



The Effects of Clawback Provisions on Investment Behaviour

Die Effekte von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten

Christian Ertel

Universität Stuttgart

Abstract

Clawback provisions are increasingly adopted into corporate compensation systems. So far, various effects on the behavior of managers are identified. Interestingly, unplanned and potentially dysfunctional effects of clawback provisions have been scarcely a topic in accounting research. This study investigates the effects of clawback provisions on investment behavior. In the first part of the study, a formal-analytical model is derived that describes the relationship between clawback provisions and investment behavior. The model is based on prospect theory of Kahneman und Tversky (1979). In the second part of the study two experiments with 205 participants are described, which were conducted using Amazon Mechanical Turk (MTurk). Consistent with the derived model, the results show that clawback provisions significantly affect investment behavior. The prerequisite for this is that a clawback clause influences the decision problem sufficiently. The study contributes to a better understanding of unplanned and potentially dysfunctional effects of clawback provisions. Moreover, the developed model provides a basis for further research on the topic.

Zusammenfassung

Clawback-Klauseln werden in der Unternehmenspraxis zunehmend in die Vergütungssysteme integriert. Es werden verschiedene Veränderungen im Verhalten der betroffenen Manager und Managerinnen beobachtet. Interessanterweise sind insbesondere ungeplante und potenziell dysfunktionale Effekte der Einführung von Clawback-Klauseln bisher nur wenig erforscht. In dieser Studie werden die Effekte von Clawback-Klauseln in einem Vergütungssystem auf das Investitionsverhalten untersucht. Es wird ein formal-analytisches Modell hergeleitet, welches den Zusammenhang zwischen Clawback-Klauseln und Investitionsverhalten beschreibt. Das Modell basiert auf der Prospect-Theorie von Kahneman und Tversky (1979). Die prognostizierten Zusammenhänge werden mithilfe zweier Experimente mit insgesamt 205 Teilnehmern auf Amazon Mechanical Turk (MTurk) überprüft. Übereinstimmend mit dem hergeleiteten Modell, wird ein signifikanter Effekt von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten beobachtet. Bedingung hierfür ist, dass eine Clawback-Klausel die Entscheidungssituation hinreichend beeinflusst. Die Studie trägt zum besseren Verständnis von ungeplanten und potenziell dysfunktionalen Wirkungen von Clawback-Klauseln bei. Zudem bietet das entwickelte Modell eine Basis für weitere Forschung zum Thema.

Keywords: Clawback-Klauseln; Investitionsverhalten; Entscheidungsverhalten; Prospect-Theory.

1. Einleitung

Die Entwicklung der Wirecard AG, einem elektronischen Zahlungsdienstleister, war für viele Jahre eine Erfolgsgeschichte. Bis zum Jahr 2018 wächst der Aktienkurs jährlich stets zweistellig. Am 05. September 2018 wird das Unternehmen sogar in den deutschen Leitindex DAX aufgenommen.¹

Dieser Erfolg zeigt sich auch in der Vorstandsvergütung. Allein für das Jahr 2018 erhalten die Vorstandsmitglieder eine erfolgsabhängige Vergütung in Höhe von mehreren Millionen Euro.² Im Jahr 2020 ist das Unternehmen insolvent. Es wird bekannt, dass die Bilanz des Geschäftsjahres 2019 und wahrscheinlich auch die Bilanz des Geschäftsjahres 2018

¹Vgl. Wischmeyer (2018), S. 1.

²Vgl. Wirecard AG (2018), S. 58f.

manipuliert wurde. Insgesamt fehlt Vermögen im Wert von zwei Milliarden Euro.³

Es zeigt sich, dass die hohe erfolgsabhängige Vergütung der vorherigen Jahre nicht gerechtfertigt war. Das Unternehmen war bei weitem nicht so erfolgreich wie angenommen. Bereits aus Gründen des Anlegerschutzes wäre es naheliegend, die Vorstandsmitglieder zur Rückzahlung dieser fälschlicherweise ausgezahlten Vergütung aufzufordern. Diese Maßnahme ist jedoch oft nur durchsetzbar, wenn der jeweilige Arbeitsvertrag entsprechende Klauseln enthält.⁴ Solche Klauseln werden Clawback-Klauseln genannt.

Clawback-Klauseln werden durch definierte Ereignisse aktiviert, welche bereits in der Vergangenheit stattgefunden haben und erst zum aktuellen Zeitpunkt bekannt werden. Ein solches Ereignis ist z.B. Bilanzfälschung. Bei Aktivierung der Klausel werden betroffene Manager dazu verpflichtet bereits ausgezahlte variable Vergütung an das Unternehmen zurückzuzahlen. Des Weiteren ist das Unternehmen dazu berechtigt die bereits versprochene, aber noch nicht ausgezahlte variable Vergütung einzubehalten.⁵

Clawback-Klauseln wirken auf das jeweilige Unternehmen. So wird einerseits beobachtet, dass Unternehmen, welche Clawback-Klauseln in ihr Vergütungssystem aufnehmen, signifikant weniger nachträgliche Berichtigungen des Jahresabschlusses vornehmen müssen.⁶ Andererseits zeigen sich auch unerwartete Effekte. So reduzieren entsprechende Unternehmen ihr Investitionsvolumen und investieren eher in sichere Investitionsmöglichkeiten.⁷ Die Effekte von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten können zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vollständig erklärt werden. Verschiedene Autoren fordern deshalb dazu auf, die Wirkungsweise von Clawback-Klauseln auf Investitionsentscheidungen weiter zu untersuchen.⁸ Die vorliegende Arbeit greift diese Aufforderungen auf.

Die Zielsetzung der Arbeit ist die Beschreibung und der Nachweis möglicher Effekte von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten. Hierfür wird ein formal-analytisches Modell entwickelt, welches den Zusammenhang zwischen Clawback-Klauseln und Investitionsverhalten beschreibt. Aus diesem Modell werden mögliche Effekte von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten abgeleitet. Die Existenz dieser vorhergesagten Effekte wird mithilfe einer empirischen Untersuchung überprüft.

Die Arbeit ist wie folgt gegliedert. Im zweiten Kapitel wird die bisherige Literatur zu Clawback-Klauseln dargestellt. Hierbei wird auf den rechtlichen Hintergrund von Clawback-Klauseln und die bisherige betriebswirtschaftliche Forschung zu Clawback-Klauseln näher eingegangen. Im dritten Kapitel wird ein Modell hergeleitet, welches das

Investitionsverhalten eines Managers beschreibt. Zu Beginn des Kapitels wird die zugrundeliegende Theorie, die Prospect Theorie von Kahneman und Tversky (1979), kurz erläutert. Darauf aufbauend wird jeweils eine Nutzenfunktion des Managers für die Investitionsentscheidung mit und ohne Clawback-Klausel entwickelt.

Im vierten Kapitel wird das hergeleitete Modell genutzt, um mögliche Effekte von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten abzuleiten. Hierbei werden zwei Forschungshypothesen hergeleitet, welche in einer empirischen Untersuchung getestet werden können. Die empirische Untersuchung wird im fünften Kapitel näher charakterisiert. Zu Beginn des Kapitels wird die Wahl von Experimenten als Untersuchungsart begründet. Außerdem wird auf das Design der Untersuchung und insbesondere die Darstellung der Entscheidungssituation näher eingegangen.

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung werden im sechsten Kapitel dargestellt. Im ersten Schritt wird der erhobene Datensatz beschrieben und die Randomisierung der potenziellen Störvariablen getestet. Im darauffolgenden Schritt werden die Forschungshypothesen näher untersucht. Im siebten Kapitel werden weitergehende Überlegungen zu den erhobenen Daten beschrieben. Hierbei werden zwei alternative Erklärungsansätze für das beobachtete Investitionsverhalten aufgezeigt. Abschließend wird im achten Kapitel eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeit gegeben. Außerdem wird auf zukünftige Forschungsansätze eingegangen.

2. Zusammenfassung der Literatur zu Clawback-Klauseln

Im folgenden Kapitel wird die Literatur zu Clawback-Klauseln zusammengefasst. Im ersten Unterkapitel (2.1.) werden rechtliche Regelungen und Empfehlungen zu Clawback-Klauseln erläutert. Der Fokus liegt auf den USA und auf Deutschland. Im zweiten Unterkapitel (2.2.) wird die bisherige Forschung zu Clawback-Klauseln dargestellt. Hierbei werden die existierenden Forschungsrichtungen kurz beschrieben. Auf die Forschungsrichtung, welche sich mit dem Investitionsverhalten bei Clawback-Klauseln beschäftigt, wird vertiefend eingegangen.

2.1. Der rechtliche Hintergrund von Clawback-Klauseln

Clawback-Klauseln sind ein relativ neuer Governance-Mechanismus. Die älteste identifizierte Regelung zu Clawback-Klauseln ist das Lifetime-Responsibility-Programm, welches 1998 in der Peoples Bank of China, einer der größten Banken des Landes, eingeführt wurde. Dieses Programm koppelt die Bonuszahlungen der Kreditvermittler der Bank an die langfristige Profitabilität der vergebenen Kredite. Sollte ein vergebener Kredit ausfallen, hat die Bank das Recht, bereits ausgezahlte Bonuszahlungen vom jeweiligen Kreditvermittler wieder zurückzufordern. Dies gilt auch, wenn der Kreditvermittler das Unternehmen mittlerweile verlassen hat.⁹

³Vgl. Bergermann und Zdrzalek (2020), S. 1.

⁴Vgl. Weigelt (2014), S. 1.

⁵Vgl. Müller, Rieber und Tank (2019), S. 2.

⁶Vgl. Chan, Chen und Chen (2012), S. 193f.

⁷Vgl. Chen und Vann (2017), S. 1393.

⁸Vgl. Chan, Chen, Chen und Yu (2015), S. 170; Hirsch, Reichert und Sohn (2017), S. 10.

⁹Vgl. Allen und Li (2011), S. 734.

Im westlichen Kulturkreis gehen die meisten Regelungen zu Clawback-Klauseln auf den Sarbanes-Oxley Act (SOX) aus dem Jahr 2002 zurück. Das Gesetz ist für alle Aktiengesellschaften gültig, welche an den US-amerikanischen Börsen gelistet sind und somit bei der U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) registriert werden müssen.¹⁰ Über Section 304 des Gesetzes können der Chief Financial Officer (CFO) und der Chief Executive Officer (CEO) von der SEC dazu verpflichtet werden, die gesamten erhaltenen Bonuszahlungen der letzten zwölf Monate wieder an das Unternehmen zurückzuzahlen. Voraussetzung hierfür ist, dass das jeweilige Unternehmen seinen Jahresabschluss aufgrund von Managementfehlern nachträglich korrigieren muss. Eine solche Maßnahme wird als Restatement bezeichnet.¹¹

In den USA wird, im Rahmen einer Erweiterung des Dodd-Frank-Act (DFA) aus dem Jahr 2010, ein weiterer Gesetzesentwurf zu Clawback-Klauseln diskutiert. Auch dieses Gesetz würde klare Vorgaben enthalten, welche angewendet werden müssen, wenn ein Restatement des Jahresabschlusses eines Unternehmens notwendig wird. Im Gegensatz zum Sarbanes-Oxley Act wäre es jedoch unerheblich, ob Managementfehler der Grund für das Restatement sind. Die vorgeschlagene Section 954 würde die SEC oder den Aufsichtsrat des Unternehmens bei einem Restatement dazu verpflichten, vergangene Bonuszahlungen der letzten drei Jahre neu zu berechnen und den irrtümlich zu viel ausgezahlten Anteil der Bonuszahlungen zurückzufordern. Dies würde nicht nur CFO und CEO betreffen, sondern alle Manager des Unternehmens, welchen in der Vergangenheit irrtümlich zu hohe Bonuszahlungen ausgezahlt wurden.¹²

In Deutschland sind Clawback-Klauseln seit dem Gesetz zur Umsetzung der zweiten Aktionärsrechterichtlinie (ARUG II) aus dem Jahr 2019 für alle Aktiengesellschaften gesetzlich vorgeschrieben. Die Aktiengesellschaften werden dadurch verpflichtet, Clawback-Klauseln in die Vergütung der Vorstandmitglieder aufzunehmen. Die Clawback-Klausel wird im Gesetzestext nicht weiter spezifiziert.¹³ Weitere Richtlinien zu Clawback-Klauseln finden sich in der Institutsvergütungsverordnung (IVV), welche für alle deutschen Finanzinstitute gesetzlich vorgeschrieben ist. Die Klauseln werden in §20, Abs. 6 genauer definiert. Hierbei wird der Aufsichtsrat dazu verpflichtet, im Falle gravierender Fehlentscheidungen eines Vorstandsmitglieds und einem resultierenden negativen Erfolgsbeitrag, bereits an das Vorstandmitglied ausgezahlte Bonuszahlungen komplett zurückzufordern. Der Bemessungszeitraum der Clawback-Klausel ist nicht eindeutig festgelegt, sondern hängt von der Art und der Schwere der Fehlentscheidung ab.¹⁴

Es zeigt sich, dass es sehr verschiedene Arten von Clawback-Klauseln gibt. Zur besseren Abgrenzung werden die verschiedenen Arten nachfolgend über den dazugehörigen Gesetzes-

text benannt. Clawback-Klauseln, welche auf dem Sarbanes-Oxley Act, bzw. auf dem Dodd-Frank-Act basieren, werden als SOX-Clawbacks, bzw. DFA-Clawbacks bezeichnet. Clawback-Klauseln, welche auf der zweiten Aktionärsrechterichtlinie, bzw. auf der Institutsvergütungsverordnung basieren, werden als ARUG II-Clawbacks, bzw. IVV-Clawbacks bezeichnet.

2.2. Übersicht über die bisherige Forschung zu Clawback-Klauseln

2.2.1. Die Einflussfaktoren und Effekte von Clawback-Klauseln

Clawback-Klauseln sind Gegenstand aktueller betriebswirtschaftlichen Forschung. Dies zeigt sich deutlich durch die zahlreichen und aktuellen Publikationen zum Thema. Mithilfe einer Recherche in der Datenbank EbscoHost konnten 24 qualitativ hochwertige Fachartikel identifiziert werden, welche sich thematisch mit Clawback-Klauseln in der Vergütung beschäftigen.¹⁵ Hierbei wurden 23 der 24 Fachartikel in den letzten zehn Jahren veröffentlicht.¹⁶ Abbildung 1 zeigt die Anzahl der Fachartikel je Erscheinungsjahr.¹⁷

Es fällt auf, dass in den Fachartikeln häufig eine bestimmte Forschungsmethodik verwendet wird. In 18 der 24 Fachartikel werden Clawback-Klauseln nur indirekt, über Sekundärdaten, untersucht.¹⁸ Im Gegensatz dazu werden nur in vier Fachartikeln selbst erhobene Daten genutzt. Datengrundlage ist hierbei jeweils ein Experiment. In zwei Fachartikeln wird ein formal-analytisches Modell hergeleitet. Des Weiteren muss beachtet werden, dass in 18 von 24 Fachartikeln Clawback-Klauseln untersucht werden, welche auf dem US-amerikanischen Sarbanes-Oxley Act basieren. Viele Forschungsergebnisse gelten deshalb auch nur für diese Art von Clawback-Klausel.

Insgesamt haben sich zwei verschiedene Forschungsrichtungen zu Clawback-Klauseln herausgebildet. Eine der beiden Forschungsrichtungen hat das Ziel, mögliche Einflussfaktoren für die Einführung dieser Klauseln herauszufinden. Hierbei ist der Einfluss der rechtlichen Rahmenbedingungen auffällig. Eine länderübergreifende Studie unter Fond-Managern zeigt, dass in Ländern mit schwachem Justizsystem und hoher Korruption Clawback-Klauseln bei der Vergütung von Fond-Managern deutlich verbreiteter sind, als in Ländern mit starkem Justizsystem und wenig Korruption.¹⁹

In der US-amerikanischen Wirtschaft ist ein starker Einfluss des Board of Directors erkennbar. Je unabhängiger dieses Gremium vom Chief Executive Officer und vom Chief

¹⁰Vgl. Menzies (2004), S. 13.

¹¹Vgl. Amerikanischer Kongress (2002), S. 778.

¹²Vgl. SEC (2015), S. 7f.

¹³Vgl. Deutscher Bundestag (2019), S. 2639.

¹⁴Vgl. BaFin (2018), S. 49.

¹⁵Die Qualität eines Fachartikels wird hierbei aus der Qualität der dazugehörigen Fachzeitschrift abgeleitet. Es wurden nur Fachzeitschriften, welche mindestens die Note B im aktuellen VHB-Jourqual erreichen, nach Artikeln durchsucht. Für nähere Informationen zum VHB-Jourqual vgl. VHB (2019).

¹⁶Es muss beachtet werden, dass bei der Recherche das Jahr 2020 nicht mehr berücksichtigt wird.

¹⁷Für eine komplette Übersicht der Fachartikel vgl. Anhang a).

¹⁸Für eine Definition des Begriffs „Sekundärdaten“ vgl. Bryman und Bell (2011), S. 312f.

¹⁹Vgl. Johan und Najjar (2010), S. 170.

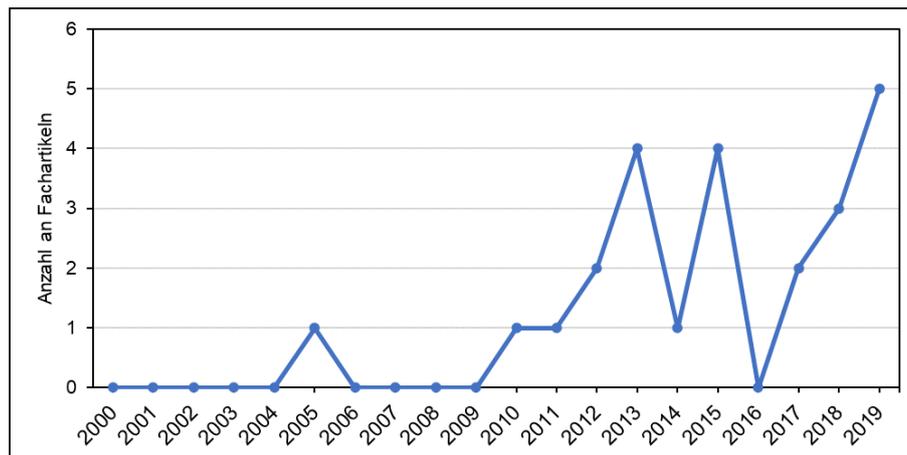


Abbildung 1: Die Anzahl an Fachartikeln je Erscheinungsjahr

Financial Officer arbeitet, desto wahrscheinlicher ist die Einführung von SOX-Clawbacks.²⁰ Ein weiterer Einflussfaktor ist die Macht des CEO, bzw. CFO. Hat dieser sowohl die Möglichkeit, als auch den Anreiz den veröffentlichten Jahresabschluss zu manipulieren, wird die Einführung von SOX-Clawbacks wahrscheinlicher.²¹ Besteht z.B. die Gefahr, dass die Übernahme eines unprofitablen Unternehmens verheimlicht werden soll, werden mit erhöhter Wahrscheinlichkeit in den darauf folgenden Perioden SOX-Clawbacks für den CEO eingeführt.²²

Die andere Forschungsrichtung zu Clawback-Klauseln beschäftigt sich mit deren Wirkungen auf ein Unternehmen und seine Stakeholder. Hierbei zeigt sich ein Einfluss von SOX-Clawbacks auf die Qualität des Jahresabschlusses. Die Einführung solcher Klauseln führt in vielen Fällen dazu, dass der Jahresabschluss als qualitativ hochwertiger wahrgenommen wird.²³ Als Reaktion darauf wird das gesamte Unternehmen von seinen Stakeholdern besser bewertet und als wertvoller eingeschätzt. Dies führt zu einem signifikanten Anstieg des Aktienkurses des jeweiligen Unternehmens.²⁴ Die verbesserte Bewertung des Unternehmens ist bei der Unternehmensfinanzierung hilfreich. Unternehmen mit SOX-Clawbacks im Vergütungssystem zahlen signifikant niedrigere Kreditzinsen für neue Kredite.²⁵

Zusätzlich werden auch direkte Effekte von SOX-Clawbacks auf die Qualität des Jahresabschlusses gemessen. Es zeigt sich, dass die Einführung solcher Klauseln die Wahrscheinlichkeit für Restatements senkt.²⁶ Werden in diesem Zusammenhang, neben SOX-Clawbacks, noch weitere Arten von

Clawback-Klauseln untersucht, ergibt sich ein differenzierteres Bild. Die gemessene Wirkung auf die Qualität des Jahresabschlusses hängt hierbei von der Stärke der Clawback-Klausel ab.²⁷ Nur wenn die jeweilige Clawback-Klausel einen gewissen Wert im Index zur Messung der Clawback-Stärke erreicht, führt deren Einführung auch zu einer signifikanten Reduktion der notwendigen Restatements.²⁸ Es muss beachtet werden, dass die beschriebenen Effekte sich nur auf das gesetzlich verpflichtende Reporting beziehen. Die Qualität des nicht gesetzlich vorgeschriebenen Reportings sinkt nach der Einführung von SOX-Clawbacks.²⁹

Es ist umstritten, ob die beschriebenen Effekte hinsichtlich der Qualität des Jahresabschlusses ausschließlich durch die Einführung von Clawback-Klauseln entstehen. Einerseits wird beobachtet, dass sich das Reportingverhalten verändert, wenn Clawback-Klauseln in die Vergütung aufgenommen werden.³⁰ Andererseits kann die geringere Wahrscheinlichkeit für Restatements auch mit anderen Governance-Mechanismen, oder mit einer gesunkenen Bereitschaft für Restatements seitens des CEO, bzw. CFO erklärt werden.³¹

Ein weiterer großer Forschungsschwerpunkt zu Wirkungen von Clawback-Klauseln ist die Untersuchung von ungeplanten Effekten, welche durch die Einführung solcher Klauseln entstehen. Es wird hierbei beobachtet, dass Clawback-Klauseln von den betroffenen Personen meist nicht akzeptiert und sehr schlecht bewertet werden.³² Dazu passend wird ein Anstieg der Vergütung bei betroffenen Managern nach der Einführung von SOX-Clawbacks gemessen.³³ Diese Beobachtung ist allerdings nicht sicher belegt. Vereinzelt wird kein

²⁰Vgl. Addy, Chu und Yoder (2014), S. 187; Chen und Vann (2017), S. 1393; Huang, Lim und Ng (2019), S. 24f.

²¹Vgl. Babenko, Bennett, Bizjak und Coles (2012), S. 36f.

²²Vgl. Brown, Davis-Friday, Guler und Marquardt (2015), S. 268.

²³Vgl. Dehaan, Hodge und Shevlin (2013), S. 1055f.

²⁴Vgl. Babenko et al. (2012), S. 37f.; Bakke, Mahmudi und Virani (2017), S. 41f.; Iskandar-Datta und Jia (2013), S. 195.

²⁵Vgl. Chan, Chen und Chen (2013), S. 678.

²⁶Vgl. Chan et al. (2012), S. 193f.

²⁷Für eine Erläuterung des Konzepts vgl. Erkens, Gan und Yurtoglu (2018).

²⁸Vgl. Erkens et al. (2018), S. 307.

²⁹Vgl. Kyung, Lee und Marquardt (2019), S. 198.

³⁰Vgl. Hodge und Winn (2012), S. 27.

³¹Vgl. Denis (2012), S. 200; Pyzoha (2015), S. 2532f.

³²Vgl. Brink und Rankin (2013), S. 165f.

