



CEO-VERGÜTUNG
UND
TECHNOLOGISCHE DISRUPTION

PETER DIMSIC

Inauguraldissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft

(doctor rerum oeconomicarum)

an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Schumpeter School of Business and Economics

der Bergischen Universität Wuppertal

Dezember 2023

Erstgutachter: Prof. Dr. André Betzer

Zweitgutachter: Prof. Dr. Nils Crasselt

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	I
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	III
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VIII
TABELLENVERZEICHNIS	IX
1 EINLEITUNG	1
1.1 HINTERGRUND	1
1.2 FORSCHUNGSDESIGN	4
1.3 STRUKTUR DER ARBEIT	5
2 LITERATURÜBERSICHT DER THEORIE UND EMPIRIE	7
2.1 CEO-VERGÜTUNG, RISIKOAVERSION UND LEISTUNGSANREIZE	7
2.2 EINFLUSSFAKTOREN AUF DIE CEO-VERGÜTUNG	13
2.2.1 <i>Unternehmensgröße</i>	<i>13</i>
2.2.2 <i>Unternehmenserfolg, Liquidation, M&A</i>	<i>17</i>
2.2.3 <i>Corporate Governance und Eigentümerstruktur</i>	<i>27</i>
2.2.4 <i>Insiderhandel</i>	<i>34</i>
2.3 DISRUPTION ALS NEUER EINFLUSSFAKTOR	38
2.3.1 <i>Begriffsdefinition und -abgrenzung</i>	<i>38</i>
2.3.2 <i>Beispiele für Disruption</i>	<i>49</i>
2.3.3 <i>Disruption als Einflussfaktor</i>	<i>62</i>
3 EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG	70
3.1 HERLEITUNG DER HYPOTHESEN	70
3.2 DATEN UND DESIGN DER STUDIE	74
3.2.1 <i>Rahmenbedingungen zur Veröffentlichung von Jahresberichten</i>	<i>74</i>
3.2.2 <i>EDGAR-Datenbank, Schnittstellen, Formate und Zugriff</i>	<i>75</i>
3.2.3 <i>Schätzung der Downloadzeiten und Datenmengen</i>	<i>76</i>
3.2.4 <i>Bereinigung, Aufbereitung und Filterung der Jahresberichte</i>	<i>78</i>
3.2.5 <i>Auswahl der Suchbegriffe</i>	<i>79</i>
3.2.6 <i>Überführung der Begriffe zu einem Disruptionsmaß</i>	<i>105</i>
3.2.7 <i>Kontrollvariablen</i>	<i>106</i>
3.2.7.1 <i>Fundamentaldaten</i>	<i>106</i>
3.2.7.2 <i>Personendaten</i>	<i>109</i>
3.2.8 <i>Ermittlung der Gehälter</i>	<i>112</i>
3.2.9 <i>Regressionsmodell</i>	<i>113</i>
3.3 ÖKONOMETRISCHE GRENZEN DES MODELLS	116
3.4 ERGEBNISSE UND INTERPRETATION	119
3.4.1 <i>Deskriptive Statistik, Plausibilisierungen und Praxisbeispiele</i>	<i>119</i>

3.4.1.1	Statistische Zusammenfassung.....	119
3.4.1.2	Disruptive Ereignisse in der Geschichte	130
3.4.1.3	Disruption und Gehalt deskriptiv erklärt.....	138
3.4.2	<i>Induktive Statistik</i>	140
3.4.2.1	Gehalt, Bonus und Gesamtvergütung	140
3.4.2.2	Interaktionen	147
3.4.2.3	Disruption als abhängige Variable	161
4	FAZIT	164
4.1	ZUSAMMENFASSUNG	164
4.2	AUSBLICK	166
	APPENDIX	168
	LITERATURVERZEICHNIS	171
	URHEBERRECHTE	188

Abkürzungsverzeichnis

2G	Zweite Generation
3D	Dritte Dimension
3G	Dritte Generation
3M	Minnesota Mining and Manufacturing Company
AirBNB	Air Bed & Breakfast
ASCII	American Standard Core for Information Exchange
bspw.	beispielsweise
BVCSO	Book Value per Common Shares Outstanding
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAFE	Corporate Average Fuel Economy
CD	Compact Disk
CEO	Chief Executive Officer
CFPS	Cashflow per Share
CIK	Central Index Key
CRT	Cathode Ray Tube
CSS	Cascading Style Sheets
Co.	Compagnie
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
Corp.	Corporation
CUSIP	Committee on Uniform Security Identification Procedures
DCF	Discounted Cash Flow

DVD	Digital Versatile Disk
E-Book	Electronic Book
E-Commerce	Electronic Commerce
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
EDGAR	Electronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval
EK	Eigenkapital
EPS	Earnings per Share
Execucomp	The Executive Compensation Database
F&E	Forschung und Entwicklung
FE	Fixed Effects
GAI	General Ability Index
GB	Gigabyte
GVKEY	Global Company Key
HHI	Herfindahl-Hirschman Index
HTML	Hypertext Markup Language
iOS	Internetwork Operating System
IDM	Integrated Device Manufacturer
IDX	Dateierweiterung Index
Inc.	Incorporated
IMAX	Images MAXimum
IPO	Initial Public Offering
IT	Information Technology
JSON	JavaScript Object Notation

LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light Emitting Diode
KI	Künstliche Intelligenz
KOPR	Majuba Hill Copper Corp.
LTIP	Long-Term Incentive Plan
M&A	Mergers & Acquisitions
MB	Megabyte
Mrd.	Milliarde
Mio.	Million
ML	Machine Learning
MP3	MPEG-1 Audio Layer III oder MPEG-2 Audio Layer III
MOSFET	Metal Oxide Semiconductor Field-Effect Transistors
MVCSO	Market Value per Common Shares Outstanding
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NBER	National Bureau of Economic Research
NLP	Natural Language Processing
NPM	Net Profit Margin
Nr.	Nummer
NYSE	New York Stock Exchange
PC	Personal Computer
PCA	Principal Component Analysis
PDA	Personal Digital Assistant
PDF	Portable Document Format

PMF	Product Market Fluidity
PPS	Pay for Performance Sensitivity
PR	Public Relations
PVH	Phillips Van Heusen
R&D	Research & Development
ROA	Return on Assets
ROE	Return on Equity
RSU	Restricted Stock Units
S&P	Standard & Poor's
S.A.	Societad Anonima (und weitere Schreibweisen)
SaaS	Software as a Service
SEC	United States Securities and Exchange Commission
sog.	sogenannt
SOX	Sarbanes-Oxley Act
TIC	Ticker
TSMC	Taiwan Semiconductor Manufacturing Company
u. A.	unter Anderem
USA	United States of America
VHS	Video Home System
WRDS	Wharton Research Data Services
XBRL	eXtensible Business Reporting Language
XLS	Excel Spreadsheet
z. B.	zum Beispiel

ZIP

Dateiformat, Ursprung im Begriff „zipper“

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt.....	7
Abbildung 2	Typen von Innovationen.....	39
Abbildung 3	Mindmap zum Brainstorming disruptiver Themenfelder.....	102
Abbildung 4	Disruption in Prozent über Zeit.....	121
Abbildung 5	Disruption aller Industrien in Prozent über Zeit.....	122
Abbildung 6	Histogramm der winsorisierten Disruption.....	123
Abbildung 7	Histogramm der nicht winsorisierten Disruption.....	124
Abbildung 8	Disruption in der Industrie für Telekommunikation.....	130
Abbildung 9	Disruption in der Automobilindustrie.....	132
Abbildung 10	Disruption in der Industrie für Videoverleih und Streaming.....	133
Abbildung 11	Disruption in der Hotelindustrie.....	135
Abbildung 12	Disruption in der Fotoindustrie.....	136
Abbildung 13	Disruption in der Festnetz- und Mobilfunkindustrie.....	137

Tabellenverzeichnis

Tabelle I	Übersicht der Beispiele für Disruption.....	61
Tabelle II	Übersicht der Studien zu disruptionsähnlichen Einflussfaktoren.....	69
Tabelle III	Suche nach dem Disruptionsbegriff.....	101
Tabelle IV	Deskriptive Statistik der Disruption in Prozent über den gesamten Betrachtungszeitraum.....	119
Tabelle V	Deskriptive Statistik der Disruption in Prozent in den Industrien.....	125
Tabelle VI	Varianzanalyse auf Unterschiede in den Industriegruppen.....	126
Tabelle VII	t-Test auf Unterschiede in den Gruppen traditionell/modern.....	126
Tabelle VIII	Deskriptive Statistik der Kontrollvariablen auf Unternehmensebene.....	127
Tabelle IX	Deskriptive Statistik der Kontrollvariablen auf CEO-Ebene.....	128
Tabelle X	Deskriptive Statistik der Gehälter.....	129
Tabelle XI	Aufteilung der Stichprobe in Quantile der Disruption.....	138
Tabelle XII	Regression mit dem Disruptionsmaß auf Unternehmensebene.....	141
Tabelle XIII	Regression mit dem Disruptionsmaß auf Industrieebene SIC4.....	143
Tabelle XIV	Regression mit dem Disruptionsmaß auf Industrieebene SIC3.....	145
Tabelle XV	Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (UN) und hohe F&E.....	148
Tabelle XVI	Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC4) und hohe F&E.....	150
Tabelle XVII	Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC3) und hohe F&E.....	151
Tabelle XVIII	Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (UN) und junge CEOs.....	153
Tabelle XIX	Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC4) und junge CEOs.....	155
Tabelle XX	Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC3) und junge CEOs.....	156
Tabelle XXI	Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (UN) und hohes Tobins Q.....	158
Tabelle XXII	Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC4) und hohes Tobins Q.....	159
Tabelle XXIII	Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC3) und hohes Tobins Q.....	160
Tabelle XXIV	Regression mit dem Disruptionsmaß als abhängige Variable.....	162
Tabelle XXV	Empirische Quantile aller Variablen.....	168

Tabelle XXVI	Paarweise Korrelation zwischen Disruption und Fundamentaldaten (1/2).....	169
Tabelle XXVII	Paarweise Korrelation zwischen Disruption und Fundamentaldaten (2/2).....	169
Tabelle XXVIII	Paarweise Korrelation zwischen Disruption und Personendaten (1/2).....	170
Tabelle XXIX	Paarweise Korrelation zwischen Disruption und Personendaten (2/2).....	170

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Die Anzahl an Transistoren in Mikroprozessoren verdoppelt sich alle zwei Jahre. Die Kosten zur Speicherung eines Bits halbieren sich alle 18 Monate, die zur Übertragung alle 9 Monate. Der Preis eines Pixels in der Digitalfotografie reduziert sich um 59 % pro Jahr.¹ Und in der Sensorik haben sich Größe, Gewicht und Energieverbrauch verringert – jeweils um den Faktor 100 in acht Jahren.²

Wir leben in einem Zeitalter der Hochgeschwindigkeit. Neue Technologien erscheinen in immer kürzeren Zyklen und verändern die Art und Weise, wie Arbeitsprozesse ablaufen, wie Mitarbeiter und Maschinen miteinander interagieren und wie der menschliche Alltag aufgebaut ist. War es früher die Kutsche mit Pferden, die als Energiequelle das Getreide vom Feld bekommen haben, ist es heute das Elektroauto und der Solarstrom vom eigenen Hausdach. Bahnbrechende Erfindungen sorgen dafür, dass etablierte Produkte innerhalb von wenigen Jahren vom Markt verschwinden und nur noch in den Geschichtsbüchern stehen. Hat ein Produkt die nötige Durchschlagskraft, um wirklich etwas zu verändern, wird von Disruption gesprochen – ein Begriff, der im Jahr 2015 zum Wirtschaftswort des Jahres gewählt wurde³ und zu dem jedes Jahr mehr als 100 wissenschaftliche Studien erscheinen.⁴

Für Unternehmen heißt das: sich ständig neu erfinden, den Markt genau beobachten, und neue Trends sehr ernst nehmen. Es gibt unzählige Beispiele dafür, dass neue Entwicklungen von Experten, die über jahrzehntelange Erfahrung und exzellente Marktkenntnisse verfügen, maß-

* Schumpeter School of Business and Economics, Bergische Universität Wuppertal. Der Autor kann unter peter@dimsic.de erreicht werden. Ich danke André Betzer für seine langjährige, großartige Unterstützung. Besondere Erwähnung gebührt Peter Limbach von der Universität Bielefeld für die intensive Zusammenarbeit. Ohne seine kreativen Ideen und sein kritisches Feedback wäre dieses Forschungsvorhaben nicht möglich gewesen. Auch sollte nicht unerwähnt bleiben, dass andere Wissenschaftler und Datenanbieter viele wertvolle Informationen bereitgestellt haben, darunter der Wharton Research Data Service (WRDS), Gerard Hoberg, Gordon Phillips, Cláudia Custódio Richard J. Gentry und weitere.

¹ Das Gesetz von Gordon Moore, das Gesetz von Mark Kryder, das Gesetz von Gerry Butter und das Gesetz von Barry Hendy. Bei diesen Gesetzen handelt es sich nicht um wissenschaftliche Naturgesetze, sondern empirische Beobachtungen.

² Aussage des Marktexperten Janusz Bryzek, vgl. Fierce Electronics (2015).

³ Vgl. Meck/Weiguny (2015).

⁴ Vgl. Christensen et al. (2018; S. 1046) und Martinez-Vergara/Valls-Pasola (2021; S. 900).

los unterschätzt wurden und zu dramatischen Verlusten geführt haben.⁵ Die Entscheidung darüber, ob ein Produkt am Ende seines Lebenszyklus steht und durch ein neues abgelöst werden sollte, wieviel Budget in Forschung und Entwicklung (F&E) investiert wird und wie experimentierfreudig neue Markt- oder Kundensegmente adressiert werden, liegt zu großen Teilen beim Chief Executive Officer (CEO).⁶ In einem schnelllebigen Umfeld hoher Wettbewerbsintensität ist seine Expertise besonders gefragt, um einen stetigen Strom an neuen Technologien hervorzubringen und eine Innovationskultur im Unternehmen zu etablieren.

Diese besonderen Fähigkeiten des CEOs, aber auch Komplexität und Unsicherheit⁷ sowie die erhöhten Risiken unternehmerischer Entscheidungen, der Insolvenz⁸, des Job- und Reputationsverlusts führen nach der Theorie von Angebot und Nachfrage dazu, dass in einem Markt mit erhöhter Disruption auch höhere CEO-Gehälter gezahlt werden müssen, um den CEO für die genannten Umstände zu entschädigen. Würden diese bei der Gehaltsfindung ignoriert werden, bestünde das Risiko, den CEO-Kandidaten und damit sein Know-how an Wettbewerber zu verlieren.

Nach der Prinzipal-Agent-Theorie als Teil der Neuen Institutionenökonomik ist das Verhältnis zwischen dem CEO und seinem Arbeitgeber durch asymmetrische Informationsverteilung geprägt, und der CEO ist von Natur aus auf seine eigene Nutzenmaximierung konzentriert, ohne dabei Risiken eingehen zu wollen. Unter Disruption ergeben sich besondere Anforderungen an die Anreizgestaltung: Managemententscheidungen in einem schnelllebigen Marktumfeld dürfen nicht (nur) auf kurzfristige Gewinne abzielen, indem in Marketing, Anlagenerweiterung oder Fusionen und Übernahmen (Mergers & Acquisitions, kurz M&A) investiert wird, sondern müssen langfristig eine Ressourcenallokation berücksichtigen, durch die Innovations- und Disruptionskraft erhalten bleibt.⁹ Auch die Aneignung spezifischer Kernkompetenzen und das nötige Durchhaltevermögen des CEOs unterstützen die These, dass eine Zunahme der Disruption zu einer höheren variablen Vergütung in Form von Aktien und Optionen führt.¹⁰

⁵ Im Jahr 1903 hatte John Douglas-Scott-Montagu vorhergesagt, dass motorisierte Fahrzeuge keinen Ersatz für Pferdekutschen darstellen. 1977 behauptete Ken Olson, niemand würde einen Computer in seinem Zuhause wollen. Robert Metcalfe äußerte im Jahr 1995, das Internet würde 1996 zusammenbrechen. McKinsey & Co. hatten Mitte der 1980er-Jahre für AT&T eine Studie erstellt, in der 900.000 Mobiltelefone in 15 Jahren prognostiziert wurden. Mit 109 Mio. Geräten lagen sie um den Faktor 120 daneben. Und Clayton Christensen hat dem ersten iPhone wenig Erfolgchancen zugesprochen. Weitere Beispiele in Kapitel 2.3.2.

⁶ Zu der Rolle des CEOs und der Wahl des Terminus siehe Kapitel 2.1.

⁷ Vgl. Pisano (1989; S. 114-116).

⁸ Vgl. Zhang (2015; S. 95).

⁹ Vgl. Bange/De Bondt (1998; S. 156-159).

¹⁰ Vgl. Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000; S. 1119) und Ryan/Wiggins (2002; S. 7).

Mit Blick auf die vorhandene Literatur fällt auf, dass der Begriff Disruption hinsichtlich seiner Definition, kritischen Würdigung und Fallbeispielen umfassend beleuchtet, aber nur in einer einzigen Studie quantitativ messbar gemacht wurde, und zwar anhand der Häufigkeit von Begriffen in Patentschriften und im Zusammenhang mit Börsengängen (Initial Public Offerings, IPO).¹¹ Andere vorangegangene Studien haben sich ausschließlich auf den Innovationsbegriff bezogen, gemessen an F&E-Ausgaben und der Anzahl an Patenten. Der Einfluss von Disruption auf das CEO-Gehalt wurde nie überprüft.

Die vorliegende Arbeit schließt eine wichtige Lücke in der Vergütungsliteratur und trägt in mehrerer Hinsicht dazu bei, den Zusammenhang zwischen CEO-Gehältern und Disruption besser zu verstehen.

Durch Einsatz eines eigenen Disruption-Sprach-Modells, Daten US-amerikanischer Unternehmen aus Jahresberichten, Compustat und Standard & Poor's (S&P) Execucomp über einen Zeitraum von 1996 bis 2016 wurde ein neues, quantitatives Disruptionsmaß entwickelt, sowohl auf Unternehmens-, als auch Industrieebene der Standard Industrial Classification (SIC). Mithilfe dessen und Methoden der deskriptiven Statistik wurde die gesamte Stichprobe, aber auch Ausschnitte wie Branchen und spezifische Ereignisse betrachtet, um das Disruptionsmaß auf seine Plausibilität zu validieren und zu überprüfen, ob Disruption über die Zeit zu- oder abnimmt. Im Rahmen von multivariaten Regressionsanalysen diente das Disruptionsmaß als Prädiktor für das CEO-Gesamtgehalt sowie seine Komponenten Basis und Bonus, um zwischen kurz- und langfristigen Leistungsanreizen zu unterscheiden. Es wurden zusätzlich Interaktionsterme aus Disruption und einem Dummy für hohe F&E-Ausgaben, junge CEOs und einem hohen Tobins Q gebildet, der den Term aktiviert, wenn die Kennzahlen über- bzw. unterhalb des Medians liegen. Auf diese Weise reduziert sich die Regressionsanalyse auf eine Teilmenge der Stichprobe, bei der stärkere Regressionskoeffizienten oder eine größere Signifikanz erwartet werden. Als letztes wurde das Disruptionsmaß als abhängige Variable verwendet, um Aufschluss über den Einfluss der Kontrollen auf die Disruption zu geben.

In den Analysen wurde für alle aus der Vergütungsliteratur bekannten Unternehmens- und CEO-Charakteristika bei der Erklärung von Gehaltskomponenten kontrolliert – darunter die Unternehmensgröße, Rentabilität, F&E sowie das Alter, die Amtszeit des CEOs und ob er gleichzeitig Chairman of the Board ist. Die Ergebnisse berücksichtigen auch fixe Effekte des Unternehmens und des CEOs, um so zeitinvariante, unbeobachtbare Heterogenitäten zu adressieren.

¹¹ Vgl. Bowen/Frésard/Hoberg (2019, S. 8-10).

1.2 Forschungsdesign

US-amerikanische Unternehmen sind dem Gesetz nach dazu verpflichtet, bestimmten Publikationspflichten nachzukommen. Diese Publikationen werden von den Unternehmen in digitaler Form auf einer Website namens EDGAR hochgeladen und können dann von Aktionären, Stakeholdern und anderen Interessenten eingesehen werden. Eine Einsichtnahme ist im Einzelfall möglich, also für ein bestimmtes Unternehmen anhand eines Namens oder einer anderen eindeutigen Identifizierung. Sie kann aber auch für mehrere Unternehmen erfolgen, indem dafür bereitgestellte Listen und Indizes, aufgeteilt nach Zeitabschnitten, genutzt werden.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein Programm entwickelt, das so viele Daten wie möglich von den EDGAR-Servern herunterlädt und dann weiterverarbeitet. Die Daten mussten in einer klaren Struktur abgelegt werden, damit sie später wiedergefunden werden. Sie mussten von unbrauchbaren Informationen bereinigt werden, die kein Teil der Veröffentlichung waren und technisch bedingt anfallen konnten. Sie mussten so gefiltert werden, dass im Ergebnis nur noch die Typen von Veröffentlichungen vorliegen, die von Interesse sind.

Als die Daten dann in einer geeigneten Form vorlagen, konnte mit einer Suche nach Begriffen begonnen werden, aus deren Häufigkeit sich ein Disruptionsmaß berechnet. Spätestens an dieser Stelle wurde ein neuer Datensatz erzeugt, der die Treffer speichert und nur noch auf die Veröffentlichungen referenziert.

Daraufhin erfolgte eine Anreicherung des Datensatzes mit Unternehmens- und CEO-Kennzahlen. Dazu eignen sich die Datenanbieter Compustat und Execucomp. Bei dieser Zusammenführung der Daten ist besondere Sorgfalt geboten, weil nicht jeder Anbieter dieselben Identifizierungsschlüssel für Unternehmen verwendet. GVKEY, CIK, CUSIP, TIC – die Liste solcher Schlüssel ist lang, teilweise mehrdeutig und nicht über die Zeit konstant.

Wenn der Datensatz nun alle externen Informationen enthält, können auf Basis dessen neue Werte erzeugt werden, darunter Finanzkennzahlen wie bspw. die Unternehmensgröße, die Rentabilität oder das Tobins Q, bestehend aus dem Marktwert-Buchwert-Verhältnis.

Im letzten Schritt wurden statistische Analysen durchgeführt. Hier steht im Vordergrund, das CEO-Gehalt als abhängige Variable festzulegen und durch das neu gewonnene Disruptionsmaß als unabhängige Variable sowie weiteren Kontrollvariablen zu erklären, bei denen in der Literatur bereits gezeigt wurde, dass sie eine signifikante Erklärungskraft für das CEO-Gehalt haben.

1.3 Struktur der Arbeit

In Kapitel 1.1 wurde bereits erklärt, dass diese Arbeit der Vergütungsliteratur zuzuordnen ist und den neuen Einflussfaktor Disruption einzuführen versucht – ein Begriff, zu dem bereits seit den 1990er-Jahren zahlreiche Studien erschienen sind, jedoch nur ein einziges quantitatives Maß entwickelt wurde. Das darauffolgende Kapitel 1.2 hat einen kurzen Überblick über das Forschungsdesign verschafft und dargelegt, dass Daten aus unterschiedlichen Quellen zu einem Gesamtdatensatz zusammengefügt werden, das Disruptionsmaß auf Basis von Suchtreffern vorher definierter Stichwörter berechnet wird und daraufhin die Regressionsanalysen durchgeführt werden.

Nachdem in Kapitel 1 die Rahmenbedingungen der vorliegenden Arbeit aufgezeigt wurden, widmet sich Kapitel 2 der Literaturrecherche und stellt ein möglichst breites Spektrum an Literatur und Studien vor, bezogen auf die Themen und Forschungsfragen.

In Kapitel 2.1 erfolgt eine intensive Auseinandersetzung mit den Grundlagen der Managementvergütung. Wie funktioniert der Arbeitsmarkt für CEOs? Welche Funktion hat das Gehalt? Nach welchen ökonomischen Prinzipien erfolgt die Preisfindung? Welches Spannungsfeld herrscht zwischen Arbeitgeber und CEO? Und wie kann dieses reduziert werden? Nachdem dieses wichtige Vorwissen vermittelt wurde, kann in Kapitel 2.2 zu der erweiterten Frage fortgeschritten werden, welche Einflussfaktoren das Gehalt des CEOs bestimmen. Mit Ausnahme des Insiderhandels finden sich diese Faktoren in den späteren Berechnungen als Kontrollvariablen wieder.

Als nächstes folgt in Kapitel 2.3 ein inhaltlicher Richtungswechsel hin zu Disruption und Innovation. Dabei wird der Disruptionsbegriff Schritt für Schritt hergeleitet, beschrieben und definiert. Im Rahmen einer kurzen kritischen Würdigung wird sich zeigen, dass der Disruptionsbegriff ursprünglich nur auf sehr spezielle Fälle anwendbar war, im Laufe der Zeit aber wesentlich breiter und allgemeingültiger verwendet wurde. Es folgen praktische Beispiele für ein besseres Verständnis wie z. B. die Automobilindustrie, Telefonie und der Videoverleih. Im letzten Unterkapitel erfolgt eine Vorstellung von Einflussfaktoren, die mit Disruption verwandt sind und passende Erklärungsansätze liefern, darunter F&E und Patente.

Mit Abschluss des theoretischen Teils dieser Arbeit kann der empirische folgen. In Kapitel 3.1 werden die Forschungshypothesen aufgestellt, die sich auf die Konzepte von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt, Informationsasymmetrien, Prinzipal-Agent-Theorie, Ressourcentheorie und Aufnahmefähigkeit berufen. Es folgt in Kapitel 3.2 eine detaillierte Anlei-

tung, nach welcher Logik Jahresberichte veröffentlicht werden, wie der massenhafte Zugriff auf diese erfolgt, in welchem Format sie vorliegen, welche Bereinigungen zur Auswertbarkeit notwendig sind und wie die Auswahl der Suchbegriffe erfolgt ist. Ein manueller Suchlauf mit dem Begriff Disruption selbst und Abwandlungen führt nicht zum gewünschten Ergebnis, so dass eine andere Liste mit Begriffen erstellt wird, die Disruption beschreiben bzw. damit in Zusammenhang stehen. Nachdem die Kontrollvariablen in Kapitel 3.2.7 erläutert wurden, folgt in Kapitel 3.2.8 das Regressionsmodell.