³³Vgl. Dehaan et al. (2013), S. 1055f.; Babenko et al. (2012), S. 37; Kroos, Schabus und Verbeeten (2018), S. 232.

signifikanter Anstieg der Vergütung, oder sogar eine niedrigere Vergütung beobachtet.³⁴

2.2.2. Die beobachteten Effekte auf das Investitionsverhalten

Es zeigen sich auch Effekte im Entscheidungsverhalten der betroffenen Personen. Ein großer Fokus der Forschung liegt hierbei auf dem Investitionsverhalten der betroffenen Personen. Verschiedene Untersuchungen legen nahe, dass die Aufnahme von Clawback-Klauseln in das Vergütungssystem das Investitionsverhalten beeinflussen kann. Es werden sowohl Effekte beim Investitionsvolumen, als auch beim Investitionsrisiko beobachtet. Beim Investitionsvolumen eines Unternehmens ist ein klarer Rückgang nach der Einführung von SOX-Clawbacks zu erkennen.³⁵ Dieser Effekt wird über zwei verschiedene Ansätze erklärt. Es ist einerseits denkbar, dass das Investitionsvolumen eines Unternehmens vor der Einführung der Klauseln zu groß ist und folglich der optimale Kapitalwert verfehlt wird. Ein solches Problem ist Gegenstand der Agency Theorie und wird als Overinvestment bezeichnet.³⁶

Ein Lösungsansatz für dieses Problem ist der Abbau von Informationsasymmetrien zwischen Management und Anteilseignern, mithilfe des externen Berichtswesens. Je exakter und stimmiger dieses ist, desto unwahrscheinlicher wird Overinvestment. Nimmt man an, dass die Qualität des externen Berichtswesens nach der Einführung von SOX-Clawbacks steigt, dann sinkt gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit für Overinvestment und somit auch das Investitionsvolumen.³⁷

Andererseits wird das geringere Investitionsvolumen nach der Einführung von SOX-Clawbacks auch als versteckte Manipulation des Unternehmensergebnisses interpretiert. Hierbei wird argumentiert, dass in vielen Fällen Anreize zu einer solchen Manipulation auftreten können, beispielsweise wenn Zielvorgaben zum Unternehmensergebnis nicht eingehalten werden können. Oft werden hierbei Forderungen des eigenen Unternehmens zu hoch bewertet. Diese Möglichkeit wird jedoch durch die Einführung von SOX-Clawbacks erschwert. Sollten die falsch bewerteten Forderungen im Nachhinein entdeckt werden, muss ein Restatement erfolgen und die manipulierende Person muss die erhaltene Bonuszahlung zurückgeben. In dieser Situation erscheint eine andere Manipulationsmöglichkeit attraktiver. Eine Verringerung beim notwendigen Investitionsvolumen reduziert Aufwendungen und verbessert das Unternehmensergebnis. Wird dies im Nachhinein entdeckt, wird, da es sich um eine rechtlich legale Entscheidung handelt, kein Restatement notwendig und die manipulierende Person darf die Bonuszahlung behalten.³⁸

Auch beim akzeptierten Investitionsrisiko führt die Einführung von Clawback-Klauseln zu Veränderungen. Ein interessanter Spezialfall ist eine Investitionsentscheidung in

einer reinen Verlustsituation, wenn also unabhängig von der gewählten Investitionsmöglichkeit sicher ein Verlust realisiert wird. In dieser Situation kann die Einführung von Clawback-Klauseln die Attraktivität riskanter Investitionsmöglichkeiten erhöhen.³⁹ Voraussetzung hierfür sind Clawback-Klauseln, welche es ermöglichen, neben dem variablen Entgelt, auch das fixe Entgelt zurückzufordern. In diesem Fall können betroffene Personen bei Verfehlung eines Ziels im Nachhinein zu einer Malus-Zahlung verpflichtet werden. Des Weiteren muss angenommen werden, dass die Höhe der Malus-Zahlung sich anteilig aus dem bei der Investitionsentscheidung entstandenen Verlust errechnet.⁴⁰ Unter diesen Bedingungen wird das Konzept der Verlustaversion aus der Prospect-Theorie relevant. Dieses Konzept beschreibt die Tendenz vieler Personen Verluste zu vermeiden, anstatt Gewinne zu maximieren.⁴¹ Wenn sich Personen zwischen einem sicheren und unsicheren Verlust entscheiden sollen, wählen die meisten Personen den unsicheren Verlust. Dieser unsichere Verlust kann deutlich größer sein als der sichere Verlust. Die meisten Personen sehen aber eher die Chance, dass der tatsächliche Verlust deutlich kleiner sein wird als der sichere Verlust.⁴²

Bei den meisten anderen Investitionsentscheidungen zeigt sich allerdings das Gegenteil. Hierbei werden nach der Einführung von Clawback-Klauseln eher sichere Investitionsmöglichkeiten bevorzugt werden.⁴³ Diese Beobachtung wird indirekt über die Standardabweichung der Periodengewinne entsprechender Unternehmen bestätigt. Annahme ist hierbei, dass einer großen Standardabweichung der Periodengewinne ein großes Investitionsrisiko zugrunde liegt.⁴⁴ Da nach der Einführung von SOX-Clawbacks signifikant geringere Schwankungen bei den Periodengewinnen entsprechender Unternehmen beobachtet werden, muss, der Annahme folgend, das Investitionsrisiko dieser Unternehmen gesunken sein.⁴⁵

Es ist unklar, wie die beschriebenen Effekte erklärt werden können. Passend zu den beschriebenen Effekten kann angenommen werden, dass die Einführung von Clawback-Klauseln Investitionsmöglichkeiten mit einer hohen Restatement-Wahrscheinlichkeit unattraktiv macht. Wird nun angenommen, dass die Restatement-Wahrscheinlichkeit mit dem Investitionsrisiko steigt, dann werden von Clawback-Klauseln betroffene Personen eher sichere Investitionsmöglichkeiten auswählen. Andererseits ist auch gegenteiliges Verhalten denkbar. Annahme ist hierbei, dass riskante Investitionen meist komplex sind. Als Folge werden Fehler im Rechnungswesen nur sehr schwer entdeckt. Dies führt zu einer geringen Restatement-Wahrscheinlichkeit, was die Auswahl riskanter Investitionsmöglichkeiten nach Einführung

³⁴Vgl. Iskandar-Datta und Jia (2013), S. 195; Erkens et al. (2018), S. 307.

³⁵Vgl. Chan et al. (2015), S. 170; Babenko et al. (2012), S. 37f.

³⁶Vgl. Jensen (1986), S. 328f.

³⁷Vgl. Lin (2017), S. 257f.

³⁸Vgl. Chan et al. (2015), S. 150f.

³⁹Vgl. Hirsch et al. (2017), S. 9f.

⁴⁰Vgl. Hirsch et al. (2017), S. 2–4.

⁴¹Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 279f.

⁴²Vgl. Hirsch et al. (2017), S. 3.

⁴³Vgl. Hirsch et al. (2017), S. 9f.

⁴⁴Vgl. Chen und Vann (2017), S. 1378.

⁴⁵Vgl. Chen und Vann (2017), S. 1393f.

von Clawback-Klauseln attraktiv macht.⁴⁶

Es ist erkennbar, dass beiden Erklärungsansätzen eine limitierende Annahme zugrunde liegt. Es muss jeweils angenommen werden, dass entscheidungsbefugte Personen einen klaren Zusammenhang zwischen Clawback-Klauseln und Restatement-Wahrscheinlichkeit sehen und diesen Zusammenhang bei Investitionsentscheidungen berücksichtigen. Diese Annahme kann nur bei SOX-Clawbacks gelten und selbst dann muss dies nicht der Fall sein. In den nächsten Kapiteln wird deshalb ein alternativer Ansatz zur Erklärung des Zusammenhangs entwickelt.

3. Modellierung des Investitionsverhaltens bei Clawback-Klauseln

Im folgenden Kapitel wird ein Modell hergeleitet, welches die Investitionsentscheidung eines Managers beschreibt. In Anlehnung an die Prospect-Theorie aus Kahneman und Tversky (1979) (3.1), wird die Entscheidungssituation einer Investitionsentscheidung modelliert (3.2). Auf Basis dieser Entscheidungssituation wird eine Nutzenfunktion für die Investitionsentscheidung ohne Clawback-Klauseln aufgebaut (3.3). Abschließend werden Clawback-Klauseln in die Entscheidungssituation integriert und eine Nutzenfunktion für die Investitionsentscheidung mit Clawback-Klauseln hergeleitet (3.4). Eine übersichtliche Zusammenfassung des Modells befindet sich in Anhang b).

3.1. Die Prospect-Theorie von Kahneman und Tversky (1979)

Die Prospect-Theorie wurde in den 70er Jahren von Daniel Kahnemann und Amos Tversky veröffentlicht. Die Theorie erweitert die klassische Erwartungsnutzentheorie um viele experimentelle Befunde. So kann mit der Prospect-Theorie z.B. das Allain-Paradoxon erklärt werden, bei welchem die klassische Erwartungsnutzentheorie versagt.⁴⁷ Der starke experimentelle Einfluss führt dazu, dass die Prospect-Theorie zum heutigen Stand als zentrale deskriptive Entscheidungstheorie angesehen wird.⁴⁸ Die Theorie wurde für Entscheidungssituationen entwickelt, welche durch klar abgrenzbare Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten gekennzeichnet sind. Diese Anforderungen sind insbesondere für Lotterien und finanzielle Größen erfüllt.⁴⁹ Eine solche Entscheidungssituation ist durch Entscheidungsalternativen charakterisiert, welche Prospect genannt werden.⁵⁰

In der Prospect-Theorie wird der Entscheidungsprozess in zwei Phasen, die Editing-Phase und Valuation-Phase, unterschieden. Der Entscheidungsprozess beginnt stets mit der Editing-Phase. In dieser Phase wird die zugrundeliegende Entscheidungssituation verarbeitet und je nach Komplexität mithilfe von Heuristiken vereinfacht. Die wahrgenommenen Ergebnisse und Wahrscheinlichkeiten können

hierbei verändert werden. Kahneman und Tversky (1979) identifizierten die vier dominanten Heuristiken Combination, Coding, Segregation und Cancellation. Die Heuristiken werden nachfolgend näher beschrieben. Combination beschreibt eine Vereinfachung, bei welcher identische Ergebnisse eines Prospects zu einem Ergebnis zusammengefasst werden. Ist z.B. ein Prospect durch zwei Ergebnisse mit je +200€ charakterisiert, dann werden die Ergebnisse zu einem Ergebnis mit +200€ zusammengefasst und die jeweiligen Wahrscheinlichkeiten addiert.⁵¹

Unter Coding wird das gedankliche Setzen eines Referenzpunktes verstanden. Dieser bezieht sich auf die Ergebnisse des jeweiligen Prospects. Für die Bewertung des Prospects ist dann nicht die absolute Höhe des Ergebnisses, sondern die Abweichung des Ergebnisses vom Referenzpunkt relevant. Nur im Sonderfall eines Referenzpunktes von null entspricht die absolute Höhe des Ergebnisses der Abweichung vom Referenzpunkt. Wahrgenommene Ergebnisse werden stets vom Referenzpunkt definiert. Zur Verdeutlichung wird im Folgenden ein Entscheider betrachtet, welcher bereits 2.000€ erhalten hat. Das zugrundeliegende Prospect führt entweder zu einem Ergebnis von 0€ oder zu einem negativen Ergebnis von -1.000€. Liegt der Referenzpunkt bei 0€, werden entscheidende Personen das negative Ergebnis als Verlust von 1.000€ ansehen. Liegt der Referenzpunkt jedoch bei 2.000€, werden entscheidende Personen das negative Ergebnis als Gewinn von +1.000€ ansehen.⁵²

Segregation tritt auf, wenn ein Prospect in einen risikolosen und einen risikoreichen Bestandteil zerlegt werden kann. Zur Verdeutlichung wird einen Prospect mit zwei Ergebnissen betrachtet. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% resultiert ein positives Ergebnis von +300€ und mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% resultiert ein positives Ergebnis von +200€. In diesem Fall führt Segregation dazu, dass entscheidende Personen den Prospect gedanklich in einen sicheren Bestandteil mit Ergebnis +200€ und einen unsicheren Bestandteil mit Ergebnis +100€ und einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 80% zerlegen.⁵³

Das Ignorieren bestimmter Ergebnisse aus dem Prospect wird als Cancellation, oder alternativ als Isolation-Effekt bezeichnet. Die Heuristik wird z.B. eingesetzt, wenn zwei zur Wahl stehende Prospects gleiche Ergebnisse aufweisen. In diesem Fall werden die gleichen Ergebnisse aus dem Prospect eliminiert. Cancellation äußert sich auch bei zweistufigen Prospects. Zur Verdeutlichung wird eine Lotterie betrachtet, bei welcher eine entscheidende Person nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% überhaupt teilnehmen darf. Wird die erste Stufe erfolgreich abgeschlossen, hat die Person die Wahl zwischen einem sicheren Prospect mit +3.000€ und einem unsicheren Prospect, welches entweder zu einem Ergebnis von +4.000€ mit einer Wahrscheinlichkeit von 80%, oder zu einem Ergebnis von 0€ mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% führt. Cancellation führt dazu, dass die entscheiden-

⁴⁶Vgl. Chen und Vann (2017), S. 1375f.

⁴⁷Für eine Erklärung des Paradoxons vgl. Tank (2017), S. 75.

⁴⁸Vgl. Tank (2017), S. 74f.

⁴⁹Vgl. Laux, Gillenkirch und Schenk-Mathes (2014), S. 198.

⁵⁰Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 263.

⁵¹Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 274.

⁵²Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 273f.

⁵³Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 274.

de Person die erste Stufe der Lotterie bei ihrer Entscheidung nicht beachten wird.⁵⁴

Zusätzlich zu den beschriebenen Heuristiken gehen **Kahneman und Tversky (1979)** davon aus, dass die entscheidenden Personen komplizierte Zahlen, wie z.B. Kommazahlen runden. Des Weiteren muss angenommen werden, dass entscheidende Personen stochastisch dominante Entscheidungsalternativen erkennen und sich sofort für diese Alternative entscheiden. Hierbei wird das dazugehörige Prospect nicht editiert. Diese Annahme ist notwendig, da die Prospect-Theorie in solchen Fällen das Entscheidungsverhalten nicht korrekt vorhersagt.⁵⁵

Als Beispiel werden zwei Prospects betrachtet. Der erste Prospect ist durch zwei Ergebnisse, das positive Ergebnis +96€ mit Wahrscheinlichkeit 90% und das Ergebnis 0€ mit der Wahrscheinlichkeit 10% charakterisiert. Das zweite Prospect ist durch drei Ergebnisse, das positive Ergebnis +96€ mit Wahrscheinlichkeit 80%, das positive Ergebnis +96€ - X mit Wahrscheinlichkeit 10% und das Ergebnis 0€ mit der Wahrscheinlichkeit 10% charakterisiert. Die Variable X kann beliebige positive Werte annehmen. Es ist erkennbar, dass das erste Prospect in jedem Fall einen höheren Erwartungswert aufweist und weniger riskant ist. Allerdings werden sich entscheidende Personen der Prospect-Theorie folgend bei kleinen X trotzdem für den zweiten Prospect entscheiden. Dies wäre ein eindeutiger Verstoß gegen das stochastische Dominanzkriterium.⁵⁶

Nachdem die Editing-Phase abgeschlossen ist, folgt die Valuation-Phase. Hierbei findet die eigentliche Bewertung eines Prospects statt. Dieser Vorgang wird mithilfe einer Nutzenfunktion modelliert. Der Nutzen eines Prospects ergibt sich als gewichteter Erwartungswert der Ergebnisse. Es werden sowohl die einzelnen Ergebnisse als auch die dazugehörigen Wahrscheinlichkeiten mithilfe einer Gewichtungsfunktion gewichtet. Aus formaler Sicht gilt für den Nutzen U eines Prospects mit zwei Ergebnissen x, y und den dazugehörigen Wahrscheinlichkeiten w_x, w_y :

$$\begin{aligned} U(x, y, w_x, w_y) &= \pi(w_x) \cdot u(x) + \pi(w_y) \cdot u(y); \\ &\text{für } x \leq 0 \leq y, x \geq 0 \geq y, \text{ bzw.} \\ U_{gem}(x, y, w_x, w_y) &= u(y) + \pi(w_x) \cdot (u(x) - u(y)); \\ &\text{für } x < y < 0, x > y > 0, \end{aligned} \quad (1)$$

wobei π die Gewichtungsfunktion der Wahrscheinlichkeiten und u die Gewichtungsfunktion der Ergebnisse, die sog. Wertfunktion ist. Es muss hierbei beachtet werden, dass die passende Nutzenfunktion von der Struktur der Ergebnisse abhängt. Es werden Nutzenfunktionen mit ausschließlich positiven, bzw. negativen Ergebnissen $U(x, y, w_x, w_y)$ und Nutzenfunktionen mit gemischten Ergebnissen U_{gem} unterschieden.⁵⁷

Die Wertfunktion ordnet jedem Ergebnis einen subjektiven Nutzenwert zu. Diese Funktion hat keine eindeutige Funktionsvorschrift. Allerdings müssen drei Eigenschaften erfüllt sein. Die erste Eigenschaft ergibt sich aus der Coding-Heuristik der Editing-Phase. Diese führt dazu, dass anstelle der tatsächlichen Ergebnisse die wahrgenommenen Ergebnisse des Prospects in die Bewertung und folglich in die Wertfunktion eingehen.⁵⁸ Die zweite Eigenschaft wird Verlustaversion genannt. Hierbei wird angenommen, dass entscheidende Personen negative Ergebnisse stärker gewichten als positive. Aus formaler Sicht bedeutet dies, dass die beiden Bedingungen:

$$U(x) < -U(-x) \text{ und } \frac{\partial U}{\partial x}(x) < \frac{\partial U}{\partial x}(-x), \quad (2)$$

für jedes Ergebnis x stets erfüllt sind.⁵⁹ Die letzte angenommene Eigenschaft betrifft den genauen Funktionsverlauf der Wertfunktion. **Kahneman und Tversky (1979)** gehen davon aus, dass die Wertfunktion im positiven Ergebnisbereich konkav und im negativen Ergebnisbereich konvex ist.⁶⁰

Die Wahrscheinlichkeitsgewichtungsfunktion $\pi(w)$ ordnet objektiven Wahrscheinlichkeiten w subjektive Wahrscheinlichkeitsgewichte zu. Die Funktion weist sechs Eigenschaften auf. Die erste angenommene Eigenschaft ist, dass die Funktion streng monoton wachsend ist. Die zweite Eigenschaft besagt, dass die Funktion auf Wahrscheinlichkeitswerte zwischen null und eins normiert. Der Wahrscheinlichkeit 0% wird per Definition ein Wahrscheinlichkeitsgewicht von 0% zugeordnet, der Wahrscheinlichkeit 100% wird per Definition ein Wahrscheinlichkeitsgewicht von 100% zugeordnet.⁶¹ Die dritte Eigenschaft betrifft kleine Wahrscheinlichkeiten. In diesem Wertebereich ist die Gewichtungsfunktion eine subadditive Funktion. Aus formaler Sicht gilt folgender Zusammenhang:

$$\pi(rw) > r \cdot \pi(w) \text{ für } 0 < r < 1. \quad (3)$$

Als vierte Eigenschaft wird angenommen, dass kleine Wahrscheinlichkeiten stets überbewertet werden. Deshalb gilt in diesem Wertebereich zusätzlich: $\pi(w) > w$.⁶²

Als fünfte Eigenschaft wird Subsicherheit angenommen. Dies führt dazu, dass die Summe über alle Wahrscheinlichkeitsgewichte, im Gegensatz zur Summe über alle Wahrscheinlichkeiten, per Definition immer kleiner als eins angenommen wird. Die sechste Eigenschaft wird als Subproportionalität bezeichnet und ist für den gesamten Wertebereich gültig. Subproportionalität besagt, dass die Überbewertung kleiner Wahrscheinlichkeiten mit zunehmender Wahrscheinlichkeit abnimmt. Aus formaler Sicht muss folgender Zusammenhang gelten:

$$\frac{\pi(w_2)}{\pi(w_1)} \leq \frac{\pi(r \cdot w_2)}{\pi(r \cdot w_1)} \text{ mit } 0 < r < 1, w_1 > w_2. \quad (4)$$

⁵⁴Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 271; Kahneman und Tversky (1979), S. 274.

⁵⁵Vgl. Laux et al. (2014), S. 200.

⁵⁶Vgl. Laux et al. (2014), S. 209.

⁵⁷Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 275f.

⁵⁸Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 277f.

⁵⁹Vgl. Laux et al. (2014), S. 203.

⁶⁰Vgl. Laux et al. (2014), S. 203.

⁶¹Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 280.

⁶²Vgl. Tank (2017), S. 81.

Nachdem der konkrete Nutzen aller Prospects bestimmt ist, wird sich die entscheidende Person für den Prospect mit dem höchsten Nutzen entscheiden.⁶⁴

3.2. Die zugrundeliegende Entscheidungssituation

Die Anwendung der Prospect-Theorie zur Beschreibung des Investitionsverhaltens erfordert eine zugrundeliegende Entscheidungssituation, welche durch mögliche Ergebnisse und dazugehörige Eintrittswahrscheinlichkeiten gekennzeichnet ist. Hierfür sind einige Annahmen erforderlich. So wird die Entscheidungssituation modellhaft auf einen einzelnen Entscheidungszeitpunkt reduziert. Dieser Zeitpunkt t liegt in der Gegenwart und bekommt deshalb den Wert $t = 0$ zugeordnet. Der Entscheidungszeitpunkt ist durch I zur Wahl stehende Investitionsalternativen gekennzeichnet. Da sich die Investitionsalternativen gegenseitig ausschließen, kann per Definition immer nur eine Investitionsalternative durchgeführt werden. Der Manager hat die Aufgabe eine Investitionsalternative A_i aus der Menge an Investitionsalternativen auszuwählen.⁶⁵ Es ergibt sich das Entscheidungsfeld Ω :

$$\Omega = \{A_1; \dots; A_i; \dots; A_l\}. \quad (5)$$

Es muss beachtet werden, dass einer Investitionsalternative mehrere Investitionsmöglichkeiten zugeordnet werden können. Beispielhaft werden drei Investitionsmöglichkeiten a_1 , a_2 und a_3 betrachtet. Die Investitionsmöglichkeiten a_1 und a_2 schließen sich gegenseitig aus, a_3 kann mit den beiden anderen Investitionsmöglichkeiten kombiniert werden. Es ergeben sich fünf sich ausschließende Investitionsalternativen. So ist es möglich jeweils nur a_1 , a_2 oder a_3 getrennt durchzuführen. Außerdem kann entweder das Investitionsbündel a_1 und a_3 , oder das Investitionsbündel a_2 und a_3 durchgeführt werden.⁶⁶

Im Folgenden werden Investitionsalternativen zahlungsorientiert definiert. In dieser Sichtweise wird jede Investition in eine Summe von Zahlungsströmen z_t unterteilt, welche zu verschiedenen Zeitpunkten t anfallen. Der erste Zahlungsstrom der Summe z_0 ist per Definition immer eine Auszahlung und fällt zum Zeitpunkt der Entscheidung $t = 0$ an.⁶⁷ In der Regel ist nur diese anfängliche Auszahlung sicher bekannt. Alle anderen Zahlungsströme fallen in der Zukunft an, sind deshalb unsicher und haben den Charakter von Zufallsvariablen.⁶⁸

Im folgenden Modell werden zwei Vereinfachungen vorgenommen. So wird davon ausgegangen, dass die Investitionsdauer T einer Investition zum Entscheidungszeitpunkt

bereits festgelegt wurde. Folglich sind seitens des Managers keine Entscheidungen zur Investitionsdauer möglich. Zusätzlich werden alle Zahlungsströme zu einem kumulierten Zahlungsstrom Z_T am Ende der Investitionsdauer zusammengefasst. Diese Vereinfachungen führen dazu, dass eine Investitionsalternative modellhaft nur aus einem Zahlungsstrom am Ende der Investitionsdauer besteht. Es gilt:

$$Z_T = \sum_{t=0}^T z_t. \quad (6)$$

Es wird davon ausgegangen, dass der kumulierte Zahlungsstrom einer diskreten Zufallsverteilung folgt. Es werden J zukünftige Umweltzustände eingeführt, wobei ein Umweltzustand j in der Zukunft sicher eintritt. Die Höhe des zukünftigen Teils des kumulierten Zahlungsstroms einer Investition hängt vom eingetretenen Umweltzustand ab. Zum Entscheidungszeitpunkt ist jedoch unklar, welcher Umweltzustand in der Zukunft eintritt. Zu diesem Zeitpunkt kann jedem Umweltzustand j nur eine Eintrittswahrscheinlichkeit w_j zugeordnet werden.⁶⁹ Abbildung 2 zeigt die Zusammensetzung des kumulierten Zahlungsstroms. Es wird von einer Investitionsalternative mit einer Investitionsdauer von drei Perioden und drei zukünftigen Umweltzuständen ausgegangen.

3.3. Das Investitionsverhalten ohne Clawback-Klauseln

3.3.1. Die Entscheidungssituation aus Sicht des Managers

In der vorgestellten Entscheidungssituation werden Investitionsalternativen axiomatisch als Reihe von Zahlungsströmen eingeführt. Allerdings wird im Verlauf der Arbeit davon ausgegangen, dass der Manager die Investitionsalternativen anders wahrnimmt. Es muss hierbei beachtet werden, dass die Bewertung einer Investitionsalternative von den verfolgten Zielen abhängt. Der Manager könnte in der Investitionsentscheidung z.B. die Möglichkeit sehen, die Produktionskapazitäten des Unternehmens zu erhöhen. In diesem Fall wird der Manager die Investitionsalternativen hinsichtlich der zusätzlichen erwarteten Produktionskapazität bewerten und nicht hinsichtlich der erwarteten Zahlungsströme.⁷⁰

Abhängig vom Manager sind viele, zum Teil konkurrierende Ziele denkbar.⁷¹ Zur Vereinfachung wird deshalb im Folgenden auf eine verbreitete Modellvorstellung aus der Mikroökonomik zurückgegriffen. Es wird angenommen, dass der Manager bei der Arbeit nur ein Ziel verfolgt, die Maximierung seiner Vergütung. Dies impliziert, dass die Arbeit an sich für den Manager keinen Nutzen stiftet. Der Manager arbeitet ausschließlich wegen der Vergütung, welche ihm seinen zukünftigen Konsum ermöglicht.⁷² Folglich wird der Manager die Investitionsalternativen hinsichtlich der erwarteten Vergütung und nicht hinsichtlich der erwarteten Zahlungsströme bewerten.

⁶³Vgl. Laux et al. (2014), S. 205.

⁶⁴Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 274.

⁶⁵Die beschriebene Entscheidungssituation entspricht aus finanzwirtschaftlicher Sicht einer Einzelentscheidung mit Auswahlproblem, vgl. Schäfer (2005), S. 23.

⁶⁶Vgl. Schäfer (2005), S. 13–15.

⁶⁷Vgl. Kruschwitz und Lorenz (2019), S. 3.

⁶⁸Vgl. Schäfer (2005), S. 9–13.

⁶⁹Vgl. Schäfer (2005), S. 236–240.

⁷⁰Vgl. Laux et al. (2014), S. 7.

⁷¹Vgl. Kruschwitz und Lorenz (2019), S. 9f.

⁷²Vgl. Woeckener (2020), S. 49.

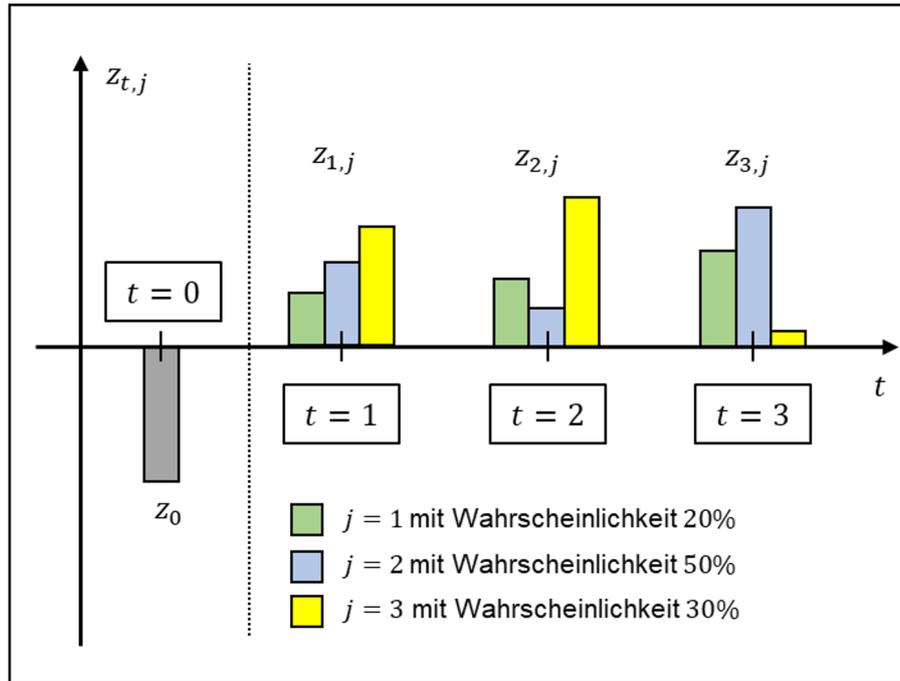


Abbildung 2: Die beispielhafte Zusammensetzung des kumulierten Zahlungsstroms

Die Vergütung des Managers v_{ges} setzt sich üblicherweise aus den fixen und variablen Bestandteilen v_{fix} , bzw. v_{var} zusammen, es gilt:

$$v_{ges} = v_{fix} + v_{var}. \quad (7)$$

Die Höhe der fixen Vergütung ist vertraglich festgelegt und wird unabhängig von den persönlichen Leistungen und Entscheidungen des Managers immer in voller Höhe ausbezahlt. Im Gegensatz dazu hängt die Höhe der variablen Vergütung von den persönlichen Leistungen und Entscheidungen des Managers ab. Es sind verschiedenste Bemessungsgrundlagen denkbar. Sowohl individuelle Zielvereinbarungen als auch finanzielle Kennzahlen, wie z.B. der Gewinn, und nicht-finanzielle Kennzahlen, wie z.B. die Einschätzung des Vorgesetzten, können genutzt werden.⁷³

Im Folgenden werden vereinfachend nur Bonuszahlungen betrachtet. Bonuszahlungen erfolgen einmal jährlich und werden auf Basis betriebswirtschaftlicher Erfolgskennzahlen, wie z.B. dem Gewinn, ermittelt.⁷⁴ Mit Bonuszahlungen sollen Manager dazu motiviert werden, im Sinne des Unternehmens zu handeln.⁷⁵ Für die Bonuszahlung b wird im Modell folgender Zusammenhang angenommen:

$$b = v_{var} = \max(\alpha \cdot g; 0), \text{ mit } 0 < \alpha < 1. \quad (8)$$

Die Variable g steht hierbei für den jährlichen Gewinn des Unternehmens, die Variable α ist ein Proportionalitätsfaktor.

Die Maximumfunktion schließt bei einem Jahresverlust eine Maluszahlung seitens des Managers aus. Hiermit wird der Prämiencharakter der Bonuszahlung hervorgehoben.

Im folgenden Modell werden, analog zum kumulierten Zahlungsstrom, zwei Vereinfachungen vorgenommen. So werden die gleichen Zeitpunkte genutzt, wie bei der zahlungsorientierten Sichtweise. Dies muss in der Realität nicht zwingend erfüllt sein. Außerdem werden alle Vergütungszahlungen zu einer kumulierten Vergütungszahlung $V_{ges,T}$ am Ende der Investitionsdauer T zusammengefasst. Es gilt:

$$\begin{aligned} V_{ges,T} &= \sum_{t=0}^T (v_{fix} + \max(\alpha \cdot g_t; 0)) \\ &= (T+1) \cdot v_{fix} + \sum_{t=0}^T \max(\alpha \cdot g_t; 0). \end{aligned} \quad (9)$$

Diese Vereinfachungen führen dazu, dass eine Investitionsalternative modellhaft nur durch eine Vergütungszahlung am Ende der Investitionsdauer beschrieben wird.

3.3.2. Der Zusammenhang zwischen Vergütung und Investitionsalternative

Die Vergütung des Managers ist dann als Bewertungskriterium einer Investitionsalternativen geeignet, wenn ein Zusammenhang zur Investitionsalternative besteht. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, bekommt der Manager unabhängig von seiner Entscheidung immer Vergütung in gleicher Höhe ausbezahlt. Er wäre indifferent zwischen allen zur Wahl stehenden Investitionsalternativen und könnte sich nicht für eine Investitionsalternative entscheiden. Nachfolgend wird gezeigt, dass ein solcher Zusammenhang mit den Bonuszahlungen des Managers besteht. Die fixe Vergütung ist bekanntlich

⁷³Vgl. Stock-Homburg (2013), S. 305–309.

⁷⁴Vgl. Breisig (2003), S. 199–201.

⁷⁵Vgl. Von Hülsen (2019), S. 12.

per Definition unabhängig von den Entscheidungen des Managers.

Ausgangspunkt der folgenden Überlegungen bilden deshalb die Bonuszahlungen, welche aus dem Gewinn des Unternehmens bestimmt werden. Der Gewinn des Unternehmens ergibt sich, wenn vom gesamten Zahlungsüberschuss des Unternehmens die Abschreibungen des Unternehmens abgezogen werden. Der Zahlungsüberschuss setzt sich wiederum aus den erwirtschafteten Zahlungsströmen aller Unternehmensinvestitionen zusammen. Diese Zahlungsströme enthalten nicht die Auszahlungen zu Beginn einer Investition. Diese Auszahlungen werden auf die geplanten Abschreibungsjahre aufgeteilt und abgeschrieben.⁷⁶

Je nach gewählter Investitionsalternative entstehen während der Investitionsdauer unterschiedliche zusätzliche Zahlungsströme, welche zum restlichen Zahlungsüberschuss, bzw. zu den restlichen Abschreibungen des Unternehmens addiert werden. Dies führt dazu, dass der Gewinn des Unternehmens und folglich die persönlichen Bonuszahlungen des Managers von der gewählten Investitionsalternative abhängen.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die zukünftigen Zahlungsströme einer Investitionsalternative im Modell vom eingetretenen Umweltzustand abhängen. Folglich hängen auch die zukünftigen Bonuszahlungen des Managers vom eingetretenen Umweltzustand ab. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass die zum Entscheidungszeitpunkt ausbezahlte Bonuszahlung nicht von der gewählten Investitionsalternative abhängt. So fällt zwar per Definition eine Auszahlung bereits zum Entscheidungszeitpunkt an, diese ist allerdings nicht erfolgswirksam. Die erste Abschreibung erfolgt erst zum nächsten Zeitpunkt.

3.3.3. Das Investitionsverhalten des Managers

Im nächsten Schritt wird das Investitionsverhalten des Managers mithilfe der Prospect-Theorie modelliert. Zur Anwendung der Theorie werden sowohl die Editing-Phase als auch die Valuation-Phase in das bisherige Modell überführt. Aufgrund der zeitlichen Abfolge im Modell wird mit der Editing-Phase begonnen.⁷⁷ Es wird vereinfachend davon ausgegangen, dass nur ein Effekt während der Editing-Phase auftritt. Es wird angenommen, dass es zu einer Cancellation kommt.

Aufgrund der beschriebenen Überlegungen im vorherigen Unterkapitel, wird unterstellt, dass die kumulierte fixe Vergütung und die Bonuszahlung zum Entscheidungszeitpunkt unabhängig von der Investitionsentscheidung sind. Folglich sollten diese Bestandteile der Vergütung in der Editing-Phase aus dem Entscheidungsproblem eliminiert werden.⁷⁸ Abbildung 3 zeigt den entscheidungsrelevanten Teil der kumulierten Vergütung und wie dieser sich zusammensetzt. Im gewählten Beispiel fallen Vergütungszahlungen

zum Entscheidungszeitpunkt und zu Zeitpunkt 1, Zeitpunkt 2, bzw. Zeitpunkt 3 an. Somit bleibt nur die kumulierte zukünftige Bonuszahlung B_T als entscheidungsrelevantes Ergebnis übrig. Es gilt:

$$B_T = \sum_{t=1}^T \max(\alpha \cdot g_t; 0). \quad (10)$$

Nach der Editing-Phase folgt die Valuation-Phase. In dieser wird mittels einer Nutzenfunktion der Nutzen einer Investitionsalternative bestimmt. Der Prospect-Theorie folgend, sind zwei verschiedene Arten von Nutzenfunktionen denkbar. Es werden Nutzenfunktionen mit ausschließlich positiven, bzw. negativen Ergebnissen und Nutzenfunktionen mit gemischten Ergebnissen unterschieden.⁷⁹

Im Folgenden wird eine Nutzenfunktion mit gemischten Ergebnissen genutzt. Dies wird damit erklärt, dass über Gleichung (3.8) Umweltzustände erlaubt sind, bei welchen kein Bonus ausgezahlt wird. Nachfolgend wird angenommen, dass ein solcher Umweltzustand bei jeder Investitionsalternative existiert. In diesem Fall ist die Bedingung ausschließlich positiver oder negativer Ergebnisse verletzt. Für die Nutzenfunktion $U_{i, gem}$ einer Investitionsalternative i wird folgender Zusammenhang angenommen:

$$U_{i, gem}(B_{T,j}, w_j) = \sum_{j=1}^J \pi(w_j) \cdot u(B_{T,j}). \quad (11)$$

Zur Vereinfachung der Notation von Gleichung (3.11) gilt nachfolgend: $U_{i, gem} = U_i$. Für den Manager ergibt sich bei I Investitionsalternativen das folgende Entscheidungsfeld Ω :

$$\Omega = \{U_1; \dots; U_i; \dots; U_i\}. \quad (12)$$

Gemäß der Prospect-Theorie wird der Manager aus dieser Menge die Investitionsalternative i mit dem größten Nutzen auswählen.

3.4. Das Investitionsverhalten bei Clawback-Klauseln

3.4.1. Die Modellierung der Merkmale einer Clawback-Klausel

Im nachfolgenden Unterkapitel werden Clawback-Klauseln in das Modell integriert. Nach Erkens et al. (2018) ist eine Clawback-Klausel durch fünf Merkmale gekennzeichnet:

- (1) die betroffene Vergütungsart,
- (2) die betroffene Mitarbeitergruppe,
- (3) den betroffenen Vergütungsanteil der Vergütungsart,
- (4) die zeitliche Wirksamkeit,
- (5) das Trigger-Event.⁸⁰

⁷⁶Vgl. Küpper, Friedl, Hofmann, Hofmann und Pedell (2013), S. 321.

⁷⁷Vgl. Kapitel 3.1.

⁷⁸Vgl. Kapitel 3.1.

⁷⁹Vgl. Kapitel 3.1.

⁸⁰Vgl. Erkens et al. (2018), S. 292.

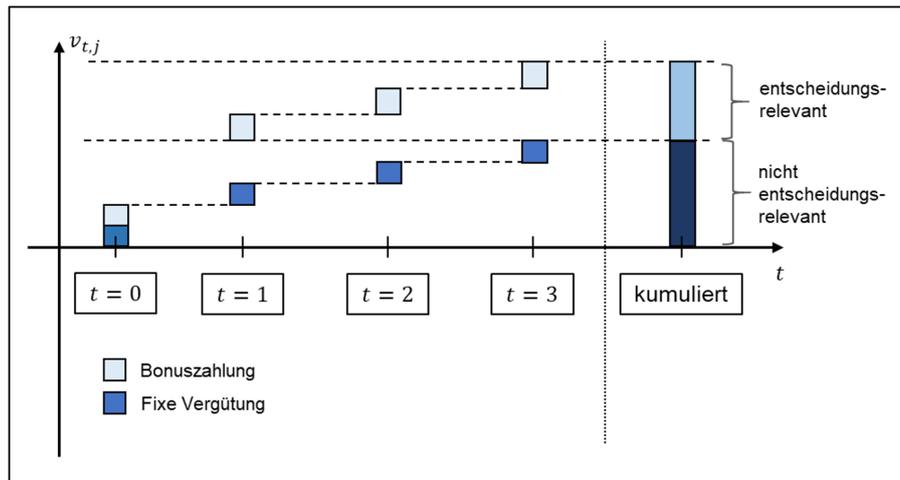


Abbildung 3: Die Zusammensetzung der kumulierten Vergütung

Die genannten Merkmale dienen als Basis für die nachfolgende Modellierung. Der Fokus des Modells liegt nicht auf einer Gruppe von Menschen, sondern auf einer einzelnen Person. Es wird ein Manager betrachtet, welcher per Definition von einer Clawback-Klausel betroffen ist. Die vier anderen Merkmale werden im Folgenden modelliert. Für die Modellierung muss die von der Clawback-Klausel betroffene Vergütungsart eingegrenzt werden. Es wird hierbei angenommen, dass die modellierte Clawback-Klausel nur die Bonuszahlungen betrifft. Diese Annahme ergibt sich aus der Unternehmenspraxis. Es zeigt sich, dass Clawback-Klauseln überwiegend auf das variable Einkommen beschränkt sind.⁸¹

Im nächsten Schritt werden die Trigger-Events der Clawback-Klausel betrachtet. Es ergibt sich eine zeitliche Bedingung. Es muss beachtet werden, dass die Aktivierung einer Clawback-Klausel dann sinnvoll ist, wenn bereits mindestens eine Bonuszahlung erfolgt ist. Ist dies nicht der Fall, kann vom Manager nichts zurückgefordert werden. Die Bonuszahlungen im Modell fallen per Definition immer am Ende der Investitionsdauer einer Investitionsalternative an. Folglich kann davon ausgegangen werden, dass die modellierte Clawback-Klausel erst zu einem Zeitpunkt nach dem Ende der Investitionsdauer aktiviert wird.

Abhängig von der Art der Clawback-Klausel, sind verschiedene Trigger-Events denkbar. So werden z.B. SOX-Clawbacks aktiviert, wenn ein Restatement des Jahresabschlusses notwendig wird. Im Gegensatz dazu werden z.B. IGV-Clawbacks aktiviert, wenn dem betroffenen Manager gravierende Fehlentscheidungen nachgewiesen werden können.⁸² Aufgrund dieser Vielfältigkeit wird im Modell kein genaues Trigger-Event festgelegt. Es wird stattdessen die Trigger-Wahrscheinlichkeit p_j der Clawback-Klauseln eingeführt. Diese Kenngröße beschreibt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Trigger-Event auftritt und die Clawback-Klausel ausgelöst wird. Die Wahrscheinlichkeit ist abhängig vom

eingetretenen Umweltzustand.

Beispielhaft wird eine Clawback-Klausel betrachtet, welche bei einer Fehlentscheidung des Managers aktiviert wird. Zum Entscheidungszeitpunkt ist in vielen Fällen nicht klar, ob die Entscheidung eine Fehlentscheidung ist. Entscheidet sich der Manager z.B. die Entwicklung eines neuen Produktes zu starten, dann hängt die Bewertung der Entscheidung stark vom eingetretenen Umweltzustand ab. Ist das neue Produkt am Markt erfolgreich, wird die Entscheidung des Managers im Nachhinein wahrscheinlich nicht als Fehlentscheidung interpretiert. In diesem Umweltzustand ist die Trigger-Wahrscheinlichkeit der Clawback-Klausel gering. Ist das Produkt jedoch am Markt nicht erfolgreich, dann ist es durchaus denkbar, dass die Entscheidung des Managers im Nachhinein als Fehlentscheidung interpretiert wird. In diesem Umweltzustand ist die Trigger-Wahrscheinlichkeit der Clawback-Klausel deutlich größer.

Im nächsten Schritt wird festgelegt, welcher Anteil der bereits ausgezahlten Bonuszahlungen nach der Aktivierung der Clawback-Klausel zurückgefordert werden kann. Dieser Anteil ist durch den Wirkungszeitraum der Clawback-Klausel und den betroffenen Umfang der Bonuszahlungen begrenzt. Der Wirkungszeitraum ist eine zeitliche Begrenzung, bis zu welchem Zeitpunkt in der Vergangenheit Bonuszahlungen zurückgefordert werden können. Der Wirkungszeitraum hängt von der Art der Clawback-Klausel ab. Clawback-Klauseln, wie z.B. SOX-Klauseln, sind auf einen festen Zeitraum, z.B. die letzten zwölf Monate, beschränkt. Andere Clawback-Klauseln, wie z.B. IGV-Clawbacks, sind auf keinen festen Zeitraum beschränkt. Die zeitliche Begrenzung einer solchen Klausel hängt von der Art und Schwere der Fehlentscheidung (oder sonstigem Trigger Event) ab.⁸³ Der Wirkungszeitraum ist im Modell hingegen klar begrenzt. Da im Modell die kumulierte Bonuszahlung anfällt, muss sich der Wirkungszeitraum der Clawback-Klausel auf diese Zahlung beziehen.

⁸¹Vgl. Kapitel 2.1 und Kapitel 2.2.

⁸²Vgl. Kapitel 2.1.

⁸³Vgl. Kapitel 2.1.

Der betroffene Umfang ist eine inhaltliche Begrenzung der Clawback-Klausel, welcher den Anteil einer vergangenen Bonuszahlung vorgibt, der zurückgefordert werden kann. Hierbei gibt es abhängig von der Art der Clawback-Klausel große Unterschiede. Einerseits schreiben Regelungen, wie z.B. die Investitionsgüterverordnung in Deutschland vor, dass nach der Aktivierung solcher Klauseln die gesamte variable ausgezahlte Vergütung zurückgefordert werden muss. Andererseits wird in den USA der Dodd-Frank-Act diskutiert, welcher es den Unternehmen ermöglicht, bereits ausgezahlte Bonuszahlungen nur teilweise wieder zurückzufordern.⁸⁴ Die inhaltliche Begrenzung der Clawback-Klausel wird im Modell über den Vergütungsanteil β abgebildet. Wird der Parameter auf eins gesetzt, ermöglicht die Clawback-Klausel die Rückforderung der gesamten Bonuszahlungen und es können z.B. IGV-Clawbacks abgebildet werden. Wird der Parameter auf Werte kleiner eins gesetzt, können DFA-Clawbacks abgebildet werden.

3.4.2. Das veränderte Investitionsverhalten des Managers

Bevor die Nutzenfunktion des Managers bei Clawback-Klauseln bestimmt wird, müssen zwei Vorüberlegungen erfolgen. Die erste Vorüberlegung betrifft die Anzahl der Umweltzustände. Die eingeführte Trigger-Wahrscheinlichkeit führt dazu, dass je Umweltzustand zwei Fälle unterschieden werden müssen. In einem Fall wird die Clawback-Klausel ausgelöst und im anderen Fall wird die Clawback-Klausel nicht ausgelöst. Folglich existieren aus der Sicht des Managers nicht J Umweltzustände, sondern $2 \cdot J$ Umweltzustände.

Die beiden beschriebenen Fälle werden im Folgenden als Clawback-Zustände c bezeichnet. Per Definition gibt es je Umweltzustand j zwei Clawback-Zustände. Es wird festgelegt, dass im Clawback-Zustand $c = 1$ die Clawback-Klausel aktiviert wird, bzw. dass im Clawback-Zustand $c = 2$ die Clawback-Klausel nicht aktiviert wird. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Clawback-Zustand eins in einem Umweltzustand eintritt, beträgt z.B. $w_j \cdot p_{j,1}$, bzw. $w_j \cdot (1 - p_{j,2})$. Zum besseren Verständnis der weiteren Überlegungen wird die Wahrscheinlichkeit $p_{j,c}$ nachfolgend als Clawback-Wahrscheinlichkeit bezeichnet. Abbildung 4 verdeutlicht den Zusammenhang für zwei Umweltzustände. Außerdem gilt für die Wahrscheinlichkeit w_j :

$$w_j = w_j \cdot p_{j,1} + w_j \cdot p_{j,2} \quad (13)$$

Die zweite Vorüberlegung betrifft den von der Clawback-Klausel betroffenen Vergütungsanteil. Aus zeitlicher Sicht ist dieser auf die kumulierte Bonuszahlung B_T beschränkt. Der inhaltliche Vergütungsanteil β hängt hingegen vom eingetretenen Clawback-Zustand ab. Dies führt dazu, dass beim Clawback-Zustand $c = 2$ die Clawback-Klausel nicht aktiviert wird. Folglich muss der Vergütungsanteil in diesem Clawback-Zustand definitiv null betragen. Die Vergütung, welche von der Clawback-Klausel betroffen ist, ergibt sich für jeden Clawback-Zustand c über den Term: $\beta_{j,c} \cdot B_{T,j}$.

Es muss hierbei beachtet werden, dass die kumulierte Bonuszahlung am Entscheidungszeitpunkt noch nicht ausbezahlt wurde. Folglich sollte der Manager nicht am zurückgeforderten Anteil der Bonuszahlung interessiert sein, sondern am Anteil der Bonuszahlung, welchen er langfristig behalten darf. Für diesen Anteil B_{res} gilt für jeden Clawback-Zustand c der folgende Zusammenhang:

$$B_{res, jc} = (1 - \beta_{j,c}) \cdot B_{T,j} \quad (14)$$

Über Gleichung 4.9 und Gleichung 4.10 ergibt sich die Nutzenfunktion $U_{cl,i}$ des Managers bei Clawback-Klauseln für eine Investitionsalternative i . Es gilt:

$$U_{cl,i} = \sum_{j=1}^J \sum_{c=1}^2 \pi(w_j \cdot p_{j,c}) \cdot u((1 - \beta_{j,c}) \cdot B_{T,j}). \quad (15)$$

Aus der Nutzenfunktion ergibt sich das Investitionsverhalten des Managers. Für den Manager ergibt sich bei I Investitionsalternativen das folgende Entscheidungsfeld Ω :

$$\Omega = \{U_{cl,1}; \dots; U_{cl,i}; \dots; U_{cl,i}\}. \quad (16)$$

Gemäß Prospect-Theorie wird der Manager aus dieser Menge die Investitionsalternative i mit dem größten Nutzen auswählen.