Das Kapitel 3.3 dient dazu, auf die ökonometrischen Grenzen des Modells hinzuweisen. Zu denen zählt vor allem, dass der Disruptionsbegriff in der Wissenschaft viel diskutiert ist und eine automatisierte Prüfung an ihre Grenzen stößt. Auch verfügt das verwendete Sprachmodell über keinerlei Intelligenz, so dass der Kontext der Worte nicht berücksichtigt ist.

In Kapitel 3.4 werden die statistischen Berechnungen durchgeführt. Das Unterkapitel 3.4.1 beschreibt den Datensatz mit Blick auf Mittelwerte, Beispiel-Industrien und Verläufe über die Zeit. Danach werden in Unterkapitel 3.4.2 die Regressionen vorgestellt, bei denen das CEO-Gehalt in unterschiedlichen Formen (Cash-, Variabel- und Gesamt-Gehalt) als abhängige und die Disruption als unabhängige Variable verwendet, aber auch Interaktionsterme gebildet werden und die Disruption als abhängige Variable eingesetzt wird.

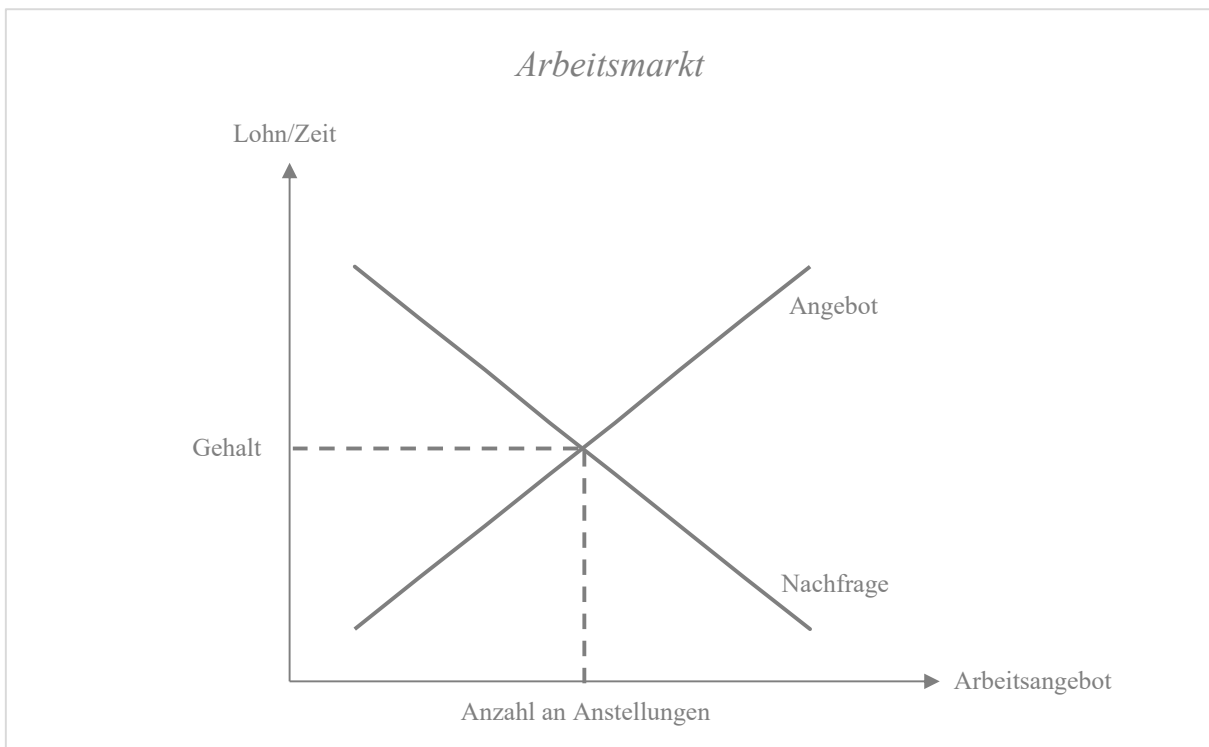
Zum Schluss werden die Forschungsergebnisse in Kapitel 4 noch einmal zusammengefasst und Potentiale für mögliche Folgestudien aufgezeigt.

2 Literaturübersicht der Theorie und Empirie

2.1 CEO-Vergütung, Risikoaversion und Leistungsanreize

Der Arbeitsmarkt für CEOs lässt sich, wie es von anderen Märkten bekannt ist, als eine Funktion von Angebot und Nachfrage darstellen. Arbeitsnachfrager sind die Unternehmen, Arbeitsanbieter sind Kandidaten für CEO-Positionen. Die Ordinatenachse bildet den Lohn pro Zeiteinheit ab, die Abszissenachse das Arbeitsangebot. Mit zunehmendem Lohn steigt die Anzahl an Kandidaten am Arbeitsmarkt, die bereit sind die Arbeitsstelle anzutreten. Auf der Nachfrageseite sinkt die Zahlungsbereitschaft der Unternehmen mit der Anzahl an Kandidaten. Im Fall von CEOs ist die vereinbarte Arbeitszeit bzw. der Stundensatz eher zweitrangig, weil hier ohnehin überdurchschnittlicher Einsatz erwartet wird; im Vordergrund der Verhandlungen stehen das Gehalt und die weiteren Arbeitsbedingungen.¹²

Abbildung 1: Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt¹³



Die Frage nach der Gestaltung der CEO-Gehälter ist aus ökonomischer Sicht höchst interessant. Auf der einen Seite sollte ein Gehalt hoch genug sein, um den Schnittpunkt auf dem Arbeitsmarkt zu treffen und ausreichend Anziehungskraft auf potentielle Kandidaten auszustrahlen. Auch nach der Anstellung ist wichtig, dass der CEO genug Motivation aus seinem Gehalt

¹² Vgl. Becker (1962; S. 9-10), Ciscel/Carroll (1980; S. 9-12) und Crystal (1991; S. 10).

¹³ Eigene Darstellung in Anlehnung an Richert (2022; S. 252).

ziehen kann und nicht nach kurzer Zeit wieder den Job wechselt. Hinzu kommt, dass ein hohes Gehalt die Wertigkeit und das Prestige des Unternehmens in Managementkreisen untermauert. Auf der anderen Seite kann ein zu hohes Gehalt auch Schaden anrichten: Normale Mitarbeiter könnten sich benachteiligt fühlen, weil das Gehalt des CEOs im Vergleich zu ihrem unverhältnismäßig hoch erscheint. Die Debatte dazu ist häufig in der Presse zu lesen und kann dem Ruf des Unternehmens nachhaltig schaden. Im Kollektiv können solche Nachrichtmeldungen dazu führen, dass branchenübergreifend die Wahrnehmung entsteht, dass hier Kapitalismus im Vordergrund steht.¹⁴

Um eine Annäherung an das Themenfeld der CEO-Vergütung zu erzielen, ist es wichtig, ein grundlegendes Verständnis von Aufbau und Struktur der Vergütung zu schaffen. CEOs erhalten in aller Regel nicht nur ein Gehalt, sondern Gesamtbezüge mit mehreren Vergütungskomponenten. Dazu zählen neben dem festen und variablen Gehalt auch Aufwandsentschädigungen, Versicherungsentgelte, Versorgungszusagen, sonstige Nebenleistungen wie z. B. einen Dienstwagen (mit Fahrer), ein Firmentelefon, Antrittsgelder, eine Abfindung und mehr. Der alleinige Blick auf das Grundgehalt würde demnach ein unvollständiges Bild abgeben. Die Vielfalt dieser Komponenten und die schwierige Messbarkeit stellen Wissenschaftler und ihre Methoden regelmäßig auf die Probe. Studien zur CEO-Vergütung sollten daher immer kritisch interpretiert werden, weil sie möglicherweise nicht alle Komponenten berücksichtigt haben und darunter die Aussagekraft der Studienergebnisse leidet.¹⁵

Überdies sind weitere Herausforderungen in der Forschung um CEO-Vergütung zu notieren. Im Bereich des variablen Gehalts werden häufig Aktienoptionen ausgegeben. Wann und zu welchem Kurs diese eingelöst werden, lässt sich nicht vorhersagen, so dass die Zeitschrift *WirtschaftsWoche* titelt „Aktienoptionen machen Vergütungen zur Wundertüte“.¹⁶ Der Wert der Optionen lässt sich im Jahr der Einlösung berechnen, es gibt aber auch Methoden, diesen bereits vorher zu bewerten. Die zweite Schwierigkeit betrifft die Zurechnung einer Vergütungskomponente. Eine variable Komponente könnte als solche infrage gestellt werden, wenn ihre Variabilität nahe null ist. So lässt sich diskutieren, ob ein Bonus noch ein Bonus ist, wenn das Ziel weit unter dem gesetzt ist, was die Jahre zuvor erreicht wurde. In einem Beispiel wird ein Bonus so definiert, dass das Unternehmen 6 % EK-Rendite erwirtschaften muss, damit das Ziel erreicht ist. Das Unternehmen lag jedoch vorher bei mindestens 11 % EK-Rendite.

¹⁴ Vgl. Edmans/Gosling/Jenter (2021; S. 2).

¹⁵ Vgl. Finkelstein/Hambrick (1988; S. 544).

¹⁶ Haerder et al. (2013).

Ob es sich dann noch um eine variable Komponente oder nicht eher um eine fixe handelt, ist fragwürdig.¹⁷

Gemeinhin dient das Fixgehalt von CEOs zur Motivation kurzfristiger Art, also einem Zeitraum von Wochen bis Monaten. Es fließt auf direktem Weg über die Lohnabrechnung auf das Konto des CEOs und kommt seinem Vermögen zugute. Das Bonusgehalt hingegen wird zeitverzögert (Jahresbonus) ausgezahlt oder kann erst später eingelöst werden (Optionen), so dass es die langfristige Entwicklung des Unternehmens abbildet und den CEO für seinen Beitrag der nächsten Jahre belohnen soll.¹⁸

Bevor genauer auf den CEO und seine Ziele eingegangen werden kann, sollte kurz die Rolle des CEOs und sein Umfeld beschrieben werden. Der Begriff CEO bezeichnet in vielen anglophonen Staaten die höchste Position in einer Organisation. Er ist vergleichbar mit dem Managing Director in Großbritannien, dem Président Directeur Général in Frankreich und dem Vorstandsvorsitzenden in Deutschland. Der CEO sollte mit diesen jedoch nicht gleichgestellt oder übersetzt werden, weil die Rollen ihren Ursprung in unterschiedlichen gesellschaftsrechtlichen Leitungssystemen haben und sich zum Teil erheblich unterscheiden.¹⁹

Während in Deutschland die dualistische Unternehmensführung eine Gewaltenteilung zwischen Leitung durch den Vorstand und Kontrolle durch den Aufsichtsrat vorsieht, überwiegt in den USA das monistische Board-System. In diesem werden Leitung und Kontrolle durch ein zentrales Gremium vereint, dem Board of Directors. Dieses Board wird von den Aktionären gewählt und ist für strategisch wichtige Entscheidungen verantwortlich, darunter das Einstellen und Entlassen des Top Managements, der Umgang mit Dividenden, M&A sowie Fragen der Vergütung. Das Board kann einen Vorsitzenden wählen, der als Chairman of the Board bezeichnet wird.²⁰

Der CEO wiederum wird vom Board of Directors gewählt und arbeitet eng mit diesem zusammen. Ist das Board davon überzeugt, dass eine Person die gesamte Führung in sich vereinen kann, kann es den CEO als Chairman wählen und ihm eine Doppelrolle zuweisen. Dieser

¹⁷ Vgl. Ciscel/Carroll (1980; S. 9) und Finkelstein/Hambrick (1988; S. 545).

¹⁸ Vgl. Anne/K'obonyo/Muindi (2021; S. 24).

¹⁹ Vgl. Boehmer (2005).

²⁰ Vgl. Block/Gerstner (2016; S. 6, 11, 23-25) und Plessis et al. (2017; S. 8-13).

Zustand wird in der Literatur als Dualität („duality“) bezeichnet und kann die Unabhängigkeit des Boards potentiell schwächen.²¹

In der Theorie der Neuen Institutionenökonomik ist davon auszugehen, dass der CEO immer risikoavers agieren und versuchen wird, seinen eigenen Nutzen zu maximieren, seine Machtstellung zu stärken und seine eigenen Interessen durchzusetzen, soweit es ihm im Rahmen seiner Tätigkeit möglich ist. Dieses Verhalten entspricht nicht dem des Boards of Directors und der Aktionäre. Während der CEO nach einer hohen Vergütung und persönlicher Sicherheit strebt, möchte das Board of Directors allumfassend informiert sein und die Aktionäre ihre Eigenkapitalrendite verbessern. Dieser Interessenskonflikt fällt umso schwerwiegender aus, wenn der CEO keine Anteile am Unternehmen hält. Wenn die Interessen von Auftraggeber und Beauftragten auseinanderlaufen und dies im Rahmen von Informationsasymmetrien erfolgt, wird dies als Prinzipal-Agent-Theorie bezeichnet. Diese Theorie lässt sich auf alle Managementebenen eines Unternehmens anwenden und findet sich gleichermaßen in jeder Konstellation wieder, in der jemand eine andere Person mit einer Aufgabe beauftragt, also auch in Universitäten, Behörden oder bei Immobilienmaklern.²²

Im Fall der CEO-Vergütung ist die Prinzipal-Agent-Theorie jedoch mit Vorsicht zu betrachten bzw. kann nicht unbedacht angewendet werden. Dem CEO nur Nutzenmaximierung und Machtgier zu unterstellen, würde dem typischen Profil eines Top-Managers nicht gerecht werden. Dieser hat in seiner Karriere einen weiten, steinigen Weg hinter sich und hätte es wahrscheinlich nicht so weit gebracht, wenn er nicht auch die Interessen seiner Auftraggeber berücksichtigt hätte. Es ist nur schwer vorstellbar, ohne ein hohes Maß an intrinsischer Motivation und Hingabe einen derart fordernden Job ausüben zu können, der alleine durch den großen zeitlichen Einsatz den Lebensmittelpunkt darstellt. Auch ist davon auszugehen, dass der Job des CEOs ein vielfältiges, komplexes Aufgabenspektrum mit sich bringt, das sehr herausfordernd ist und ohne entsprechende Motivation nicht zu bewältigen wäre. Außerdem ist es für die weitere Karriereaussicht und den Ruf in der Geschäftswelt nicht unbedeutend, welche Leistungen in den bisherigen Stationen im Lebenslauf erbracht wurden und inwieweit der CEO zu dem Unternehmenserfolg beigetragen hat. Unter Berücksichtigung dieser Argu-

²¹ Vgl. Rechner/Dalton (1991; S. 155-156), Boyd (1995; S. 301-303), Kakabadse/Kakabadse/Barrat (2005; S. 137-138), Elsayed (2007; S. 1204-1205) und Krause/Semadeni/Cannella (2014; S. 265-268). Siehe Kapitel 3.2.7.2. In der vorliegenden Studie tritt dieses Phänomen in rund 60 % aller Unternehmen auf, siehe Tabelle IV.

²² Vgl. Jensen/Meckling (1976; S. 308-310), Fama (1980; S. 295-303), Fama/Jensen (1983; S. 304-305), Morck/Shleifer/Vishny (1988; S. 293-295) und Boyd (1994; S. 336-337). Es existieren noch weitere Modelle für die Darstellung von CEO-Gehältern, darunter das „*Tournament Model*“, das „*Managerial Power Model*“ und das „*Human Capital Theory Model*“, vgl. Lambert/Larcker/Weigelt (1993; S. 439-443, 458). Im Bereich Corporate Finance sind diese jedoch weniger verbreitet, deshalb wird hier nicht weiter darauf eingegangen.

mente muss eine rein egoistische, selbstgetriebene Nutzenmaximierung infrage gestellt werden.²³

Es gibt verschiedene Lösungsansätze, um den Interessenskonflikt zu minimieren.

Zunächst einmal sollte der CEO durch ein angemessenes Fixgehalt dazu angehalten sein, seinen Job vernünftig auszuüben.²⁴ Bei der Höhe des Fixgehalts bzw. dessen, was als angemessen gilt, hat der CEO eine größere Zahl im Sinn als die Aktionäre.²⁵

Wesentlich interessanter ist jedoch das variable Gehalt, auch als Bonus bekannt. In der Theorie heißt es, ein Manager wird seinen Job immer nur in dem Mindestumfang machen, wie es von ihm verlangt wird. Er wird jedoch nicht den Unternehmenswert vergrößern, wenn sich dadurch nicht auch sein persönlicher Vorteil vergrößert. Deshalb sollte der Arbeitsvertrag so gestaltet sein, dass ein Wertzuwachs des Unternehmens auch einen Wertzuwachs für den Manager bedeutet.²⁶

Zum besseren Verständnis: Natürlich ist es ganz selbstverständlicher Teil des Aufgabenspektrums eines CEOs oder Managers, dass er sich für seinen Arbeitgeber einsetzt und Entscheidungen trifft, die sich positiv auf das Unternehmen auswirken, für Wachstum sorgen, Arbeitsplätze schaffen, den Aktienkurs und damit die Bewertung am Kapitalmarkt erhöhen etc. In einem theoretischen Modell wird der Manager das aber immer nur soweit tun, wie es von ihm verlangt wird, wie er beobachtet wird, wie es das Reporting erwartet. Um die sprichwörtliche Extrameile zu gehen – dafür braucht es weitere Anreize, u. A. durch einen Bonus.

Die variable Komponente soll den CEO dazu motivieren, sich noch stärker ins Geschäft einzubringen und am Erfolg zu partizipieren. Investitionsentscheidungen sollen nicht nur im kurzen Betrachtungszeitraum profitabel sein, in dem der CEO seine Rolle ausführt, sondern auch auf langfristige Sicht. Aus verhaltenspsychologischer und neoklassischer Sicht wird ein CEO immer versuchen, eine variable Vergütungskomponente zu vermeiden, weil sein Humankapital bereits in das Unternehmen investiert ist und das Erhalten von Anteilen, bspw. in Form von Aktienoptionen, seinem Wunsch nach Diversifizierung seiner Risiken entgegensteht. Nach der modernen Portfoliotheorie wird sich ein CEO daher regelmäßig von seinen Unternehmensanteilen trennen, so dass der Effekt des Leistungsanreizes verpuffen kann.²⁷ Bei der

²³ Vgl. Finkelstein/Hambrick (1988; S. 550).

²⁴ Vgl. Walsh (1990; S. 432).

²⁵ Vgl. Hill (1991; S. 708-711).

²⁶ Vgl. Smith/Stulz (1985; S. 399).

²⁷ Vgl. Ofek/Yermack (2000; S. 1367-1368) und Fahlenbrach (2009; S. 83).

Veräußerung seiner Anteile wird er durch geschickte Ergebnissteuerung versuchen, seinen persönlichen Gewinn zu maximieren.²⁸ Insgesamt bewertet der CEO seine Aktien und Optionen sehr vorsichtig und unter Marktwert.²⁹

Sollten die Aktionäre eine sehr langfristige Vision verfolgen und sich in einem innovativen Wettbewerbsumfeld befinden, so sind Standard-Vergütungsmodelle möglicherweise nicht ausreichend, um den CEO zu ermutigen, in explorative anstatt in laufende Projekte zu investieren. Für diesen Fall empfiehlt sich der Einsatz von Aktienoptionen mit langen Sperrfristen, Optionsneubewertung, Abfindungen („*golden parachutes*“) und Schutzmechanismen („*managerial entrenchment*“).³⁰ Allzu großzügige Maßnahmen zur Befähigung des CEOs können jedoch moralische Risiken („*moral hazard*“) entstehen lassen. Die eigentliche Herausforderung ist daher, die Gehaltsgestaltung auf die konkrete Situation maßzuschneidern.³¹

Die letztendliche Entscheidung über den Bonus liegt üblicherweise beim Board of Directors bzw. Vergütungsausschuss.³² Und der CEO wiederum übt allgemein großen Einfluss auf das Board of Directors aus.³³ Ein Beispiel dafür ist, dass der CEO über die Tagesordnung der Sitzungen entscheidet.³⁴ Es gibt Studien, die gezeigt haben, dass ein CEO mit großen Anteilen und langer Erfahrung im Unternehmen sowie starker Kontrolle über das Top-Management sein Gehalt selbst gestalten kann.³⁵ In diesem Machtgefüge mit gegenseitigen Abhängigkeiten kommt es selten vor, dass das Board of Directors dem CEO widerspricht, erst recht nicht bei Gehaltsfragen.³⁶ Da die endgültige Entscheidung über das Gehalt aber rechtlich beim Board of Directors liegt, spielt dieses zumindest eine wichtige Rolle.³⁷

Für einen größeren Überblick der Vergütungsliteratur empfiehlt sich die Lektüre von Frydman/Jenter (2010).

²⁸ Vgl. Cheng/Warfield (2005; S. 443).

²⁹ Vgl. Hall/Murphy (2000; S. 211-213), Core/Guay (2001; S. 1-4), Muelbroek (2001; S. 5-6) und Hall/Murphy (2002; S. 6).

³⁰ Vgl. Manso (2011; S. 1824).

³¹ Vgl. Francis/Hasan/Sharma (2011; S. 9).

³² Vgl. Lorsch/Young (1990; S. 85-86).

³³ Vgl. Pearce/Zahra (1991; S. 144-145).

³⁴ Vgl. Jensen (1993; S. 864).

³⁵ Vgl. Ungson/Steers (1984; S. 318-320).

³⁶ Vgl. Crystal (1991; S. 16-19).

³⁷ Vgl. Boyd (1994; S. 336).

2.2 Einflussfaktoren auf die CEO-Vergütung

2.2.1 Unternehmensgröße

Eine der am häufigsten gestellten Fragen im Themenbereich der CEO-Vergütung richtet sich an einen Zusammenhang zur Unternehmensgröße. Bereits sehr frühe wissenschaftliche Arbeiten von Baumol (1959), Ciscel/Carroll (1980) und Finkelstein/Hambrick (1988) stellen fest, dass große Unternehmen ihren CEOs bessere Gehälter zahlen. Diese Erkenntnis folgt der einfachen Logik, dass große Unternehmen auf größere Kapitalreserven zurückgreifen können und daher schlichtweg eher imstande sind, sich hohe Personalkosten leisten zu können. Eine alternative Erklärung könnte sein, dass ein Job in einem großen Unternehmen mehr Verantwortung und schwierigere Aufgaben mit sich bringt, die einen finanziellen Ausgleich und CEOs mit mehr Berufserfahrung, einem starken Track Record oder besonderen Fähigkeiten erfordern. Auch finden sich in großen Unternehmen tiefere Hierarchien in der personellen Organisationsstruktur, die mehr Gehaltsklassen benötigen und dem CEO an der Spitze ein übermäßig hohes Gehalt zusprechen.³⁸

Die Einflussfaktoren Unternehmensgröße und -erfolg auf das CEO-Gehalt sind eng miteinander verwandt und der Übergang ist fließend. Als Repräsentation oder „Proxy“ der Unternehmensgröße werden häufig Kennzahlen wie der Umsatz, die Anzahl an Mitarbeitern, das Gesamtkapital bzw. die Bilanzsumme oder die Marktkapitalisierung verwendet. Der Unternehmenserfolg wird meist mit dem Unternehmenswert dargestellt. Da dieser in quantitativen Studien nicht im Rahmen einer Due Diligence von Hand berechnet werden und daher bspw. die DCF-Methode nicht angewendet werden kann, wird auf bereits vorliegende, öffentliche Werte zurückgegriffen – die Börsenbewertung, auch als Marktkapitalisierung bekannt. Und so schließt sich der Kreis zwischen Unternehmensgröße und -erfolg. Hinzu kommt, dass Größe und Erfolg rein logisch stark aufeinander einwirken: Steigen die Umsätze, so wird mehr Input für die Produktion (Umlaufvermögen) oder Dienstleistung (Personal) benötigt, die Bilanzsumme verlängert sich, die Erwartung an zukünftige Cashflows steigt, der Kapitalmarkt nimmt eine höhere Bewertung vor.³⁹ Diese Zusammenhänge sind nicht immer zwingend gegeben – manche Unternehmen haben extrem skalierbare Geschäftsmodelle mit wenig Bindung an Inputfaktoren, Beispiel Software as a Service (SaaS) –, spiegeln aber ein gängiges Muster wider.

³⁸ Vgl. Nulla (2013; S. 17-18).

³⁹ Vereinfachte Darstellung.

Es gibt allerdings einen grundlegenden Unterschied zwischen der Unternehmensgröße und dem -erfolg, den es zu beachten gilt: Die Unternehmensgröße wird gerne herangezogen, um bspw. zu untersuchen, ob große Unternehmen dem CEO mehr Gehalt zahlen (müssen). Die Betrachtung fällt hier auf den Zeitpunkt t_0 : In dem Jahr, in dem der CEO Angestellter des Unternehmens ist, wird sein Gehalt als abhängige Variable gesetzt und die Unternehmensgröße als unabhängige Variable, deren Einfluss und Erklärungsgehalt durch die Regression ermittelt wird. Ein zeitlicher Versatz ist grundsätzlich nicht notwendig, weil nicht unterstellt wird, dass der CEO die Unternehmensgröße kurzfristig merklich verändern kann. Anders ist es bei Performance-Studien: Hier wird explizit gefragt, wie sich bspw. ein besonders hoher Anteil der variablen Vergütungskomponenten auf die Leistung des CEOs auswirkt. Da der CEO erstmal seine Arbeit verrichten muss, bis diese messbar wird, wird der Unternehmenserfolg in vielen Fällen in t_1 oder t_2 betrachtet.