4. Herleitung der Forschungshypothesen

Aufbauend auf Kapitel 3, werden im folgenden Kapitel mögliche Effekte von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten abgeleitet und als Forschungshypothesen formuliert. Hierbei wird im ersten Schritt aufgezeigt, dass Clawback-Klauseln das Investitionsverhalten nur bei Gültigkeit einer bestimmten Bedingung verändern können (4.1). Im zweiten Schritt werden Entscheidungssituationen mit entscheidungsunabhängigen Clawback-Wahrscheinlichkeiten untersucht. Es zeigt sich, dass in dieser Gruppe von Entscheidungssituationen eine weitere Bedingung erfüllt sein muss, bevor es zu einer Veränderung des Investitionsverhaltens kommt (4.2). Abschließend werden die hergeleiteten Forschungshypothesen nochmals zusammengefasst (4.3).

4.1. Die Bedingung für eine Veränderung des Investitionsverhaltens

4.1.1. Die Herleitung über Nutzendifferenzen

Im Folgenden wird untersucht, unter welchen Bedingungen Clawback-Klauseln das Investitionsverhalten verändern werden. Hierbei werden die Investitionsalternativen A_1 und A_2 einer Entscheidungssituation mit beliebig vielen Investitionsalternativen betrachtet. Es wird angenommen, dass sich der Manager ohne Clawback-Klausel für die Investitionsalternative A_1 entscheiden würde. Folglich muss folgender Zusammenhang gelten:

$$U(A_2) < U(A_1). \quad (17)$$

⁸⁴Vgl. Kapitel 2.1.

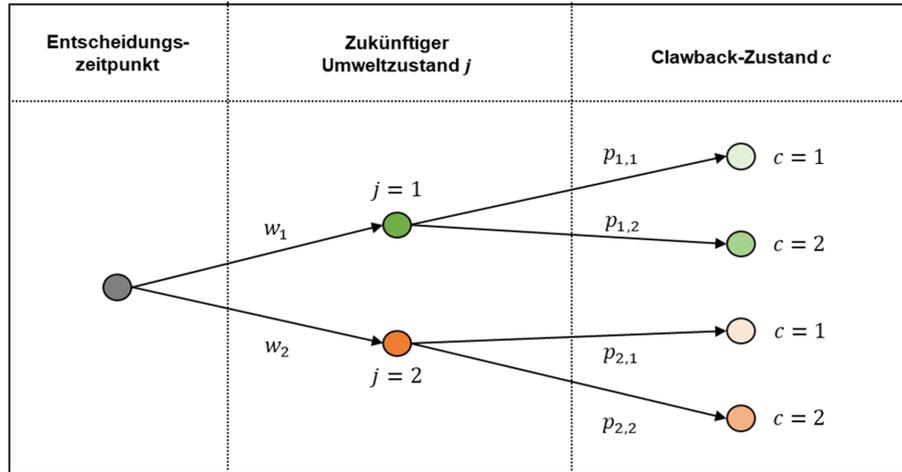


Abbildung 4: Der Zusammenhang zwischen Umweltzustand und Clawback-Zustand

Der Manager verändert sein Investitionsverhalten, wenn er sich bei Clawback-Klauseln für Investitionsalternative A_2 entscheidet, oder wenn er zwischen den beiden Investitionsalternativen indifferent ist. Folglich muss in diesem Fall folgender Zusammenhang gelten:

$$U_{cl}(A_2) \geq U_{cl}(A_1). \tag{18}$$

Für den Nutzen einer Investitionsalternative A_i bei Clawback-Klauseln gilt prinzipiell:

$$U_{cl}(A_i) = U(A_i) - (U(A_i) - U_{cl}(A_i)). \tag{19}$$

Die Nutzendifferenz $U(A_i) - U_{cl}(A_i)$ beschreibt die Veränderung des Nutzens einer Investitionsalternative, wenn Clawback-Klauseln in die Entscheidungssituation eingeführt werden. Die Nutzendifferenz wird im Folgenden als D_i bezeichnet. Gleichung (4.3) vereinfacht sich so zu:

$$U_{cl}(A_i) = U(A_i) - D_i \tag{20}$$

Durch Einsetzen von Gleichung (4.4) in Gleichung (4.2), resultiert:

$$U(A_2) - D_2 \geq U(A_1) - D_1, \text{ bzw. } D_2 \leq D_1 - (U(A_1) - U(A_2)). \tag{21}$$

Aus dem hergeleiteten Zusammenhang ergeben sich Aussagen über eine mögliche Veränderung des Investitionsverhaltens. Es zeigt sich, dass sich das Investitionsverhalten nur verändert, wenn die Nutzendifferenz von Investitionsalternative A_2 kleiner ist als die Nutzendifferenz von Investitionsalternative A_1 . Diese Bedingung reicht allein nicht aus. Es muss zusätzlich bedacht werden, dass im Fall ohne Clawback-Klauseln bereits ein initialer Nutzenunterschied $U(A_1) - U(A_2)$ zwischen den beiden Investitionsalternativen besteht. Der initiale Nutzenunterschied ist, wie aus Gleichung (4.1) erkennbar ist, stets positiv. Folglich muss die Nutzendifferenz von Investitionsalternative A_2 kleiner oder

gleich der Nutzendifferenz von Investitionsalternative A_1 sein, abzüglich dieses initialen Nutzenunterschieds.

Das folgende Beispiel verdeutlicht den Zusammenhang. Es wird davon ausgegangen, dass $U(A_1) = 11$, bzw. $U_{cl}(A_1) = 6$ und $U(A_2) = 9$, bzw. $U_{cl}(A_2) = 5$ ist. Folglich ist $D_1 = 5$ und $D_2 = 4$ und die Nutzendifferenz von Investitionsalternative A_2 ist kleiner als die Nutzendifferenz von Investitionsalternative A_1 . Allerdings ist der Nutzen von Investitionsalternative A_1 auch bei Clawback-Klauseln immer noch größer. Dieser Fall entsteht, da die zweite hergeleitete Bedingung verletzt wird. Die Nutzendifferenz von Investitionsalternative A_2 ist mit $D_2 = 4$ größer und nicht kleiner als die Nutzendifferenz D_1 von Investitionsalternative A_1 abzüglich des initialen Nutzenunterschieds. Es gilt: $4 > 5 - (11 - 9)$, bzw. $4 > 3$.

4.1.2. Die Analyse der Nutzendifferenzen

Zum besseren Verständnis der hergeleiteten Bedingung ist es sinnvoll, die eingeführten Nutzendifferenzen näher zu betrachten. Zur Analyse der Nutzendifferenzen wird die Gleichung (4.4) nach D_i aufgelöst und es wird für die beiden Nutzenwerte $U(A_i)$ und $U_{cl}(A_i)$ jeweils der funktionale Zusammenhang eingesetzt:

$$\begin{aligned} D_i &= U_i - U_{cli} = \sum_{j=1}^J \pi(w_j) \cdot u(B_{\tau,j}) \\ &\quad - \sum_{j=1}^J \sum_{c=1}^2 \pi(w_j \cdot p_{j,c}) \cdot u((1 - \beta_{j,c}) \cdot B_{\tau,j}) \\ &= \sum_{j=1}^J (\pi(w_j) - \pi(w_j \cdot p_{j,2})) \cdot u(B_{T,j}) \\ &\quad - \pi(w_j \cdot p_{j,1}) \cdot u((1 - \beta_{j,1}) \cdot B_{T,j}) \end{aligned} \tag{22}$$

Es resultiert eine komplexe Gleichung, welche stark von den Eintrittswahrscheinlichkeiten der Umweltzustände w_j , den Bonuszahlungen $B_{T,j}$, den Wahrscheinlichkeiten $p_{j,c}$ und

den jeweiligen Vergütungsanteilen $\beta_{j,c}$ abhängt. Im Folgenden wird deshalb eine vereinfachende Annahme getroffen. Der Vergütungsanteil $\beta_{j,c}$ wird für jeden Umweltzustand per Definition auf eins gesetzt. Es muss beachtet werden, dass nun keine DFA-Clawbacks mehr abgebildet werden können. Es resultiert die vereinfachte Nutzendifferenz D_i^* :

$$D_i^* = \sum_{j=1}^J (\pi(w_j) - \pi(w_j \cdot (1 - p_{j,1}))) \cdot u(B_{T,j}). \quad (23)$$

Hierbei muss beachtet werden, dass die Wahrscheinlichkeit $p_{j,2}$, durch den Term $1 - p_{j,1}$ ersetzt wurde. Dies vereinfacht die nachfolgenden Überlegungen. Die Clawback-Wahrscheinlichkeit $p_{j,1}$ ist deutlich verständlicher als die Wahrscheinlichkeit $p_{j,c}$, welche die Wahrscheinlichkeit beschreibt, dass die Clawback-Klausel nicht aktiviert wird. Die Eintrittswahrscheinlichkeiten w_j und die Bonuszahlungen $B_{T,j}$ sind unabhängig von der Existenz einer Clawback-Klausel und von der Entscheidungssituation fest vorgegeben. Folglich zeigt sich der Einfluss von der modellierten Clawback-Klausel auf die Nutzendifferenz D_i^* nur über die Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$.

Aus formaler Sicht ergibt sich eine minimale und eine maximale Nutzendifferenz. Wenn die Clawback-Wahrscheinlichkeit in jedem Umweltzustand eins beträgt, die Clawback-Klausel also in jedem Umweltzustand sicher aktiviert wird, dann ist die Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$ gleich null und die Nutzendifferenz maximal. In diesem Fall entspricht die Nutzendifferenz dem Nutzenbetrag der jeweiligen Investitionsalternative ohne Clawback-Klausel und die Investitionsalternative stiftet keinen Nutzen. Im Gegensatz dazu wird die minimale Nutzendifferenz erreicht, wenn die Clawback-Wahrscheinlichkeit in jedem Umweltzustand null beträgt. In diesem Fall ist die Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$ gleich eins und es gibt keine Nutzendifferenz. Der Nutzenbetrag der jeweiligen Investitionsalternative ohne Clawback-Klausel entspricht dem Nutzenbetrag der jeweiligen Investitionsalternative mit Clawback-Klausel.

Als Konsequenz ist die Nutzendifferenz auf einen positiven Wertebereich beschränkt und kann niemals kleiner als null werden. Diese Beobachtung lässt zwei interessante Schlussfolgerungen zu. Eine Nutzendifferenz, welche nie negativ wird, bedeutet, dass der Nutzen einer Investitionsalternative bei Clawback-Klauseln nie größer ist als der Nutzen einer Investitionsalternative ohne Clawback-Klauseln. Ist eine Wahrscheinlichkeit p_2 in einem Umweltzustand kleiner als eins, dann ist der Nutzen einer Investitionsalternative bei Clawback-Klauseln sogar immer geringer als der Nutzen einer Investitionsalternative ohne Clawback-Klauseln.

Zusätzlich ergeben sich klare Aussagen über die Veränderung der Nutzendifferenz in Abhängigkeit von der Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$. Hierbei muss Gleichung (4.7) erneut betrachtet werden. Es muss berücksichtigt werden, dass die Gewichtungsfunktion π in der Prospect-Theorie streng monoton wachsend ist. Wird nun auf Basis der vorhergegangenen Ausführungen davon ausgegangen, dass w_j in jedem

Umweltzustand größer als $w_j \cdot (1 - p_{j,1})$ ist, dann ist die Differenz der Gewichtungsfunktionen $\pi(w_j) - \pi(w_j \cdot (1 - p_{j,1}))$ in jedem Umweltzustand positiv und folglich auch die Nutzendifferenz D_i^* umso größer, je kleiner die entsprechende Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$ ist.

Die beschriebenen Eigenschaften der Nutzendifferenz führen dazu, dass die über Gleichung (4.5) hergeleitete Bedingung für eine Veränderung des Investitionsverhaltens besser interpretiert werden kann. Eine kleine Nutzendifferenz bei Investitionsalternative A_2 wird erreicht, wenn die Clawback-Wahrscheinlichkeit klein und folglich die Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$ bei Investitionsalternative A_2 in allen Umweltzuständen groß ist. Somit ist es sehr wahrscheinlich, dass die Clawback-Klausel bei einer Entscheidung für Investitionsalternative A_2 nicht ausgelöst wird.

Eine größere Nutzendifferenz bei Investitionsalternative A_1 entsteht unter anderem, wenn die Clawback-Wahrscheinlichkeit, bzw. die Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$, bei Investitionsalternative A_1 in allen Umweltzuständen tendenziell größer, bzw. kleiner, ist als bei Investitionsalternative A_2 . Folglich muss es bei einer Entscheidung für Investitionsalternative A_1 wahrscheinlicher sein, dass die Clawback-Klausel aktiviert wird. Die genaue erforderliche Nutzendifferenz für eine Veränderung des Investitionsverhaltens hängt vom initialen Nutzenunterschied zwischen den Investitionsalternativen und somit von der jeweiligen Entscheidungssituation ab. Als Konsequenz ist es schwierig die erforderliche Nutzendifferenz für eine Veränderung des Investitionsverhaltens ohne konkrete Entscheidungssituation zu bestimmen.

Jedoch zeigt sich, dass bei einer ausreichend großen Clawback-Wahrscheinlichkeit bei Investitionsalternative A_1 , diese erforderliche Nutzendifferenz in jeder zulässigen Entscheidungssituation existiert. Dies wird erkennbar, wenn die maximale Nutzendifferenz von Investitionsalternative A_1 in Gleichung (4.5) eingesetzt wird. Die maximale Nutzendifferenz wird erreicht, wenn die Clawback-Wahrscheinlichkeit in jedem Umweltzustand eins beträgt, bzw. die Wahrscheinlichkeit $p_{j,2}$ in jedem Umweltzustand null beträgt. Aus formaler Sicht gilt dann $D_1 = UA_1$ und der Zusammenhang vereinfacht sich zu:

$$D_2 \leq U(A_2). \quad (24)$$

Es ist ersichtlich, dass die vereinfachte Bedingung stets erfüllt ist. Die Differenz D_2 kann per Definition nur Werte zwischen null und $U(A_2)$ annehmen. Somit ist der initiale Nutzenunterschied zumindest im Grenzfall immer irrelevant.

Zusammenfassend ergibt sich folgende Forschungshypothese:

H1: Eine ausreichend große und von der Investitionsentscheidung abhängige Clawback-Wahrscheinlichkeit bei einer vormals dominanten Investitionsalternative verändert das Investitionsverhalten.

4.2. Der Spezialfall unabhängiger Clawback-Wahrscheinlichkeiten

Die bisherigen Überlegungen erwecken den Eindruck, dass sich das Investitionsverhalten insbesondere dann ändert, wenn die Clawback-Wahrscheinlichkeit und folglich Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$ in allen Umweltzuständen von Investitionsalternative A_2 tendenziell größer ist als bei Investitionsalternative A_1 . Es gibt jedoch Entscheidungssituationen, bei welchen die Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$ bei jeder Investitionsalternative und in jedem Umweltzustand identisch ist und trotzdem eine Veränderung des Investitionsverhaltens beobachtet wird.

Ein Beispiel für eine solche Entscheidungssituation sind die Probleme drei und vier von Kahneman und Tversky (1979). In den beiden Experimenten waren Probanden jeweils aufgefordert sich für eine von zwei zur Wahl stehenden Investitionsalternativen zu entscheiden. In Problem drei stand eine sichere Investitionsalternative mit 3.000\$ und eine riskante Investitionsalternative, welche mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% 4.000\$ liefert und mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% 0\$ liefert, zur Wahl. In diesem Experiment haben sich 80% der Probanden für die erste Investitionsalternative und 20% der Probanden für die zweite Investitionsalternative entschieden.⁸⁵

Problem vier war durch eine ähnliche Entscheidungssituation gekennzeichnet. Allerdings wurden die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Ergebnisse der beiden Investitionsalternativen um 75% reduziert. Somit standen eine Investitionsalternative, welche mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% 3.000\$ liefert und mit einer Wahrscheinlichkeit von 75% 0\$ liefert und eine Investitionsalternative, welche mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% 4.000\$ liefert und mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% 0\$ liefert, zur Wahl. In diesem Experiment haben sich, im Gegensatz zu Problem 3, 35% der Probanden für die erste Investitionsalternative und 65% der Probanden für die zweite Investitionsalternative entschieden.⁸⁶

Diese Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeiten entspricht aus formaler Sicht einer Clawback-Klausel, welche unabhängig von der gewählten Investitionsalternative in 75% der Fälle ausgelöst wird. Folglich beträgt die Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$, also die Wahrscheinlichkeit, dass die Clawback-Klausel nicht ausgelöst wird, bei beiden Investitionsalternativen und in jedem Umweltzustand 25%. Es ist klar erkennbar, dass die im letzten Unterkapitel formulierte Bedingung für eine Veränderung des Investitionsverhaltens nicht erfüllt ist. Die Wahrscheinlichkeit $1 - p_{j,1}$ ist bei der zweiten Investitionsalternative nicht größer als bei der ersten Investitionsalternative. Ungeachtet dessen kommt es zu einer Veränderung des Investitionsverhaltens.⁸⁷

Hierbei muss beachtet werden, dass die Entscheidungssituation in Problem vier so formuliert war, dass die Eintritts-

wahrscheinlichkeiten der Ergebnisse einer Investitionsalternative jedem Probanden bekannt waren. Ist dies nicht der Fall, verändert sich das Verhalten der Probanden. Kahneman und Tversky (1979) zeigen dies mithilfe von Problem zehn. Hierbei war erneut die Entscheidungssituation aus Problem drei beschrieben. Allerdings wurde die Entscheidungssituation um eine Bedingung erweitert. Es war zusätzlich angegeben, dass die Probanden nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% überhaupt an der Entscheidungssituation teilnehmen dürfen. Aus formaler Sicht entspricht Problem vier dem bereits dargelegten Problem vier. In diesem Experiment haben sich jedoch, im Gegensatz zu Problem vier und in Übereinstimmung mit Problem drei, 22% der Probanden für die erste Investitionsalternative und 78% für die zweite Investitionsalternative entschieden.

Es zeigt sich der bereits in Kapitel 3.1 beschriebene Isolation Effekt. Da die zusätzlich angegebene Wahrscheinlichkeit bei beiden Investitionsalternativen identisch ist, berücksichtigen die Probanden diese Wahrscheinlichkeit bei ihrer Entscheidung nicht. Diese Beobachtung muss bei der Übertragung von Problem vier auf eine Investitionsentscheidung bei Clawback-Klauseln beachtet werden. Wie an Problem vier und Problem zehn erkennbar ist, wird sich die Investitionsentscheidung eines Managers bei gleichen Clawback-Wahrscheinlichkeiten nur verändern, wenn die tatsächliche Eintrittswahrscheinlichkeit einer Bonuszahlung angegeben ist. Diese Wahrscheinlichkeit entspricht formal dem Produkt $w_j \cdot (1 - p_{j,1})$. Ist dies nicht erfüllt, kommt es aufgrund des Isolation-Effekts zu keiner Veränderung des Investitionsverhaltens.

Aus den dargelegten Überlegungen ergibt sich eine weitere Forschungshypothese:

H2: Eine ausreichend große, aber von der Investitionsentscheidung unabhängige Clawback-Wahrscheinlichkeit verändert das Investitionsverhalten nur, wenn die tatsächliche Eintrittswahrscheinlichkeit der Bonuszahlung dem Entscheider bekannt ist.

4.3. Zusammenfassung der Forschungshypothesen

In den vorherigen Unterkapiteln wurden zwei Forschungshypothesen abgeleitet. Diese werden im Folgenden nochmals zusammengefasst.

H1: Eine ausreichend große und von der Investitionsentscheidung abhängige Clawback-Wahrscheinlichkeit bei einer vormals dominanten Investitionsalternative verändert das Investitionsverhalten.

H2: Eine ausreichend große, aber von der Investitionsentscheidung unabhängige Clawback-Wahrscheinlichkeit verändert das Investitionsverhalten nur, wenn die tatsächliche Eintrittswahrscheinlichkeit der Bonuszahlung dem Entscheider bekannt ist.

⁸⁵ Kahneman und Tversky (1979), S. 266.

⁸⁶ Kahneman und Tversky (1979), S. 266.

⁸⁷ Vgl. Kahneman und Tversky (1979), S. 271.

Die Clawback-Wahrscheinlichkeit ist hierbei jeweils die unabhängige Variable und die Investitionsentscheidung, bzw. das Investitionsverhalten, ist hierbei jeweils die abhängige Variable.

5. Charakterisierung der empirischen Datenerhebung

Im folgenden Kapitel werden zwei Experimente entwickelt, mit welchen die im vierten Kapitel hergeleiteten Forschungshypothesen getestet werden können. Zu Beginn wird die Wahl von Experimenten als Untersuchungsart erläutert (5.1). Hierbei wird auch beschrieben, wie die Daten erhoben werden (5.2). Anschließend wird auf das experimentelle Design (5.3) und die Darstellung der Entscheidungssituation (5.4) näher eingegangen. Abschließend werden weitere Fragen, welche an die Probanden gestellt werden, erklärt (5.5).

5.1. Die verwendete Untersuchungsart

Es stellt sich die Frage, mit welcher Untersuchungsart die hergeleiteten Forschungshypothesen am besten getestet werden können. Prinzipiell werden explorative, populationsbeschreibende und hypothesenprüfende Untersuchungen unterschieden. Mit explorativen Untersuchungen werden grundlegende Zusammenhänge in neuen Forschungsgebieten untersucht. Hierbei wird meistens das Ziel verfolgt, neue oder genauere Forschungshypothesen zu formulieren. Populationsbeschreibende Untersuchungen ermöglichen es hingegen, Merkmale bestimmter Gruppen genauer zu beschreiben. Hypothesenprüfende Untersuchungen werden hingegen genutzt, wenn ausformulierte Forschungshypothesen bereits vorliegen und diese Hypothesen getestet werden sollen.⁸⁸ Es wird deutlich, dass eine hypothesenprüfende Untersuchung anzuwenden ist.

Insgesamt werden zwei verschiedene hypothesenprüfende Untersuchungsarten, Korrelationsstudien und Experimente, unterschieden. Während bei Korrelationsstudien nach Zusammenhängen in bereits erhobenen Daten gesucht wird, sind Experimente dadurch gekennzeichnet, dass selbst Daten erhoben werden.⁸⁹ Korrelationsstudien haben einen gravierenden Nachteil bei der Untersuchung von kausalen Zusammenhängen. So kann ein ermittelter Zusammenhang zwischen zwei Forschungsobjekten immer mit verschiedenen Ansätzen erklärt werden. Wird z.B. ein Zusammenhang zwischen A und B nachgewiesen, dann bleibt unklar, ob A auf B wirkt, oder ob B auf A wirkt. Des Weiteren könnte auch eine unbekannte Variable C sowohl auf A und B wirken.⁹⁰

Bei Experimenten tritt kein solcher Nachteil bei der Untersuchung von kausalen Zusammenhängen auf. Jedes Experiment basiert auf dem gleichen Prinzip. Es wird stets eine experimentelle Manipulation durchgeführt, bei welcher eine oder mehrere unabhängige Variablen der Untersuchung verändert werden. Anschließend werden Effekte auf vermutete

abhängige Variablen gemessen. Werden während des Experiments alle sonstigen Variablen konstant gehalten, ergeben sich eindeutige kausale Schlussfolgerungen. Falls eine Veränderung der abhängigen Variablen beobachtet wird, kann diese Veränderung eindeutig auf die Veränderung der unabhängigen Variablen zurückgeführt werden.⁹¹ Aus diesem Grund werden Experimente zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Clawback-Klauseln und Investitionsverhalten gewählt.