Die Studie von Lambert/Larcker/Weigelt (1991) wirft einen Blick auf bestehende Literatur und kommt zu dem Schluss, dass einige statistische Details wenig Beachtung gefunden haben. So konnte zwar mehrfach nachgewiesen werden, dass überhaupt ein Zusammenhang zwischen CEO-Vergütung und Unternehmensgröße existiert, die Sensitivität im Sinne des Regressionskoeffizienten und der Erklärungsgehalt wurden jedoch vernachlässigt. Dabei sind die Implikationen und der Erkenntnisgewinn ein völlig anderer, wenn die Unternehmensgröße das CEO-Gehalt maßgeblich beeinflusst, bspw. um einen Faktor 1:10 oder 10 %, im Vergleich zu einem Faktor 1:1.000 oder 0,1 %. Ebenso macht es einen Unterschied, ob die Regression auf Basis der Unternehmensgröße die Entwicklung des Gehalts sehr stark erklärt, bspw. zu 30 %, oder ob der meiste Teil durch andere Einflussfaktoren bestimmt wird, so dass die Unternehmensgröße nur 1 % erklärt.⁴⁰ Außerdem beschreiben die Autoren, dass sie sich auch das Top-Management unter dem CEO genauer anschauen möchten, weil dieses viele wichtige Entscheidungen im Unternehmen trifft und deshalb auch von Belang ist.⁴¹

Die Regressionsanalyse kommt zu dem Ergebnis, dass eine Veränderung der Unternehmensgröße um \$ 1 Mio. mehr Umsatz zu einem um \$ 11,48 höheren CEO-Gehalt führt.⁴² Der Erklärungsgehalt bzw. das R^2 beträgt hier 73,7 %. Wird nicht mit absoluten, sondern relativen Werten gerechnet und die Veränderung des Umsatzes und des CEO-Gehalts in Prozent verwendet, nimmt das CEO-Gehalt um 0,47 % für jedes Prozent Umsatz zu. Der Erklärungsgehalt liegt hier nur noch bei 7,9 %. An dem Ansatz mit absoluten Werten kritisieren die Auto-

⁴⁰ Gemeint ist hier das R^2 .

⁴¹ Vgl. Lambert/Larcker/Weigelt (1991; S. 395-396).

⁴² Alle Dollar-Werte in der vorliegenden Arbeit beziehen sich auf US-Dollar.

ren selbst, dass dieser auf Basis von Veränderungen innerhalb von zwei Jahren ermittelt wurde und daher einen eher kurzfristigen Zeithorizont abbildet. Unter der Annahme, dass die Korrelation zwischen Unternehmensgröße und CEO-Gehalt zeitverzögert stattfindet, also Gehaltsveränderungen bei Neu- oder Bestandsverträgen mit CEOs nicht unmittelbar nach Umsatzzu- oder -abnahmen auftreten, ist die Betrachtung absoluter Werte wenig aussagekräftig. Bei dem Top-Management fällt die prozentuale Veränderung mit 0,31 % etwas kleiner aus und das R^2 mit 8,4 % ebenfalls, ein Zusammenhang ist aber erkennbar.⁴³

Die Autoren Baker/Hall (2004) gehen in ihrer Studie besonders auf die Auswirkungen von Größenunterschieden auf die variable Vergütung ein. Ein relativer Aktienanteil des CEOs an einem kleinen Unternehmen resultiert in einem eher kleinen absoluten Wert seiner Aktien im Vergleich zu einem CEO, der dieselben relativen Anteile an einem großen Unternehmen hält. Deshalb würde der CEO im kleinen Unternehmen als Ausgleich einen größeren relativen Anteil bekommen. In direkter Gegenüberstellung wirkt das CEO-Gehalt im großen Unternehmen dem kleinen trotzdem überlegen und sollte dafür sorgen, dass der CEO im großen Unternehmen eine höhere Motivation verspürt als der andere; denn, wenn er gute Leistung erbringt und den Aktienkurs positiv beeinflusst, steigt der absolute Wert seiner Aktien überproportional zu dem des anderen CEO. Allerdings hat der CEO des größeren Unternehmens auch eine größere Verantwortung zu tragen und hat den Gehaltsvorteil möglicherweise bereits in seinen Gehaltsverhandlungen berücksichtigt.

Doch so einfach ist es nicht: Die Wirksamkeit einer variablen Vergütung ist nicht nur von der Unternehmensgröße abhängig, sondern auch von der Tätigkeit des CEOs. Die Autoren unterscheiden hier zwischen den Typen *constant dollar effect* und *chain-letter like effect*. Der erstgenannte Typ meint solche Entscheidungen des CEOs, die unabhängig von der Unternehmensgröße eine absolute Wertigkeit mit sich bringen. Als Beispiel wird die Investition in einen Firmenjet genannt, der in einem kleinen wie in einem großen Unternehmen immer \$ 1 Mio. kostet. Diese Entscheidung wird in beiden Unternehmen kaum Einfluss auf den Aktienkurs haben und eine variable Vergütung in selber prozentualer Höhe gleich ausfallen. Das Gehalt des CEOs im kleinen Unternehmen skaliert also in diesem Fall gleich schwach wie das des CEOs im großen Unternehmen. Anders sieht es bei *chain-letter like effects* aus: Wenn die Handlungen des CEOs weitreichende Folgen für das Unternehmen haben, bspw. bei einer intensiven Restrukturierung, kann dies große Auswirkungen auf den Aktienkurs haben. In diesem Fall ist nicht mehr der Aktienanteil des CEOs, sondern der Wert seiner Aktien ent-

⁴³ Vgl. Lambert/Larcker/Weigelt (1991; S. 399-401).

scheidend für seine Motivation. Daraus kann abgeleitet werden, dass bei der Vertragsgestaltung zwischen Unternehmen und CEO besonderes Augenmerk auf die anstehenden Aufgaben gelegt werden sollte – im Fall, dass der CEO eher als Verwalter angestellt wird und mit wenig Volatilität der Aktie gerechnet wird, kann die Ausgabe von Aktien im Rahmen der variablen Vergütung großzügiger ausfallen als im Fall der Restrukturierung und großen Veränderung.⁴⁴

Der Autor Nulla (2013) nimmt zum Anlass seiner Forschung, dass vergangene Studien zwar den Zusammenhang zwischen der CEO-Vergütung und der Unternehmensgröße betrachtet haben, aber nicht detailliert genug die Unterschiede zwischen den Größen-Kategorien herausgearbeitet haben; als Vorschlag für Kategorien werden kleine, mittlere und große Unternehmen genannt. Zusätzlich wirft der Autor einen Blick auf den Zusammenhang zwischen CEO-Vergütung und Unternehmenserfolg. Hierzu greift er auf den Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Earnings per Share (EPS), Cashflow per Share (CFPS), Net Profit Margin (NPM), Book Value per Common Shares (BVCSO) und Market Value per Common Shares Outstanding (MVCSO) zurück.⁴⁵

Auf Basis von Regressions- und Korrelationsanalysen kommt Nulla (2013) zu dem Ergebnis, dass sich ein Zusammenhang nicht klar belegen lässt. Die Werte variieren in der Form, dass sie bei kleinen Unternehmen stark sind, bei mittleren schwach bis negativ und bei großen schwächer als bei kleinen. Mit anderen Worten: Es ist eher ein abnehmender Trend zu erkennen. Die Studie kann daher dem allgemeinen Tenor der höheren CEO-Gehälter in großen Unternehmen nicht folgen.⁴⁶

Die nächste Studie stammt von Anne/K'obonyo/Muindi (2021) und untersucht ebenfalls den Zusammenhang zwischen CEO-Vergütung und Unternehmensgröße. Besonders auffällig ist hier das Studiendesign, das eine Mischung aus Interview und Finanzdaten verwendet. Dabei richtet sich das Interview an Mitglieder der Boards von 40 Unternehmen der New Yorker Börse. Die Finanzdaten wurden den Jahresabschlüssen entnommen.

Bei der Primärdatenerhebung durch Befragung besteht regelmäßig die Gefahr, bereits durch die Art der Formulierung der Fragen eine (ungewollte) Lenkung in eine bestimmte Richtung vorzunehmen, Stichwort Suggestivfragen. Außerdem bedarf es bei der Interpretation höherer gedanklicher Komplexität, im Gegensatz zur reinen Statistik, bei der nach bekannten Mustern Schlüsse gezogen werden können. Und zu guter Letzt sind die Stichproben von Interviews

⁴⁴ Vgl. Baker (2004; 768-771).

⁴⁵ Vgl. Nulla (2013; S. 17-18).

⁴⁶ Vgl. Nulla (2013; S. 19-20).

denen einer Massendatenauswertung in Größe und Umfang häufig unterlegen. Dennoch ist es begrüßenswert, neben den sich häufig wiederholenden Studiendesigns im Fall von Anne/K'obonyo/Muindi (2021) auf ein anderes zu treffen, auch um die Fragen im Zusammenhang mit CEO-Vergütung nochmal neu und von einer anderen Seite zu beleuchten.

Insgesamt werden den Mitgliedern der Boards sieben Fragen gestellt. Diese klären ab, ob verschiedene Abteilungen auch unterschiedlich vergütet, wie viele Anteile der CEO an der Firma hält, ob sich Anteile mit dem Wachstum des Unternehmens verändern, wie oft Gehaltsverhandlungen vorkommen und weitere Themen. An den Antworten zeigt sich, dass die meisten Maßnahmen auf einer Skala von eins bis fünf häufig mit vier oder fünf beantwortet werden, was für *less extent* oder *not at all* steht. Das Thema CEO-Gehalt wird selten diskutiert, es wird selten angepasst, es sind kaum Aktien enthalten. Im Klartext: Das CEO-Gehalt spielt keine große Rolle bzw. unterliegt keiner aktiven Überwachung. Auch hat der CEO augenscheinlich kaum Möglichkeiten, sein Gehalt zu verändern.

Die Frage nach einem Zusammenhang zwischen CEO-Vergütung und Unternehmensgröße wird in der Studie eher nebenbei beantwortet, auch wenn diese laut Zielsetzung im Vordergrund stehen sollte. Von den sieben gestellten Fragen zielen nur zwei auf das Thema *Growth* und damit indirekt auf die Größe ab. Wachstum spiegelt eher den Unternehmenserfolg wider. Und Wachstum innerhalb eines befragten Unternehmens braucht Zeit, muss zusätzlich wahrgenommen werden und muss zu einer Reaktion führen. Selbst wenn die Unternehmen auf die zwei *Growth*-Fragen positiver geantwortet hätten, wäre immer noch unklar, was die Befragten unter Wachstum verstehen (Umsatz-/Markt-/Personal-), wie groß es sein muss, um als solches verstanden zu werden etc. Das Studiendesign berücksichtigt nicht ausreichend Unternehmen unterschiedlicher Größe, fragt nicht zielgerichtet genug nach Größe, definiert Größe nicht und führt damit im Ergebnis zu geringer Aussagekraft.

2.2.2 Unternehmenserfolg, Liquidation, M&A

In diesem Kapitel werden Fachartikel und Studien vorgestellt, die CEO-Gehälter unter dem Gesichtspunkt des Erfolgs betrachten, also der Frage nachgehen, inwieweit die Gehälter mit der Wertentwicklung des Unternehmens verbunden sind und wie sich dies auf die Gehaltsgestaltung auswirkt. Diese Frage ist eine der am häufigsten gestellten im Kontext von CEO-Gehältern.⁴⁷

⁴⁷ Vgl. Nulla (2013; S. 18).

Eine der ersten und gleichzeitig wichtigsten Studien zu dem Thema stammt von Jensen/Murphy (1990). Sie betonen in ihren Ausführungen, dass die Medien sich gerne CEO-Gehälter als Aufhänger für jährliche Diskussionen vornehmen und dabei häufig der vermeintliche Anstieg der Gehälter kritisiert wird, obwohl diese zum einen – inflationsbereinigt – kaum ansteigen und – das ist die Hauptaussage – kaum an Performance geknüpft sind. Im Gegenteil: Jensen/Murphy (1990) vergleichen die Gehälter von CEOs in den USA mit denen von Bürokraten im öffentlichen Dienst und fragen provokant, wie die CEOs unter diesen Umständen echten Wertzuwachs erreichen sollen.

Das Gesamtgehalt von CEOs ist über die Jahre kaum angestiegen. In den Jahren 1934 bis 1938 betrug es im Mittelwert \$ 882.000 pro Jahr, normalisiert auf das Jahr 1988. In den Jahren 1982 bis 1988 lag der Mittelwert bei \$ 843.000 pro Jahr. Die Differenz zwischen rund 50 Jahren beträgt damit gerade einmal ca. 5 %.

Wird die Stichprobe auf die 250 größten Unternehmen eingeschränkt, so wirkt sich eine Steigerung des Unternehmenswerts um \$ 1.000 im Median über zwei Jahre um \$ 0,067 auf das Gehalt aus, bestehend aus Fix- und Bonusgehalt. Das bedeutet: Wenn es einem CEO gelingt durch eine besonders clevere Strategie oder intelligente Investments in die richtigen Projekte den Unternehmenswert seiner Firma um \$ 100 Mio. zu steigern, würde er ein um \$ 6.700 erhöhtes Fix- und Bonusgehalt bekommen. Bei \$ 1 Mrd. wären es \$ 67.000. Während in Beispiel eins das Unternehmen möglicherweise mehrere \$ Mrd. wert ist, müsste es sich im Beispiel zwei bereits um eines der weltweit größten Unternehmen handeln. Für beide CEOs wäre der Gehaltszuwachs in Relation gesehen wenig bemerkbar.⁴⁸

Die Werte werden etwas größer, sobald sich der Blick auf die Aktienoptionen (\$ 0,58) oder den gesamten Gehaltszuwachs aller Komponenten während der gesamten Anstellungszeit des CEOs richtet (\$ 2,58).

Auf der anderen Seite werden nicht nur erfolgreiche CEOs wenig belohnt, sondern auch nicht erfolgreiche CEOs wenig bestraft. Auf Basis des letztgenannten, höchsten Wertes, den \$ 2,58 Gehaltszuwachs auf \$ 1.000 Unternehmenswert, würde ein Manager, der durch eine Fehlentscheidung \$ 10 Mio. Unternehmenswert vernichtet, lediglich \$ 25.800 persönlich einbüßen.

⁴⁸ Vgl. Jensen/Murphy (1990; S. 2, 6).

Ob positiv oder negativ – wenn ein CEO mit einer Entscheidung den Unternehmenswert um \$ 10 Mio. beeinflusst, würde er über seine komplette Amtszeit nur ungefähr ein Wochengehalt dazugewinnen oder verlieren.⁴⁹

Auch kann die Studie nachweisen, dass immer weniger CEOs Anteile am Unternehmen halten bzw. dass die Anteile geringer werden. So hielten CEOs in den 1930er-Jahren im Mittelwert zehnmal mehr Anteile als die CEOs in den 1980er-Jahren.

Jensen/Murphy (1990) plädieren für eine aggressivere Vergütungspolitik, die eine erfolgreiche Unternehmensführung durch den CEO belohnt und Misserfolge bestraft.⁵⁰ Sie schlussfolgern, dass eine solche Politik die Low-Performer unter den CEOs aussortieren und durch neue, motivierte Kandidaten ersetzen würde, so dass sich im Ergebnis Qualität stärker durchsetzt. Die ohnehin guten CEOs, die es gewohnt sind, Leistung zu bringen und zu den High-Performern gezählt werden, würden durch eine stärkere Partizipation am Unternehmenserfolg weiter angetrieben werden, ihre Arbeit zu verbessern und alles für das Unternehmen zu geben. Die Autoren erklären ferner, dass diese Vergütungspolitik und die damit verbundene Steigerung des Gehalts nicht auf Kosten der Aktionäre geht, sondern aus der positiven Kursentwicklung der Aktien bezahlt wird.

Darüber hinaus werden konkret Vorschläge gemacht, wie die nötigen Anreize geschaffen werden können, den CEO und den Unternehmenserfolg enger miteinander zu verbinden:

Das Board kann voraussetzen, dass der CEO nennenswerte Anteile am Unternehmen hält.

Dabei ist nicht entscheidend, wieviel die Anteile des CEOs am Unternehmen heute wert sind oder wieviel sie am Gesamtgehalt ausmachen. Wichtig ist, dass der CEO möglichst viele Anteile aller emittierten Aktien des Unternehmens hält und dadurch ein starkes Feedback durch Wertschwankungen am Kapitalmarkt bekommt. Die Autoren betonen dabei immer wieder, dass die durchschnittlichen Anteile von CEOs in den USA viel zu gering sind: Im Median sind es ca. 0,07 % von 100 % der Anteile, die ein CEO hält. Nur einer von zwanzig CEOs hält mehr als 5 % am Unternehmen, neun von zehn hingegen weniger als 1 %.

⁴⁹ Vgl. Jensen/Murphy (1990; S. 6).

⁵⁰ Im Englischen meist als „*pay for performance sensitivity*“ (PPS) bezeichnet, verwendet die vorliegende Arbeit den Begriff „Vergütungspolitik“ in Verbindung mit Adjektiven wie „aggressiv“ oder „leistungsorientiert“, meint damit aber dasselbe.

Sind Unternehmen mit einer besseren Vergütungspolitik erfolgreicher? Die Autoren der Studie sagen ganz klar ja. Bei einem fiktiven Investment von \$ 1.000 im Jahr 1970 in die 25 Unternehmen mit der besten Vergütungspolitik wäre das Kapital bis zum Jahr 1988 auf \$ 1.310 angestiegen. Bei den 25 Unternehmen mit der schlechtesten Vergütungspolitik wäre es auf \$ 702 gesunken. CEO-Vergütung ist damit nicht nur auf dem Papier ein Werkzeug zum Leistungsansporn, um Manager zu Höchstleistungen anzutreiben, sondern hat realwirtschaftliche Konsequenzen. Durch die direkte Auswirkung auf die Unternehmensleistung und den Unternehmenswert wird CEO-Vergütung zum wichtigen Merkmal beim Screening von erfolgsversprechenden Unternehmen für Investoren.

Die Autoren räumen allerdings ein, dass sich diese Lektion naturgemäß einfacher in kleinen und mittelgroßen Unternehmen anwenden lässt und es bei großen Gesellschaften schlichtweg unrealistisch ist, dass diese nennenswerte Anteile an den CEO übertragen bzw. der CEO diese erwirbt, weil der monetäre Betrag viel zu groß wäre. Dadurch entstehen eine echte Ineffizienz und ein Wettbewerbsnachteil großer Unternehmen, der reale Kosten erzeugt.

Die Cash-Vergütungskomponenten können so strukturiert werden, dass sie nicht einfach linear skalieren, sondern herausragende Performance und schwere Misserfolge besonders berücksichtigen.

Der Vorteil von Cash- oder Bar-Vergütungskomponenten liegt vor allem darin, dass sie in Abhängigkeit von vorher definierten Unternehmenszielen gezahlt werden können, ohne zwingend den Kapitalmarkt miteinzubeziehen. So können äußere Einflüsse weitestgehend reduziert werden, um die Leistung des CEOs in den Vordergrund zu rücken. Außerplanmäßige Ereignisse wie Branchenkrisen oder ganze Marktzusammenbrüche werden auf diese Weise gedämpft.

Die Verknüpfung von Cash-Vergütungskomponenten an die Leistung ist jedoch schwach ausgeprägt. Sie beträgt laut der Studie \$ 0,07 auf \$ 1.000 Steigerung des Unternehmenswerts. Ferner konnte keine Verbindung zwischen den Aktienanteilen von CEOs und den Cash-Vergütungskomponenten festgestellt werden, obwohl diese in gewisser Weise substitutiv aufeinander wirken.

Die Gefahr einer Entlassung bei zu schlechter Leistung sollte für den CEO präsent sein.

Gute Manager leben von ihrer Reputation und wer einmal irgendwo entlassen wurde, wird es schwer haben, wieder einen guten Job zu finden. Die Praxis zeigt jedoch, dass es nur äußerst

selten zur Entlassung kommt und in dem Fall Rechtfertigungen seitens des CEOs das öffentliche Bild glattziehen, so dass es zum Schluss noch zu Lob auf seine Rolle kommt.

Die Autoren ziehen hier den Vergleich zu einem Sporttrainer: Wenn dieser in einer Saison eine schlechte Leistung bringt, kann es schnell dazu führen, dass er ausgewechselt wird. Allerdings wird die Herausforderung des Führens eines Multi-Millionen-Unternehmens als größer bewertet als eines Sportvereins. Das Spezialwissen des CEOs ist noch tiefgreifender, für viele Positionen kommen nur sehr wenige ausgewählte Kandidaten infrage. Auch lässt sich die Leistung eines Sporttrainers etwas direkter beobachten und wirkt sich schneller auf den Erfolg aus, während ein CEO für die langfristige Marktposition und Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens verantwortlich ist.

Der Vergleich von Jensen/Murphy (1990) ist zwar plakativ, bietet aber viel Angriffsfläche. So würde ein Branchenexperte einer bestimmten Sportart sicherlich dementieren, dass Trainerstellen einfach besetzt werden können und dass ein neuer Trainer ein angeschlagenes Team in nur einer Saison wieder in Form bringen kann. Möglicherweise ist es einfach die Komplexität eines Unternehmens mit all ihren Arbeitsprozessen entlang der Wertschöpfungskette, die eine Nachvollziehbarkeit unternehmerischer Leistungen des CEOs schwieriger macht, als es in einem Sportverein der Fall ist.

Nicht zuletzt sind es auch die vertraglichen Strukturen hinter dem Arbeitsverhältnis, die das rechtliche Risiko deutlich einschränken, weil die Bonuszahlungen meist nur in eine Richtung wirken, getreu dem Motto „*reward for success, no penalty for failure*“.⁵¹

Fakt ist: Der Job des CEOs ist der Studie nach zu urteilen mit wenig Risiken verbunden.

In der Stichprobe beobachten die Autoren, dass in Unternehmen mit einer schlechten Performance – definiert als Kursentwicklung 50 % unter Marktdurchschnitt – die CEOs lediglich 6 % eher den Job wechseln als in Unternehmen mit guter Performance.

In einer weiteren Studie von Mehran (1995) werden 153 zufällig ausgewählte, produzierende Unternehmen im Zeitraum 1979 bis 1980 untersucht. Ziel ist es, Zusammenhänge zwischen der Struktur von CEO-Vergütung und dem Unternehmenserfolg herzustellen. Dabei stellt der Autor als Besonderheit heraus, dass mehr die Struktur des Gehalts und weniger die Höhe im Mittelpunkt stehen und dass die Eigentümer- und Boardstruktur betrachtet werden. Die für dieses Kapitel interessante Korrelation zwischen der CEO-Vergütung und dem Unterneh-

⁵¹ Vgl. Dow (2005; S. 2703).

menserfolg kann bestätigt werden. Als Maß für Erfolg wird das Tobins Q und der ROA verwendet. Es gibt demnach eine positive Korrelation zwischen diesen Erfolgsmaßen und der aktienbasierten Vergütungskomponente und dem Aktienanteil des CEOs.

Die Studie von Mehran/Nogler/Schwartz (1998) befasst sich mit u. a. mit der Verbindung zwischen CEO-Vergütung und der Liquidation von Unternehmen.

Immer dann, wenn die erwarteten zukünftigen Cashflows den heutigen Wert der Vermögenswerte unterschreiten, kann eine Liquidation angebracht sein. Diese Situation kann bspw. dann entstehen, wenn nur geringes Marktwachstum vorliegt und es gleichzeitig Vermögenswerte gibt, die noch nicht zum Einsatz gekommen sind bzw. ungenutztes Potential haben. Für den CEO ist die (Mit-)Entscheidung einer Liquidation zunächst nicht sonderlich reizvoll: Er verliert sein Gehalt im aktuellen Unternehmen, gewinnt bis zum Jobantritt bei einem neuen Arbeitgeber vielleicht etwas Freizeit und könnte noch Gewinne durch einen Wertanstieg seiner Anteile verzeichnen. Wenn die genannten Nachteile für den CEO überwiegen – und das wird regelmäßig der Fall sein – könnte er im Eigeninteresse eine Liquidation vermeiden wollen, auch wenn sie für die Aktionäre den profitabelsten Weg darstellt. Das klingt erstmal nachvollziehbar und logisch, lässt jedoch außer Acht, dass der CEO nicht nur seinen Job, sondern auch seine Aktien und Optionen im Blick behält.⁵²

Infolgedessen steigt die Wahrscheinlichkeit einer Liquidation mit einem höheren Aktienanteil des CEOs. Denn je mehr Anteile der CEO hält, desto stärker rückt er selbst in eine mit den Aktionären ähnliche Rolle und desto größer ist sein Interesse daran, einen maximalen Erlös für seine Anteile zu erhalten; das ist eher zum Zeitpunkt t_0 gegeben, an dem die Liquidation das Maximum verspricht, als zum Zeitpunkt t_1 , an dem der Aktienkurs bereits gesunken ist.

Dasselbe gilt für Optionen: Handelt es sich bei der Liquidation um eine richtige Entscheidung im Sinne des Unternehmenswerts, ergeben sich dadurch zwei entscheidende Vorteile für den CEO: Zum einen sorgt eine positive Antizipation des Kapitalmarktes für einen Anstieg des Werts seiner Optionen, zum anderen kann er seine Optionen dank der Liquidation früher ausüben.

Vorausgesetzt die Liquidation ist wirtschaftlich sinnvoll: Ein CEO ohne Aktien und Optionen wird eine Liquidation eher vermeiden wollen. Ein CEO mit sehr vielen Aktien und Optionen hingegen sollte eine Liquidation befürworten. Was ist mit dem CEO dazwischen, der wenige Aktien und Optionen hält? In seinem Fall wird er Vor- und Nachteile einer Liquidation für

⁵² Vgl. Mehran/Nogler/Schwartz (1998; S. 320-321).

sich sehr genau abwägen müssen. Hat er gute Chancen auf dem Jobmarkt und vielleicht sogar eine neue vielversprechende Stelle in Aussicht, dürfte er weniger ein Problem mit der Liquidation haben und vorrangig an den Wert seiner Assets denken. Ist er für die aktuelle Stelle sogar unterqualifiziert und froh, die Rolle des CEOs bekleiden zu dürfen, oder gehört weniger zu den Generalisten und bewegt sich in einem engen, spezialisierten Marktsegment, und seine Anteile und Optionen sind vernachlässigbar, so bietet ihm die Liquidation mehr Nachteile und er wird sie wahrscheinlich vermeiden wollen.⁵³

Wenn eine leistungsorientierte Vergütungspolitik dazu führen soll, dass sich CEOs stets zu einhundert Prozent im Unternehmen einbringen und alles dafür tun, um Erfolg und Wachstum zu erreichen, diese Vergütungspolitik aber gleichzeitig eine Auflösung des Unternehmens reizvoll macht, ist das nicht ein Gegensatz in sich? Die Antwort auf diese Frage lautet ganz klein nein. Die Begründung liefert ein Blick hinter diese beiden gegenteiligen Ziele und der Weg dahin: CEOs suchen sich aus vielerlei Gründen Unternehmen als Arbeitgeber aus, die sich auf einem Erfolgskurs befinden.⁵⁴ Mit seiner Arbeit wirkt der CEO darauf hin, diesen Erfolgskurs zu tragen und zu unterstützen. Dass er dabei nur ein Puzzlestück im gesamten Unternehmen ist, ist ihm und allen Beteiligten bewusst. Er hat große Entscheidungsbefugnis und kann die Unternehmensstrategie in die richtige Richtung lenken, ist dennoch in hohem Maß von seinem Produkt- und Dienstleistungsangebot, seinem Personal und vielen weiteren Faktoren abhängig. Er kann also in eine bestimmte Richtung arbeiten, sie aber nicht vollkommen selbst bestimmen. Bei der Liquidation ist das anders. Die Liquidation ist das Ergebnis eines lang andauernden Zerfallsprozesses, bei dem das Geschäftsmodell nicht mehr tragfähig ist. Obgleich hier eine freiwillige und nicht gesetzlich angeordnete Liquidation gemeint ist, hat sie dennoch den Untergang des Unternehmens zur Folge. Große Erwartungen werden zerschlagen, die ursprüngliche Mission ist fehlgeschlagen. Die Entscheidung für eine Liquidation wird vom Board of Directors den Aktionären vorgeschlagen, wird langwierig abgewogen und diskutiert. Es kann bezweifelt werden, dass ein CEO ein gesundes Unternehmen in eine Liquidation treiben kann. Ebenso ist es für den CEO ganz sicher kein Aushängeschild, während des Untergangs eines Unternehmens an der personellen Spitze gestanden zu haben. Aus den genannten Gründen ist der eingangs beschriebene Gegensatz oder Interessenkonflikt nur in einem sehr engen theoretischen Korridor denkbar, in der betrieblichen Praxis jedoch eher unwahrscheinlich. Die weitere Betrachtung sollte daher weniger den Zeit-

⁵³ Vgl. Mehran/Nogler/Schwartz (1998; S. 323).

⁵⁴ Interim-CEOs, Sanierungsspezialisten und andere Sonderfälle ausgenommen, weil diese nicht mit anderen CEOs vergleichbar sind, einen eigenen Aufgabenschwerpunkt mitbringen und besonderen Vergütungsmodellen unterliegen.

raum hin zur Liquidation, sondern eher den Zeitpunkt kurz vor der Liquidation ins Auge fassen, denn hier gehört der CEO zu den wichtigsten Entscheidern.

In der Studie von Mehran/Nogler/Schwartz (1998) werden zwei Stichproben miteinander verglichen: eine mit liquidierten Unternehmen, eine mit nicht-liquidierten Unternehmen, beide aus derselben Industrie auf Basis des vierstelligen SIC-Codes. Am Ende stehen sich 30 Unternehmen auf jeder Seite gegenüber, die miteinander verglichen werden. Die Autoren können sowohl deskriptiv wie auch induktiv nachweisen, dass die statistische Wahrscheinlichkeit einer Liquidation steigt, je mehr Aktien der CEO von dem Unternehmen hält und je stärker eine leistungsorientierte Vergütungspolitik zum Einsatz kommt. Deskriptiv betrachtet halten die CEOs der Liquidations-Stichprobe 13,8 bis 15,2 % Aktien am Unternehmen, in der Nicht-Liquidations-Stichprobe nur 5,8 bis 8,6 %. Die Vergütungspolitik fällt mit 0,42 im Gegensatz zu 0,16 % im Mittelwert ebenfalls stärker bei den liquidierten Unternehmen aus. Die Regressionsanalyse zeigt auf dem 5 % bzw. 1 % Konfidenzniveau an, dass sich Aktienanteil und Vergütungspolitik auf die Wahrscheinlichkeit einer Liquidation auswirken.

Es gilt zu bedenken, dass Mehran/Nogler/Schwartz (1998) nur eine eher kleine Stichprobe untersucht haben.

Wenn es um die Gehälter von CEOs und den Unternehmenserfolg geht, ist das M&A ein wichtiges Thema. Nicht jedes Unternehmen ist in diesem Bereich aktiv, doch zumindest die meisten großen Gesellschaften unterhalten eigene M&A-Abteilungen und beschleunigen ihr Wachstum durch das Aufkaufen kleinerer, vielversprechender Unternehmen. Da das M&A-Geschäft sehr kapitalintensiv ist und einen wesentlichen Eckpfeiler in der Unternehmensstrategie darstellen kann, ist der CEO darin häufig eng eingebunden und zumindest Mitentscheider. Demnach stellt die M&A-Aktivität ein potentiell Forschungsbereich für die Wirkung von leistungsorientierter Vergütung auf den CEO dar.⁵⁵

Hier gibt es zwei grundsätzliche Annahmen, die in dem Zusammenhang häufig getroffen werden: Zum einen ist der CEO naturgemäß eher risikoscheu eingestellt und vermeidet es, in übermäßig risikoreiche Unternehmen zu investieren bzw. diese zu übernehmen. Zum anderen tendiert der CEO dazu, zu viel für einen potentiellen Übernahmekandidaten zu bezahlen, weil er mit fremdem Geld arbeitet und es ihm dem Grunde nach gleichgültig sein kann, wenn er hier nicht hart in die Verhandlung geht, sondern einfach einem geforderten Kaufpreis zu-

⁵⁵ Vgl. Datta/Iskandar-Datta/Raman (2001; S. 2299-2300).

stimmt. Beide Annahmen sind für die Aktionäre nachteilig und sollen durch eine leistungsorientierte Vergütungspolitik verhindert werden.⁵⁶

In der Studie von Datta/Iskandar-Datta/Raman (2001) soll überprüft werden, ob eine solche Vergütungspolitik ein wirksames Instrument zu Vermeidung der Annahmen darstellt. Es wird erwartet, dass mit zunehmender leistungsorientierter Vergütung die Risikobereitschaft des CEOs zunimmt und die Kaufpreisfindung optimiert wird. Wichtig zu verstehen ist, dass hier nicht auf eine blinde Risikobereitschaft abgezielt wird, sondern auf eine wohl überlegte, auf einer sorgfältigen Due Diligence basierten. Das heißt, der CEO mit leistungsorientierter Vergütung ist eher bereit, riskante Investitionen zu tätigen, die für sein Unternehmen wertsteigernd sind. Deshalb müsste in diesen Fällen auch der Aktienkurs des Unternehmens (Käufer, nicht Zielunternehmen) ansteigen. Und um riskante Übernahmekandidaten zu quantifizieren, wird das Buchwert-Marktwert-Verhältnis des zu erwerbenden Unternehmens betrachtet.⁵⁷

Im Ergebnis stellen Datta/Iskandar-Datta/Raman (2001) fest, dass CEOs mit einer leistungsorientierten Vergütung geringere Kaufpreise für Targets bezahlen, Unternehmen mit besseren Wachstumsaussichten erwerben und dabei größere Risiken hinnehmen. Nachdem die Akquisition abgeschlossen ist, bleibt der Unternehmenswert erhalten oder steigt, während bei CEOs ohne bzw. mit wenig leistungsorientierter Vergütung der Unternehmenswert sinkt. Damit liefert die Studie eine mögliche Erklärung für das Phänomen, dass im Gesamtmittelwert aller Akquisitionen ein Rückgang der Aktienkurse der Erwerber-Unternehmen nachgewiesen wurde.⁵⁸

Was in Bezug auf M&A als eine übermäßige Zahlungsbereitschaft des CEOs beschrieben wurde, greift die nächste Studie etwas allgemeiner als eine „dramatische“ Bereitschaft zur Veränderung auf: CEOs tendieren von Natur aus nicht nur dazu, zu hohe Preise für ihre Targets zu zahlen, sondern auch zu viele Akquisitionen durchzuführen und darüber hinaus die Unternehmensstrategie maßgeblich verändern zu wollen. Diese Aussagen widersprechen zumindest teilweise der stets unterstellten Risikoscheue des Managers, werden aber von zahlreichen früheren Studien untermauert.⁵⁹

Die Studie von Dow/Raposo (2005) ist in mehrerlei Hinsicht höchst interessant für die vorliegende Arbeit: James Dow und Clara Raposo beenden ihre Einleitung mit einem Abschnitt, in

⁵⁶ Vgl. Datta/Iskandar-Datta/Raman (2001; S. 2300).

⁵⁷ Vgl. Datta/Iskandar-Datta/Raman (2001; S. 2300).

⁵⁸ Vgl. Datta/Iskandar-Datta/Raman (2001; S. 2305-2334).

⁵⁹ Vgl. Dow/Raposo (2005; S. 2702-2703).

dem sie namentlich revolutionäre Technologien als Ursache für große Veränderungen der Jahre 1990 bis 2005 verantwortlich machen. Damit sind sie im Rahmen der Recherche die ersten Autoren in einem A+ Journal, die sich dem Thema Disruption nähern, denn Technologien, Veränderungen und Disruption sind sehr eng miteinander verknüpft. Sie betonen weiter, dass sich Aktionäre der Notwendigkeit von Veränderung bewusst geworden sind und dass dies in dem Gehalt des CEOs berücksichtigt werden sollte. Veränderung ist oftmals notwendig, um in einem wettbewerbsintensiven Markt zu überleben. Gleichzeitig erfordert Veränderung einen überdurchschnittlich großen Einsatz des CEOs, der über das Beibehalten des Status Quo hinausgeht. Aus dieser Perspektive betrachtet müssen durch eine leistungsorientierte Vergütungspolitik ausreichend Anreize geschaffen werden, um Veränderung anzutreiben. Die Anreize müssen außerdem groß genug sein, dass der CEO sich stark genug finanziell mit dem Unternehmen verbunden fühlt, so dass er nur wertstiftende Veränderung forciert. Risiken und Nachteile ergeben sich für die Aktionäre dadurch, dass der CEO teurer wird und möglicherweise unnötig incentiviert ist, weil es gerade keine wertstiftenden Veränderungen gibt. Der Markt könnte sich beruhigt haben, eine Trendwelle könnte vorüber sein, oder eine kürzlich entschiedene Veränderung befindet sich in der Implementierungsphase.

Im Ergebnis stellt die Studie fest, dass die Aktionäre dem CEO ein hohes Gehalt und eine hohe leistungsorientierte Vergütungskomponenten zahlen sollten, um seine Entscheidungen hinsichtlich Veränderung und Strategie mit denen der Aktionäre auf ein gemeinsames Niveau zu bringen. Auch wenn es sich dabei um eine teure Maßnahme für das Unternehmen handelt, ist sie geeignet, den CEO von schlechten Entscheidungen fernzuhalten.⁶⁰ Als Alternative nennt der Autor die Möglichkeit, sich als Unternehmen gar nicht erst auf ein hohes Gehalt einzulassen und von vorneherein klarzustellen, dass dieses nicht gezahlt wird. Dadurch sinkt die Motivation des CEOs insgesamt und stressige Restrukturierungsprojekte werden vermieden. Diese Vorgehensweise ist allerdings nicht nur unrealistisch – wer gewinnt potentielle Kandidaten, indem mit schlechter Bezahlung geworben wird? –, sondern auch schädlich für den Erfolg des CEOs in anderen Bereichen als der Strategie. Sind die Möglichkeiten der Veränderung im Unternehmen begrenzt und/oder die Aktionäre haben keine konkrete Vorstellung, welche Veränderung angebracht wäre, muss das Gehalt ebenfalls nicht übermäßig hoch ausfallen und das Vergütungssystem braucht – zumindest nicht aus diesem Grund – keine große leistungsabhängige Komponente. Letztendlich liefert die Studie eine Erklärung dafür, dass vor allem im Betrachtungszeitraum die Gehälter hoch ausgefallen sind und leistungsori-

⁶⁰ Diese schlechten Entscheidungen werden von den Autoren als „*dramatic and hard-to-implement restructuring*“ subsummiert, siehe Dow/Raposo (2005; S. 2702-2705, 2718).

enterte Vergütung eine immer größere Rolle spielt: Es ist nicht die Arbeitsleistung des CEOs, die ihn für die Firma so wertvoll macht, sondern die Wahl der richtigen Strategie für die Zukunft.⁶¹

Auch wenn das Gehalt hier keine vordergründige Rolle spielt, sollte dennoch die Studie von Custódio/Metzger (2013) kurz vorgestellt werden, weil sie zu einem allgemein besseren Verständnis für CEOs beiträgt. Die Autoren haben untersucht, ob bestimmte Charakteristika eines CEOs dazu führen, dass Akquisitionen erfolgreicher verlaufen. Mit Charakteristika ist hier besonders frühere Erfahrung in der Branche oder Industrie gemeint, in der das zu erwerbende Unternehmen tätig ist. Ein CEO mit einem entsprechenden Background könnte besser beurteilen, welche Zukunftsaussichten das Unternehmen hat, auf deren Basis viele Bewertungsverfahren basieren und die einen entscheidenden Einfluss auf den Kaufpreis haben. Die Studie kommt hier zu dem Ergebnis, dass „Industrie-Experten“-CEOs bessere Deals aushandeln und geringere Kaufpreise für die Zielunternehmen zahlen. Der Effekt verstärkt sich in einem Umfeld mit starker Informationsasymmetrie – offenbar können die fehlenden Informationen durch die Branchen-Erfahrung des CEOs kompensiert werden.

Für einen größeren Überblick bestehender Literatur empfehlen sich Meta-Studien wie die von Tosi/Werner/Gomez-Mejia (2000).

2.2.3 Corporate Governance und Eigentümerstruktur

In diesem Kapitel soll ein chronologischer Rückblick über Studien gegeben werden, die sich mit dem Zusammenhang und den Auswirkungen von Corporate Governance auf die CEO-Vergütung befassen.

Finkelstein und Hambrick (1988) stellen fest, dass die Verantwortung über die CEO-Vergütung beim Board of Directors liegt. Dieses agiert nicht losgelöst vom Marktgeschehen und kann einen geeigneten Verhandlungskorridor für das CEO-Gehalt auf Basis von Mitbewerbern und vergleichbaren Stellen aufstellen. Darüber hinaus hat jede Arbeitsstelle ihre Eigenarten und ist immer nur begrenzt vergleichbar, so dass die Erwartungshaltung im eigenen Unternehmen und Annahmen über die Motivation des Kandidaten getroffen werden müssen.

Bei der Ausschreibung der Stelle als CEO kann grundsätzlich zwischen zwei Varianten unterschieden werden: intern und extern. Während eine interne Ausschreibung auf eine Bewerbung bereits bestehender Mitarbeiter setzt, zielt die externe Ausschreibung auf neues Personal ab.

⁶¹ Vgl. Dow/Raposo (2005; S. 2718-2719).

Finkelstein und Hambrick (1988) stellen dazu fest, dass eine externe Ausschreibung nur ungerne vom Board of Directors in Erwägung gezogen wird, weil dies das Unternehmen nach außen in ein schlechtes Licht rücken könnte; es wird angenommen, eine externe Ausschreibung zeige, dass das Unternehmen zu wenig vielversprechende Nachwuchstalente selbst ausbilde und deshalb ein Mangel in der Personalwirtschaft vorliege. Zu der Höhe des Gehalts bei einer internen im Vergleich zu einer externen Ausschreibung erklären Finkelstein und Hambrick (1988), das Board of Directors würde in beiden Fällen ein zu hohes Gehalt zahlen, als es eigentlich nötig sei. Als Begründung wird genannt, dass als Basis oft der Vergleich zu anderen Unternehmen herangezogen wird und diese im Schnitt zu viel bezahlen. Hinzu kommt, dass das Board of Directors wohl unter Generalverdacht stehe, zu wenig zu zahlen und diesen Verdacht wiederum durch ein zu hohes Gehalt überkompensiert.⁶²

Als letzte wichtige Informationen fassen Finkelstein und Hambrick (1988) zum Thema Corporate Governance zusammen, dass sich die Prinzipal-Agent-Theorie auch auf das Verhältnis zwischen Board of Directors und Eigentümern anwenden lässt. Die Ziele und Interessen des Boards seien nicht immer mit denen der Eigentümer abgestimmt. Und es wird bemerkt, dass das Board häufig nicht viel Zeit in seine Tätigkeit investiert und daher bei Gehaltsfragen eher dem CEO folgt. Daran ändert auch ein externes Board nichts. Wenn das Board jedoch Anteile am Unternehmen hält, erhöht sich naturgemäß sein Interesse am Unternehmenserfolg, was sich in einer größeren leistungsabhängigen Vergütungskomponente des CEOs widerspiegelt.⁶³

Die Studie von Holderness und Sheehan (1988) liefert interessante Einblicke in den Zusammenhang zwischen Mehrheitsaktionären und dem CEO-Gehalt. Sie stellen fest, dass Mehrheitsaktionäre einen großen Einfluss auf das Board of Directors ausüben und somit auch an der formellen Entscheidung über das CEO-Gehalt beteiligt sind. Das Ergebnis ihrer Studie zeigt, dass CEOs, die gleichzeitig Mehrheitsaktionäre sind, ein geringfügig größeres Gehalt bekommen als andere. Sie beschreiben diesen Effekt jedoch aufgrund kleiner Stichprobe, geringer Gehaltsdifferenz und Outlinern als statistisch wenig aussagekräftig.⁶⁴

Jensen (1993) äußert vor allem Bedenken in Bezug auf Doppelbesetzungen: Ist der Chairman of the Board gleichzeitig CEO, kann er seiner Aufgabe der Gehaltsgestaltung nicht unabhängig nachkommen, weil er sich selbst immer ein höheres Gehalt zahlen würde als einem fremden Dritten.

⁶² Vgl. Finkelstein/Hambrick (1988; S. 547).

⁶³ Vgl. Finkelstein/Hambrick (1988; S. 549).

⁶⁴ Vgl. Holderness/Sheehan (1988; S. 334-337).

Lambert, Larcker und Weigelt (1993) finden gegenläufige Ergebnisse zu denen von Holder-ness und Sheehan (1988). Demnach sinke das CEO-Gehalt mit steigenden Unternehmensan-teilen und wenn der Chairman of the Board mit einer Person besetzt ist, die nicht CEO ist und mindestens 5 % am Unternehmen hält.⁶⁵ Sie weisen außerdem nach, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen der CEO-Vergütung und der Anzahl externer Directors im Board gibt. Diese Erkenntnis steht in klarem Widerspruch zu Finkelstein und Hambrick (1989), die hier keinen Zusammenhang nachweisen konnten.

In einer Studie von Yermack (1996) geht der Wissenschaftler der Frage nach, ob sich die Ef-fektivität des Board of Directors dadurch verbessern lässt, dass es kleiner ist, also weniger Personen involviert sind. Mit Bezug zu vorherigen Studien nennt Yermack (1995) ein mögli-ches Limit von zehn Personen und eine optimale Größe von acht bis neun. Im Gegensatz dazu werden Beispiele von 19- oder sogar 22-köpfigen Boards genannt, die sich als starr und wenig entscheidungsfreudig erwiesen haben. Kleinere Boards sollen sich leichter damit tun, das Ge-halt des CEOs an seinem Erfolg zu messen oder ihn gar zu entlassen, wenn der Erfolg schlichtweg ausbleibt. Auch soll der Kapitalmarkt eine Verkleinerung des Boards positiv be-werten.⁶⁶

Ein weiterer Sachverhalt betrifft die kreuzweise Verflechtung von CEOs: Diese liegt vor, wenn ein CEO in einem Unternehmen A gleichzeitig als Director für ein Unternehmen B tätig ist und wenn ein weiterer CEO in Unternehmen B gleichzeitig als Director in Unternehmen A tätig ist. Diese Konstellation ist in 8 % der untersuchten Stichprobe anzutreffen. Eine weitere Verflechtung liegt vor, wenn ein ehemaliger Mitarbeiter aus Unternehmen A heute im Board von Unternehmen B sitzt und gleichzeitig ein ehemaliger Mitarbeiter aus Unternehmen B im Board von Unternehmen A sitzt. Diese Konstellation wiederum ist in 20 % vorzufinden. In erstgenannter Konstellation kommt Hallock (1997) in seiner empirischen Studie zu dem Er-gebnis, dass CEOs ein um 46 bis 52 % höheres Gehalt bekommen, in zweitgenannter Konstel-lation ein um 34 bis 43 % höheres Gehalt.⁶⁷

Die entscheidende Frage, ob sich Corporate Governance positiv auf die Effizienz und Trans-parenz der CEO-Gehälter auswirkt, haben sich Core/Holthausen/Larcker (1999) gestellt. Sie kommen zu mehreren Ergebnissen, die hier kurz vorgestellt und potentiell begründet werden sollen:

⁶⁵ Vgl. Lambert/Larcker/Weigelt (1993; S. 452-454).

⁶⁶ Vgl. Yermack (1996; S. 186-187, 206-207).

⁶⁷ Vgl. Hallock (1997; S. 334).

Das CEO-Gehalt ist höher, wenn

1. der CEO weniger Anteile am Unternehmen hält.
 - Weniger Anteile bedeuten eine geringere Partizipation am Unternehmenserfolg. Diese kann durch ein höheres Gesamtgehalt kompensiert werden.
2. der CEO gleichzeitig Chairman of the Board ist.
 - Gestaltet der CEO in seiner Rolle als Chairman of the Board sein eigenes Gehalt, setzt er es naturgemäß so hoch wie möglich an.
3. kein Mitglied des Boards mindestens 5 % Unternehmensanteile hält.
 - Würde ein Mitglied des Boards nennenswerte Anteile halten, wäre es persönlich stärker in das Unternehmensgeschehen involviert und hätte eine intrinsische Motivation daran, keine zu hohen Gehälter zu zahlen.
4. das Board mehr Mitglieder hat.
 - Zu viele Mitglieder im Board sorgen für eine breite Verteilung der Verantwortung und träge Entscheidungsprozesse, die einer Korrektur des Gehalts oder einer Diskussion entgegenstehen.
5. sich mehr Outside-Directors im Board befinden.
 - Outside-Directors im Allgemeinen sind weniger mit dem Unternehmen verbunden, kalkulieren möglicherweise mit kürzeren Verweildauern in ihren Positionen und wirken daher schwächer als Korrektiv im Vergleich zu internen Directors.
6. die Outside-Directors vom CEO ernannt wurden oder Gray Directors sind.⁶⁸
 - Ernennet der CEO persönlich einen Outside-Director und wählt ihn für den begehrten Posten an, wird dieser im Nachgang nicht das Gehalt seines Gönners infrage stellen.
7. die Outside-Directors älter als 69 Jahre sind und in mehr als drei weiteren Boards tätig sind.
 - Mit dem Alter und den vielen Posten könnte die Aufmerksamkeit und Sorgfalt für jedes einzelne Mandat sinken.
8. kein großer Aktionär (> 5 %) existiert.
 - Große Aktionäre tragen am einzelnen Unternehmen großes Risiko und sind daran interessiert, die Kostenstruktur auf einem gesunden Maß zu halten. Auch

⁶⁸ Als Gray Directors werden Mitglieder des Board of Directors bezeichnet, die keine direkte Geschäftsbeziehung zu dem Unternehmen führen, wie es Insider tun, jedoch in irgendeiner anderen Form mit dem Unternehmen in Verbindung stehen.

führen große Aktionäre intensiveres Monitoring durch und beobachten Prozesse im Detail. Sind diese großen Aktionäre nicht vorhanden, kann ein hohes CEO-Gehalt besser durchgesetzt werden.⁶⁹

An dieser Stelle ist Vorsicht geboten: Die Kausalität aus Punkt 3 und Punkt 8 besagt, dass eine größere Aufmerksamkeit des Boards dazu führen kann, dass auch das Gehalt des CEOs genauer geprüft wird und dadurch nicht unverhältnismäßig hoch ausfällt. Die Daten der Studie stützen diese Argumentation. Zumindest in der Theorie gibt es aber auch gegenteilige Aussagen: Wenn das Board aufmerksamer ist, kann das dazu führen, dass der CEO härter arbeiten muss und sein Kosten-/Nutzenverhältnis aus dem Gleichgewicht fällt, was sich in einer höheren Gehaltsforderung bemerkbar macht. Die Daten sprechen im Fall Core/Holthausen/Larcker (1999) eine andere Sprache, der Vollständigkeit halber sei aber auch auf diese andere Betrachtungsweise hingewiesen.⁷⁰

Die Autoren ziehen den Schluss, dass sich Maßnahmen zur Verbesserung der Corporate Governance mit ihren Ergebnissen decken. Diese sind bspw. die Trennung bzw. Einzelbesetzung der Posten CEO und Chairman (Punkt 2), kleinere Boards (Punkt 4), der Rückzug des CEOs ab einer bestimmten Altersgrenze (Punkt 7), Verhindern von Gray Directors (Punkt 6) und die Begrenzung von Parallel-Mandaten (Punkt 7).⁷¹

Die Studie von Hermalin (2005) weist einen inversen Zusammenhang zwischen der Aufmerksamkeit des Boards und der CEO-Vergütung nach und benennt diese sogar als Substitute. Als Begründung wird erklärt, dass ein weniger aufmerksames Board einen besonders fähigen CEO benötigt, um das Geschäft zu führen. Und weil diese als „Star CEOs“ bezeichneten Personen sich ihrer Fähigkeiten bewusst sind und zu den besten Kandidaten auf dem Arbeitsmarkt zählen, können sie ein außergewöhnlich hohes Gehalt fordern.⁷²

Eine weitere Studie von Chhaochharia/Grinstein (2009) geht der Frage nach, wie wichtig das Board of Directors bei der Gehaltsfrage des CEOs ist. Die Betrachtung vergleicht die Situation vor und nach der Einführung regulatorischer Maßnahmen zur Verbesserung der Corporate Governance, u. A. dem Sarbanes-Oxley-Act (SOX).⁷³ Die Maßnahmen beinhalten im Detail: Die Anforderung für eine Mehrheit unabhängiger Directors in einem Board, die Anforderung für einen unabhängigen Nominierungs-, Vergütungs- und Prüfungsausschuss. Diese wurden

⁶⁹ Vgl. Core/Holthausen/Larcker (1999; S. 372). Die möglichen Erklärungen sind teilweise inhaltlich hergeleitet.