Die erforderlichen Eigenschaften des Experiments hängen vom verfolgten Ziel ab. Nachfolgend wird die erforderliche Validität der Ergebnisse als Entscheidungskriterium genutzt. Eine hohe interne Validität bedeutet, dass die Untersuchung einen eindeutigen Zusammenhang misst, welcher durch wenige alternative Erklärungsansätze erklärt werden kann. Im Gegensatz dazu bedeutet eine hohe externe Validität, dass die Ergebnisse der Untersuchung verallgemeinerbar und in der Unternehmenspraxis beobachtbar sind. Die beiden Arten von Validität schließen sich in der Regel aus. So steigt z.B. die externe Validität, wenn die Untersuchung realitätsnäher ist. Allerdings ist die Untersuchung dann durch mehr Variablen und Störfaktoren gekennzeichnet. Dies führt dazu, dass oft mehrere Erklärungsansätze für einen untersuchten Zusammenhang existieren. Folglich ist die interne Validität gering.⁹²

Im Folgenden wird eine hohe interne Validität als wichtiger angesehen als eine hohe externe Validität. Diese Annahme hat einen wesentlichen Grund. Da das Modell noch nie praktisch getestet wurde, ist es erforderlich, zuerst den Zusammenhang zwischen Clawback-Klauseln und Investitionsverhalten an sich nachzuweisen. Deshalb muss sichergestellt werden, dass auch tatsächlich der Einfluss von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten im Experiment gemessen wird. Nur so kann die Gültigkeit des hergeleiteten Modells überhaupt überprüft werden. Ist der Nachweis des Zusammenhangs erbracht, können zukünftige Arbeiten das Modell aufgreifen und die Realitätsnähe des Modells untersuchen.

Eine hohe interne Validität wird erreicht, wenn das Experiment in einer kontrollierten Umgebung, in z.B. einem Labor durchgeführt wird. Dies hat den Vorteil, dass untersuchungsbedingte Störvariablen weitestgehend eliminiert werden können. Des Weiteren muss ein klassisches experimentelles Design und kein quasiexperimentelles Design gewählt werden. Folglich müssen die Probanden den einzelnen Experimentalgruppen zufällig zugeteilt werden. Diese Eigenschaft wird als Randomisierung bezeichnet. Die zufällige Zuteilung hilft bei der Elimination von personenbezogenen Störvariablen. In diesem Fall kann bei einer ausreichend großen Gruppengröße davon ausgegangen werden, dass die Verteilung der Störvariablen in allen Gruppen annähernd gleich ist. Als Konsequenz können Untersuchungsergebnisse nicht mehr über personenbezogene Störvariablen erklärt

⁸⁸Vgl. Bortz und Döring (2006), S. 49–53.

⁸⁹Vgl. Smith (2005), S. 100; Smith (2005), S. 142.

⁹⁰Vgl. Bortz und Döring (2006), S. 490f.

⁹¹Vgl. Schulz (1999), S. 31.

⁹²Vgl. Bortz und Döring (2006), S. 53.

werden.⁹³ In den nachfolgenden Unterkapiteln wird die Umsetzung des Experiments näher beschrieben.

5.2. Die Datenerhebung über Amazon MTurk

Das Experiment wird über die Plattform Amazon Mechanical Turk (Amazon MTurk) durchgeführt. Amazon MTurk ist ein Online-Marktplatz, über welchen virtuelle Arbeit, z.B. die Teilnahme an einer Untersuchung, gegen Bezahlung angeboten werden kann.⁹⁴ Die Online-Plattform wird bereits seit einigen Jahren für wissenschaftliche Forschung, wie z.B. für die Durchführung von Befragungen und Experimenten, genutzt.⁹⁵

Es werden sowohl Vor- als auch Nachteile im Vergleich zu klassischen Laborexperimenten mit Studenten oder Experten beobachtet. Auf diese Vor- und Nachteile wird nachfolgend näher eingegangen. So kann die Randomisierung der Experimentalgruppen in einem solchen Online-Experiment leicht durchgeführt werden. Plattformen, wie z.B. UNIPARK, ermöglichen es, Online-Studien zu erstellen, bei welchen der Online-Link direkt auf Amazon MTurk hochgeladen werden kann. In UNIPARK wird sichergestellt, dass die Zuteilung der Probanden in die einzelnen Experimentalgruppen komplett zufällig und vollständig automatisiert erfolgt.⁹⁶

Des Weiteren kann über Amazon MTurk mit nur wenig Aufwand eine große Anzahl an Probanden erreicht werden. Es wird kein Marketing, wie Flyer oder Nachrichten in Social Media, zur Anwerbung von Probanden benötigt. Außerdem kann der große Pool an Probanden jederzeit genutzt werden. Es muss z.B. nicht auf Semesterferien Rücksicht genommen werden. In dieser Zeit sind viele Studenten nicht an der Universität, was die Anwerbung von Probanden für Laborexperimente erschwert.⁹⁷

Des Weiteren zeigt sich, dass Experimente, welche über Amazon MTurk durchgeführt werden, kosteneffizienter als Laborexperimente sind. Kees, Berry, Burton und Sheehan (2017) und Goodman, Cryder und Cheema (2013) zeigen, dass Studien, welche sowohl im Labor als auch über Amazon MTurk durchgeführt werden, ähnliche und vergleichbare Ergebnisse liefern können.⁹⁸ Allerdings sind online durchgeführten Experimente meistens deutlich günstiger als entsprechende Laborexperimente. Da Probanden über Amazon MTurk direkt bezahlt werden können, entfallen zusätzliche Gebühren an Dritte, wie z.B. Gebühren an PayPal.⁹⁹

Die tatsächliche Qualität der Ergebnisse von Online-Studien über Amazon MTurk ist jedoch umstritten. Goodman/Cryder/Cheema (2013) beobachten, dass Probanden in Amazon MTurk Studien im Vergleich zu Probanden in Laborexperimenten weniger aufmerksam sind. So wird z.B. das

Informationsmaterial der Studie häufig nur oberflächlich gelesen.¹⁰⁰ Außerdem zeigen einige Studien generell große Abweichungen bei den Ergebnissen von Amazon MTurk Experimenten im Vergleich zu herkömmlichen Laborexperimenten.¹⁰¹ Dies könnte mit der Intelligenz oder dem Fachwissen der Probanden zusammenhängen. Buchheit et al. (2019) beobachten, dass Experimente über Amazon MTurk ähnliche Ergebnisse wie Experimente mit Bachelor-Studenten liefern. Experimente mit Master-Studenten liefern jedoch andere Ergebnisse.¹⁰²

5.3. Das experimentelle Design der Untersuchung

5.3.1. Die Beschreibung des gewählten Ansatzes

Es stellt sich die Frage, wie die vermuteten Effekte von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten in einem Experiment gemessen werden können. Hierbei muss das bereits eingeführte experimentelle Prinzip genauer charakterisiert werden. In der Verhaltensforschung sind verschiedene Umsetzungen des klassischen experimentellen Prinzips denkbar. Eine solche Umsetzung wird als experimentelles Design bezeichnet. Nachfolgend werden die verschiedenen experimentellen Designs näher erläutert.¹⁰³

Experimentelle Designs sind durch zwei Unterscheidungsmerkmale gekennzeichnet. So muss die experimentelle Manipulation an sich näher charakterisiert werden. Bei within-subjects Designs wird das Verhalten von Probanden vor und nach der experimentellen Manipulation gemessen. Durch einen Vergleich des Verhaltens der Probanden nach der Manipulation mit dem Verhalten der Probanden vor der Manipulation, zeigen sich die Effekte der Manipulation. Im Gegensatz dazu stehen between-subjects Designs. Hierbei wird das Verhalten von Probanden nach der Manipulation in mehreren Experimentalgruppen gemessen. Die verschiedenen Gruppen unterscheiden sich in der Stärke der experimentellen Manipulation. In diesem Fall zeigen sich durch einen Vergleich des Verhaltens der Probanden in den einzelnen Experimentalgruppen, die Effekte der Manipulation.¹⁰⁴

Für das vorliegende Experiment wird ein between-subjects Design gewählt. Dieses Design hat gegenüber dem within-subjects Design den Vorteil, dass die Probanden seltener die Zielsetzung des Experiments erkennen. Ist diese Eigenschaft nicht erfüllt, können die Probanden in ihrem Verhalten beeinflusst werden. So wird z.B. beobachtet, dass Probanden, welche die Zielsetzung eines Experiments kennen, sich eher übereinstimmend zu den Forschungshypothesen verhalten, als Probanden, die die Zielsetzung eines Experiments nicht kennen.¹⁰⁵

⁹³Vgl. Bortz und Döring (2006), S. 54–57.

⁹⁴Vgl. Amazon MTurk (2020), S. 1.

⁹⁵Für nähere Informationen zu UNIPARK, vgl. Unipark (2020), S. 1.

⁹⁶Für nähere Informationen zu UNIPARK, vgl. Unipark (2020), S. 1.

⁹⁷Vgl. Mason und Suri (2012), S. 2f.

⁹⁸Vgl. Goodman et al. (2013), S. 222; Kees et al. (2017), S. 151f.

⁹⁹Vgl. Mason und Suri (2012), S. 3.

¹⁰⁰Vgl. Goodman et al. (2013), S. 221.

¹⁰¹Vgl. Teschner und Gimpel (2018), S. 211, Buchheit, Dalton, Pollard und Stinson (2019), S. 101f.

¹⁰²Vgl. Buchheit et al. (2019), S. 101f.

¹⁰³Vgl. Smith (2005), S. 104f.

¹⁰⁴Vgl. Charness, Gneezy und Kuhn (2012), S. 1.

¹⁰⁵Vgl. Charness et al. (2012), S. 2.

Des Weiteren wird das experimentelle Design durch die Anzahl der manipulierten Variablen charakterisiert. Wird bei einem Experiment während der experimentellen Manipulation nur eine Variable verändert, dann ist das experimentelle Design einfaktoriell. Allerdings werden in vielen Experimenten zwei oder mehr Variablen variiert. Ein solches Design ist oft dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die einzelnen Einflüsse der unabhängigen Variablen auf die abhängigen Variablen als auch mögliche Interaktionseffekte zwischen den Variablen gemessen werden. Die Anzahl der benötigten Experimentalgruppen hängt von den getesteten Ausprägungen der unabhängigen Variablen ab. Zum Beispiel müssen bei einem vollständigen Experiment mit zwei unabhängigen Variablen mit je zwei getesteten Ausprägungen vier Experimentalgruppen gebildet werden.¹⁰⁶

Beim faktoriellen Design des vorliegenden Experiments sind verschiedene Ansätze denkbar. So ist es naheliegend, die Clawback-Wahrscheinlichkeit als eine unabhängige Variable mit drei Ausprägungen zu interpretieren. In der ersten Ausprägung würde keine Clawback-Klausel existieren, bzw. die Clawback-Wahrscheinlichkeit würde null Prozent betragen. Die zweite Ausprägung würde der ersten Forschungshypothese entsprechen. Des Weiteren würde die dritte Ausprägung der zweiten Forschungshypothese entsprechen.

Diese Interpretation der Clawback-Klausel ist für den Test der zweiten Forschungshypothese problematisch. Wird bei der dritten Ausprägung eine Veränderung des Investitionsverhaltens beobachtet, dann kann diese Veränderung unterschiedlich interpretiert werden. Es wäre nicht eindeutig bestimmbar, ob die beobachtete Veränderung durch die tatsächlich bekannte Eintrittswahrscheinlichkeit der Bonuszahlung, oder nur durch die eingeführte Clawback-Wahrscheinlichkeit ausgelöst wird. Im Folgenden wird deshalb ein anderer Ansatz gewählt.

Statt einem Experiment mit unabhängigen Variablen mit drei Ausprägungen, werden zwei Experimente mit jeweils einer unabhängigen Variablen mit zwei Ausprägungen durchgeführt. Im ersten Experiment wird die erste Forschungshypothese überprüft. Es wird eine Experimentalgruppe ohne Clawback-Klausel, bzw. mit einer Clawback-Wahrscheinlichkeit von null Prozent und ein Experimentalgruppe, welche der ersten Forschungshypothese entspricht, unterschieden. Im zweiten Experiment wird die zweite Forschungshypothese getestet. Hierbei werden erneut zwei Experimentalgruppen gebildet. Beide Experimentalgruppen sind durch eine ausreichend große und von der Investitionsentscheidung unabhängige Clawback-Wahrscheinlichkeit gekennzeichnet. Allerdings wird nur in der zweiten Experimentalgruppe die tatsächliche Eintrittswahrscheinlichkeit der Bonuszahlung erklärt. In Tabelle 1 ist das experimentelle Design der beiden Experimente nochmals zusammengefasst.

5.3.2. Die Operationalisierung des theoretischen Modells

Um die beschriebenen Experimente durchführen zu können, ist es notwendig das hergeleitete Modell in eine konkrete Entscheidungssituation zu überführen. Diese Entscheidungssituation muss so gewählt werden, dass in beiden Experimenten eine Veränderung des Investitionsverhaltens erwartet wird. Für die erste Experimentalgruppe des ersten Experiments bedeutet dies, dass eine Entscheidungssituation mit mehreren Investitionsalternativen, einer dominanten Investitionsalternative und einer Clawback-Wahrscheinlichkeit aufgebaut werden muss. Dies kann auf Basis der hergeleiteten Gleichungen geschehen.

Bei diesem Vorgehen muss jedoch bedacht werden, dass die Gewichtungsfunktion π keinen eindeutigen Funktionsverlauf hat. Wenn keine Annahmen zum Funktionsverlauf erfolgen, ist bei einer Entscheidungssituation mit mehreren Investitionsalternativen nicht bestimmbar, welche Investitionsalternative die anderen dominiert und ausgewählt wird. Im Folgenden wird deshalb das bereits in Kapitel 4.2 erläuterte Problem drei von Kahneman und Tversky (1979) als Ausgangsbasis genutzt.

Die Entscheidungssituation besteht folglich aus zwei Investitionsalternativen. Die sichere Investitionsalternative erwirtschaftet immer einen Bonus von 3.000\$. Die riskante Investitionsalternative erwirtschaftet mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% einen Bonus von 4.000\$ und mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% einen Bonus von 0\$. Hierbei wird aufgrund der Ergebnisse von Kahneman und Tversky (1979) erwartet, dass sich die Probanden signifikant öfter für die sichere Investitionsalternative entscheiden.

In der zweiten Experimentalgruppe des ersten Experiments wird zusätzlich eine Clawback-Klausel in die bereits beschriebene Entscheidungssituation aufgenommen. Per Definition werden sich die Probanden bei einer ausreichend großen Clawback-Wahrscheinlichkeit bei der sicheren Investitionsalternative für die riskante Investitionsalternative entscheiden. Eine ausreichend große Clawback-Wahrscheinlichkeit ist über Gleichung (4.2) bestimmbar. Aus formaler Sicht gilt:

$$\sum_{j=1}^J \pi(w_j) \cdot u(B_{\tau,j}) \geq \sum_{j=1}^J \pi(w_j \cdot (1 - p_{j,1})) \cdot u(B_{T,j}). \quad (25)$$

Im nächsten Schritt muss die Entscheidungssituation in den Zusammenhang eingesetzt werden:

$$\pi(80\%) \cdot u(4.000) \geq \pi(100\% \cdot (1 - p_{j,1})) \cdot u(3.000). \quad (26)$$

Es zeigt sich, dass Gleichung (5.2) z.B. für eine Clawback-Wahrscheinlichkeit $p_{j,1}$ von zwanzig Prozent sicher erfüllt ist. Es gilt dann:

$$\pi(80\%) \cdot (u(4.000) - u(3.000)) \geq 0. \quad (27)$$

Hierbei muss beachtet werden, dass die Wertfunktion streng monoton wachsend ist und folglich die Differenz $u(4.000) - u(3.000)$ immer größer als null ist. Außerdem ist die Gewichtungsfunktion π per Definition immer größer

¹⁰⁶Vgl. Collins, Dziak und Li (2009), S. 202.

Tabelle 1: Das experimentelle Design der Untersuchung

| Experiment | Experimentalgruppe 1 | Experimentalgruppe 2 |
|------------|--|--|
| 1 | Clawback-Wahrscheinlichkeit von null Prozent | Ausreichend große und von der Investitionsentscheidung abhängige Clawback-Wahrscheinlichkeit |
| 2 | Ausreichend große und von der Investitionsentscheidung unabhängige Clawback-Wahrscheinlichkeit | |
| 2 | Tatsächliche Eintrittswahrscheinlichkeit der Bonuszahlung nicht bekannt | Tatsächliche Eintrittswahrscheinlichkeit der Bonuszahlung bekannt |

als null. Aufgrund des unsicheren Funktionsverlaufs der Gewichtungsfunktion π wird nachfolgend eine deutlich größere Clawback-Wahrscheinlichkeit als 20% angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass die Clawback-Klausel bei Wahl der sicheren Investitionsalternative mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% aktiviert wird. Somit wird im zweiten Fall des ersten Experiments erwartet, dass sich die Probanden signifikant öfter für die riskante Investitionsalternative entscheiden.

Im zweiten Experiment werden die Probleme vier und zehn von Kahneman und Tversky (1979) als Ausgangsbasis für die konkrete Entscheidungssituation genutzt. Dies ist naheliegend, da die zweite Forschungshypothese aus diesen beiden Problemen entwickelt wurde.¹⁰⁷ Die erste Experimentalgruppe des zweiten Experiments basiert auf Problem zehn. Hierbei müssen sich die Probanden erneut zwischen der sicheren und der riskanten Investitionsalternative entscheiden. Allerdings existiert eine von der Investitionsentscheidung unabhängige Clawback-Wahrscheinlichkeit, die Clawback-Klausel wird in 75% der Fälle aktiviert. Die resultierende tatsächliche Eintrittswahrscheinlichkeit der Bonuszahlung wird jedoch nicht angegeben. Hierbei wird erwartet, dass sich die Probanden signifikant öfter für die sichere Investitionsalternative entscheiden.

Die zweite Experimentalgruppe des zweiten Experiments entspricht Problem vier von Kahneman und Tversky (1979) und ist formal gesehen identisch zur ersten Experimentalgruppe. Allerdings wird die angegebene Eintrittswahrscheinlichkeit der Ergebnisse mit der Clawback-Wahrscheinlichkeit multipliziert. Die erste Investitionsalternative wird den Probanden als Investition, welche mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% einen Bonus von 3.000\$ und mit einer Wahrscheinlichkeit von 75% einen Bonus von 0\$ erwirtschaftet, beschrieben. Analog dazu wird die zweite Investitionsalternative als Investition, welche mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% einen Bonus von 4.000\$ und mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% einen Bonus von 0\$ erwirtschaftet, beschrieben. Hierbei wird erwartet, dass sich die Probanden signifikant öfter für die riskante Investitionsalternative entscheiden. Tabelle 1 fasst das operationalisierte experimentelle Design der Untersuchung zusammen.

5.4. Die Darstellung der Entscheidungssituation

5.4.1. Die Wahl einer kontextreichen Entscheidungssituation

Es muss festgelegt werden, wie die Entscheidungssituation für die Probanden dargestellt wird. Die Entscheidungssituation kann in abstrakter Form, wie z.B. in Tabelle 2 oder im konkreten Unternehmenskontext beschrieben werden.¹⁰⁸ Im Folgenden wird für beide Experimente eine kontextreiche Form der Darstellung gewählt. Diese Form der Darstellung ist eine deutliche Abweichung von Kahneman und Tversky (1979) und wird aufgrund der dargelegten Nachteile der Datenerhebung über Amazon MTurk gewählt. Wird auf Basis vorheriger Überlegungen angenommen, dass von Amazon MTurk kommende Probanden weniger gebildet, weniger intelligent und weniger aufmerksam sind, dann ist es fraglich, ob die Probanden die aufgebaute Entscheidungssituation ohne Kontext verstehen können.¹⁰⁹

Dieses Verständnis der Entscheidungssituation ist jedoch wichtig, da das Verhalten der Probanden sonst signifikant vom erwarteten Verhalten abweichen kann. So finden z.B. Kirchler/Huber/Stöckl (2012) Hinweise, dass die unerwartete Bildung von Finanzblasen im Finanzmarktexperiment von Smith/Suchanek/Williams (1988) durch verwirrte Teilnehmer, welche das Experiment nicht verstanden haben, ausgelöst wird. Wird den Probanden statt der originalen Darstellung des Experiments eine kontextreiche Darstellung präsentiert, dann wird die Blasenbildung deutlich unwahrscheinlicher.¹¹⁰

Es wird gezeigt, dass dieses Verständnis bei weniger gebildeten Probanden durch eine kontextreichere Darstellung der Entscheidungssituation verbessert werden kann. Chou et al. (2009) beobachten, dass Probanden von einem Community College eine Entscheidungssituation deutlich besser verstehen, wenn eine kontextreiche Darstellung anstatt einer abstrakten Darstellung gewählt wird. Eine wichtige Voraussetzung ist hierbei, dass die Entscheidungssituation in einem den Probanden bekannten Kontext präsentiert wird. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass es trotz kontextreicher Darstellung zu falschen Entscheidungen auf Seiten der Probanden kommt.¹¹¹

¹⁰⁷Vgl. Kapitel 4.2.

¹⁰⁸Vgl. Alekseev, Charness und Gneezy (2017), S. 48f.

¹⁰⁹Vgl. Kapitel 5.2.

¹¹⁰Vgl. Kirchler und Stöckl (2012), S. 878–880.

¹¹¹Vgl. Chou, McConnell, Nagel und Plott (2009), S. 171–174.

Tabelle 2: Das operationalisierte experimentelle Design der Untersuchung

| Experiment | Experimentalgruppe 1 | Experimentalgruppe 2 |
|------------|--|---|
| 1 | 3.000 \$ (100%) oder 4.000 (80%) und 0\$ (20%) | 3.000 \$ (100%), aber Clawback (80%) oder 4.000\$ (80%) und 0\$ (20%) |
| 2 | 3.000 \$ (100%) oder 4.000\$ (80%) und 0\$ (20%) unabhängig davon: Clawback (75%) | 3.000 \$ (25%) oder 4.000\$ (20%) und 0\$ (80%) |

5.4.2. Die beschriebene Entscheidungssituation

Der Kontext der Entscheidungssituation der beiden Experimente wird nachfolgend näher spezifiziert. Da im hergeleiteten Modell von einem Manager im Unternehmenskontext ausgegangen wird und Clawback-Klauseln im Unternehmenskontext auftreten, wird auch den Probanden die Entscheidungssituation im Unternehmenskontext beschrieben. Die Probanden sollen im Experiment die Rolle eines Managers in einer Bierbrauerei annehmen. Die Wahl der Bierbranche hat zwei Vorteile. So sollte das Produkt Bier jedem Probanden bekannt sein. Das Produkt Bier ist das meistverkaufte alkoholische Getränk weltweit und wird in den meisten Ländern der Welt konsumiert.¹¹²

Des Weiteren ist es unwahrscheinlich, dass Probanden bereits Erfahrungen bei Investitionsentscheidungen für die Bierherstellung sammeln konnten. Es arbeitet nur ein geringer Teil der Beschäftigten in der Brauwirtschaft. Im Jahr 2015 waren z.B. in Deutschland ca. 43 Millionen Personen erwerbstätig.¹¹³ Hiervon waren nur etwa 27.000 Personen in der Bierherstellung beschäftigt.¹¹⁴ Dies entspricht einem Anteil von etwa 0,06%. Es ist deshalb schwer vorstellbar, dass der Entscheidungsprozess der Probanden bei der Investitionsentscheidung durch etwaige Erfahrungswerte beeinflusst wird.

Zu Beginn der Experimente wird den Probanden ihre Rolle als Manager der „Bavaria SE“, einer großen Brauerei in Deutschland beschrieben. Im nächsten Schritt werden die Probanden darauf hingewiesen, dass ihre jährliche Bonuszahlung vom Jahresgewinn der Brauerei abhängt. Dies wird damit begründet, dass der Aufsichtsrat sicherstellen will, dass die Manager der Brauerei stets im Sinne des Unternehmens

handeln. Zur Berechnung der jährlichen Bonuszahlung wird ein einfacher Zusammenhang gewählt. Den Probanden wird erklärt, dass sie zehn Prozent des jährlichen Gewinns als persönlichen Gewinn ausbezahlt bekommen.

In der zweiten Experimentalgruppe des ersten Experiments und in beiden Experimentalgruppen des zweiten Experiments wird zusätzlich eine Clawback-Klausel beschrieben, welche die Bonuszahlungen des Managers betrifft. Die Clawback-Klausel bei der zweiten Experimentalgruppe des ersten Experiments wird aktiviert, wenn sich im Nachhinein herausstellt, dass der Proband, bzw. die Probandin eine für die Brauerei nachteilige Entscheidung getroffen hat. Im Gegensatz dazu ist die Aktivierung der im zweiten Experiment beschriebenen Clawback-Klausel unabhängig von den Entscheidungen der Probanden. Die Aktivierung erfolgt in diesem Fall, wenn im Nachhinein ein Fehler im Jahresabschluss der Brauerei entdeckt wird und dieser korrigiert werden muss. In allen drei Experimentalgruppen wird den Probanden erklärt, dass bei Aktivierung der Clawback-Klausel die gesamte Bonuszahlung an die Brauerei zurückgezahlt werden muss.