⁷⁰ Vgl. Hermalin (2005; S. 2353).

⁷¹ Vgl. Core/Holthausen/Larcker (1999; S. 404).

⁷² Vgl. Hermalin (2005; S. 2353).

⁷³ Sog. „*difference-in-difference approach*“.

als Antwort auf die Bilanzskandale der 2000er durch die New York Stock Exchange (NYSE) und National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ) als Voraussetzung zur Listung in den Indizes eingeführt. Nachdem diese in Kraft getreten sind, hat ein Teil der Unternehmen die Regeln befolgt und ein anderer Teil nicht. Die Unternehmen, die die Regeln nicht befolgt haben, haben die CEO-Vergütung um 17 % reduziert. Als wichtigste Ursache wird die stärkere Unabhängigkeit der Directors genannt, die zu einem Rückgang der aktienbasierten Vergütung der CEOs führt.⁷⁴

Im Fall von Chhaochharia/Grinstein (2009) hat drei Jahre später eine Revision durch Guthrie/Sokolowski/Wan (2012) stattgefunden, die ebenfalls im Journal of Finance veröffentlicht wurde und den Forschungsergebnissen widerspricht.

Ein genauerer Blick auf die Stichprobe verrät, dass es zwei CEOs gibt, deren Gehaltsentwicklung so ungewöhnlich verläuft, dass sie als Ausreißer bezeichnet werden können: Steve Jobs von Apple und Kosta Kartsofis von Fossil. Jobs hat sich seit dem Jahr 1997 nur ein symbolisches Gehalt von \$ 1 bezahlt, hat jedoch aufgrund bestimmter Ereignisse Sonderzahlungen erhalten, die im Jahr 2000 begonnen und im Jahr 2003 geendet haben. Vor und nach diesen Ereignissen erhielt er nur das symbolische Gehalt. Die Ereignisse stehen in keinem Zusammenhang zur Corporate Governance, sondern spiegeln die Wertschätzung seiner Leistungen in einer schwierigen Zeit wider, Stichwort Dotcom-Bubble und Enron/Worldcom. Auch Kartsofis steht sicherlich nicht für den typischen CEO: Er und sein Bruder sind Gründer von Fossil und hielten im Jahr 2005 30 % der Unternehmensanteile. Als es der Firma schlecht ging, beschloss er, selbst auf sein Gehalt zu verzichten und dieses auf Null zu setzen. Auch hier war nicht die Corporate Governance der Treiber für den Gehaltsrückgang.⁷⁵

Die beiden Ausreißer machen von insgesamt 5.160 Datensätzen, bestehend aus Unternehmen und Jahren, 12 aus. Werden die Ausreißer aus der Stichprobe entfernt, so ist die um 17 % kleinere CEO-Vergütung bei nicht unabhängigen Boards nicht mehr nachweisbar. Das Einführen unabhängiger Boards hat keinen Einfluss mehr auf die CEO-Compensation. Ein Gehaltsausschuss führt zu einem Anstieg des Gehalts, jedoch nur bei Directors mit großen Anteilen und bei institutionellen Anteilseignern.⁷⁶

⁷⁴ Vgl. Chhaochharia/Grinstein (2009; S. 231-232).

⁷⁵ Vgl. Guthrie/Sokolowski/Wan (2012; S. 1156-1158).

⁷⁶ Vgl. Guthrie/Sokolowski/Wan (2012; S. 1150). Solche Ausreißer-Probleme können vermieden werden, indem die Werte wie in Kapitel 3.2.8 beschrieben winsorisiert werden.

Der Wissenschaftler Fahlenbrach (2009) widmet sich der Forschungsfrage, ob eine strenge Corporate Governance nötig ist, um die Gehaltsfrage für Prinzipal und Agenten zufriedenstellend zu beantworten. Oder anders formuliert: Sorgt eine schwache Corporate Governance dafür, dass CEOs ihre Gehälter selbst festlegen können? Den Schwerpunkt legt Fahlenbrach (2009) nicht pauschal auf das Gehalt, sondern differenziert in Komponenten leistungsabhängiger Vergütung, die er als „*pay-for-performance sensitivity*“ bezeichnet. Er stellt drei Hypothesen auf, die als Erklärungsversuche für die leistungsabhängige Vergütung dienen können: Unter „*substitution hypothesis*“ versteht er eine Hypothese, bei der das Gehalt des CEOs und insbesondere die leistungsabhängige Komponente den Schnittpunkt der Interessen von ihm und den Interessen der Aktionäre darstellt. Als „*complementary hypothesis*“ beschreibt er die Notwendigkeit von Corporate-Governance-Maßnahmen bei der Bestimmung des Gehalts. Und die „*entrenchment hypothesis*“ betrachtet die Gehaltsgestaltung nicht als Lösung für das Prinzipal-Agent-Problem, sondern als Teil dessen. Damit ist gemeint, dass das Prinzipal-Agent-Problem überhaupt erst entsteht oder zumindest deutlich verschlimmert wird, indem der CEO Einflussmöglichkeiten auf sein Gehalt ausüben kann. Das Grundproblem der Interessensdivergenz ist immer allgegenwärtig, aber es macht einen Unterschied, wenn ein CEO sein Gehalt ausschließlich auf Basis einer Angebot-Nachfrage-Funktion am Arbeitsmarkt bestimmen kann („Wieviel bin ich wert?“) oder ob er es bspw. durch das Nominieren von externen Directors und damit durch seine Tätigkeit im Unternehmen erhöhen kann.

Fahlenbrach (2009) findet in seiner empirischen Analyse eine Bestätigung der „*substitution hypothesis*“. Die meisten Corporate-Governance-Maßnahmen wie das Sicherstellen eines unabhängigen Boards und das Vermeiden von Dualität, großen Anteilseignern und langer Amtszeit wirken sich substitutiv auf die leistungsabhängige Vergütung aus. Ist ein CEO gleichzeitig Chairman of the Board, ist der Anteil der leistungsabhängigen Vergütung an seinem Gesamtgehalt im Mittelwert 37 % kleiner. Ist ein Pensionsfond am Unternehmen beteiligt, reduziert sich dieses Verhältnis um 15 %.⁷⁷

Die letzte Studie zur Corporate Governance stammt von Hermalin/Weisbach (2012) und konzentriert sich auf die Folgen der Transparenz- und Offenlegungspflichten des SOX. Der Prinzipal hat ein inhärentes Interesse an mehr Informationen, um seinen Entscheidungsprozess zu verbessern, spricht den Agenten zu behalten oder auszuwechseln, sein Gehalt anzupassen oder Unternehmensanteile zu vergrößern oder zu verkleinern. Der Agent hingegen versucht, den Status Quo beizubehalten und möchte das Risiko minimieren, seinen Job zu verlieren. Wird

⁷⁷ Vgl. Fahlenbrach (2009; S. 81-83).

die Menge an Informationen vergrößert bzw. sich der optimalen Informationsasymmetrie genähert, möchte der Agent für diesen Nachteil entlohnt werden.

In Bezug auf CEO-Vergütung räumen die Autoren ein, dass mehr Corporate Governance, mehr Transparenz und Offenlegung und mehr Monitoring in verschiedene Richtungen gedeutet werden kann. Auf der einen Seite wird dadurch die Informationseffizienz verbessert, so dass der Schnittpunkt auf dem Arbeitsmarkt genauer und die CEO-Vergütung näher an ihrem wahren Wert sein sollte. Auch kann es dazu führen, dass überhöhte Gehälter stärker sichtbar werden und mehr Aufmerksamkeit von der Öffentlichkeit erfahren und so „enttarnt“ werden. Auf der anderen Seite kann genau das Gegenteil passieren: Wie bereits im Abschnitt zu Core/Holthausen/Larcker (1999) erwähnt, erhöht sich durch Corporate Governance auch der Druck auf den CEO, mehr Leistung zu bringen und für diese auch vergütet zu werden. Das kann auch dazu führen, dass der CEO in Projekte investiert oder andere Entscheidungen trifft, die ihn nach außen als High Performer darstellen und sein hohes Gehalt rechtfertigen, in Wirklichkeit aber keinen Mehrwert für das Unternehmen schaffen. Hermalin/Weisbach (2012) gehen so weit zu sagen, dass die gesamten Vorteile von Corporate Governance durch die Nachteile auf das Managementverhalten nichtig gemacht werden könnten.

Auf der Basis eines mathematischen Modells zur Herleitung der Forschungsfragen kommen Hermalin/Weisbach (2012) zu dem Schluss, dass mehr Corporate Governance zu einer größeren CEO-Vergütung, häufigeren CEO-Wechseln und einem Rückgang des Unternehmenswerts führt.

2.2.4 Insiderhandel

Um ein besseres Verständnis für die Verhaltensweise eines CEOs zu schaffen und der Vollständigkeit halber, soll in diesem Kapitel auf Insiderhandel und CEO-Gehalt eingegangen werden. Die Studienlage dazu ist etwas dünner als zu den vorgegangenen Themen.

Unter Insiderhandel wird verstanden, dass Insider private Informationen zu ihren eigenen Gunsten ausnutzen.⁷⁸ Durch dieses Verhalten verschaffen sich Insider einen Wettbewerbsvorteil ggü. anderen Anlegern und erwirtschaften regelmäßig abnormale Renditen. Der Kapitalmarkt gerät dadurch aus dem Gleichgewicht und es kommt zu einem Rückgang der Chancengleichheit der Marktteilnehmer. Daher haben Gesetzgeber in vielen Ländern dafür gesorgt,

⁷⁸ Dieses Kapitel konzentriert sich auf den illegalen Insiderhandel. Davon abzugrenzen ist der legale Insiderhandel, bei dem Mitarbeiter kursrelevante Informationen veröffentlichen und Eigengeschäfte innerhalb einer bestimmten Frist melden (sog. „*Director's Dealings*“).

dass Insiderhandel meldepflichtig ist und auch die Unternehmen selbst haben im Rahmen der Corporate Governance Schutzmechanismen implementiert. Diverse Studien haben gezeigt, dass weder das eine, noch das andere Insider davon abhält, weiterhin unternehmensinterne Informationen für clevere Trades zu missbrauchen, ohne diese zu melden.⁷⁹

Der Autor der vorliegenden Arbeit hat bereits in Dimsic (2011) festgestellt:

“Auch die Gehälter von Managern können deren Verhalten im Umgang mit Insiderwissen beeinflussen. Fallen die Gehälter bei einem Unternehmen deutlich geringer als bei der Konkurrenz aus, ist unter Umständen die Motivation, durch Insiderhandel zusätzliche Einnahmen zu erhalten, stärker ausgeprägt.”⁸⁰

Für den CEO stellt Insiderhandel eine mögliche zusätzliche Einnahmequelle dar. Ausgehend davon, dass er stets darum bemüht ist, seinen persönlichen Nutzen zu maximieren und dass er keine nennenswerten Sanktionen befürchten muss, wird er sich am Insiderhandel beteiligen. Diese Kausalität kennt in der Theorie nur eine Grenze: Nehmen die Sanktionen zu, nimmt der Insiderhandel ab. Schließlich ist der CEO auch risikoscheu und wird daher Bußgelder, einen Reputationsverlust oder eine Gefängnisstrafe vermeiden wollen.

Aus Sicht der Prinzipal-Agent-Theorie ergeben sich zwei Richtungen: Insiderhandel ist ein Nebengeschäft des CEOs, das ihn von seinen eigentlichen Aufgaben abhält und das Verhältnis zu den Aktionären schwächt. Andererseits führen Restriktionen von Leerverkäufen dazu, dass Insider eher von steigenden Kursen profitieren, was wiederum den Erfolgsgedanken des CEOs stärkt und ihn näher an die Aktionäre rückt.⁸¹

Ob der CEO mehr Gehalt erhält oder nicht, sollte an seinem Interesse für Insiderhandel grundsätzlich nichts ändern, weil er diese zusätzliche Einnahmequelle nicht ablehnen wird. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass eine allgemeine Zufriedenheit, induziert durch ein als fair empfundenes Gehalt oder ein angenehmes Arbeitsumfeld, das Bedürfnis nach persönlicher Nutzenmaximierung – insbesondere unter Abwägung der Risiken – reduzieren kann, weil der Grenznutzen abnimmt.

Nichtsdestotrotz liegen zahlreiche Studien vor, die sich genau dieser Frage gewidmet haben: Zahlen Unternehmen mit einer strengen Firmenpolitik ggü. Insiderhandel ihren CEOs eine

⁷⁹ Für einen Einstieg in das Thema Insiderhandel eignet sich Seyhun (1992) und Damodaran (1993).

⁸⁰ Dimsic (2011; S. 40).

⁸¹ Vgl. Hu/Noe (1997; S. 41-43).

Art Ausgleich durch ein größeres Gehalt? Kommt in diesen Unternehmen ein größerer Anteil der variablen Gehaltskomponente vor?

Bebchuk/Fershtman (1994) haben sich für einen nicht-empirischen, modelltheoretischen Ansatz entschieden. Davon ausgehend, dass der Insiderhandel einen Teil einer Gesamtvergütung darstellt, sozusagen neben der Grund- und der variablen noch eine dritte Form der Gehaltskomponente bildet, ist diese den Schwankungen und dem allgemeinen Risiko am Kapitalmarkt ausgesetzt. Dieses Risiko schwankender Kurse muss dem Modell nach durch ein höheres Gesamtgehalt ausgeglichen werden. Mit anderen Worten: Kann ein CEO sein Gehalt durch Insiderhandel aufstocken, bekommt er ein höheres Gehalt. Was auf den ersten Blick widersprüchlich wirkt, kommt eben dadurch zustande, dass es sich um ein Modell handelt, das vermutlich von flächendeckendem Insiderhandel über alle Unternehmen hinweg und voller Gehaltstransparenz ausgeht. Ferner weisen die Autoren nach, dass Insiderhandel zu einer stärkeren Abhängigkeit des Insiders zu dem Unternehmenserfolg führt.

Letztgenannter Punkt fügt sich tatsächlich in das Gesamtbild: Insiderhandel ähnelt den variablen Vergütungskomponenten Aktien und Optionen, nur dass der Insiderhandel nicht auf legale Weise stattfindet. Das hat zur Folge, dass Insiderhandel oder – genauer gesagt – die Passiv-Legitimation von Insiderhandel durch schwache Corporate Governance als positiver Anreiz auf die Leistung des CEOs einwirken kann. Möglicherweise sind das Bonus-Gehalt und Insiderhandel sogar substitutive Güter.

Eine weitere interessante Erkenntnis ergibt sich aus der Betrachtung der Anzahl an Insidern im Unternehmen: Laut Hebner/Kato (1997) kann davon ausgegangen werden, dass es in den meisten Unternehmen mehr als einen Insider gibt. Der Wert der Insiderinformation wird maßgeblich von seiner Exklusivität beeinflusst – je mehr Insider eine Information kennen, desto mehr Personen können diese Information zu ihren Gunsten missbrauchen und desto größer ist das Risiko eines Informationslecks. Damit kann gesagt werden, dass mit zunehmender Zahl an Insidern die erwarteten Insidergewinne für jeden einzelnen abnehmen. Wird der Insidergewinn als eine Form des impliziten Gehalts betrachtet, so schrumpft dieses Gehalt in einem Umfeld mit vielen Insidern. Davon ausgehend, dass ein CEO vor allem sein Gesamteinkommen aus seiner Tätigkeit betrachtet und die Einzelkomponenten zweitrangig sind, wird er in einem Unternehmen mit vielen Insidern ein höheres explizites Gehalt (Cash, Bonus etc.) fordern.

Es wird also eine positive Korrelation zwischen dem expliziten CEO-Gehalt und der Anzahl an Insidern und eine negative Korrelation zwischen dem Insidergewinn und der Anzahl an Insidern unterstellt. Diese Hypothesen werden von Hebner/Kato (1997) auf Basis von 502 US-amerikanischen und 520 japanischen Unternehmen getestet und erfolgreich nachgewiesen. Es wird jedoch auch auf potentielle Schwächen in der Interpretation der Daten hingewiesen: So könnte eine größere Anzahl an Insidern auf eine komplexe Organisationsstruktur hinweisen, die größere Anforderungen an den CEO und die Manager stellt und durch ein höheres Gehalt kompensiert werden müssen.

Was hat es für Auswirkungen, wenn Unternehmen gegen illegalen Insiderhandel vorgehen? Auf der einen Seite können dadurch alle bekannten Nachteile von verdecktem Insiderhandel reduziert werden. Das Vertrauen des Kapitalmarkts wird verbessert und der Handel mit Unternehmensanteilen attraktiver. Dadurch sinken die Kapitalkosten für das Unternehmen. Auf der anderen Seite passiert etwas ähnliches wie im vorherigen Abschnitt bei vielen Insidern: Wird Insiderhandel eingeschränkt, erwartet der CEO ein größeres explizites Gehalt. In einer empirischen Untersuchung konnte Roulstone (2003) nachweisen, dass sich diese Theorie bestätigt und dass Unternehmen, die Insiderhandel einschränken, ein zwischen 4 und 13 % höheres Gehalt zahlen im Vergleich zu Unternehmen, die Insiderhandel nicht einschränken. Außerdem kann die Theorie der substitutiven Güter Bonus-Gehalt und Insiderhandel demonstriert werden – Unternehmen, die gegen Insiderhandel vorgehen, zahlen höhere Boni in Relation zum Gesamtgehalt. Das führt auch dazu, dass die CEOs in solchen Unternehmen durchschnittlich höhere Unternehmensanteile in ihren Portfolios halten.⁸²

⁸² Vgl. Roulstone (2003; S. 526).

2.3 Disruption als neuer Einflussfaktor

2.3.1 Begriffsdefinition und -abgrenzung

Einzelne Produkte und Dienstleistungen, aber auch ganze Geschäftsmodelle und Unternehmen unterliegen einer natürlichen Halbwertszeit.⁸³ Die Länge der Lebensdauer ist nicht vorhersehbar, aber es ist sicher, dass diese niemals unendlich sein kann. Das älteste Unternehmen der Welt heißt Kongō Gumi, stammt aus Japan und existiert seit fast 1.500 Jahren – so beeindruckend diese Zahl klingen mag, sind das nur 0,025 % der Menschheitsgeschichte.⁸⁴ Ein schwindend geringer Teil. Das durchschnittliche Unternehmen in den USA wird 10 Jahre alt, bis es vom Markt verschwindet.⁸⁵

Um es mit den Worten des Romanautors Chuck Palahniuk zu sagen, die das Investmentbanking-Magazin Zero Hedge als Titel trägt:

“On a long enough timeline the survival rate for everyone drops to zero.”

Wenn ein Unternehmen nicht überlebt, weil es unter einer offensichtlichen Krankheit leidet, ist das für einen Außenstehenden wenig überraschend. Ereignisse wie ein Bilanzskandal, eine Rückrufaktion oder Betrugsvorwürfe lassen ebenso wenig an der Kausalität zweifeln wie Bürokratie, Arroganz oder schlechte Planung. Aber was, wenn Unternehmen pleitegehen, von denen es überhaupt nicht erwartet wird? Unternehmen, die als Pioniere in ihrem Segment gelten, deren Management von Mitbewerbern bewundert wird und die von der Presse als Innovationswunder gefeiert werden?

In der jüngeren Wirtschaftsgeschichte gibt es unzählige Beispiele von solchen Unternehmen. Einige davon werden im nächsten Kapitel vorgestellt. In vielen Fällen war zu dem Zeitpunkt des Scheiterns vollkommen unklar, welche Gründe dafür verantwortlich sein könnten. Es gibt stets Spekulationen und Schuldzuweisungen, aber erst Jahre später lässt sich am Marktgeschehen beobachten, welche Entwicklung sich abgezeichnet hat und warum das betroffene Unternehmen möglicherweise nicht auf die neuen Anforderungen seiner Kunden vorbereitet war.⁸⁶

⁸³ Dasselbe gilt auch für Verfahren, Prozesse und Systeme. Ebenso unterliegt die Unternehmenskultur stetiger Veränderung.

⁸⁴ Vgl. Business Financing (2020).

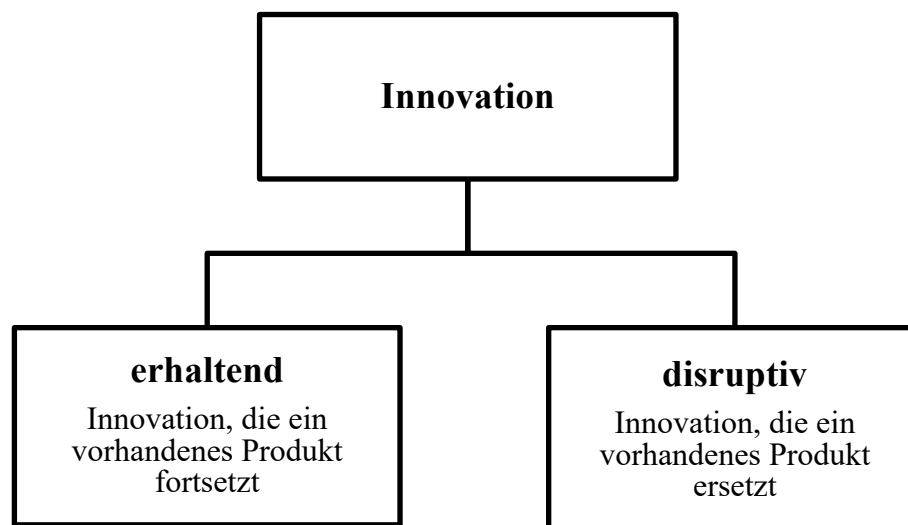
⁸⁵ Vgl. Daepf et al. (2015; S. 2-6).

⁸⁶ Vgl. Adner (2002; S. 668-669).

Mit über hunderttausend verkauften Exemplaren⁸⁷ und dem Titel des „Guru“⁸⁸ ist Clayton Christensen der wahrscheinlich bekannteste Wissenschaftler, der sich der Frage angenommen hat, warum erfolgreiche Unternehmen scheitern. Seine Theorie gilt als eine der einflussreichsten der Neuzeit.⁸⁹ Darin behauptet er im Kern, das Scheitern läge nicht an schlechten Entscheidungen im Management, sondern daran, dass sie die Entscheidungen der Vergangenheit einfach fortsetzen – auf ihre Kunden hören und erfolgreiche Produkte weiterentwickeln. Die dadurch entstehende Trägheit bremst Innovation und wird von Wettbewerbern genutzt, um anzugreifen – das „*Innovator's Dilemma*“.

Er hat in seinem initialen Werk schwerpunktmäßig die Branche für Festplatten/Datenträger betrachtet und versucht, daraus Hypothesen abzuleiten.⁹⁰ Dabei richtet er den Blick vor allem auf die Entwicklung oder Weiterentwicklung von Produkten, weniger Dienstleistungen. Er findet heraus, dass es zwei grundsätzlich unterschiedliche Typen von Innovationen gibt: die erhaltende („*sustaining*“) und die disruptive Innovation.⁹¹

Abbildung 2: Typen von Innovationen⁹²



Bevor auf die beiden Typen von Innovation eingegangen wird, soll zuerst der Innovationsbegriff selbst definiert werden. Die OECD sagt dazu:

⁸⁷ Vgl. Danneels (2004; S. 246).

⁸⁸ Vgl. Sherreik (2000).

⁸⁹ Vgl. Economist (2011).

⁹⁰ Vgl. Christensen (1993; S. 556) und Christensen/Bower (1996; S. 201-203).

⁹¹ Bereits bei der Anzahl und Benennung der Typen von Innovationen nach Christensen scheiden sich die Geister. Einige Quellen interpretieren „*of an incremental nature*“ als evolutionär. Die deutsche Fassung übersetzt wiederum „*sustaining*“ mit evolutionär. Wieder andere unterscheiden disruptive Innovationen in „*low-end*“ und „*new-market*“. Diese Arbeit nimmt strikt Bezug auf Seite XIX in Christensen „*The Innovator's Dilemma*“ aus dem Jahr 2016, in dem er ganz klar zwei Typen voneinander abgrenzt. Für die weitere Forschung dieser Arbeit ist eine feinere Granularität nicht erforderlich.

⁹² Eigene Darstellung in Anlehnung an Rahman/Hamid/Chin (2017; S. 112).

*„An innovation is the implementation of a new of significantly improved product (good or service), or a process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organization or external relations.“*⁹³

An der Definition ist erkennbar, dass die Merkmale der Neuheit und Verbesserung herausragen. Auch beziehen sich diese Merkmale auf eine Vielzahl an Entitäten, darunter Produkte und Dienstleistungen, aber auch Prozesse oder Methoden. Eine zweite Definition von Crossan/Apaydin (2010) ist sehr ähnlich aufgebaut:

*„Innovation is: production or adoption, assimilation, and exploitation of a value-added novelty in economic and social spheres; renewal and enlargement of products, services, and markets; development of new methods of production; and establishment of new management systems. It is both a process and an outcome.“*⁹⁴

Diese zweite Definition bestätigt mit der Phrase „value-added novelty“, dass eine Innovation einen Mehrwert schaffen muss und bis zu ihrem Erscheinen nicht bekannt sein darf.⁹⁵

Auch wenn das Typenmodell diese nicht miteinschließt, sollte die technologische Innovation genannt werden, weil sie einige Merkmale der späteren Disruption bereits ankündigt: Eine technologische Innovation verbessert die Leistung eines Produkts oder einer Dienstleistung in Bezug auf Qualität, Kosten, Geschwindigkeit oder Funktionsumfang. Andere beschreiben eine technologische Innovation in der Gestalt, dass sie eine Verbesserung eines bestehenden Produktes darstellt, aber auch zu einem Niedergang oder „radical change“ führen kann, der die Technologien der Wettbewerber obsolet macht.⁹⁶

Zurück zu Abbildung 1: Die erhaltende Innovation fällt eher in die Kategorie Weiterentwicklung und ist eng geknüpft an die Erwartungshaltung des Kunden. Das kann bedeuten, dass es kleine Verbesserungen in der Geschwindigkeit gibt oder sich der Funktionsumfang erweitert hat. Christensen unterscheidet innerhalb der erhaltenden Innovationen nochmal in inkrementelle und revolutionäre. Die revolutionäre grenzt sich insofern ab, als dass sie eher unerwartet erscheint und sich nicht unbedingt nahtlos an bestehenden Produkten orientiert. Bei allen er-

⁹³ Vgl. OECD (2005).

⁹⁴ Crossan/Apaydin (2010; S. 1155).

⁹⁵ Für Aspekte von Innovation siehe Zairi (1994; S. 37-39), für weitere Definitionen siehe Copper (1998; S. 494-496).

⁹⁶ Vgl. Cohen/Levinthal (1990) und Tushman/Anderson (1986), zitiert nach Balkin/Markman/Gomez-Meija (2000; S. 1119).

haltenden Innovationen gilt: Der bestehende Markt wird bedient, es findet keine Verwerfung des Marktes statt.⁹⁷

In der Praxis tritt die erhaltende Innovation immer dann in Erscheinung, wenn ein Unternehmen eine verbesserte Version seiner Top-Produkte an seine profitabelsten Kunden verkauft. Für Unternehmen sind solche Produkte sehr attraktiv, weil sie nicht völlig neu entwickelt werden müssen und weil sich die Kostenstruktur immer weiter verbessern lässt, um so die Marge zu erhöhen.⁹⁸ Das ist zum Beispiel dann der Fall, wenn Apple jedes Jahr ein neues iPhone veröffentlicht, das sich nur geringfügig vom Vorgänger unterscheidet, jedoch im Kaufpreis steigt. In dieselbe Kategorie fallen die fünfte Klinge bei Rasierern oder höhere Auflösungen bei LCD-Fernsehgeräten.⁹⁹

Die meisten neuen Produkte oder Dienstleistungen in bestehenden Märkten sind naturgemäß erhaltende Innovationen. Sie bilden sozusagen das Tagesgeschäft ab und stellen aus Sicht des Managements sichere Investitionen dar, die eine gute Rendite erwirtschaften und den operativen Gewinn sichern.¹⁰⁰

Anders verhält es sich mit disruptiven Innovationen. Der Begriff der Disruption stammt aus der englischen und lateinischen Sprache. Das dazugehörige Verb „*to disrupt*“ bedeutet übersetzt „durcheinanderbringen“, „unterbrechen“ oder „zerstören“.

Die Produkte und Dienstleistungen dieser Kategorie schaffen einen neuen Markt oder positionieren sich am unteren Ende eines bestehenden Marktes, um von dort aus stetig Marktanteile zu erkämpfen.¹⁰¹ Es handelt sich um Produkte, die neue Denkansätze verfolgen, Bestehendes infrage stellen und das Potential haben, eine große Bedrohung für bereits vorhandene Produkte darzustellen. Disruptive Innovationen erfüllen meist nicht den Funktionsumfang der bestehenden Produkte, sind aber günstiger, einfacher, kleiner und häufig unkomplizierter in der Benutzung.¹⁰² Da die Kundschaft auf diese Art von Produkt nicht vorbereitet ist und es Zeit braucht, bis die Kunden das Produkt verstanden und angenommen haben, ist der Zielmarkt zu Beginn eher klein. Kleine Märkte wiederum sind vor allem für Startups und junge Unternehmen interessant, wohingegen Konzerne aufgrund der Renditeerwartung – gemessen am Ge-

⁹⁷ Vgl. Christensen (2016; S. XIX).

⁹⁸ Vgl. Christensen (2000; S. 7-8).

⁹⁹ Vgl. Christensen/Raynor/McDonald (2015; S. 47).

¹⁰⁰ Vgl. King/Baatartogtokh (2015; S. 79-80).

¹⁰¹ In vielen Aspekten lassen sich Parallelen zwischen Disruption und der Schöpferischen Zerstörung nach Joseph Schumpeter erkennen, vgl. Schumpeter (1911) und Schumpeter (1946), zitiert nach Gans (2016; S. 15-17).

¹⁰² Vgl. Christensen (2016; S. 192-193).

samtumsatz – eher versuchen, große Märkte zu bedienen.¹⁰³ Hinzu kommt, dass Startups weniger zu verlieren haben als große Unternehmen und durch disruptive Technologien eher die Chance bekommen, die enormen Wachstumsanforderungen der Kapitalgeber zu erfüllen.¹⁰⁴

Außerdem soll betont werden, dass eine disruptive Technologie nicht zwingend zum Erfolg eines Unternehmens führen muss. Es gibt also sowohl Unternehmen, die über keine disruptive Technologie verfügen und lange erfolgreich am Markt agieren können, als auch Unternehmen, die eine disruptive Technologie einsetzen und trotzdem scheitern. Disruption ist kein notwendiger Bestandteil einer Branche, kann aber theoretisch überall auftreten.¹⁰⁵

Gleichermaßen muss das Erscheinen eines disruptiven Produkts nicht zur Insolvenz von Wettbewerbern oder dem Kollaps eines ganzen Marktes führen. Ein neues Produkt kann sich wesentlich von den vorhandenen unterscheiden, kann bei Kunden auf große Beliebtheit treffen und muss dabei keine zerstörerische Kraft auf Unternehmen mit etablierten Produkten ausüben. Als Beispiel kann auch hier wieder das Apple iPhone genannt werden, das zwar wesentlich mit dem Untergang von Nokia assoziiert wird, jedoch nicht davon abhängig war. Das Management von Nokia hätte anders auf das iPhone reagieren können, wie es bspw. Samsung tat, und hätte möglicherweise bis heute als ernstzunehmender Wettbewerber im Smartphone-Markt bestehen können.¹⁰⁶

Auch spielt die Perspektive eine Rolle, aus der eine mögliche Disruption bewertet wird: Disruptionen sind nicht zwingend inhärent disruptiv bzw. weisen die Eigenschaft „disruptiv“ aus allen Blickwinkeln und von jedem Wirtschaftssubjekt auf. Ein Beispiel dafür ist das Internet: Die Erfindung des Internets wirkt auf einige Unternehmen und Geschäftsmodelle wie eine erhaltende, auf andere wie eine disruptive Innovation. Für Versandhändler, die bislang ihr Sortiment über gedruckte Kataloge beworben und ihre Bestellungen per Telefon entgegengenommen haben, ist das Internet nur eine neue Vertriebsplattform. Für Warenhäuser, die in der Vergangenheit ausschließlich über ihre stationären Ladenlokale verkauft haben, stellt das Internet einen völlig neuen Vertriebsweg dar, der disruptiver Natur ist. Und für den gesamten Handelsmarkt ergeben sich durch das Internet vor allem reduzierte Eintrittsbarrieren und neue Geschäftsmodelle.¹⁰⁷ Mehr dazu im nächsten Kapitel.

¹⁰³ Vgl. Christensen (2016; Introduction).

¹⁰⁴ Vgl. Danneels (2004; S. 250).

¹⁰⁵ Vgl. Christensen/Raynor/McDonald (2015; S. 50).

¹⁰⁶ Vgl. Müller (2020; S. 43-44).

¹⁰⁷ Vgl. Christensen (2000) und Christensen/Raynor (2003), zitiert nach Danneels (2004; S. 247).

Ebenfalls ist wichtig, dass es sich bei disruptiven Innovationen um einen dynamischen, zeitintensiven Prozess handelt, nicht um ein Produkt oder eine Dienstleistung zu einem festen Zeitpunkt. Das lässt sich am besten erklären, indem der typische Prozess der Produktentwicklung betrachtet wird: Am Anfang steht die Hypothese eines vermeintlichen Kundenbedürfnisses im Raum, die es durch ein Experiment zu beweisen gilt. Bevor es an das Produkt geht, wird ein Geschäftsmodell aufgestellt. Sind alle Beteiligten davon überzeugt, wird ein Markt ausgewählt. Strategisch macht es an dieser Stelle häufig Sinn, einen kleinen Markt oder ein Segment eines großen Marktes zu adressieren, um sich nicht den etablierten Wettbewerbern auszusetzen, die bereits über eine gefestigte Marktposition verfügen. Erst wenn diese Rahmendaten festgelegt sind, kann die konkrete Arbeit und Gestaltung am Produkt selbst erfolgen. Nachdem es auf dem ausgewählten Markt veröffentlicht wurde, kann es Jahre oder sogar Jahrzehnte brauchen, bis das Produkt den Reifegrad und die Bekanntheit erlangt hat, dass es von den Wettbewerbern als Disruption wahrgenommen wird. Eine Disruption ist daher nicht als solche geboren, sondern erlangt diesen Status erst mit der Zeit.¹⁰⁸

Disruptive Innovationen werden von den meisten Kunden etablierter Unternehmen als unterlegen wahrgenommen. Sie können hinsichtlich ihrer Beschaffenheit oder ihres Funktionsumfangs nicht mit den dominierenden Produkten mithalten, so dass der Großteil der Kundschaft nicht bereit ist, zu ihnen zu wechseln; auch dann nicht, wenn sie preiswerter sind. Daher ist es anfangs nur eine kleine Käuferschaft, die sich für die disruptive Innovation begeistern kann und erste Umsätze generiert. Diese Kunden werden mit der Eigenschaft „*unserved*“ beschrieben – das vorhandene Produktsortiment vor Erscheinen der Disruption hat ihr Bedürfnis also nicht abdecken können. Erst mit der Zeit nimmt die Qualität des Produkts zu, was dazu führt, dass immer mehr Kunden das neue Produkt ausprobieren und dadurch Marktanteile gewonnen werden können.¹⁰⁹

Zusammenfassend wird eine disruptive Innovation in der Literatur mit diesen vier Kriterien beschrieben:¹¹⁰

1. Sie ist einfacher, günstiger und hat einen kleineren Funktionsumfang.
2. Sie verspricht geringere Margen, nicht größere Profite.

¹⁰⁸ Vgl. Christensen/Overdorf (2000; S. 5), Gilbert (2003; S. 28-32) und Christensen/Raynor/McDonald (2015; S. 48).

¹⁰⁹ Vgl. Christensen/Raynor (2015; S. 47-48).

¹¹⁰ Vgl. Christensen/Bower (1996; S. 207-211), Adner (2002; S. 668-669), Gilbert (2003; S. 28-31), Govindarajan/Kopalle (2006; S. 13) und Christensen (2016; S. 234).

3. Die wertvollsten Kunden bestehender Unternehmen wollen sie nicht benutzen oder interessieren sich nicht dafür.
4. Sie werden zuerst in Rand- oder Nischenmärkten kommerziell erfolgreich.

Ob es sich bei einem Geschäftsmodell um eine echte Disruption nach Christensen handelt, kann immer nur nach sorgfältiger Prüfung dieser Kriterien bewertet werden. Aus diesem Grund und weil die Öffentlichkeit ohnehin einen intensiven Gebrauch des Disruptionsbegriffs pflegt, wird eine breite Definition benötigt. Diese Definition sollte weniger die detaillierten Merkmale im Fokus haben, sondern eher den Effekt auf den Markt. Eine Disruption unterscheidet von der Innovation vor allem ihre Tragweite und ihre Zerstörungskraft. Innovationen gibt es viele – F&E-Abteilungen haben täglich damit zu tun. Innovationen sind nicht alle erfolgreich, und die erfolgreichen müssen nicht zwingend schwere Folgen für Wettbewerber haben. Bei einer Disruption ist das ein Stück weit anders. Auch sie kann scheitern, aber wenn sie erfolgreich ist, können gleich mehrere Branchen bzw. eine ganze Wertschöpfungskette verändert werden.

Was die Entwicklung der Disruption über die Zeit angeht, also die Häufigkeit, mit der Disruptionen zu beobachten sind, zeichnet sich ein heterogenes Meinungs- und Studienbild ab. In der Einleitung dieser Arbeit wurde bereits angeschnitten, dass der Disruptionsbegriff immer mehr in der Öffentlichkeit angekommen und durch die Presse verwendet wird. Auch erscheinen zunehmend wissenschaftliche Studien zu Disruption. Doch nur, weil eine Auseinandersetzung mit dem Thema stattfindet, heißt das nicht, dass Unternehmen auch wirklich disruptiver werden. So stellt Jones (2009) in Bezug auf Innovation fest, dass mit der Zeit immer mehr Wissen notwendig wird, um neue Erkenntnisse und Erfindungen zu machen. Das Aneignen dieses Wissens und die Abhängigkeit der Zusammenarbeit mehrerer Personen führen dazu, dass die Geschwindigkeit von Innovation und damit auch langfristiges ökonomisches Wachstum abnehmen.¹¹¹ Die Autoren Bloom/Jones/van Reenen (2020) bestätigen, dass die Investitionen in F&E zunehmen, die Produktivität jedoch abnimmt. Es sei immer schwieriger, neue Ideen zu finden.¹¹² Und um das in der Einleitung beschriebene Gesetz von Gordon Moore zu halten, seien heute 18 Mal mehr Forscher erforderlich, als es noch 1970 der Fall war.¹¹³ Allgemein sei exponentielles Wachstum nur durch erhebliche Einsätze von Personal und Kapital möglich.¹¹⁴ Eine weitere Studie stammt von Bowen/Frésard/Hoberg (2019) und wird noch

¹¹¹ Vgl. Jones (2009; S. 283-286).

¹¹² Vgl. Bloom/Jones/van Reenen (2020; S. 1104-1106).

¹¹³ Vgl. Bloom/Jones/van Reenen (2020; S. 1116-1119).

¹¹⁴ Vgl. Bloom/Jones/van Reenen (2020; S. 1130-1132).

detaillierter in Kapitel 2.3.3 vorgestellt. Sie konzentriert sich auf den Disruptionsbegriff, gemessen an Patenten und kann empirisch einen Rückgang von 75 % vom Jahr 1950 bis 2010 feststellen.¹¹⁵

Christensen und andere Autoren sind in ihren Werken sehr ausführlich darauf eingegangen, aus welchen Gründen Unternehmen scheitern, wie das mit Disruption zusammenhängt und was Manager in ihren Entscheidungen dafür tun können, um ein Scheitern zu verhindern. Die vorliegende Arbeit hingegen sucht weder Präventiv- oder Abwehrstrategien für drohende Disruptionen, noch Angriffsstrategien für neue Marktteilnehmer.¹¹⁶ Vielmehr ist es für diese Arbeit wichtig, die Charakteristika von Disruption zu verstehen und zu erkennen. Denn nur eine sichere Erkennung führt im Ergebnis dazu, dass Unternehmen im Rahmen eines Disruptionsmaßes bewertet und dieser Faktor als Regressor verwendet werden kann.

Nachdem der Disruptionsbegriff um- und beschrieben wurde, folgt nun eine Begriffsdefinition. Dazu sollte klargestellt werden, dass Christensen selbst in keiner seiner Veröffentlichungen eine Definition liefert¹¹⁷ und stattdessen äußert: „*Disruption is a relative term.*“¹¹⁸ In zahlreichen empirischen Studien zeigt sich eine inkonsistente Terminologie, weil es schlichtweg an einer einheitlichen Definition mangelt.¹¹⁹ Insgesamt konnten Martinez-Vergara/Valls-Pasola (2021) 17 unterschiedliche Definitionen in der wissenschaftlichen Literatur identifizieren. Sie kategorisieren diese wie folgt:¹²⁰

- Disruptive Innovation kann die Basis des Wettbewerbs ändern.
- Ein Prozess, der den Markt transformiert.
- Erschaffer eines neuen Geschäftsmodells oder Marktes.
- Disruptive Innovation als Modell mit niedrigen Kostenstrukturen (Qualität ist gut genug und Produkt ist günstig)
- Disruptive Innovation berücksichtigt Technologie

Den Kategorien eins bis drei ist gemeinsam, dass die potentiell schweren Folgen einer Disruption betont werden. Nachdem eine Disruption aufgetreten ist, ändern sich die Bedingungen auf dem Markt, so dass bestehende Produkte nicht mehr in ihrer bisherigen Form existieren können und so dass zukünftige Produkte an die neuen Bedingungen angepasst werden müs-

¹¹⁵ Vgl. Bowen/Frésard/Hoberg (2019; S. 15-17).

¹¹⁶ Vgl. Christensen/Rosenbloom (1995), Christensen/Overdorf (2000), Rafii/Kampas (2002), Christensen/Wessel (2012) und Hابتay (2012).

¹¹⁷ Vgl. Danneels (2004; S. 247).

¹¹⁸ Christensen/Raynor (2003; S. 109).

¹¹⁹ Vgl. Chesbrough (2001), zitiert nach Danneels (2004; S. 247).

¹²⁰ Übersetzt nach Martinez-Vergara/Valls-Pasola (2021; S. 906).

sen. Der vierte Spiegelstrich zielt auf den ersten Punkt in der Zusammenfassung ab und beschreibt die Eigenschaft, dass disruptive Innovationen nach Christensen meist einfacher in ihrer Qualität und ihrem Funktionsumfang sind, dafür jedoch geringere Preise bei den Kunden abrufen.

Als Startpunkt für die erste Definition soll die Website von Christensen dienen, die in der Kopfzeile der „*Key Concepts*“ einen beschreibenden Satz liefert:

„(...) a process by which a product or service takes root initially in simple applications at the bottom of a market and then relentlessly moves up market, eventually displacing established competitors.“¹²¹

Dieses Zitat betont Spiegelstrich vier in den genannten Kriterien und hebt das Ergebnis hervor, dass es zu einem Ersetzen vorhandener Wettbewerber kommen kann. Mit dem Begriff „*eventually*“ markiert er diesen Ersatz als optional.

An anderer Stelle äußert Christensen:

“‘Disruption’ describes a process whereby a smaller company with fewer resources is able to successfully challenge established incumbent businesses.“¹²²

Hier liegt der Fokus auf der kleinen Größe und den geringen Ressourcen des angreifenden Unternehmens, liefert jedoch darüber hinaus keine neuen Erkenntnisse.

Eine weitere Definition findet sich in Danneels (2004):

„A disruptive technology is a technology that changes the bases of competition by changing the performance metrics along which firms compete.“¹²³

Diese Definition basiert im Wesentlichen auf der zerstörerischen Kraft, die von einer disruptiven Technologie ausgeht. Die Phrase „*performance metrics*“ kann in dem Kontext mit Wertschöpfungskette oder Wertgefüge übersetzt werden. Gemeint sind hier die Spielregeln des Marktes.

Eine vierte und letzte Definition stammt aus dem Gabler Wirtschaftslexikon:

¹²¹ Christensen (2022).

¹²² Christensen/Raynor (2015; S. 46).

¹²³ Danneels (2004; S. 249).

„Disruptive Technologien unterbrechen die Erfolgsserie etablierter Technologien und Verfahren und verdrängen oder ersetzen diese in mehr oder weniger kurzer Zeit.“¹²⁴

Diese Definition deckt sich wesentlich besser mit den Erfahrungen aus der Praxis und den typischen Beispielen, die mit Disruption assoziiert werden. Gleichzeitig ist sie allgemeingültig formuliert und lässt genug Spielraum für Ausreißer. Einziges Manko ist die Tatsache, dass diese Definition den Erfolg unterstellt, was nicht beabsichtigt ist. Denn wenn Erfolg zwingend Bedingung für Disruption ist, müsste eine andere Begrifflichkeit für alle diejenigen Technologien gewählt werden, die das Potential für eine Disruption haben, aber mit der Zeit verschwinden. Auch sind es nicht immer Technologien, sondern auch Geschäftsmodelle. Daher kann die Definition von Gabler als Grundlage genutzt werden, sollte aber etwas abgewandelt und zu einer eigenen Definition verändert werden:

„Disruptionen haben das Potential, die Erfolgsserie etablierter Technologien und Verfahren zu unterbrechen und können diese ganz vom Markt verdrängen.“

Mit dieser eher allgemeingültigen, breit gefassten Definition soll fortgefahren werden. Sie bildet den Standard, auf dem die weitere Forschung der vorliegenden Arbeit basiert. Durch die Tatsache, dass diese Definition keine Einschränkung hinsichtlich Nischenmarkt oder Preisvorteil vornimmt, entspricht sie stärker der allgemeinen Wahrnehmung und eignet sich besser, um mit einem quantitativen Ansatz in den Jahresberichten sinnvolle Ergebnisse zu erzielen.

Zum Ende dieses Kapitels sollte nicht unerwähnt bleiben, dass sich die Disruptions-Theorie nach Christensen trotz ihres großen kommerziellen Erfolgs und hohen Bekanntheitsgrads auch Kritik ausgesetzt sieht. So wird ihm vorgeworfen, er würde Rosinenpickerei betreiben und sich nur diejenigen Beispiele von Disruption aussuchen, die sich am Markt durchgesetzt haben. Die Vorhersagekraft seiner Theorie sei schwach.¹²⁵ Andere bemängeln, Christensen habe auf Basis seiner Theorie häufig falsche Prognosen getroffen, bspw. hat er dem Apple iPhone keinen großen Erfolg zugesprochen.¹²⁶ Auch wird behauptet, Disruption sei nur ein

¹²⁴ Bendel (2022).

¹²⁵ Vgl. Cohan (2000), zitiert nach Danneels (2004; S. 250).

¹²⁶ Vgl. McGregor (2007) und Gans (2016; S. 34).

anderer Begriff für mangelnde Kundenorientierung.¹²⁷ Dass Christensen selbst keine große Kompetenz im „*Stock-Picking*“ vorzuweisen hat, wird ihm ebenfalls negativ ausgelegt.¹²⁸

Diskussionen rund um Disruption betreffen häufig die in Punkt 4 auf Seite 44 genannte Marktdefinition: Ob es sich bei einem Marktsegment um einen Haupt- oder Nischenmarkt handelt, kann eine Frage der Betrachtung sein. Hat Tesla mit seinen ersten Fahrzeugen den Automobil- oder den Luxus-Automobil-Markt beliefert? Hat Netflix mit Einführung seines Streamingangebots ein technisch-affines Klientel oder die Allgemeinheit angesprochen?¹²⁹ Fragen dieser Art lassen sich nicht immer eindeutig beantworten und bieten Spielraum für Debatten. Dieser Umstand hat andere Wissenschaftler dazu motiviert, die Disruptions-Theorie um unterschiedliche Märkte zu erweitern.¹³⁰

Christensen entgegnet der Kritik, die meisten Menschen würden den Disruptionsbegriff verwenden, ohne das nötige Hintergrundwissen zu besitzen.¹³¹ Und selbst all jene, die dieses Wissen erworben haben, seien selten imstande, die Theorie wiederholbar und methodisch korrekt anzuwenden.¹³²

Auf der sprachlichen Ebene wird in den nachfolgenden Kapiteln synonym von Disruptionen, technologischer Disruption, disruptiven Technologien und disruptiven Innovationen gesprochen – gemeint ist immer dasselbe.

¹²⁷ Vgl. Teixeira (2019).

¹²⁸ Vgl. Scherreik (2000).

¹²⁹ Vgl. Christensen/Raynor/McDonald (2015; S. 48-49, 53).

¹³⁰ Vgl. Schmidt/Druehl (2008; S. 350-360) und Keller/Hüsigg (2009; S. 1046-1047).

¹³¹ Vgl. Christensen/Raynor/McDonald (2015; S. 46) und Christensen/McDonald/Altman (2018; S. 1044).

¹³² Vgl. Christensen/Anthony/Roth (2004; S. XXXI).

2.3.2 Beispiele für Disruption

In diesem Kapitel werden einige prominente Beispiele für Disruption vorgestellt, um ein besseres Verständnis für die praktische Anwendung der Disruptionstheorie zu schaffen. Der Blickwinkel ist dabei auf die Vergangenheit und Gegenwart gerichtet, nicht jedoch auf die Zukunft. Es handelt sich also ausschließlich um Beispiele, die in der Vergangenheit ihre disruptive Wirkung entfaltet haben oder dies zum jetzigen Zeitpunkt noch immer tun. Produkte in der Entwicklung bzw. vor Markteinführung sind nicht Teil dieses Kapitels.

Automobilbranche

Wirtschaftliches Handeln, besonders der Austausch von Waren und Handelsgütern, war bis vor wenigen Jahrhunderten stark regional eingeschränkt. Erst eine Reihe von Erfindungen und eine maßgebliche Weiterentwicklung von Verkehrsmitteln und Transportwegen hat eine nationale und globale Weltwirtschaft überhaupt möglich gemacht.¹³³

Die Pferdekutsche und die Bahn haben bis ins späte 19. Jahrhundert die einzigen Wege dargestellt, größere Distanzen zu überwinden.¹³⁴ Mit allen erdenklichen Nachteilen: Pferde haben nur eine begrenzte Tagesleistung und müssen Rast machen, die Bahn fährt nur ihre Schiene entlang und hält nicht an jedem Ort. Erst durch die Erfindung des Automobils wurde es möglich, nahezu beliebig weite Strecken von Tür zu Tür zu reisen. Doch nicht nur das Produkt Auto und sein Nutzen haben sich maßgeblich unterschieden, sondern auch die Produktionsweise und das Image von individueller Freiheit. Die Zielgruppe unter den Kunden war – wie bei vielen Innovationen – zunächst die der „*Early Adopter*“, die sich mit ihrem Wohlstand überhaupt erst ein Fahrzeug leisten konnten. Nach der Erfindung im Jahr 1886¹³⁵ hat es Jahrzehnte gebraucht, bis das Automobil in den 1920er-Jahren zu einem Massenprodukt wurde und über mehrere gesellschaftliche Schichten hinweg Verbreitung fand.¹³⁶

Nachdem die Automobilbranche ein halbes Jahrzehnt nur von marginalen Fortschritten getrieben wurde, bspw. effizientere Motoren und fortschrittlichere Sicherheitskonzepte, stellt die Elektrifizierung ab den 2010er-Jahren die nächste mögliche Disruption dar und erfährt ein enormes Wachstum.¹³⁷ Durch den Einsatz von Elektromotoren ändert sich die gesamte Situa-

¹³³ Vgl. Stingl (2013; S. 10) und Hartmann (2015; S. 5).