In der eigentlichen Entscheidungssituation haben die Probanden die Aufgabe eine neue Würzepfanne, nachfolgend vereinfachend Braukessel genannt, für die Brauerei auszuwählen.¹¹⁵ Dies wird damit begründet, dass der alte Braukessel starke Abnutzungsspuren zeigt und deshalb ersetzt werden muss. Hierbei wird den Probanden erklärt, dass die Kapazität des gewählten Braukessels die maximale Kapazität an Bier vorgibt, welche im nächsten Geschäftsjahr gebraut werden kann. Des Weiteren werden den Probanden zwei mögliche Szenarien für die während des nächsten Geschäftsjahres absetzbare Menge an Bier präsentiert. Mit einer Wahr-

¹¹²Vgl. Statista (2020), S. 1.

¹¹³Vgl. Statistisches Bundesamt (2016), S. 1.

¹¹⁴Vgl. Stracke und Homann (2017), S. 90.

¹¹⁵Für eine Erklärung des Brauprozesses, vgl. Deutscher Bundestag (2019), S. 1.

scheinlichkeit von 80% kann im nächsten Geschäftsjahr Bier im Wert von 1.000.000\$ verkauft werden, mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% kann jedoch nur Bier im Wert von 600.000\$ verkauft werden.

Den Probanden werden zwei Braukessel, ein Braukessel mit großer Kapazität und ein Braukessel mit kleiner Kapazität, zur Wahl gestellt. Mit dem großen Braukessel kann maximal Bier im Wert von 1.000.000\$ gebraut werden. Der Braukessel verursacht jährliche Kosten in Höhe von 600.000\$. Mit dem kleinen Braukessel kann nur maximal Bier im Wert von 600.000\$ gebraut werden. Allerdings verursacht dieser Braukessel auch nur jährliche Kosten in Höhe von 300.000\$. Zur Vereinfachung der Entscheidungssituation wird hierbei nicht näher auf die Zahlungsströme der beiden Investitionsalternativen eingegangen. Allerdings wird darauf hingewiesen, dass aus der Investition folgende Abschreibungen bereits in den jährlichen Kosten berücksichtigt sind.

Im letzten Schritt wird die gesamte Entscheidungssituation für die Probanden mithilfe einer Tabelle zusammengefasst. Hierbei wird der resultierende jährliche Gewinn jeder Investitionsalternative in Abhängigkeit vom eingetretenen Umweltzustand gezeigt und die Berechnung dieses Wertes erläutert. Des Weiteren wird die jeweils resultierende Bonuszahlung für die Probanden angegeben und die Berechnung des angegebenen Wertes gezeigt. In der zweiten Experimentalgruppe des ersten und zweiten Experiments wird zusätzlich die Auswirkung der Clawback-Klausel auf den langfristigen persönlichen Bonus dargestellt. Abbildung 5 zeigt beispielhaft die Tabelle, welche der zweiten Experimentalgruppe des ersten Experimentes präsentiert wird. Die ausformulierte Darstellung der Entscheidungssituation für alle vier Experimentalgruppen findet sich in Anhang c).

5.4.3. Der Einfluss der angepassten Bonuszahlungen

Es muss beachtet werden, dass in der kontextreichen Entscheidungssituation zehnmal größere Bonuszahlungen beschrieben werden als in Kapitel 5.3.2. Diese Entscheidung wurde getroffen, um die Entscheidungssituation an den beschriebenen Kontext anzupassen. Es wird beobachtet, dass Bonuszahlungen an das Topmanagement durchschnittlich in dieser Größenordnung liegen. So verdienen z.B. Topmanager in Deutschland im Jahr 2018 im Schnitt mehrere 100.000€. Die durchschnittliche variable Vergütung betrug hierbei 20-30% vom Gesamtgehalt.¹¹⁶

Die veränderten Bonuszahlungen beeinflussen den erwarteten Nutzen der beiden Investitionsalternativen. Die verwendete Wertfunktion ist per Definition streng monoton wachsend. Als Folge wird den jeweiligen Bonuszahlungen ein höherer Nutzenwert zugeordnet, was wiederum den Gesamtnutzen der beiden Investitionsalternativen vergrößert. Des Weiteren wird der Funktionsverlauf der Wertfunktion als konkav angenommen. Dies führt dazu, dass den verzehnfachten Bonuszahlungen ein weniger als verzehnfachter Nutzenwert zugeordnet wird.¹¹⁷ Es stellt sich die Frage, ob

die beiden beschriebenen Effekte die erwarteten Investitionsentscheidungen der Probanden in den einzelnen Experimentalgruppen beeinflussen.

Hierbei ist es sinnvoll das erwartete Verhalten der Probanden in den einzelnen Experimentalgruppen mithilfe einer Ungleichung auszudrücken. Für die erste Experimentalgruppe des ersten und des zweiten Experiments gilt folgender Zusammenhang:

$$\pi(0, 8) \cdot u(4.000) < 1 \cdot u(3.000), \text{ bzw. } \pi(0, 8) < \frac{u(3.000)}{u(4.000)}. \quad (28)$$

Analog gilt für die zweite Experimentalgruppe des ersten und zweiten Experiments:

$$\frac{\pi(0, 8)}{\pi(0, 2)} > \frac{u(3.000)}{u(4.000)}, \text{ bzw. } \frac{\pi(0, 2)}{\pi(0, 3)} > \frac{u(3.000)}{u(4.000)}. \quad (29)$$

Bei einer Verzehnfachung der Bonuszahlung muss der Quotient $u(3.000)/u(4.000)$ in allen vier Experimentalgruppen durch den Quotienten $u(30.000)/u(40.000)$ ersetzt werden. Es ist allerdings fraglich ob in diesem Fall die Ungleichungen noch erfüllt sind. Nur bei Kenntnis der genauen Funktionsvorschrift der Wertfunktion u ergibt sich eine eindeutige Aussage.

Tversky und Kahneman (1992) entwickeln in ihrer Arbeit zur Kumulativen Prospect-Theorie eine entsprechende Funktionsvorschrift für die Wertfunktion. Für die Wertfunktion $u(x, \alpha, \beta, \lambda)$ gilt:

$$u(x) = \begin{cases} x^\alpha & \text{wenn } x \geq 0 \\ -\lambda \cdot (-x)^\beta & \text{wenn } x < 0 \end{cases}. \quad (30)$$

Hierbei wird über die Parameter α und β der konkave, bzw. konvexe Funktionsverlauf abgebildet. Der Parameter λ ist immer größer als eins und bildet die Verlustaversion ab.¹¹⁸ Da in allen vier Experimentalgruppen keine negativen Bonuszahlungen getestet werden, ist für die folgende Überlegung nur die obere der beiden Funktionsvorschriften relevant. Es zeigt sich, dass der Quotient $u(30.000)/u(40.000)$ unter Annahme der beschriebenen Funktionsvorschrift dem Quotienten $u(3.000)/u(4.000)$ entspricht:

$$\frac{u(30.000)}{u(40.000)} = \frac{30.000^\alpha}{40.000^\alpha} = \frac{10^\alpha \cdot 3.000^\alpha}{10^\alpha \cdot 4.000^\alpha} = \frac{3.000^\alpha}{4.000^\alpha} = \frac{u(3.000)}{u(4.000)}. \quad (31)$$

Es ist klar ersichtlich, dass die Verzehnfachung der Bonuszahlung aus theoretischer Sicht keinen Einfluss auf die Investitionsentscheidung der Probanden hat.

5.5. Sonstige Fragen an die Probanden

Es muss beachtet werden, dass es für die Untersuchung der Forschungshypothesen nicht ausreicht, wenn nur die Investitionsentscheidung der Probanden experimentell gemessen wird. Zwar sind die Experimente so gestaltet, dass der

¹¹⁶Vgl. Von Hülsen (2019), S. 10f.

¹¹⁷Vgl. Kapitel 3.1.

¹¹⁸Vgl. Al-Nowaihi, Bradley und Dhami (2008), S. 338f.

| | Big kettle | Small kettle |
|--|---|--|
| Maximum capacity per year | \$ 1,000,000 worth of beer | \$ 600,000 worth of beer |
| Operating costs per year (inc. depreciation) | \$ 600,000 | \$ 300,000 |
| Possible profit per year | <i>When scenario 1 occurs (80%):</i> \$ 1,000,000 - \$ 600,000 = \$ 400,000 | <i>In both scenarios:</i> \$ 600,000 - \$ 300,000 = \$ 300,000 |
| | <i>When scenario 2 occurs (20%):</i> \$ 600,000 - \$ 600,000 = \$ 0 | |
| Your possible bonus (10% of the profit per year) | <i>When scenario 1 occurs (80%):</i> \$ 40,000 | <i>When scenario 1 occurs (80%):</i> \$ 0* |
| | <i>When scenario 2 occurs (20%):</i> \$ 0 | <i>When scenario 2 occurs (20%):</i> \$ 30,000 |

* Given scenario 1 occurs and you chose the small kettle. In this case the big kettle would have been more profitable. Hence, the recoupment of your bonus will be triggered.

Abbildung 5: Die Darstellung der Tabelle für die zweite Experimentalgruppe des ersten Experiments

Einfluss möglicher Störvariablen aus theoretischer Sicht minimiert und der Erfolg der experimentellen Manipulation sichergestellt wird. Allerdings ist unklar, ob die getroffenen Maßnahmen auch tatsächlich wirken. So ist z.B. denkbar, dass einige Probanden die Entscheidungssituation trotz kontextreicher Darstellung nicht verstehen und sich zufällig für eine der beiden Investitionsalternativen, bzw. Braukessel entscheiden.

Aus diesem Grund müssen die getroffenen Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Hierbei kann auf etablierte Ansätze aus der experimentellen Forschung zurückgegriffen werden. Die Randomisierung des Experiments wird nachgewiesen, wenn die personenbezogenen Störvariablen in allen Experimentalgruppen gleich verteilt, bzw. normalverteilt sind.¹¹⁹ In diesem Fall wird durch einen Vergleich der Mittelwerte der potenziellen Störvariablen in den einzelnen Experimentalgruppen auf mögliche ungeplante Unterschiede zwischen den Experimentalgruppen geschlossen.¹²⁰

Hierfür müssen die potenziellen Störvariablen im Experiment gemessen werden. Dies wird erreicht, indem die Probanden am Beginn des jeweiligen Experiments zu verschiedenen potenziellen Störvariablen befragt werden.¹²¹ In den dargestellten Experimenten sind die Probanden aufgefordert Angaben zu ihrem Geschlecht, ihrem Geburtsjahr, ihrer Nationalität, ihrer aktuellen Beschäftigungssituation und ihrem Einkommen zu machen. Des Weiteren wird der Ort, an welchem die Studie ausgefüllt wird und das Wissen der Probanden über Statistik abgefragt.

In den beiden Experimenten werden, neben den bereits genannten eher demographischen Störvariablen, auch zwei thematisch relevante Störvariablen auf Randomisie-

rung überprüft. Die erste dieser Variablen ist die generelle Risikoneigung der Probanden. Diese Frage ist notwendig, da ein Einfluss der Risikoneigung auf das Investitionsverhalten bestehen könnte. So zeigen z.B. Experimente wie Sitkin (1995), dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der generellen Risikoneigung und dem wahrgenommenen Risiko der Probanden und ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem wahrgenommenen Risiko und dem Entscheidungsverhalten der Probanden besteht.¹²² Die Risikoneigung der Probanden wird mithilfe der Risk Propensity Scale von Meertens und Lion (2008) gemessen.¹²³

Die zweite betrachtete inhaltliche Störvariable ist die Einstellung der Probanden zum Produkt Bier. Auch hierbei ist ein Effekt auf das Investitionsverhalten denkbar. So zeigen z.B. Bamberg, Kühnel und Schmidt (1999), dass die Entscheidung einer Person für ein Verkehrsmittel von der generellen Einstellung der Person zum Thema Verkehr beeinflusst wird.¹²⁴ Analog ist denkbar, dass die Entscheidung einer Person für einen Braukessel von der generellen Einstellung der Person zum Thema Bier beeinflusst wird. Zur Messung der Variable wird eine eigene Skala genutzt. Hierbei werden verschiedene Aspekte zu Bier, z.B. die Präferenz für Bier im Vergleich zu anderen alkoholischen Getränken, abgefragt.

Der Erfolg der experimentellen Manipulation wird mithilfe verschiedener Kontrollfragen getestet. Die Aufmerksamkeit der Probanden wird mithilfe von Instructional Manipulation Checks überprüft. Die Idee ist hierbei, dass Probanden häufig den Fragetext nicht lesen und deshalb zufällig antworten. Deshalb werden einfache Kontrollfragen gestellt, welche jedoch nur beantwortet werden können, wenn der Fra-

¹¹⁹Vgl. Bortz und Döring (2006), S. 526f.

¹²⁰Vgl. Sibbertsen und Lehne (2015), S. 397–399.

¹²¹Vgl. Bortz und Döring (2006), S. 526f.

¹²²Vgl. Sitkin (1995), S. 1586.

¹²³Vgl. Meertens und Lion (2008), S. 1520.

¹²⁴Vgl. Bamberg et al. (1999), S. 21f.

getext gelesen wurde.¹²⁵ Dieser Ansatz wird in zwei Kontrollfragen verwendet. So sollen die Probanden z.B. die richtige Lösung der Rechenoperation 2+3 aus drei Antwortmöglichkeiten auswählen.

Des Weiteren wird das Verständnis der Probanden der Entscheidungssituation mithilfe einer Kontrollfrage getestet. In der ersten Kontrollfrage werden die Probanden dazu aufgefordert ihre Einschätzung zur zukünftigen verkauften Menge an Bier abzugeben. Es stehen die monetär bewerteten Biermengen aus den beiden Zukunftsszenarien, 1.000.000\$ und 600.000\$, zur Wahl. Unabhängig von der Experimentalgruppe gibt es zwei Kombinationen aus gewählter Investitionsalternative und erwarteter Verkaufsmenge an Bier, welche darauf hindeuten, dass die Probanden die Entscheidungssituation nicht verstanden haben.

Diese Kombinationen sind die Wahl des großen Braukessels, wenn eine verkaufte Biermenge von 600.000\$ erwartet wird und die Wahl des kleinen Braukessels, wenn eine verkaufte Biermenge von 1.000.000\$ erwartet wird. In beiden Kombinationen würde bewusst auf einen Teil des maximal möglichen Unternehmensgewinns, bzw. persönliche Bonus verzichtet werden. Wird z.B. ein Umsatz in Höhe von 600.000\$ erwartet, dann würde durch die Wahl des großen Braukessels ein Gewinn von 0\$ und ein Bonus von \$0 realisiert werden. Wird stattdessen der kleine Braukessel gewählt, würde ein Gewinn von 300.000\$ und ein Bonus von 30.000\$ realisiert werden.

Der Erfolg der experimentellen Manipulation wird zusätzlich mit einer Kontrollfrage zur Risikowahrnehmung der Probanden getestet. Bei dieser Frage sollen die Probanden angeben, welcher der beiden Investitionsalternativen für sie persönlich als riskanter erscheint. Mithilfe der Frage wird überprüft, ob die Probanden die angegebenen Wahrscheinlichkeiten wie angenommen gewichten. Auf Basis der hergeleiteten Entscheidungssituation sind signifikante Unterschiede zwischen den Experimentalgruppen in beiden Experimenten zu erwarten. So wird z.B. erwartet, dass im ersten Experiment der große Braukessel in der ersten Experimentalgruppe und der kleine Braukessel in der zweiten Experimentalgruppe als riskanter wahrgenommen wird.

Zusätzlich werden die Probanden in einer offenen Frage gebeten ihre Einschätzung über das Ziel des Experiments anzugeben. Die Frage ermöglicht es zu prüfen, ob die Probanden die Zielsetzung des Experiments erkennen. Das vollständige Experiment ist in Anhang c) dargestellt.

6. Ergebnisse der Untersuchung

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der beiden durgeführten Experimente dargestellt. Zu Beginn werden die erhobenen Daten genauer beschrieben (6.1). Danach wird der Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest als statistischen Testverfahren vorgestellt, welches zur Untersuchung der Stichprobe benötigt wird (6.2). Anschließend werden die Ergeb-

nisse der Tests der Randomisierung der Störvariablen dargestellt. (6.3). Des Weiteren werden die abgeleiteten Forschungshypothesen näher untersucht und getestet (6.4).

6.1. Die Beschreibung der Stichprobe

Die Daten beider Experimente wurden vom 27.03.2020 bis zum 29.03.2020 erhoben. Den MTurk Workern wurde jeweils ein Dollar für die Teilnahme angeboten. Insgesamt wurden 205 Probanden rekrutiert, welche zufällig und gleichmäßig auf die Experimentalgruppen verteilt wurden. Diese große Zahl an Probanden hat den Vorteil, dass aufgrund des zentralen Grenzwertsatzes der Statistik von einer Normalverteilung der geprüften Störvariablen in den einzelnen Experimentalgruppen ausgegangen werden kann.¹²⁶

Im Folgenden wird auf die überprüften demographischen Variablen näher eingegangen. Das mittlere Geburtsjahr der Probanden ist 1982. Das älteste angegebene Geburtsjahr ist 1947 und das jüngste angegebene Geburtsjahr ist 1999. Abbildung 6 zeigt die Verteilung der angegebenen Geburtsjahre. Bei der Frage zur Nationalität wurden zwei Länder häufig genannt. 156 Probanden haben die USA als Nationalität angegeben und 36 Probanden haben Indien als Nationalität angegeben. Aus Geschlechtersicht ist die Studie klar durch Männer dominiert. 131 Probanden haben ihr Geschlecht als männlich angegeben, 72 Probanden haben ihr Geschlecht als weiblich angegeben und zwei Probanden haben kein Geschlecht angegeben. Bei der Frage zur Beschäftigungssituation der Probanden werden zwei Antworten häufig genannt. 153 Probanden haben angegeben, dass Sie angestellt sind und 32 Probanden haben angegeben, dass Sie selbstständig sind.

Beim monatlichen Einkommen der Probanden werden drei Einkommensgruppen von den Probanden häufig genannt. 44 Probanden geben an zwischen 1.000\$ und 2.000\$ pro Monat zu verdienen, 37 Probanden geben an zwischen 2.000\$ und 3.000\$ monatlich zu verdienen und 35 Probanden geben an zwischen 5.000\$ und 6.000\$ monatlich zu verdienen. Abbildung 7 zeigt die gesamte Einkommensverteilung.

Bei der Frage zum Ort, an welchem das Experiment bearbeitet wird, ist eine Antwortmöglichkeit sehr dominant. 155 Probanden haben das Experiment zuhause bearbeitet. Die Probanden schätzen ihr statistisches Wissen im Mittel mit der Note 3,65 und folglich als befriedigend bis ausreichend ein. Hierbei muss beachtet werden, dass die der Frage zugrundeliegende Scala das aus sechs Noten bestehende deutsche Notensystem ist. Insgesamt haben 10 Probanden die Fragen zum Test der Aufmerksamkeit falsch beantwortet. Da bei diesen Probanden unklar ist, ob die Probanden die restlichen Fragen überhaupt gelesen haben, werden diese Probanden für die weiteren Analysen aussortiert.

6.2. Das verwendete statistische Testverfahren

Es stellt sich die Frage, wie die Forschungshypothesen und wie die Randomisierung der Störvariablen geprüft

¹²⁵Vgl. Oppenheimer, Meyvis und Davidenko (2009), S. 867f.

¹²⁶Vgl. Sibbertsen und Lehne (2015), S. 399.

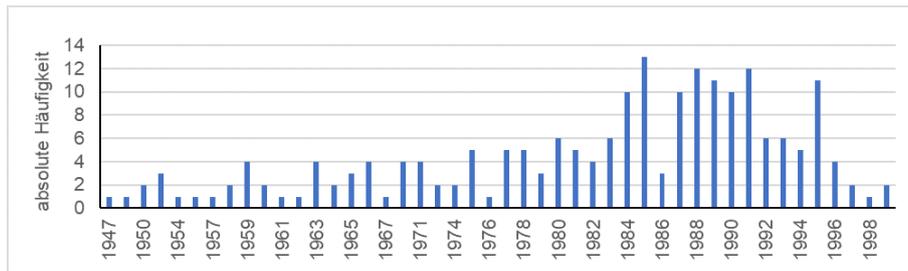


Abbildung 6: Die beobachtete Verteilung der angegebenen Geburtsjahre

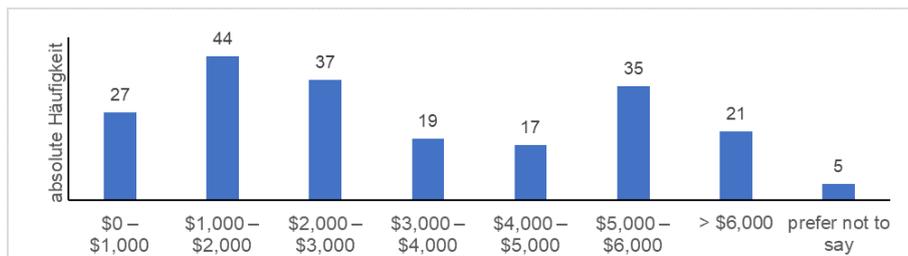


Abbildung 7: Die beobachtete Einkommensverteilung

werden können. Hierbei muss beachtet werden, dass das Investitionsverhalten der Probanden mithilfe einer nicht-metrischen Skala erhoben wird. Deshalb ist bei fast allen durchgeführten Tests der erhobenen Daten ein Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest erforderlich. Mithilfe des Tests wird untersucht, ob die Ausprägungen der überprüften Variable mit der Experimentalgruppe zusammenhängen. Hierbei müssen die Experimentalgruppen als eigene Variable E mit jeweils zwei Ausprägungen je Experiment definiert werden. Bei einer getesteten Variable A ergeben sich zwei statistische Hypothesen:

$$\begin{aligned} H_0 &: A \text{ und } E \text{ sind unabhängig, bzw.} \\ H_1 &: A \text{ und } E \text{ sind abhängig.}^{127} \end{aligned} \quad (32)$$

Die Teststatistik des Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest erfordert einige Umformungen in den erhobenen Daten. So muss im ersten Schritt eine Kreuztabelle gebildet werden. In dieser Tabelle wird gezählt, wie oft eine Ausprägung der überprüften Variable in den betrachteten Experimentalgruppen genannt wird. Im nächsten Schritt muss der mittlere Häufigkeitswert aller Ausprägungen der Variable in allen Experimentalgruppen bestimmt werden.¹²⁸

Die Idee des Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest ist zu testen, ob die in den Experimenten beobachteten Häufigkeiten bei den einzelnen Ausprägungen der überprüften Variable signifikant von den mittleren Häufigkeiten verschieden sind.¹²⁹ Aus dieser Idee ergibt sich die Chi-Quadrat-

Teststatistik χ^2 :

$$\chi^2 = \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^L \frac{(n_{k,l} - \bar{n}_{k,l})^2}{\bar{n}_{k,l}}. \quad (33)$$

Hierbei beschreibt der Parameter L die Anzahl an Ausprägungen der überprüften Variable und der Parameter K die Anzahl an Experimentalgruppen. Des Weiteren steht der Parameter $n_{k,l}$ für die beobachtete Häufigkeit der Ausprägungen einer Variable in einer Experimentalgruppe und der Parameter $\bar{n}_{k,l}$ für jede mittlere Häufigkeit der Ausprägungen einer Variable in einer Experimentalgruppe.¹³⁰ Die Nullhypothese kann abgelehnt werden, wenn der Zusammenhang:

$$\chi^2 < \chi_{df,1-\alpha}^2 \quad (34)$$

gilt. Der Parameter $\chi_{df,1-\alpha}^2$ ist der Wert der Chi-Quadrat-Verteilung, welcher erwartet wird, wenn die Variablen unabhängig sind und folglich die Nullhypothese nicht verworfen werden kann. Der Parameter α beschreibt die maximal akzeptierte Irrtumswahrscheinlichkeit und der Parameter df beschreibt die notwendigen Freiheitsgrade der Verteilung. Die Freiheitsgrade df ergeben sich aus dem Produkt der bereits eingeführten Parameter L und K . Es gilt:

$$df = (L - 1) \cdot (K - 1).^{131} \quad (35)$$

6.3. Die Überprüfung der Randomisierung

Insgesamt wurden die Variablen Geschlecht, Geburtsjahr, Nationalität, Beschäftigung, Einkommen, Ort der Probanden, Statistikwissen, Risikoneigung und Einstellung zu Bier

¹²⁷Vgl. Sibbertsen und Lehne (2015), S. 434.

¹²⁸Vgl. Backhaus, Erichson, Plinke und Weiber (2018), S. 342.

¹²⁹Vgl. Backhaus et al. (2018), S. 347f.

¹³⁰Vgl. Sibbertsen und Lehne (2015), S. 434.

¹³¹Vgl. Sibbertsen und Lehne (2015), S. 435.

in beiden Experimentgruppen auf Randomisierung getestet.¹³² Die Variablen Geburtsjahr, Einkommen, Statistikwissen Risikoneigung und Einstellung zu Bier sind metrische Variablen. Deshalb wurde beim Test der Variablen jeweils ein Zweistichproben-T-Test eingesetzt. Hierbei kann bei nahezu allen Variablen jeweils in beiden Experimenten Randomisierung nachgewiesen werden. Jedoch wird beim ersten Experiment bei der Variable Geburtsjahr ein signifikanter Unterschied beim Mittelwert festgestellt. Tabelle 3 zeigt die zugrundeliegende Statistik.¹³³

Es zeigt sich, dass die Probanden in der ersten Experimentalgruppe im Durchschnitt 5,5 Jahre älter sind als die Probanden in der zweiten Experimentalgruppe. Der Unterschied ist signifikant zur Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 2\%$. Somit ist es möglich, dass das Alter der Probanden die Ergebnisse des ersten Experiments beeinflusst.

Die Variablen Geschlecht, Nationalität, Beschäftigung und Ort der Probanden sind nicht-metrische Variablen. Aus diesem Grund wird die Randomisierung dieser Variablen den beiden Experimenten eine Serie von Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstests getestet. Bei den Tests zeigt sich, dass die erforderliche Randomisierung für die Variablen Geschlecht, Nationalität und Beschäftigung erfüllt ist. Beim ersten Experiment wird ein signifikanter Unterschied beim Ort der Probanden beobachtet. Die dazugehörige Statistik ist in Tabelle 4 dargestellt.

Es ist erkennbar, dass die Probanden der zweiten Experimentalgruppe das Experiment häufiger zuhause und weniger häufig außerhalb bearbeitet haben als die Probanden der ersten Experimentalgruppe. Der Effekt ist zur Irrtumswahrscheinlichkeit 4,6 Prozent signifikant. Folglich könnte der Ort der Probanden deren Investitionsentscheidung beeinflussen. Zusammenfassend zeigen die durchgeführten Tests der Randomisierung, dass die Randomisierung im ersten Experiment bei zwei Variablen nicht erfüllt ist.

6.4. Die Überprüfung der Forschungshypothesen

6.4.1. Das beobachtete Investitionsverhalten im gesamten Datensatz

Abbildung 8 zeigt wie oft die beiden Braukessel in den jeweiligen Experimentalgruppen der beiden Experimente gewählt wurden. Zur besseren Vergleichbarkeit der Experimentalgruppen werden die relativen Häufigkeiten gezeigt. Beim ersten Experiment haben sich in der ersten Experimentalgruppe 66,7% der Probanden für den großen Braukessel entschieden und 33,3% der Probanden für den kleinen Braukessel. In der zweiten Experimentalgruppe haben sich 72,9% der Probanden für den großen Braukessel und 27,1% der Probanden für den kleinen Braukessel entschieden.

¹³²In diesem Zusammenhang wurden auch die Antworten der Probanden zur Zielsetzung des Experiments ausgewertet. Kein Proband, bzw. keine Probandin, hat die Zielsetzung des Experiments erkannt.

¹³³Für die kompletten Testergebnisse vgl. Anhang d).

Beim zweiten Experiment wird ein ähnliches Investitionsverhalten beobachtet. Hierbei haben sich in der ersten Experimentalgruppe 65,3% der Probanden für den großen Braukessel und 34,7% der Probanden für den kleinen Braukessel entschieden. In der zweiten Experimentalgruppe haben sich 56,0% der Probanden für den großen Braukessel und 44,0% der Probanden für den kleinen Braukessel entschieden.

Im ersten Experiment wurde auf Basis der ersten Forschungshypothese erwartet, dass die Aufnahme von einer Clawback-Klausel in die Vergütung der Probanden dazu führt, dass signifikant mehr Probanden den großen Braukessel wählen. Folglich müsste ein deutlicher Unterschied beim Investitionsverhalten der beiden Experimentalgruppen erkennbar sein. Jedoch zeigt sich nur ein sehr geringer Unterschied von ca. 6%.

Beim zweiten Experiment wurde auf Basis der zweiten Forschungshypothese erwartet, dass die Erklärung der von der Investitionsentscheidung unabhängigen Clawback-Klausel dazu führt, dass signifikant mehr Probanden den großen Braukessel wählen. Folglich müsste auch hier ein deutlicher Unterschied beim Investitionsverhalten der Experimentalgruppen erkennbar sein. Es zeigt sich allerdings auch nur ein geringer Unterschied von ca. 9%. Des Weiteren ist der Effekt entgegengesetzt zum erwarteten Effekt. Die Erklärung der von der Investitionsentscheidung unabhängigen Clawback-Klausel führt dazu, dass etwas mehr Probanden den kleinen Braukessel wählen.

Da die Investitionsentscheidung als nicht-monetäre Variable gemessen wird, muss ein Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest zum statistischen Test der Forschungshypothesen gewählt werden. Die Ergebnisse der beiden Tests sind in Tabelle 5 dargestellt. Wie aus Tabelle 5 erkennbar ist, sind die beobachteten Effekte bei beiden Experimenten zu klein, um einen Zusammenhang zwischen dem beobachteten Investitionsverhalten und der Experimentalgruppe, zu belegen.

Bei beiden Experimenten zeigt sich, dass die Annahme einer Abhängigkeit des Investitionsverhaltens von der Experimentalgruppe unwahrscheinlich ist. Im ersten Experiment beträgt die Irrtumswahrscheinlichkeit 65,7% und im zweiten Experiment 34,3%. Deshalb kann die Nullhypothese bei beiden Experimenten nicht verworfen werden. Somit kann die Gültigkeit beider Forschungshypothesen empirisch nicht belegt werden.

6.4.2. Die Einschränkung des Datensatzes

Bei der Interpretation der erhobenen Daten sind die erhobenen Daten zur Risikowahrnehmung der Probanden interessant. Auch bei dieser Variable weichen die Ergebnisse von den erwarteten Ergebnissen ab. In beiden Experimenten wird, unabhängig von der Experimentalgruppe, der große Braukessel als riskanter wahrgenommen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die experimentelle Manipulation nicht erfolgreich war.¹³⁴ Diese These wird durch die Betrachtung einer weiteren Kontrollvariablen unterstützt.

¹³⁴Vgl. Anhang e).

Tabelle 3: Der signifikante Unterschied beim Alter der Probanden im ersten Experiment

| Deskriptive Statistik | | | | | | Zweistichproben-T-Test | | |
|-----------------------|--------------------|----|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|--------|-----------------|
| Age | Experimentalgruppe | N | Mittelwert | Std.-Abweichung | Standardfehler des Mittelwertes | T | df | Sig. (2-seitig) |
| | 1 | 48 | 1978,69 | 14,415 | 2,081 | -2,362 | 94,000 | 0,020 |
| | 2 | 48 | 1984,29 | 7,901 | 1,140 | | | |

Tabelle 4: Der signifikante Unterschied beim Ort der Probanden im ersten Experiment

| Kreuztabelle | | | | | Chi-Quadrat-Test | | | |
|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|---------|------------------|------------------|----|--|
| Experimentalgruppe | | Ort der Probanden | | | | Chi-Quadrat-Wert | df | Asymptotische Signifikanz (zweiseitig) |
| | | at the university | at my workplace | at home | Gesamt | | | |
| 1 | Anzahl | 6 | 14 | 28 | 48 | 6,174 | 2 | 0,046 |
| | Erwartete Anzahl | 3,5 | 11,5 | 33,0 | 48,0 | | | |
| 2 | Anzahl | 1 | 9 | 38 | 48 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 3,5 | 11,5 | 33,0 | 48,0 | | | |
| Gesamt | Anzahl | 7 | 23 | 66 | 96 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 7,0 | 23,0 | 66,0 | 96,0 | | | |

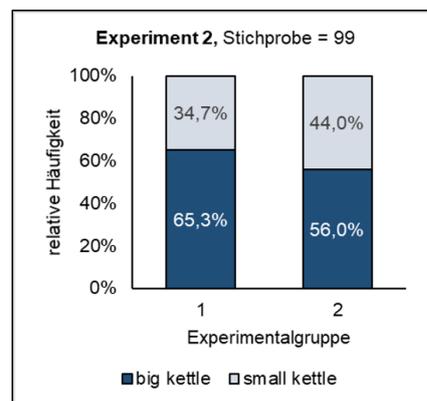
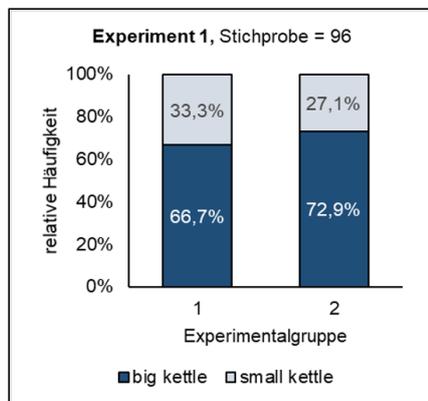


Abbildung 8: Das beobachtete Investitionsverhalten in den beiden Experimenten

Tabelle 5: Die Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstests zur Untersuchung der Forschungshypothesen

| Chi-Quadrat-Test Experiment 1 | | | Chi-Quadrat-Test Experiment 2 | | |
|-------------------------------|----|--|-------------------------------|----|--|
| Chi-Quadrat-Wert | df | Asymptotische Signifikanz (zweiseitig) | Chi-Quadrat-Wert | df | Asymptotische Signifikanz (zweiseitig) |
| 0,445 | 1 | 0,505 | 0,898 | 1 | 0,343 |

So zeigen die erhobenen Daten einige Auffälligkeiten bei der Frage zum inhaltlichen Verständnis der Entscheidungssituation. In jeder der Experimentalgruppen gibt es Probanden deren Antwort darauf hindeutet, dass sie die Entscheidungssituation nicht verstanden haben. So haben in der ersten Experimentalgruppe des ersten Experiments vier Probanden den kleinen Braukessel gewählt, obwohl sie davon ausgehen, dass zukünftig Bier im Wert von 1.000.000\$ verkauft wird. Des Weiteren haben fünf Probanden den großen Braukessel gewählt, obwohl sie davon ausgehen, dass zukünftig Bier im Wert von 600.000\$ verkauft wird.

Ein ähnlicher Effekt ergibt sich auch bei der zweiten Ex-

perimentalgruppe. In dieser Gruppe haben sechs Probanden den kleinen Braukessel gewählt, obwohl sie davon ausgehen, dass zukünftig Bier im Wert von 1.000.000\$ verkauft wird. Außerdem haben fünf Probanden den großen Braukessel gewählt, obwohl sie davon ausgehen, dass zukünftig Bier im Wert von 600.000\$ verkauft wird. Da bei den ermittelten Probanden sehr wahrscheinlich ist, dass diese die Entscheidungssituation nicht verstanden haben, werden diese bei den folgenden Analysen nicht mehr betrachtet.

Es muss beachtet werden, dass bei den restlichen Probanden im Datensatz nicht sicher davon ausgegangen werden kann, dass diese die Entscheidungssituation verstanden ha-

ben. Es ist denkbar, dass Probanden zufällige Antworten gegeben haben. So kann ein Proband z.B. zufällig den großen Braukessel auswählen und angeben, dass er eine Verkaufsmenge im Wert von 1.000.000\$ erwartet. Solche Probanden würden bei den folgenden Analysen weiterhin berücksichtigt werden. Aus diesem Grund wird nachfolgend ein weiteres Kriterium entwickelt, um das Verständnis der Entscheidungssituation zu überprüfen.

Hierbei muss die tatsächliche Zeit, in welcher die Probanden mit der Entscheidungssituation beschäftigt waren, näher betrachtet werden. Diese Zeit beginnt sobald den Probanden die Entscheidungssituation gezeigt wird und endet, wenn ein Proband, bzw. eine Probandin, eine Investitionsentscheidung trifft. Im ersten Experiment waren die Probanden der experimentellen Manipulation durchschnittlich 179,5 Sekunden ausgesetzt, im zweiten Experiment beträgt dieser Wert 240 Sekunden. Da sich ein Proband im zweiten Experiment 4.620 Sekunden mit der Entscheidungssituation beschäftigt hat, entsteht eine Differenz von 1 Minute zwischen den Mittelwerten. Wird der Mittelwert des zweiten Experiments um diesen Ausreißer bereinigt, sinkt dieser auf 184,5 Sekunden und ist somit in derselben Größenordnung wie der Mittelwert des ersten Experiments.

Aufgrund des Umfangs und der Komplexität der Entscheidungssituation wird im Folgenden davon ausgegangen, dass die Probanden sich eine gewisse Zeit mit der Entscheidungssituation beschäftigen müssen, bis diese die Entscheidungssituation verstehen und eine durchdachte Investitionsentscheidung treffen können. Dies bedeutet, dass eine zeitliche Grenze gewählt werden muss, ab welcher davon ausgegangen wird, dass die meisten Probanden die Entscheidungssituation verstanden haben.

Die Bestimmung dieser Grenze ist schwierig. Da die Entscheidungssituation für diese Arbeit entwickelt wurde und noch nie in anderen Untersuchungen eingesetzt wurde, gibt es keine Erfahrungswerte für eine solche zeitliche Grenze. Um etwaige Fehler durch eine subjektive Wahl zu vermeiden, wird die zeitliche Grenze im Folgenden als sehr klein angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass die Probanden mindestens 60 Sekunden der experimentellen Manipulation ausgesetzt sein müssen, um die Entscheidungssituation zu verstehen. Diese Zeit wird nach Meinung vieler Tester der beiden Experimente mindestens benötigt, um die Entscheidungssituation überhaupt zu lesen.

Da die Beschreibung des experimentellen Settings in den durchgeführten Experimenten über vier Seiten verteilt ist, wird zusätzlich eine zeitliche Grenze pro Seite angenommen. Hierbei wird bei den ersten drei Seiten jeweils von einer zeitlichen Grenze von zehn Sekunden ausgegangen. Bei der Seite existiert, aufgrund des wenigen Fließtextes, keine zeitliche Grenze. In den folgenden Analysen werden nur Probanden betrachtet, welche sowohl das hergeleitete inhaltliche Kriterium als auch die hergeleiteten zeitlichen Kriterien zum Verständnis der Entscheidungssituation erfüllen.

6.4.3. Das beobachtete Investitionsverhalten im eingeschränkten Datensatz

Abbildung 9 zeigt das beobachtete Investitionsverhalten im eingeschränkten Datensatz. Es ergeben sich große Abweichungen zum beobachteten Investitionsverhalten im gesamten Datensatz. So wählen in der ersten Experimentalgruppe des ersten Experiments 59,3% der Probanden den großen Braukessel und 40,7% Probanden den kleinen Braukessel. Im Gegensatz dazu wählen in der zweiten Experimentalgruppe 81,5% der Probanden den großen Braukessel und 18,5% der Probanden den kleinen Braukessel. Beim zweiten Experiment zeigt sich ein umgekehrter und nicht erwarteter Effekt. Hierbei wählen in der ersten Experimentalgruppe 73,9% der Probanden den großen Braukessel und 26,1% der Probanden den kleinen Braukessel. In der zweiten Experimentalgruppe wählen 53,6% Probanden den großen Braukessel und 46,4% der Probanden den kleinen Braukessel.

Des Weiteren liefern die jeweiligen Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstests, im Vergleich zum gesamten Datensatz, abweichende Ergebnisse. Die Ergebnisse sind in Tabelle 6 dargestellt. Beim ersten Experiment wird die vorhergesagte Abhängigkeit des Investitionsverhaltens von der Experimentalgruppe beobachtet. Der Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest zeigt einen Zusammenhang der beiden Variablen, allerdings bei einer hohen Irrtumswahrscheinlichkeit von 7,4%. Es ist erkennbar, dass die erste Forschungshypothese im eingeschränkten Datensatz gilt.

Beim zweiten Experiment wird ein ähnlicher Effekt beobachtet. Hierbei ist die Irrtumswahrscheinlichkeit mit 13,5% jedoch so hoch, dass weiterhin von keinem Zusammenhang von Investitionsentscheidung und Experimentalgruppe ausgegangen werden kann. Folglich kann die zweite Forschungshypothese auch durch eine Einschränkung des Datensatzes nicht belegt werden.

Die Einschränkung des Datensatzes führt zu einer Veränderung bei der Risikowahrnehmung der Probanden im ersten Experiment. Prinzipiell zeigt sich der erwartete signifikante Unterschied zwischen den Experimentalgruppen. Es muss hierbei eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 2,4% akzeptiert werden. Jedoch ist der Effekt nicht so stark ausgeprägt wie angenommen. Während in der ersten Experimentalgruppe weiterhin mehrheitlich der große Braukessel als riskanter wahrgenommen wird, sind die Probanden in der zweiten Experimentalgruppe indifferent welcher Braukessel riskanter ist. Beim zweiten Experiment zeigt sich keine Veränderung zum Test mit dem gesamten Datensatz.¹³⁵

7. Zusätzliche Analysen und Überlegungen

Im folgenden Kapitel werden die ermittelten Zusammenhänge diskutiert. Die Analysen beziehen sich stets auf den eingeschränkten Datensatz. Im ersten Unterkapitel (7.1) werden die nicht-randomisierten Variablen des ersten Experiments näher untersucht. Im zweiten Unterkapitel (7.2)

¹³⁵Vgl. Anhang e).

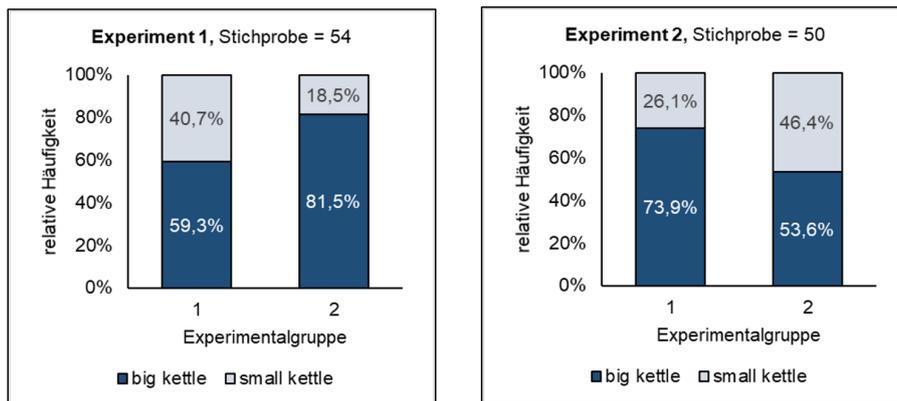


Abbildung 9: Das beobachtete Investitionsverhalten im eingeschränkten Datensatz

Tabelle 6: Die jeweiligen Chi-Quadrattests im eingeschränkten Datensatz

| Chi-Quadrat-Test Experiment 1 | | | Chi-Quadrat-Test Experiment 2 | | |
|-------------------------------|----|--|-------------------------------|----|--|
| Chi-Quadrat-Wert | df | Asymptotische Signifikanz (zweiseitig) | Chi-Quadrat-Wert | df | Asymptotische Signifikanz (zweiseitig) |
| 3,197 | 1 | 0,074 | 2,235 | 1 | 0,135 |

werden die unterschiedlichen Ergebnisse im Vergleich zu Kahneman und Tversky (1979) beschrieben. Außerdem wird ein möglicher Erklärungsansatz für das abweichende Investitionsverhalten hergeleitet.

7.1. Die Analyse der nicht-randomisierten Variablen

7.1.1. Der Effekt des Orts der Probanden

Die Ergebnisse des ersten Experiments sind, aufgrund der fehlenden Randomisierung der Variablen Geburtsjahr und Ort der Probanden, unsicher. Aus theoretischer Sicht ist nicht belegbar, dass das beobachtete Investitionsverhalten durch die beschriebene Clawback-Klausel und nicht durch die unterschiedlichen Ausprägungen der Störvariablen in den beiden Experimentalgruppen entsteht. So kann es z.B. sein, dass nicht die Clawback-Klausel, sondern der unterschiedliche Ort der Probanden zum unterschiedlichen Investitionsverhalten in den beiden Experimentalgruppen führt. Im Folgenden werden deshalb die beiden nicht-randomisierten Störvariablen näher untersucht.

Die Vermutung, dass das Investitionsverhalten im ersten Experiment vom Ort der Probanden abhängt, wird mit einem weiteren Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest getestet. Hierbei wird angenommen, dass ein Zusammenhang zwischen dem Ort der Probanden und der Investitionsentscheidung der Probanden besteht. Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse des durchgeführten Tests. Es ist klar erkennbar, dass nur von einer Abhängigkeit der beiden Variablen ausgegangen werden darf, wenn eine hohe Irrtumswahrscheinlichkeit von 69% akzeptiert wird. Diese Beobachtung wird im Folgenden so interpretiert, dass die Investitionsentscheidung der Probanden nicht mit dem Ort der Probanden zusammenhängt.

7.1.2. Der Effekt des Alters der Probanden

Zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Alter der Probanden und dem Investitionsverhalten der Probanden werden drei Altersgruppen gebildet. Es wird nach Geburtsjahr 1990 oder später, nach Geburtsjahr zwischen 1960 und 1989 und nach Geburtsjahr vor 1960 getrennt. Folglich kann erneut ein Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest zum Test des Zusammenhangs eingesetzt werden. Tabelle 8 zeigt die Testergebnisse. Auch bei diesem Test zeigt sich, dass nur von einer Abhängigkeit der beiden Variablen ausgegangen werden darf, wenn eine hohe Irrtumswahrscheinlichkeit von 69,7% akzeptiert wird.

Allerdings sind die erhobenen Daten durch eine Auffälligkeit gekennzeichnet. Alle sechs Probanden der Altersgruppe 1949-1959 sind in der ersten Experimentalgruppe. Der älteste Proband in der zweiten Experimentalgruppe hat angegeben 1962 geboren zu sein. Werden diese sechs Probanden aus der Stichprobe entfernt, nähern sich die Mittelwerte der beiden Experimentalgruppen stark an. In der ersten Experimentalgruppe liegt der Mittelwert bei einem Geburtsjahr von 1983,19 und in der zweiten Experimentalgruppe liegt der Mittelwert bei einem Geburtsjahr von 1982,48. Wird weiterhin angenommen, dass die Mittelwerte in den beiden Experimentalgruppen verschieden sind, müsste eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 33,6% akzeptiert werden.

Diese weitere einschränkende Maßnahme verändert die beobachteten Häufigkeiten beim Investitionsverhalten des ersten Experiments. Tabelle 9 zeigt die veränderten Häufigkeiten und den dazugehörigen Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest. In der ersten Experimentalgruppe wählen elf Probanden statt sechzehn Probanden den großen Braukessel und zehn statt elf Probanden den kleinen Braukessel. Diese Verschiebung führt dazu, dass der Zusammen-

Tabelle 7: Der Chi-Quadrat Unabhängigkeitstest für die Variable Ort und die Variable Investitionsentscheidung

| Kontingenztabelle | | | | | Chi-Quadrat-Test | | |
|-------------------|------------------|-----------------------|--------------|--------|------------------|----|--|
| Ort der Probanden | | Investitionsverhalten | | | Chi-Quadrat-Wert | df | Asymptotische Signifikanz (zweiseitig) |
| | | big kettle | small kettle | Gesamt | | | |
| at the University | Anzahl | 1 | 1 | 2 | 0,743 | 2 | 0,690 |
| | Erwartete Anzahl | 1,4 | 0,6 | 2,0 | | | |
| at my workplace | Anzahl | 3 | 2 | 5 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 3,5 | 1,5 | 5,0 | | | |
| at home | Anzahl | 34 | 13 | 47 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 33,1 | 13,9 | 47,0 | | | |
| Gesamt | Anzahl | 38 | 16 | 54 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 38,0 | 16,0 | 54,0 | | | |

Tabelle 8: Der Chi-Quadrat Unabhängigkeitstest für die Variable Geburtsjahr und die Variable Investitionsentscheidung

| Kontingenztabelle | | | | | Chi-Quadrat-Test | | |
|---------------------|------------------|-----------------------|--------------|--------|------------------|----|--|
| Alter der Probanden | | Investitionsverhalten | | | Chi-Quadrat-Wert | df | Asymptotische Signifikanz (zweiseitig) |
| | | big kettle | small kettle | Gesamt | | | |
| 1949-1959 | Anzahl | 5 | 1 | 6 | 0,723 | 2 | 0,697 |
| | Erwartete Anzahl | 4,2 | 1,8 | 6,0 | | | |
| 1960-1989 | Anzahl | 26 | 11 | 37 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 26,0 | 11,0 | 37,0 | | | |
| 1990-Present | Anzahl | 7 | 4 | 11 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 7,7 | 3,3 | 11,0 | | | |
| Gesamt | Anzahl | 38 | 16 | 54 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 38,0 | 16,0 | 54,0 | | | |

hang von Investitionsentscheidung und Experimentalgruppe signifikanter wird. Es muss nur noch eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 3,1% akzeptiert werden.