¹³⁴ Vgl. Wolter (2019).

¹³⁵ Zum Erfinder und Jahr des ersten Automobils gibt es sehr unterschiedliche Angaben, vgl. Weißenborn (2009). Hier wird das Jahr 1886 und der Erfinder Carl Benz gewählt, weil diese Daten in vielen Geschichtsbüchern stehen und mit dem dazugehörigen Patent als Geburtsjahr des Automobils bekannt sind.

¹³⁶ Vgl. Cowan/Hultén (1996; S. 6-8) und Wikipedia (2022b).

¹³⁷ Vgl. Abernathy/Clark (1985; S. 9-10), Situ (2009; S. 2), Hardman/Steinberger-Wilckens/van der Horst (2013; S. 5-6) und Hertzke et al. (2018; S. 2-7).

tion auf Produzenten- wie auf Konsumentenseite: Produktionsprozesse werden grundlegend umgestellt, neue Fahrzeugmodelle treiben den Umsatz an, höhere Preise kompensieren höhere Forschungsaufwände, Wartungen fallen seltener und weniger umfangreich an, Verbraucher machen sich unabhängig von Ölpreisen, können eigen produzierten Strom verwerten und null Emissionen wirken sich positiv auf Steuern, CO₂-Zertifikate etc. aus.¹³⁸ Vor allem aber ist das Elektroauto ein weitaus effizienteres Fortbewegungsmittel als der Verbrenner.¹³⁹ Hinzu kommt eine Entwicklung, die zwar im Vergleich zur Elektrifizierung weniger wirkungsstark, aber nicht zu vernachlässigen ist – die Digitalisierung der Fahrzeuge selbst, vor allem der Bordcomputer oder etwas zeitgemäßer als Infotainment-Systeme bezeichnet. Während früher analoge Instrumententafeln, Schalter und Relays die Fahrzeugtechnik dominiert haben, sind heute großflächige Displays zu sehen, hinter denen Computersysteme die Kommunikation und Rechenarbeit übernehmen. Für die Ingenieure bieten diese Systeme die Grundlage für völlig neue Features. Fahrzeuge bieten PC-ähnliche Funktionen wie moderne User Interfaces, Musik- und Videostreaming, Sprachsteuerung und das überaus vielversprechende autonome Fahren.¹⁴⁰

Telefonie

Mobiltelefone traten erstmals Mitte der 1980er-Jahre in Erscheinung, damals noch aufgrund der umfangreichen Technik in Koffern untergebracht. In den 1990er-Jahren wurden die Geräte immer kleiner und preislich auch für den Privatanwender erschwinglich. Im Gegensatz zum immer kleineren Formfaktor boten die Mobiltelefone größere Displays, später auch in Farbe, und bessere Kameras. Das finnische Unternehmen Nokia war zu dieser Zeit unumstrittener Marktführer und bot neben vielen Neuerscheinungen auch Geräte an, die eher experimenteller Natur waren und neue Bedien- oder Funktionskonzepte vorstellen sollten. Besonders hervorzuheben sei an dieser Stelle der Nokia Communicator, der bereits im Jahr 1996 dem Smartphone wie es heute bekannt ist sehr nah kommt. Was von außen wie ein etwas zu groß und dick geratenes Mobiltelefon aussieht, lässt sich zu einer Art Mini-Laptop mit vollständiger Tastatur ausklappen. Das Gerät ermöglichte typische Organizer-Funktionen wie Kalender, Aufgaben und E-Mails und war damit vor allem für den Business-Anwender konzipiert.¹⁴¹

¹³⁸ Vgl. Eberhard/Tarpenning (2006; S. 9).

¹³⁹ Vgl. Eberhard/Tarpenning (2006; S. 3) und Mierlo/Maggetto (2007; S. 166-167).

¹⁴⁰ Vgl. Hussain/Zeadally (2019; S. 1278-1281).

¹⁴¹ Vgl. West/Mace (2010; S. 273-275), McCray/Gonzalez/Darling (2011; S. 243) und Bouwman et al. (2014; S. 4, 9-11).

Nokia wirkte nach außen immer sehr innovativ und agil. Die Firmengeschichte zeigt, dass das Unternehmen sein Geschäftsmodell durch die Entwicklung von einem Sägewerk hin zu einem Fahrrad- und Gummistiefelhersteller, später zu Autotelefonen und letztlich Mobiltelefonen für den Massenmarkt stetig den Kundenbedürfnissen angepasst hat.¹⁴² Wieso war Nokia trotzdem gescheitert?

Mit dem Unternehmen Apple gab es einen Gegenspieler, der als solcher erst spät in Erscheinung getreten ist. Apple war vor allem aus dem Bereich der Heim-Computer bekannt und lieferte sich in den 1990er-Jahren einen harten Wettbewerb mit Microsoft.¹⁴³ Doch Apple hat auch bewiesen, dass es sich immer wieder neu erfindet und einen ganz eigenen Standard für Innovationskraft setzt, mit dem auch Nokia nicht gerechnet hat.

Als Apple im Jahr 2007 sein Territorium verlassen und das erste iPhone und damit das erste echte Smartphone vorgestellt hat, war das ein Durchbruch auf allen Ebenen. Das iPhone sieht nicht aus wie damalige Mobiltelefone, eher wie ein PDA. Es hat ein größeres Display. Es hat eine nennenswerte Speicherkapazität für Daten wie Musikstücke, Videos etc. Vor allem aber bricht es mit einem gewohnten Bedienkonzept: Während sich Mobiltelefone mit Tasten bedienen ließen und PDAs mit einem Stift, verwendet der Nutzer beim iPhone seine Finger. Was zuerst fremd wirkte, fand schnell seine Anhänger und sorgt für 6 Millionen verkaufte iPhones im ersten Jahr.¹⁴⁴

Nokia hat die drohende Gefahr durch das Smartphone unterschätzt.¹⁴⁵ Das iPhone wurde als zu teuer in der Herstellung bezeichnet, das 2G-Netzwerk als rückständig und die Verarbeitungsqualität als unzureichend. Zusätzlich wog sich Nokia in falscher Sicherheit, weil die Marktführerschaft dank anhaltend guter Verkaufszahlen in den Schwellenländern anhielt.¹⁴⁶ So wurde der Unternehmenserfolg darüber hinaus eher kurzfristig bewertet, auf Basis von Quartalszahlen.¹⁴⁷ Dass die Produktpalette der Non-Smartphones zu einer aussterbenden Gattung gehörte, hat das Management nicht ausreichend antizipiert, möglicherweise nicht ausreichend antizipieren können.

Für Disruption bedeutet dieses Beispiel: Neuer Marktteilnehmer (Apple), neues Produkt (Smartphone), neues Bedienkonzept (Finger), überlegene Software (iOS), cooles Fir-

¹⁴² Vgl. Bouwman et al. (2014; S. 2-5).

¹⁴³ Vgl. West/Mace (2010; S. 275) und McCray/Gonzalez/Darling (2011; S. 243-245).

¹⁴⁴ Vgl. West/Mace (2010; S. 281).

¹⁴⁵ Vgl. McCray/Gonzalez/Darling (2011; S. 246).

¹⁴⁶ Vgl. McCray/Gonzalez/Darling (2011; S. 245).

¹⁴⁷ Vgl. Bouwman et al. (2014; S. 5) und Vuori/Huy (2016; S. 36).

menimage – und im Ergebnis einem Hype und eine Geschwindigkeit der Veränderungen, mit denen Nokia nicht mithalten konnte.¹⁴⁸ Motorola, Sony Ericsson, die Mobilfunksparte von Microsoft und viele andere übrigens ebenfalls nicht. Wieder andere konnten auf den Erfolg des iPhones aufbauen und eigene Lösungen entwickeln, so Samsung mit Android.¹⁴⁹

Musikindustrie

Ein weiteres oft zitiertes Beispiel für Disruption ist die Musikwiedergabe. Der Sprung von der Schallplatte zur CD hatte zwar viele Vorteile für den Kunden, darunter das kleinere Format, weniger Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen und bessere Audio-Qualität, war aber für die Hersteller eher eine Abwandlung in der Produktion als ein kompletter Bruch im Markt.¹⁵⁰ Interessanter für den Kontext der Disruption sind der MP3-Player und später das Streaming. Der MP3-Player ist im Vergleich zu portablen CD-Playern kleiner, schockresistent und bietet die hundertfache Kapazität an Songtiteln. Ferner werden MP3-Player üblicherweise an einem Computer mit Daten befüllt und eingestellt, was einen weiteren Schritt hin zur Digitalisierung dieser Branche dargestellt hat. Die MP3-Dateien wurden über Peer-to-Peer-Tauschbörsen und Internetforen verbreitet.¹⁵¹ Das CD-Presswerk, der CD-Vertrieb und Musikläden verloren dadurch ihre Daseinsberechtigung.

Der eigentliche Umbruch kam jedoch mit dem Musikstreaming. Das Streaming unterscheidet sich nüchtern und technisch betrachtet vom MP3-Player nur darin, dass Musiktitel nicht lokal gespeichert, sondern über das Internet geladen werden. Doch entscheidend ist die neue Rollenverteilung in der Industrie: Während Musiker und Bands früher ein Plattenlabel gebraucht haben, um der breiten Öffentlichkeit ihre Musik anzubieten und damit erfolgreich zu werden, spielen diese Label in der neuen Streamingwelt kaum noch eine Rolle. All die PR-Arbeit, das Marketing, der Vertrieb finden nicht mehr in den traditionellen Kanälen statt. Die Streaminganbieter bieten Full-Service-Plattformen, auf denen jeder begabte Sänger seine eigenen Songs hochladen und bewerben kann.¹⁵² Auch wenn Plattenlabel versuchen werden, in dieser neuen Welt weiterhin mitzuspielen und ihre Leistungen dort zu platzieren, haben sie ihre Machtstellung bereits an Spotify & Co. verloren.¹⁵³

¹⁴⁸ Vgl. Muller (2020; S. 47-48).

¹⁴⁹ Vgl. Sarwar/Soomro (2013; S. 217).

¹⁵⁰ Vgl. Daniel (2019; S. 3-4).

¹⁵¹ Vgl. Kreitz/Niemela (2010; S. 2-4) und Waldfogel (2010; S. 5-7).

¹⁵² Vgl. Vonderau (2019; S. 4).

¹⁵³ Vgl. Wlömert/Papies (2016; S. 314-315) und Rahman/Hamid/Chin (2017; S. 115).

Videoverleih

In den späten 1980er-Jahren erlebte der Heimkinomarkt einen enormen Auftrieb. Mit großen Bildschirmen, Audiosystemen und Wiedergabegeräten war es erstmals möglich, in den eigenen vier Wänden ein kinoartiges Gefühl aufkommen zu lassen. Die Kundschaft war es gewohnt, Filme und Serien entweder käuflich zu erwerben oder in einer Videothek auszuleihen.¹⁵⁴ Da die meisten Inhalte eher einmalig statt mehrmals konsumiert wurden, erfreuten sich Videotheken großer Beliebtheit und prägten immer stärker das Stadtbild. Besonders erwähnenswert ist hier das Unternehmen Blockbuster Video, das es in seiner Blütezeit alleine in den USA auf 5.000 Filialen und über 80.000 Mitarbeiter geschafft hat.¹⁵⁵ Die Medien haben über die Jahre von der VHS zur DVD und zur Blu-ray gewechselt, aber das Geschäftsmodell der Videotheken blieb dasselbe: Kunden fuhren in die Filiale, schauten sich nach interessanten Titeln um und liehen diese für einen bestimmten Zeitraum aus.¹⁵⁶ Dabei gab es zwei Nachteile, die später Grundlage neuer Marktteilnehmer wurden: Der Kunde musste das Haus verlassen und die Filiale aufsuchen. Und es bestand das Risiko, dass der Wunschfilm bereits vergriffen war.¹⁵⁷

Das Unternehmen Netflix setzte genau an diesen beiden Punkten an und bot in den späten 1990er-Jahren einen DVD-Verleih per Post an. Über eine Website konnten Kunden ihren Warenkorb befüllen und sich die Medien bequem nach Hause liefern lassen. Durch eine integrierte Verfügbarkeitslogik, wie sie heute im Online-Shopping bekannt ist, konnte direkt eingesehen werden, welche Titel zu dem Zeitpunkt ausleihbar sind und welche nicht. Zusätzlich wurden dem Kunden Algorithmus-basierte Filmvorschläge unterbreitet, die auf persönlichen Präferenzen und Bewertungen anderer Kunden basieren.¹⁵⁸

Bis zu diesem Punkt kann nur festgehalten werden, dass sich die Logistik verändert und Technologie das Angebot verbessert hat. Ein vollständiger Bruch im Geschäftsmodell ist noch nicht zu erkennen. Dieser zeichnete sich erst im Jahr 2005 ab, als der CEO von Netflix eine folgenschwere Zukunftsprognose trifft: Physische Medien werden verschwinden. Dank immer schnellerer Internetverbindungen, größerer Speicherkapazitäten und leistungsstärkeren Wie-

¹⁵⁴ Vgl. Currah (2007; S. 364-365).

¹⁵⁵ Vgl. Voigt/Buliga/Michl (2017; S. 127-128).

¹⁵⁶ Vgl. Greenberg (2010; S. 81-96) und Davis/Higgins (2013; S. 1-5).

¹⁵⁷ Vgl. Davis/Higgins (2013; S. 7-8).

¹⁵⁸ Vgl. Allen/Feils/Disbrow (2014; S. 137) und Voigt/Buliga/Michl (2017; S. 128-129).

dergabegeräten wird es schon bald möglich sein, Filme und Serien in Echtzeit zu übertragen – die Geburtsstunde des Streamings, auch Video-On-Demand genannt.¹⁵⁹

Der Wechsel von physischen Medien zum Streaming ist nicht nur eine Änderung des Liefermodells, sondern der gesamten Wertschöpfungskette. In den operativen Prozessen entfallen Filialen, Verkaufspersonal und Logistik. Hinzu kommen Software-Entwickler für die Streaming-Plattform und Online-Marketing. Doch viel entscheidender sind weitere Veränderungen, die an das Fallbeispiel der Musikindustrie erinnern: Die traditionellen Kinos verlieren weiter an Attraktivität. Filme können auf mobilen Endgeräten überall konsumiert werden. Abomodelle ersetzen die Einzelausleihe. Streaminganbieter sichern sich Exklusivrechte. Und noch eine Stufe weiter – Streaminganbieter produzieren selbst und werden zu Konkurrenten von Hollywood und Co. Dadurch findet eine Konsolidierung der Wertschöpfungskette statt. Während die Videotheken nur als Vertriebskanal fungiert haben, können Streaminganbieter von der Idee für einen Film oder eine Serie bis zur Wiedergabe beim Kunden und dem anschließenden Feedback ihre eigene Ökonomie vollständig kontrollieren.¹⁶⁰

Handel

Das nächste Beispiel handelt von dem Siegeszug des E-Commerce. In den Anfangsjahren waren Online-Shops noch schwergängig in der Bedienung, hatten ein geringes Sortiment, schlechte Produktinformationen, hohe Lieferkosten, lange Lieferzeiten und die meisten bekannten Marken boten noch gar keine Online-Bestellmöglichkeiten an. Amazon begann mit dem Buchversand und viele Einzelhändler haben das Potential hinter dem Einkaufen im Internet völlig unterschätzt. Im Laufe der Zeit haben sich die Umstände verbessert, die genannten Schwachstellen wurden ausgemerzt und Online-Shopping wurde für Kunden immer attraktiver, so dass wir heute im Jahr 2022 in vielen Unternehmen bereits größere Umsätze online beobachten im Vergleich zu offline, sprich der klassischen Filiale in der Fußgängerzone. Streng genommen ist E-Commerce nur ein neuer Vertriebsweg – die Produkte bleiben überwiegend dieselben. Auf der anderen Seite ist der Vertriebsweg für Handelsunternehmen ein wichtiger Bereich in der Wertschöpfungskette und kann viele Prozesse verändern, ganz besonders in der Logistik.¹⁶¹

¹⁵⁹ Vgl. Anderson (2007).

¹⁶⁰ Vgl. Wayne (2018; S. 735) zum ersten Einsatz des Begriffs „original“ bei lizenzierten Film- und Serienformaten.

¹⁶¹ Vgl. Deges (2020; S. 6-7).

Bei genauerer Betrachtung ändert das E-Commerce aber nicht nur die Situation für bereits bestehende Unternehmen, die sich einer Transformation unterwerfen müssen, um wettbewerbsfähig zu bleiben, sondern verringert auch die Markteintrittsbarrieren für neue Marktteilnehmer. Der Wegfall von Mieten und Ausstattung von Ladenlokalen, Personalkosten für das Verkaufsteam und Kapitalkosten für die Bevorratung von Waren erleichtert den Einstieg in den Handel. Im Gegensatz dazu sind mehr Ressourcen in der IT notwendig, um das Shopsystem zu betreiben und weiterzuentwickeln. In Summe scheinen die Vorteile zu überwiegen und die Diversität im Handel hat deutlich zugenommen.¹⁶² Hervorzuheben sind auch Online-Shops im Bereich „*Special Interest*“, die eher Nischenprodukte vertreiben und ohne den schlanken Online-Vertriebsweg vermutlich kaum eine Überlebenschance hätten. Ein neuer Trend geht in die Richtung, auch Lebensmittel in kurzer Zeit per App zu bestellen und liefern zu lassen, das sog. „*Quick Commerce*“.¹⁶³

Hotelbranche

Die Reiseindustrie war lange Zeit ein wenig innovativer Markt. Zimmer zur Übernachtung können direkt vor Ort gebucht oder im Vorfeld in einem Reisebüro reserviert werden. Die Hotels behelfen sich einer Software, um Kundendaten zu erfassen, Belegungspläne einzusehen und Zahlungen abzuwickeln. Für den Kunden gab es im Vorfeld kaum Möglichkeiten, seine Hotelwahl zu qualifizieren. Meist fiel die Entscheidung auf eine Unterkunft, die im Freundes- und Bekanntenkreis empfohlen oder in einer Reisebroschüre hervorgehoben wurde.

Mit dem Informationszeitalter erblickten Reise- und Vergleichsplattformen das Licht, die online eine Auswahl an Hotels anzeigen, Preise vergleichen und Kundenbewertungen aufnehmen. Dadurch wurde die Markttransparenz erhöht, so dass der Preisdruck zugenommen hat und „schwarze Schafe“ unter den Hotels schneller identifiziert und abgestraft wurden. Kunden bekamen die Möglichkeit, selbst als Sprachrohr zu fungieren und ihren Aufenthalt mit ausführlichen Schilderungen und selbst geschossenen Fotos zu dokumentieren. Das Geschäft selbst – ein professioneller Hotelbetreiber und ein Kunde schließen einen Vertrag ab und kommen zusammen – hat sich bis zu diesem Punkt noch nicht verändert.

Erst mit dem Erscheinen des Unternehmens AirBNB kam es zu einem Umbruch: Unter dem Slogan „*Forget hotels.*“ bemerkten zwei clevere Gründer im Jahr 2007, dass aufgrund einer Konferenz alle Hotelzimmer in ihrer Stadt San Francisco ausgebucht waren und sie noch

¹⁶² Vgl. Lee (2001; S. 350), Rigby (2011) und Deges (2020; S. 30-34).

¹⁶³ Vgl. Begley et al. (2020; S. 2).

freien Platz in ihrem Apartment hatten. Also beschlossen sie, eine rudimentäre Website aufzusetzen und ihr freies Zimmer inklusive Frühstück (daher der Name „AirBed & Breakfast“) anzubieten.¹⁶⁴ Was als Experiment begann, hat sich über die Jahre zu einem Disruptor der gesamten Reisebranche herausgestellt.¹⁶⁵

Für die Anbieter privater Zimmer besteht ein Anreiz, nicht genutzten Wohnraum zu monetarisieren¹⁶⁶, für die Urlauber die Chance, im Vergleich zum Hotel Geld zu sparen (Kostenvorteil), ein gesamtes Apartment mit Küche, Terrasse etc. zu erhalten (Nutzensvorteil) und eventuell sogar eine Unterkunft zu finden, die sich noch näher am Wunschort befindet (Flexibilitätsvorteil). Für den Markt bedeutet das eine drastische Zunahme an Anbietern und wieder mehr Preisdruck. Gleichzeitig müssen sich die Hotelbetreiber Gedanken machen, mit welchen Differenzierungsmerkmalen sie Anreize gegenüber den privaten Anbietern schaffen, was letzten Endes wieder dem Kunden zugutekommen kann.

Fotobranche

Kodak, Polaroid, Agfa – drei Firmen, die das Geschäft mit der Fotografie geprägt haben wie kaum andere. Warum sie trotz hoher Innovationskraft nicht überlebt haben, soll im folgenden Abschnitt erklärt werden.

Rein technisch betrachtet hat es sich bei Kodak um ein gut funktionierendes Unternehmen gehandelt. Der Absatzmarkt hat ein stetiges Wachstum aufgewiesen, Kodak hatte nennenswerte Marktanteile und konnte durch Erfindungen wie neue Filter, die erste digitale Spiegelreflexkamera oder die Photo-CD seine Stellung halten.¹⁶⁷ In den 70er- und 80er-Jahren litt Kodak wie viele andere Unternehmen an der Konkurrenz aus Japan. Dieselben hochwertigen Produkte konnten kosteneffizienter hergestellt werden, so dass sich japanische Unternehmen Schritt für Schritt Marktanteile sichern konnten und Namen wie Fujifilm, Nikon und Canon große Bekanntheit erlangten.¹⁶⁸

Was den Markt für Fotografie erst richtig in Bewegung versetzt hat, waren keine inneren Treiber und keine bahnbrechende Erfindung eines Herstellers. Es war die Tatsache, dass ein inhärenter Kundenwunsch übersehen und die Chance, diesen zu stillen, nicht erkannt wurde: Der Wunsch, Momente zu teilen. Vor der Zeit von Whatsapp und Social Media wurden Fotos

¹⁶⁴ Vgl. Dillon (2016; S. 2) und Guttentag (2019; S. 815-816).

¹⁶⁵ Vgl. Muller (2020; S. 50) und Guttentag (2017; S. 4-5).

¹⁶⁶ Vgl. Crommelin et al. (2018; S. 45).

¹⁶⁷ Vgl. Christensen (2006; S. 46).

¹⁶⁸ Vgl. Gavetti/Henderson (2005; S. 1-4). Siehe Ho/Chen (2018) für einen direkten Vergleich zwischen Kodak und Fujifilm.

geschossen, im Labor entwickelt und im Nachgang mit Familie und Freunden im Fotoalbum oder am Dia-Projektor betrachtet. Das Foto hatte stets die Aufgabe, den Moment festzuhalten – aber im zweiten Schritt sollte der Moment auch andere erfreuen, die nicht dabei waren. Mit dem Aufkommen von smarten Mobiltelefonen (nicht Smartphones!) ungefähr ab dem Jahr 2000 eröffnete sich erstmals die Möglichkeit, mediale Inhalte von unterwegs aus zu teilen.¹⁶⁹ Und obwohl es noch einige Jahre gedauert hat, bis Mobiltelefone brauchbare Kamertechnik verbaut hatten und die mobilen Netze ausreichend Datenraten bereitgestellt haben, war es um das reine Geschäft mit privater Fotografie schlecht bestellt.

Einige Firmen in der Foto- und Optikindustrie konnten überleben, die meisten davon nur nach deutlichen Rationalisierungen und Verkleinerungen. Heute spielt die Heimfotografie mit echten Kameras keine große Rolle mehr. Es verbleibt ein Markt für professionelle Anwender und Liebhaber. Und die Funktion als Zulieferer für Smartphone-Hersteller, sei es mit eigener Produktion oder als Lizenzmodell.

Das Beispiel verdeutlicht, dass Disruption aus allen Richtungen kommen kann. Dass Mobiltelefone in wenigen Jahren einen annähernd vergleichbaren Funktionsumfang eines stationären Computers erreichen können, dass sie von jedem Ort aus größere Datenmengen senden und empfangen können und dass sie münzgroße Kameralinsen verbaut bekommen, das war im Jahr 2000 für viele Entscheider im Top Management noch undenkbar. Und gleichermaßen ist es heute – ca. 20 Jahre später – kaum noch vorstellbar, dass ein Smartphone all das nicht kann und stattdessen nur der Telefonie dient.

Finanzdienstleistungen

Das nächste Beispiel handelt von Technologieunternehmen, die sich auf den Finanzsektor spezialisiert haben, sog. Fintechs (weniger verbreitet: Wealthtech und Paytech). Der Umstand, dass das Bankwesen gemeinhin als angestaubt und wenig kundenorientiert wahrgenommen wird, schafft die Grundlage für neue Unternehmen, die einen anderen Weg gehen: Ohne Filialen vor Ort, App-basiert, automatisierte Neukunden- und Service-Abläufe. Die Apps sind dabei einfach in der Bedienung und lassen sich schnell an die individuellen Kundenwünsche anpassen. Dem Kunden wird dabei ermöglicht, ohne einen persönlichen Kundenberater direkt über das Internet ein Konto zu eröffnen, einen Kredit aufzunehmen, Geld anzulegen oder Bezahlvorgänge durchzuführen.¹⁷⁰ Neben Standard-Bankdienstleistungen wie Kontoführung und

¹⁶⁹ Vgl. Lucas/Goh (2009; S. 46) und Anthony (2016).

¹⁷⁰ Vgl. Dorfleitner et al. (2017; S. 5-6) und Bussmann (2017; S. 474-475).