Diese Beobachtung könnte auf eine Moderation des Zusammenhangs zwischen der Variable Investitionsentscheidung und der Variable Experimentalgruppe durch die Variable Geburtsjahr hindeuten. So könnte z.B. angenommen werden, dass der erwartete Zusammenhang bei jüngeren Probanden stärker ausgeprägt ist. Die Hypothese kann jedoch mit den erhobenen Daten nicht getestet werden. Die Gruppengröße der jungen und der alten Altersgruppe ist zu klein, um jeweils sinnvolle Aussagen zum genauen Investitionsverhalten treffen zu können.

Zur Verdeutlichung ist es sinnvoll nochmals Tabelle 8 zu betrachten. Basierend auf dem gesamten eingeschränkten Datensatz, wird bei der Altersgruppe 1949-1959 erwartet, dass sich 70% der Probanden, bzw. 4,2 Probanden, für den großen Braukessel und 30% der Probanden, bzw. 1,8 Probanden, für den kleinen Braukessel entscheiden. Da sich jeder Proband für eine Investitionsalternative entscheiden muss,

sind solche Kommazahlen nicht in der Realität beobachtbar. Stattdessen muss erwartet werden, dass entweder vier oder fünf Probanden, bzw. entweder ein oder zwei Probanden, den großen, bzw. kleinen, Braukessel wählen. Folglich könnte das beobachtete Investitionsverhalten der Altersgruppe auch rein statistischer Natur sein.

7.2. Eine mögliche Erklärung des Unterschieds zu Kahneman und Tversky (1979)

Beim Vergleich der Ergebnisse der beiden Experimente mit den jeweiligen Ergebnissen von Kahneman und Tversky (1979) fallen zwei Unterschiede auf. Auf Basis dieser Arbeit war angenommen worden, dass die Probanden in den ersten Experimentalgruppen der beiden Experimente eine starke Präferenz für den kleinen Braukessel, bzw. die sichere Investitionsalternative zeigen werden. Des Weiteren wurde davon ausgegangen, dass die Probanden in der zweiten Experimentalgruppe des zweiten Experiments eine starke Präferenz für den großen Braukessel, bzw. die riskante Investitionsal-

Tabelle 9: Das beobachtete Investitionsverhalten im weiter eingeschränkten Datensatz

| Kontingenztabelle | | | | | Chi-Quadrat-Test | | |
|--------------------|------------------|-----------------------|--------------|--------|------------------|----|--|
| Experimentalgruppe | | Investitionsverhalten | | | Chi-Quadrat-Wert | df | Asymptotische Signifikanz (zweiseitig) |
| | | big kettle | small kettle | Gesamt | | | |
| 1 | Anzahl | 11 | 10 | 21 | 4,656 | 1 | 0,031 |
| | Erwartete Anzahl | 14,4 | 6,6 | 21,0 | | | |
| 2 | Anzahl | 22 | 5 | 27 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 18,6 | 8,4 | 27,0 | | | |
| Gesamt | Anzahl | 33 | 15 | 48 | | | |
| | Erwartete Anzahl | 33,0 | 15,0 | 48,0 | | | |

ternative zeigen werden. Beide Annahmen können mit den erhobenen Daten nicht belegt werden.

Es stellt sich die Frage, wie dieser Unterschied erklärt werden kann. Zur Erklärung wird im Folgenden das hergeleitete Modell genutzt. Das veränderte Investitionsverhalten deutet darauf hin, dass die Probanden den Investitionsalternativen andere Nutzenwerte zuweisen, als bei [Kahneman und Tversky \(1979\)](#). Hierbei muss daran erinnert werden, dass ein Einfluss der Wertfunktion aufgrund der verzehnfachten Ergebnisse der Investitionsalternativen unwahrscheinlich ist.¹³⁶ Folglich müssen in den beiden durchgeführten Experimenten die Eintrittswahrscheinlichkeiten der finanziellen Ergebnisse anders gewichtet werden.

Es ist denkbar, dass dieser Effekt durch ein verändertes Framing der Entscheidungssituation entsteht. Bei [Kahneman und Tversky \(1979\)](#) wird den Probanden eine Lotterie beschrieben, in welcher diese ihr persönliches Vermögen vergrößern können.¹³⁷ Im Gegensatz dazu wird in den beiden durchgeführten Experimenten den Probanden eine Investitionsentscheidung eines Unternehmens beschrieben und ein Bezug zum persönlichen Vermögen hergestellt. Hierbei wird angenommen, dass die Probanden diesem Bezug folgen und ihre Entscheidung basierend auf dem persönlichen Vermögen treffen. Diese Annahme wurde axiomatisch eingeführt und muss deshalb nicht zwingend zutreffen.

Wenn zumindest ein Teil der Probanden die Entscheidungssituation aus Unternehmenssicht und nicht aus persönlicher Sicht wahrnimmt, dann ist nicht klar, ob die Wahrscheinlichkeitsgewichte aus [Kahneman und Tversky \(1979\)](#) auch für diese Probanden gelten. Dieser andere Kontext könnte dazu führen, dass die Probanden die Entscheidungssituation rationaler betrachten und deshalb die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Ergebnisse weniger stark gewichten. So zeigen z.B. [Tenbrunsel und Messick \(1999\)](#), dass Entscheidungen von Personen erheblich von der eingenommenen Sichtweise auf die Entscheidungssituation abhängen.¹³⁸ Es ist beispielsweise denkbar, dass das Wahrscheinlichkeitsge-

wicht $\pi(0,8)$ aufgrund der beschriebenen Entscheidungssituation so groß ist, dass die Ungleichung Gleichung (5.4) verletzt wird.

Solche Hypothesen können mit den erhobenen Daten nicht überprüft werden. Zwar wurde die Wahrscheinlichkeitsgewichtung der Probanden bei der Durchführung der Experimente gemessen. Allerdings sind die erhobenen Daten zu ungenau für eine weitere Analyse. Da die Probanden angeben sollten, welche Investitionsalternative riskanter erscheint, können nur Aussagen zum Verhältnis der Wahrscheinlichkeitsgewichte und keine Aussagen zu den absoluten Wahrscheinlichkeitsgewichten getroffen werden. So wird z.B. in der ersten Experimentalgruppe des ersten Experiments beobachtet, dass die Probanden den großen Braukessel als riskanter wahrnehmen. Es ist jedoch nicht ermittelbar, ob die Probanden diese Investitionsalternative als riskanter, bzw. als weniger riskant als die entsprechenden Probanden bei [Kahneman und Tversky \(1979\)](#) wahrnehmen.

8. Schlussbetrachtung

In der vorliegenden Arbeit werden Effekte von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten untersucht. Es ergeben sich sowohl theoretische als auch empirische Ergebnisse. Zu Beginn der Arbeit wird ein Modell vorgestellt, welches das Investitionsverhalten von Managern mit und ohne Clawback-Klauseln beschreibt. Hierbei wird die Abhängigkeit der eigenen Bonuszahlung von der gewählten Investitionsalternative aufgezeigt. Darauf aufbauend wird angenommen, dass der modellierte Manager bei der Investitionsentscheidung nur seine eigene Bonuszahlung maximiert. Diese Annahme ermöglicht es, das Investitionsverhalten des Managers mithilfe der Prospect-Theorie von [Kahneman und Tversky \(1979\)](#) zu beschreiben. Es wird jeweils eine Nutzenfunktion mit und ohne Clawback-Klauseln hergeleitet.

Aus dem hergeleiteten Modell lassen sich eindeutige Aussagen zu Effekten von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten ableiten. Es zeigt sich, dass das Investitionsverhalten nur verändert werden kann, wenn die Einführung einer Clawback-Klausel dazu führt, dass eine ausreichend

¹³⁶Vgl. Kapitel 5.4.3.

¹³⁷Vgl. z.B. [Kahneman und Tversky \(1979\)](#), S. 271.

¹³⁸Vgl. [Tenbrunsel und Messick \(1999\)](#), S. 704.

große Clawback-Wahrscheinlichkeit bei einer vormals dominanten Investitionsalternative auftritt. Des Weiteren wird von einem Isolation-Effekt bei von der Entscheidungssituation unabhängigen Clawback-Wahrscheinlichkeiten ausgegangen.

Es ergeben sich zwei Forschungshypothesen, welche mithilfe zweier Experimente überprüft werden. Hierfür wird eine Datenerhebung über Amazon MTurk durchgeführt. Die Experimente weisen zwei Charakteristika auf. So wird, um die Entscheidungssituation verständlicher zu machen, ein kontextreiches Setting im Rahmen einer Bierbrauerei gewählt. Des Weiteren werden viele zusätzliche Fragen in die Experimente aufgenommen. Diese Fragen dienen zur Kontrolle der Randomisierung potenzieller Störvariablen und zur Kontrolle der Aufmerksamkeit und des inhaltlichen Verständnisses der Probanden.

Die Untersuchung der erhobenen Daten liefert unterschiedliche Ergebnisse. So kann ein signifikanter Effekt von entscheidungsabhängigen Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten nachgewiesen werden. Dies gelingt allerdings erst, wenn der erhobene Datensatz nach verschiedenen Kriterien eingeschränkt wird. Der vermutete Effekt von entscheidungsunabhängigen Clawback-Klauseln wird nicht beobachtet. Außerdem wird ein schwacher Effekt des Alters der Probanden auf den untersuchten Zusammenhang beobachtet. Des Weiteren weichen die Ergebnisse zum Teil deutlich von den Ergebnissen von [Kahneman und Tversky \(1979\)](#) ab.

Die Arbeit weist einige Limitationen auf. So wird zum Beweis des Modells nur das Investitionsverhalten der Probanden gemessen. Diese Messung allein reicht jedoch nicht aus, um die Gültigkeit und Aussagekraft des Modells zu untersuchen. Es bleibt z.B. unklar, ob die Probanden ihre Investitionsentscheidung tatsächlich nur auf Basis der persönlichen Bonuszahlung treffen. Hierfür sind weitere Untersuchungen nötig, welche die einzelnen Bestandteile des Modells genauer untersuchen.

Außerdem ist denkbar, dass die Verwendung einer kontextreichen Entscheidungssituation zum Auftreten von einem oder mehreren Framing-Effekten geführt hat. Diese ungeplanten Effekte könnten die erhobenen Daten und insbesondere das beobachtete Investitionsverhalten systematisch verzerren. Zukünftige Untersuchungen könnten an diesem Punkt ansetzen und die beiden beschriebenen Experimente ohne Kontext und in starker Anlehnung an [Kahneman und Tversky \(1979\)](#) durchführen. Der Vergleich zu den bereits erhobenen Daten verspricht interessante Erkenntnisse.

Des Weiteren wird eine leichte Abhängigkeit des Investitionsverhaltens vom Alter der Probanden beobachtet. Dieser Effekt kann mithilfe des hergeleiteten Modells nicht erklärt werden. Hierbei ist denkbar, dass das Alter der Probanden die Stärke des Zusammenhangs zwischen einer Clawback-Klausel und dem beobachteten Investitionsverhalten moderiert. Zukünftige Untersuchungen könnten diese Beobachtung aufgreifen und den Zusammenhang zwischen Clawback-Klauseln und Investitionsverhalten unter Berücksichtigung des Alters untersuchen.

Die vorliegende Arbeit erweitert das betriebswirtschaftliche Verständnis von Clawback-Klauseln. Es wird ein einfaches Modell zum Zusammenhang zwischen Clawback-Klauseln und Investitionsverhalten hergeleitet, welches alle bekannten Formen von Clawback-Klauseln beinhaltet. Aus diesem Modell ergeben sich klare Effekte von Clawback-Klauseln auf das Investitionsverhalten. Diese Effekte können in Teilen im Experiment belegt werden. Aus Sicht der Praxis ist interessant, dass Clawback-Klauseln das Investitionsverhalten tatsächlich verändern können und somit als Instrument zur Steuerung des Investitionsverhaltens eingesetzt werden können.

Literatur

- Addy, N., Chu, X. & Yoder, T. (2014). Voluntary adoption of clawback provisions, corporate governance, and interlock effects. *Journal of Accounting and Public Policy*, 33 (2), 167–189.
- Alekseev, A., Charness, G. & Gneezy, U. (2017). Experimental methods: When and why contextual instructions are important. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 134, 48–59.
- Allen, L. & Li, G. (2011). Clawbacks and cronyism: Evidence from China. *Financial Management*, 40 (3), 733–756.
- Al-Nowaihi, A., Bradley, I. & Dhimi, S. (2008). A note on the utility function under prospect theory. *Economics Letters*, 99 (2), 337–339.
- Amazon MTurk. (2020). *Amazon Mechanical Turk Access a global, on-demand 24x7 workforce*. Zugriff am 2020-06-16 auf <https://www.mturk.com/>
- Amerikanischer Kongress. (2002). Sarbanes-Oxley Act. *Public Law*, 107–204.
- Babenko, I., Bennett, B., Bizjak, J. M. & Coles, J. L. (2012). Clawback provisions. *SSRN Journal*.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2018). *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Berlin.
- BaFin. (2018). *Auslegungshilfe zur Institutsvergütungsverordnung*. Zugriff am 2020-03-10 auf https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Auslegungsentscheidung/dl_180216_ae_institutsv.html
- Bakke, T.-E., Mahmudi, H. & Virani, A. (2017). The value implications of mandatory clawback provisions. *SSRN Journal*.
- Bamberg, S., Kühnel, S. M. & Schmidt, P. (1999). The impact of general attitude on decisions. *Rationality and Society*, 11 (1), 5–25.
- Bergemann, M. & Zdrzalek, L. (2020, Juni). Wirecard-Aktie: EY könnte Dax-Konzern Prüfsiegel von 2018 entziehen. *Wirtschaftswoche*. Zugriff am 2020-07-12 auf <https://www.wiwo.de/unternehmen/dienstleister/wirtschaftspruefer-ey-koennte-wirecard-2018er-testat-entziehen/25949336.html>
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation, Für Human- und Sozialwissenschaftler, mit 87 Tabellen*. Heidelberg.
- Breisig, T. (2003). *Entgelt nach Leistung und Erfolg, Grundlagen moderner Entlohnungssysteme*. Frankfurt am Main.
- Brink, A. G. & Rankin, F. W. (2013). The effects of risk preference and loss aversion on individual behavior under bonus, penalty, and combined contract frames. *Behavioral Research in Accounting*, 25 (2), 145–170.
- Brown, A. B., Davis-Friday, P. Y., Guler, L. & Marquardt, C. (2015). M&A decisions and US firms' voluntary adoption of clawback provisions in executive compensation contracts. *Journal of Business Finance & Accounting*, 42 (1-2), 237–271.
- Bryman, A. & Bell, E. (2011). *Business research methods*. Oxford.
- Buchheit, S., Dalton, D. W., Pollard, T. J. & Stinson, S. R. (2019). Crowdsourcing intelligent research participants: A student versus MTurk comparison. *Behavioral Research in Accounting*, 31 (2), 93–106.
- Chan, L. H., Chen, K. C. W. & Chen, T.-Y. (2012). The effects of firm-initiated clawback provisions on earnings quality and auditor behavior. *Journal of Accounting and Economics*, 54 (2-3), 180–196.
- Chan, L. H., Chen, K. C. W. & Chen, T.-Y. (2013). The effects of firm-initiated clawback provisions on bank loan contracting. *Journal of Financial Economics*, 110 (3), 659–679.
- Chan, L. H., Chen, K. C. W., Chen, T. Y. & Yu, Y. (2015). Substitution between real and accruals-based earnings management after voluntary adoption of compensation clawback provisions. *The Accounting Review*, 90 (1), 147–174.
- Charness, G., Gneezy, U. & Kuhn, M. A. (2012). Experimental methods: Between-subject and within-subject design. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 81 (1), 1–8.
- Chen, Y. & Vann, C. E. (2017). Clawback provision adoption, corporate governance, and investment decisions. *Journal of Business Finance & Accounting*, 22, 1370–1397.
- Chou, E., McConnell, M., Nagel, R. & Plott, C. R. (2009). The control of game form recognition in experiments: understanding dominant strategy failures in a simple two person “guessing” game. *Experimental Economics*, 12 (2), 159–179.
- Collins, L. M., Dziak, J. J. & Li, R. (2009). Design of experiments with multiple independent variables: a resource management perspective on complete and reduced factorial designs. *Psychological Methods*, 14 (3), 202–224.
- Dehaan, E., Hodge, F. & Shevlin, T. (2013). Does voluntary adoption of a clawback provision improve financial reporting quality? *Contemporary Accounting Research*, 30 (3), 1027–1062.
- Denis, D. K. (2012). Mandatory clawback provisions, information disclosure, and the regulation of securities markets. *Journal of Accounting and Economics*, 54 (2-3), 197–200.
- Deutscher Bundestag. (2019). *Gesetz zur Umsetzung der zweiten Aktionärs-rechterichtlinie*.
- Erkens, M. H. R., Gan, Y. & Yurtoglu, B. B. (2018). Not all clawbacks are the same: Consequences of strong versus weak clawback provisions. *Journal of Accounting and Economics*, 66 (1), 291–317.
- Goodman, J. K., Cryder, C. E. & Cheema, A. (2013). Data collection in a flat world: The strengths and weaknesses of Mechanical Turk samples. *Journal of Behavioral Decision Making*, 26 (3), 213–224.
- Hirsch, B., Reichert, B. E. & Sohn, M. (2017). The impact of clawback provisions on information processing and investment behaviour. *Management Accounting Research*, 37, 1–11.
- Hodge, F. D. & Winn, A. (2012). Do compensation clawback and holdback provisions change executive reporting choices? *SSRN Journal*.
- Huang, S., Lim, C. Y. & Ng, J. (2019). Not clawing the hand that feeds you: The case of co-opted boards and clawbacks. *European Accounting Review*, 28 (1), 101–127.
- Iskandar-Datta, M. & Jia, Y. (2013). Valuation consequences of clawback provisions. *The Accounting Review*, 88 (1), 171–198.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76 (2), 323–329.
- Johan, S. A. & Najjar, D. (2010). The role of corruption, culture, and law in investment fund manager fees. *Journal of Business Ethics*, 95 (S2), 157–172.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47 (4), 263–292.
- Kees, J., Berry, C., Burton, S. & Sheehan, K. (2017). An analysis of data quality: professional panels, student subject pools, and Amazon's Mechanical Turk. *Journal of Advertising*, 46 (1), 141–155.
- Kirchler, J., Michael and Huber & Stöckl, T. (2012). Thar she bursts: Reducing confusion reduces bubbles. *The American Economic Review*, 102 (2), 865–883.
- Küpper, H.-U., Friedl, G., Hofmann, C., Hofmann, Y. & Pedell, B.-h. (2013). *Controlling, Konzeption, Aufgaben, Instrumente*. Stuttgart.
- Kroos, P., Schabus, M. & Verbeeten, F. (2018). Voluntary clawback adoption and the use of financial measures in CFO bonus plans. *The Accounting Review*, 93 (3), 213–235.
- Kruschwitz, L. & Lorenz, D. (2019). *Investitionsrechnung*. Berlin.
- Kyung, H., Lee, H. & Marquardt, C. (2019). The effect of voluntary clawback adoption on non-GAAP. *Journal of Accounting and Economics*, 67 (1), 175–201.
- Laux, H., Gillenkirch, R. M. & Schenk-Mathes, H. Y. (2014). *Entscheidungstheorie*. Berlin.
- Lin, Y.-C. (2017). Do voluntary clawback adoptions curb overinvestment? *Corporate Governance: An International Review*, 25 (4), 255–270.
- Mason, W. & Suri, S. (2012). Conducting behavioral research on Amazon's Mechanical Turk. *Behavior research methods*, 44 (1), 1–23.
- Meertens, R. M. & Lion, R. (2008). Measuring an individual's tendency to take risks: The risk propensity scale. *Journal of Applied Social Psychology*, 38 (6), 1506–1520.
- Menzies, C. (2004). *Sarbanes-Oxley Act, Professionelles Management interner Kontrollen*. Stuttgart.
- Müller, E., Rieber, D. & Tank, A. K. (2019). *Legal bases and implementation of clawback clauses in DAX 30 companies*.
- Oppenheimer, D. M., Meyvis, T. & Davidenko, N. (2009). Instructional manipulation checks: Detecting satisficing to increase statistical power. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45 (4), 867–872.
- Pyzoha, J. S. (2015). Why do restatements decrease in a clawback environment? An investigation into financial reporting executives' Decision-making during the restatement process. *The Accounting Review*, 90 (6), 2515–2536.
- Schäfer, H. (2005). *Unternehmensinvestitionen*. Heidelberg.
- Schulz, A. K. D. (1999). Experimental research method in a management accounting context. *Accounting & Finance*, 39 (1), 29–51.

- SEC. (2015). *Listing standards for recovery of erroneously awarded compensation*. Zugriff am 2020-03-10 auf <https://www.sec.gov/rules/proposed/2015/33-9861.pdf> (1–198)
- Sibbertsen, P & Lehne, H. (2015). *Statistik*. Berlin.
- Sitkin, L. R., Sim B. and Weingart. (1995). Determinants of risky decision-making behavior: A test of the mediating role of risk perceptions and propensity. *Academy of Management Journal*, 38 (6), 1573–1592.
- Smith, M. (2005). *Research methods in accounting*. London.
- Statista. (2020). *Alcoholic Drinks worldwide*. Zugriff am 2020-06-18 auf <https://www.statista.com/outlook/10000000/100/alcoholic-drinks/worldwide#market-pricePerUnit>
- Statistisches Bundesamt. (2016). *Pressemitteilung vom 4. Januar 2016*. Zugriff am 2020-06-18 auf https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2016/01/PD16_001_13321pdf.pdf?__blob=publicationFile
- Stock-Homburg, R. (2013). *Handbuch Strategisches Personalmanagement*. Wiesbaden.
- Stracke, S. & Homann, B. (2017). *Branchenanalyse Getränkeindustrie, Marktentwicklung und Beschäftigung in der Brauwirtschaft, Erfrischungsgetränke- und Mineralbrunnenindustrie*. Düsseldorf.
- Tank, A. K. (2017). *Einflussfaktoren und Wirkungen neuronaler Prozesse der Informationsgewichtung, Informationsaufnahme und Informationsverarbeitung in ökonomischen Entscheidungssituationen, Eine Untersuchung mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT)*. Baden-Baden.
- Tenbrunsel, A. E. & Messick, D. M. (1999). Sanctioning systems, decision frames, and cooperation. *Administrative Science Quarterly*, 44 (4), 684–706.
- Teschner, F & Gimpel, H. (2018). Crowd labor markets as platform for group decision and negotiation research: A comparison to laboratory experiments. *Group Decision and Negotiation*, 27 (2), 197–214.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5 (4), 297–323.
- Unipark. (2020). *Über UNIPARK*. Zugriff am 2020-06-23 auf <https://www.unipark.com/>
- VHB. (2019). *VHB-JOURQUAL*. Zugriff am 2020-01-16 auf <https://vhbonline.org/vhb4you/vhb-jourqual>
- Von Hülsen, H.-C. (2019). Variable Vergütung auf dem Rückzug? *Controlling & Management Review*, 63 (3), 8–17.
- Weigelt, U. (2014, August). Arbeitsrecht: Darf der Chef den Bonus zurückfordern? *Die Zeit*. Zugriff am 2020-07-12 auf <https://www.zeit.de/karriere/beruf/2014-08/arbeitsrecht-bonus-rueckzahlung>
- Wirecard AG. (2018). *Geschäftsbericht 2018*. Aschheim.
- Wischmeyer, N. (2018, September). Nur ein Zwischenschritt. *Süddeutsche Zeitung*. Zugriff am 2020-07-12 auf <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/wirecard-nur-ein-zwischenschritt-1.4119261>
- Woekener, B. (2020). *Mikroökonomik, Eine Einführung*. Berlin.