Zahlungsabwicklung haben sich vor allem Robo-Advisor und Trading-Apps in der Vermögensberatung einen Namen gemacht.¹⁷¹ Für große Banken bedeutet das Umdenken. Schlichtes Online-Banking und die Nähe zum Kunden durch ein dichtes Filialnetz reichen nicht mehr aus, um sich in einem modernen und durch Innovation getriebenen Wettbewerbsumfeld durchzusetzen.¹⁷²

Auf den ersten Blick könnten Fintechs den Gedanken nahelegen, dass sie im Vergleich zu ihren Vorgängern lediglich stärker digitalisieren und eher evolutionär als revolutionär wahrgenommen werden. Die eigentliche Durchschlagskraft und Disruption zeigt sich mit einem größeren Blickwinkel: Zum einen spielen Krypto- und virtuelle Währungen hier eine entscheidende Rolle, denn je stärker diese zum Einsatz kommen, desto mehr entkoppeln sich die Anbieter vom Zentralbankensystem und damit von Leitzinsen, Bargeld und der Finanzmarkt-aufsicht.¹⁷³ Zum anderen arbeiten viele Fintechs ohne Banklizenz, um die hohen Anforderungen der Bankenregulierung zu umgehen. Unter dieser geringeren regulatorischen Erfassung der Vorgänge leidet zwar der Verbraucherschutz, doch aus einer unternehmerischen Perspektive kann sich dadurch ein immenser Wettbewerbsvorteil ergeben. Wo „echte“ Banken ganze Abteilungen mit Aufgaben der Regulatorik beschäftigen müssen und den Verbrauchern manche Angebote gar nicht unterbreiten dürfen, können sich Fintechs diesen Kostenapparat sparen und sind weitestgehend frei in der Angebotsgestaltung.¹⁷⁴

Ähnliche Strömungen finden sich auch im Versicherungsbereich mit Insuretechs und im Immobilienmarkt mit Proptechs, auf die hier nicht weiter eingegangen wird, weil sich diese von der Grundidee nur geringfügig von Fintechs unterscheiden.

Enzyklopädien

Enzyklopädien auf Papier wie die Encyclopedia Britannica oder das Brockhaus sahen sich zunächst mit digitalen Formaten auf CD und später DVD wie Microsoft Encarta konfrontiert. Hier zeigte sich für den Kunden bereits der Mehrwert, nicht mehr meterlange Regale mit Buchreihen blockieren zu müssen und durch die große Datenmenge auf optischen Datenträ-

¹⁷¹ Vgl. Dorfleitner et al. (2017; S. 35-37, 38-40) und Gomber et al. (2018; S. 26-27).

¹⁷² Vgl. Charitou/Markides (2003; S. 56, 58-59, 61) zu den Anfängen des Online-Bankings. Vgl. Alt/Beck/Smits (2018; S. 235-238) für einen geschichtlichen Überblick. Vgl. Christensen/Raynor (2013; S. 54-55) zu einer Erklärung, warum traditionelles Online-Banking häufig nicht als Disruption betrachtet wird.

¹⁷³ Vgl. Galvin et al. (2018; S. 4-5).

¹⁷⁴ Vgl. Wall (2014) und Bussmann (2017; S. 475-478).

gern auf viel mehr Inhalte zugreifen zu können. Ferner waren auch umfangreiche Fotostrecken und Videos möglich.¹⁷⁵

Erst mit dem Aufkommen der Wikipedia hat sich der Markt grundlegend gewandelt. Die Wikipedia ist nicht nur ein Online-Ableger der Vorgänger auf CD/DVD. Sie ist vollkommen anders strukturiert. Dadurch, dass die Wikipedia für ihre Releases kein Druck- oder Presswerk benötigt, sondern fortlaufend und inkrementell um neue Inhalte und Aktualisierungen erweitert wird, ist sie immer so aktuell wie möglich. Sie lebt von Spenden und wird kostenlos bereitgestellt. Und anstatt Redakteure für ihre Arbeit zu bezahlen, übernahmen diesen Job in den ersten Jahren ausschließlich die Nutzer selbst auf freiwilliger Basis. Mittlerweile verfügt die Wikipedia auch über Festangestellte, insbesondere in der IT.¹⁷⁶ Durch ein ausgeklügeltes Rollen- und Rechtemanagement wird ein hoher qualitativer Standard gewährleistet. Das einfache Publishing-System nach dem Prinzip Schreiben, Reviewen, Veröffentlichen ohne jedweden Produktions- und Vertriebsprozess lässt auch tagesaktuelle Geschehnisse fast ohne Zeitverzögerung einfließen, so dass es zu sehr kurzen Aktualisierungszyklen kommt.

Trotz vieler Kritik an der Wikipedia, ihrer Qualität und Neutralität hat sie den Markt für gedruckte und gepresste Enzyklopädien vollkommen ausgelöscht.¹⁷⁷ Einzelne Versuche der Wettbewerber, ihre Produkte auf CD/DVD interaktiver zu gestalten oder ebenfalls im Internet bereitzustellen, konnten kaum Erfolge verzeichnen.

Personenbeförderung

Der Markt für Personenbeförderung ist in vielen Ländern staatlich reguliert. Das bedeutet, dass die Beförderung von Personen nur unter Auflagen und mit einer entsprechenden Konzession möglich ist. Dadurch soll gewährleistet werden, dass Sicherheitsstandards erfüllt werden und der Wettbewerb kein existenzbedrohliches Niveau erreicht.¹⁷⁸ Über die Sinnhaftigkeit von Regulierungen dieser Art soll im Rahmen dieser Arbeit nicht diskutiert werden.

Das Unternehmen Uber setzt genau an diesem Markt an und wird von vielen Experten als eines der spannendsten und disruptivsten jungen Unternehmen betrachtet. Uber sieht sich selbst als Pionier im Transportwesen und stuft die Personenbeförderung nur als einen Schritt dahin ein.

¹⁷⁵ Vgl. Haider/Sundin (2014; S. 476) und Schäfer (2020).

¹⁷⁶ Vgl. Osman (2014; S. 594) und Wikipedia (2022c).

¹⁷⁷ Vgl. Dündar (2009), Beuth (2012), Platthaus (2014) und Schopflin (2014; S. 498-499).

¹⁷⁸ Vgl. Müller (2020; S. 53).

Bis zur Gründung von Uber und vergleichbaren Startups/Scaleups war der Ablauf im Taxi-gewerbe denkbar einfach: Kunde ruft Taxizentrale an, nennt seinen Standort, Zentrale routet das nächstgelegene, in der Warteschlange vorne stehende Taxi zum Kunden, Kunde fährt, Kunde bezahlt, fertig. Die Digitalisierung erweitert das Kundenerlebnis durch eine App, über die das Taxi gebucht werden kann. Und es besteht sogar die Option, die Position des Taxis auf einer virtuellen Karte zu verfolgen. Die Bezahlung kann bargeldlos über eine integrierte Bezahlungsfunktion erfolgen.¹⁷⁹ Diese Veränderungen im Kundenerlebnis spiegeln ziemlich genau den „*Blueprint*“ der Digitalisierung wider und wären für sich genommen wenig spektakulär.

Was Uber so bedrohlich macht, sind zwei weitere Aspekte: Zum einen versucht Uber auch Privatpersonen ohne Konzession zu Taxifahrern zu machen, was die Eintrittsbarriere für diesen Arbeitsmarkt senkt und für viele sicherlich einen interessanten Nebenverdienst darstellt.¹⁸⁰ Zum anderen ist Uber in seinem Geschäftsmodell flexibel genug, auch Essenslieferungen, Limousinen-Service und andere Dienstleistungen auf Basis der Fahrer anzubieten. Dadurch konkurriert Uber potentiell mit unzähligen Unterbranchen der Logistik – Post-, Kurier- und Expressdienste, Speditionen, Güterbeförderung, Umzugstransporte und weiteren.¹⁸¹

Weitere bekannte Beispiele für Disruption sind das E-Book, Weiterbildung über das Internet in Online-Kursen, der 3D-Druck als Alternative zu Dreh- und Fräsmaschinen und Google Maps.¹⁸² Auch die Genetik wird als Disruption bewertet.¹⁸³

Es gibt darüber hinaus noch unzählige weitere Beispiele, die aus technologischer Sicht sehr beeindruckend und wegweisend sind, jedoch von den meisten Marktteilnehmern antizipiert werden konnten und keinen kompletten Umbruch erwirkt haben. Dazu zählt der Wechsel von der Telegrafie zur Telefonie, die Entwicklung in der Technik von Diskettenlaufwerken hin zu USB-Sticks und optischen Datenträgern, die Erfindung der LED als Nachfolger der Glühbirne, die Ablöse der CRT- durch flache LCD-/LED-Bildschirme, Fortschritte in der Halbleiterbranche wie Vakuumröhre zu Transistor, Germanium zu Silizium und Bipolartransistor zu MOSFET, die Erfindung des Plastiks, Radiografie zu Ultraschall, der Erfolg des Dampfschiffs im Vergleich zum Segelschiff und der Durchbruch des Flugtourismus.¹⁸⁴

¹⁷⁹ Vgl. Müller (2020; S. 48-49).

¹⁸⁰ Vgl. Berger/Chen/Frey (2018; S. 6-8). Dass sich im Umkehrschluss negative Effekte für Taxifahrer ergeben, lässt sich in Chandler (2022) nachlesen.

¹⁸¹ Vgl. Uber (2022).

¹⁸² Vgl. Stölzel et al. (2016) und Wikipedia (2022a).

¹⁸³ Vgl. Bowen/Frésard/Hoberg (2019; S. 2).

¹⁸⁴ Vgl. Stölzel et al. (2016) und Wikipedia (2022a).

Für einen komprimierten Gesamtüberblick empfiehlt sich Stölzel et al. (2016), Ritter (2019) und Wikipedia (2022a).

In diesem Kapitel wurden insgesamt zehn Beispiele für Disruption vorgestellt:

Tabelle I
Übersicht der Beispiele für Disruption

Titel	Etabl. Technologie	Disruption	Bsp.	Unterbrochen	Verdrängt
Automobilbranche	Verbrennerautos	Elektroautos	Tesla	✓	✗
Telefonie	Mobiltelefone	Smartphones	Apple	✓	✓
Musikindustrie	Physische Datenträger	Musikstreaming	Spotify	✓	✓
Videoverleih	Physische Datenträger	Videostreaming	Netflix	✓	✓
Handel	Stationärer Handel	E-Commerce	Amazon	✓	✗
Hotelbranche	Hotellerie	Plattformgeschäft	AirBnB	✓	✗
Fotobranche	Kameras	Smartphones	Apple	✓	✗
Finanzdienstleistungen	Traditionelle Banken	Fintechs	Paypal	✓	✗
Enzyklopädien	Buchbände	Freie Enzyklopädien	Wikipedia	✓	✓
Personenbeförderung	Taxigewerbe	Vermittlungsdienste	UBER	✓	✗

All den aufgeführten Beispielen ist gemein, dass die darin beschriebene Disruption – entsprechend der im vorherigen Kapitel auf Seite 47 aufgestellten Definition des Disruptionsbegriffs – die Erfolgsserie einer etablierten Technologie unterbrochen hat. In vier von zehn Fällen kam es sogar zu einer vollständigen Verdrängung: Handys ohne Touchscreen, CDs und gedruckte Enzyklopädien werden heutzutage kaum noch vertrieben. Darüber hinaus weisen alle Beispiele die Gemeinsamkeit auf, dass die Disruption auf einer besonderen technischen Errungenschaft basiert, häufig auf Basis des Internets.

Mit Ausnahme des Apple iPhones, das sehr schnell wirtschaftlich erfolgreich war, haben alle anderen aufgeführten Disruptionen viele Jahre gebraucht, um die Kunden zu überzeugen und nennenswerte Marktanteile zu erlangen.

Wie zu erwarten war, entsprechen die Beispiele nicht in allen Punkten den Kriterien von Christensen, die auf Seite 43 und 44 aufgezählt wurden, jedoch nicht als Maßstab in der vorliegenden Arbeit gelten. Das Kriterium „einfacher, günstiger“ gilt bspw. weder für die Elektrofahrzeuge von Tesla, noch für das Apple iPhone. Noch problematischer wird es beim Kriterium des Rand- oder Nischenmarktes – die aufgeführten Disruptionen richten sich von ihrem Leistungsangebot substitutiv an den vorhandenen Kundenstamm. Es muss lediglich zugestanden werden, dass der Leistungsumfang zu Beginn unterlegen war. So kann ein Elektrofahr-

zeug nicht denselben Kundennutzen wie ein Verbrenner erzielen, wenn kaum Ladeinfrastruktur existiert. Das gleiche gilt für ein kleineres Produktsortiment in einem Onlineshop der frühen 1990er-Jahre, einen Zahlungsdienstleister wie Paypal, den kaum eine Website als Zahlungsmethode zulässt oder eine Online-Enzyklopädie, die viel weniger Inhalte bereitstellt als der gebundene Brockhaus.

2.3.3 Disruption als Einflussfaktor

Auch wenn keine Studien vorliegen, die Disruption als Einflussfaktor auf das CEO-Gehalt untersuchen, so gibt es doch welche, die sich in einem vergleichbaren Forschungsfeld bewegen. Die älteste Studie, die gleichzeitig inhaltlich am nächsten und damit besonders wichtig für die vorliegende Arbeit ist, stammt von Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000).

Die Autoren legen ihren Schwerpunkt auf die Untersuchung des Einflusses von Innovation auf das CEO-Gehalt. Sie beschränken ihre erste Stichprobe auf 90 Technologieunternehmen, die in einem Sonderheft des Forbes Magazine für die Jahre 1993 bis 1994 abgedruckt waren. Diese Unternehmen sind in den Branchen Elektronik und Gesundheitswesen angesiedelt und weisen im Mittelwert einen Anteil von F&E an den Gesamtausgaben von 7,19 % auf. Frühere Studien hatten 5 % als Erkennungsgrenze für Technologieunternehmen verwendet. Zusätzlich wird eine zweite Stichprobe zum Vergleich erstellt, in der sich 74 Nicht-Technologieunternehmen befinden, die dem produzierenden Gewerbe zugeordnet werden können. Sie weisen lediglich F&E-Ausgaben von 1,9 % auf.¹⁸⁵ Ein Proxy aus F&E und Patenten bildet Innovation ab und stellt den Haupt-Regressor dar.¹⁸⁶

Die beiden zu prüfenden Hypothesen besagen, dass Innovation sowohl auf das normale Gehalt, als auch auf den Bonus von CEOs in Technologieunternehmen einen positiven Einfluss hat.¹⁸⁷

Als statistisches Verfahren kommt eine sog. hierarchische Regressionsanalyse zum Einsatz. Dabei handelt es sich um eine multivariate Regression, bei der das Regressionsmodell nicht von Beginn an vollständig berechnet, sondern stufenweise Prädiktoren hinzugefügt werden. Das hat u. a. den Vorteil, dass beobachtet werden kann, ob sich der Erklärungsgehalt des Modells durch das Hinzufügen weiterer Variablen verbessert. In der Studie von Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000) wird mit zwei Stufen gearbeitet: Die erste Stufe verwen-

¹⁸⁵ Vgl. Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000; S. 1121).

¹⁸⁶ Vgl. Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000; S. 1122).

¹⁸⁷ Vgl. Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000; S. 1121).

det alle Kontrollvariablen wie Unternehmensgröße, ROA, Amtszeit etc, die eigentlich interessante unabhängige Variable (Innovation) wird erst mit Stufe zwei hinzugefügt. Die Regressionsanalyse wird jeweils für das Gehalt und den Bonus als Y, jeweils für das Jahr 1993 und 1994 und jeweils für die Haupt- und die Kontroll-Stichprobe durchgeführt, so dass sich unter Berücksichtigung der zwei Stufen insgesamt 16 Berechnungen ergeben.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Innovation bei Technologieunternehmen einen signifikanten Einfluss auf beide Gehaltstypen hat; bei Nicht-Technologieunternehmen ist dies nicht der Fall. Die statistische Signifikanz ist immer auf einem 1%-Niveau gegeben, mit Ausnahme von dem Bonus im Jahr 1994, dort ist keine Signifikanz erkennbar.¹⁸⁸

Das theoretische Fundament, auf dem die Studie aufbaut, bildet die ressourcenbasierte Theorie des Unternehmens nach Barney (1991). Sie sagt aus, dass strategische Ressourcen heterogen auf die Unternehmen am Markt verteilt sind. Diese strategischen Ressourcen besitzen die Eigenschaften, dass sie bewertbar, selten, schwierig zu imitieren und ersetzbar sind. Nun argumentieren die Autoren, dass in Märkten mit viel Technologie – vergleichbar mit disruptiven Märkten – die Innovationskraft maßgeblich dafür verantwortlich ist, ein profitables Geschäft zu betreiben. Diese Innovationskraft wiederum bedarf stetiger Investitionen in F&E, durch die Know-how aufgebaut werden kann. Die Autoren verwenden in diesem Kontext mehrfach den Begriff Aufnahmefähigkeit („*absortive capacity*“), also die Fähigkeit, seine Umgebung und seinen Wettbewerb zu beobachten und Informationen zu absorbieren. Diese Fähigkeit setzt personell wie auch finanziell einen intensiven Betrieb der F&E-Abteilung voraus. Ob eine F&E-Abteilung überhaupt betrieben wird, wieviel Personal der Abteilung zur Verfügung steht, mit welchem finanziellen Budget die Abteilung ausgestattet ist und weitere Entscheidungen in diesem Zusammenhang unterliegen regelmäßig dem CEO. Wie in Kapitel 2.1 im Rahmen der Prinzipal-Agent-Theorie ausführlich erklärt wurde, trifft der CEO seine Entscheidungen grundsätzlich im Sinne des Fortbestehens und des Erfolgs seines Unternehmens, agiert jedoch naturgemäß eher risikoavers und somit im eigenen Interesse opportunistisch. In einem Umfeld starken Wandels und Unsicherheit bedarf es daher Mechanismen, die den CEO noch enger an die Ziele der Gesellschafter binden und ihn befähigen, auch risikoreiche Entscheidungen zu tätigen – zu diesen zählt die F&E-Abteilung. Diese Mechanismen bestehen im Wesentlichen aus einer variablen Vergütungskomponente, die dann zur Auszahlung kommt, wenn bestimmte F&E-Projekte und Patente erfolgreich auf den Weg gebracht wurden.¹⁸⁹

¹⁸⁸ Vgl. Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000; S. 1124-1125).

¹⁸⁹ Vgl. Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000; S. 1118-1119).

Die Autoren sehen durch ihre empirische Analyse bestätigt, dass die ressourcenbasierte Theorie des Unternehmens gültig ist und dass der Arbeitsmarkt für Führungskräfte effizient funktioniert, weil ein erhöhtes Anforderungsprofil – hier begründet durch Innovation und Technologie – zu einem höheren Gehalt führt.

Weil die Studie von Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000) von der Idee und Forschungsfrage so nah an der vorliegenden Arbeit positioniert ist, sollte sie auch kritisch hinterfragt werden, um daraus mögliche Schlüsse ziehen zu können.

Zunächst einmal fällt auf, dass die Autoren eine relativ kleine Stichprobe verwendet haben. Der Datensatz aus dem Forbes Magazine ist mit 90, respektive 74 Unternehmen viel kleiner als vergleichbare Datensätze, die von spezialisierten Datenanbieter angeboten werden. Zum Vergleich: Die hier vorliegende Arbeit basiert auf ca. 17.000 Unternehmensjahren. Andere Publikationen erreichen ähnliche Dimensionen. Die Gefahr einer kleinen Stichprobe ist Selektionsverzerrung bzw. der Auswahleffekt: Die Wahrscheinlichkeit, dass die gewählte Stichprobe (Forbes) zufällig dem gewünschten Ergebnis entspricht, jedoch keine Aussagekraft für die eigentliche Grundgesamtheit (Technologieunternehmen) hat, ist bei einer kleinen Stichprobe größer.

Weiter ist es so, dass der betrachtete Zeitraum lediglich zwei Jahre beinhaltet, wohingegen mittlerweile mehrere Jahrzehnte an Daten verfügbar sind. Zur Verteidigung muss gesagt sein, dass dies im Jahr 2000, als die Studie erschienen ist, noch nicht der Fall war. Es wären aber mit Sicherheit mindestens sechs Jahre möglich gewesen – große Datenanbieter, die in Kapitel 3.2.7 noch näher erläutert werden, zeichnen ihre Daten seit dem Jahr 1994 auf. Mithilfe von Paneldaten-Modellen, wie sie auch in der vorliegenden Arbeit genutzt werden, lassen sich auch mehrere Jahre in einer Regressionsanalyse gesamthaft auswerten. Durch den kleinen Betrachtungszeitraum kann nicht ausgeschlossen werden, dass in den Jahren 1993 und 1994 bspw. ein kurzfristiger Trend dafür verantwortlich war, dass Technologieunternehmen höhere Gehälter gezahlt haben, und dass dieser Trend in den Jahren darauf nicht mehr stattgefunden hat. Der Begriff Trend steht hier sinnbildlich für jede denkbare Variable, die nicht Bestandteil des Regressionsmodells ist und Einfluss auf das Gehalt nimmt.

Im Vergleich zu neueren Studien aus der Vergütungsliteratur fällt auf, dass Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000) neben Innovation nur für 7 weitere Faktoren kontrollieren. Die vorliegende Arbeit kontrolliert für 13 Faktoren. Besonders CEO-Charakteristika berücksichtigen die Autoren kaum: Sie kontrollieren lediglich für die Amtszeit. Dabei sind es

gerade persönliche Eigenschaften des CEOs, die sein Verhalten bestimmen und bei der Gehaltsfindung berücksichtigt werden. Studien wie Custódio/Ferreira/Matos (2013) sind allerdings auch viele Jahre später erschienen, so dass Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000) diese Daten möglicherweise schlichtweg nicht vorlagen.

Die Studie von Lerner/Wulf (2007) richtet das Augenmerk nicht auf die CEOs, sondern auf F&E-Abteilungen. Diese wurden bis in die 1980er-Jahre sehr großzügig betrieben, personell wie finanziell. Die Arbeitsergebnisse mussten dabei keinen positiven Ertrag erwirtschaften oder in direktem Zusammenhang mit kommerziellem Erfolg stehen, sondern in erster Linie einen wissenschaftlichen Beitrag leisten. Als sich allerdings abzeichnete, dass diese Abteilungen hohe Kosten verursachen, ohne dabei erkennbar oder messbar die Wertschöpfung des Unternehmens zu unterstützen, und als der Wettbewerbsdruck das Unterhalten dieser Abteilungen nicht mehr möglich machte, kehrte ein Umdenken ein. Seitdem wurden vermehrt Arbeitsverträge von Führungspersonen in den F&E-Abteilungen an Bonusvereinbarungen geknüpft, was u. A. die Frage aufwirft, wie sich solche Vereinbarungen auf die Arbeitsweise in den Abteilungen auswirkt, sprich den Innovationsgrad im Unternehmen.¹⁹⁰

Mit dieser Fragestellung ist die Studie zwar nicht direkt mit der vorliegenden Arbeit vergleichbar, könnte aber dennoch interessante Einblicke geben. Denn wie andere Abteilungsleiter auch kann der Hauptverantwortliche der F&E-Abteilung die Verantwortung von hunderten von Mitarbeitern und einem erheblichen Budget haben, so dass er innerhalb des Unternehmens als eine Art „Mini-CEO“ betrachtet werden kann. Und der Innovationsgrad ist sehr nah an Disruption angesiedelt. Wichtiger Unterschied: Im Gegensatz zur vorliegenden Arbeit und der Mehrheit der Vergütungsliteratur setzen Lerner/Wulf (2007) das Gehalt bzw. seine Komponenten nicht als abhängige Variable und untersuchen den Einfluss des Faktors (hier: Innovation), sondern gehen umgekehrt vor. Sie verwenden Innovation als Y und überprüfen im Regressionsmodell, wie sich das Gehalt darauf auswirkt.¹⁹¹

Die Autoren generieren ihren Datensatz aus unterschiedlichen Quellen: Die Gehaltsdaten stammen von einer Personalberatung, die durch Befragung von Führungspersonen in Fortune-500-Unternehmen an diese Informationen gelangt ist. Sie bestehen aus einem lang- und einem kurzfristigen Bonus, Aktienoptionen, Mitarbeiterbeteiligungen (Restricted Stock Units, RSU) und der Gesamtvergütung. Die Innovationsdaten wurden dem National Bureau of Economic Research (NBER) entnommen. Als Proxy werden die Anzahl an Patenten, die Häufigkeit,

¹⁹⁰ Vgl. Lerner/Wulf (2007; S. 634).

¹⁹¹ Vgl. Lerner/Wulf (2007; S. 639).

dass sie zitiert wurden, ihre Originalität und die Anzahl an Auszeichnungen verwendet. Es finden Kontrollen für Umsatz, F&E-Ausgaben und den Herfindahl-Hirschman Index (HHI) statt.¹⁹² Zusätzlich unterscheiden die Autoren die Unternehmen nach einem Kriterium und unterteilen die Stichprobe auf zwei Gruppen: Die einen Unternehmen betreiben eine zentrale F&E-Abteilung, in der ein leitender Angestellter entsprechend großen Einfluss auf die unternehmensweite F&E ausübt. Andere wiederum sind organisatorisch eher dezentral aufgestellt und verfügen über mehrere F&E-Abteilungen, was dazu führen müsste, dass jeder einzelne Abteilungsleiter weniger Einfluss hat.¹⁹³

Wenn auch nicht beim Namen genannt, basieren die Überlegungen der Autoren auch hier auf den Prinzipien von Informationsasymmetrien und der Prinzipal-Agent-Theorie. Davon ausgehend, dass der Leiter einer F&E-Abteilung vom Grundsatz her seinen persönlichen Nutzen maximieren möchte, wählt er naturgemäß solche Forschungsprojekte aus, die er selbst favorisiert („*pet projects*“) oder die durch ein Forschungsteam oder Labor realisiert werden, dem er wohlgesonnen ist. Eine leistungsorientierte Vergütungskomponente hat hier das Potential, die Ziele des Abteilungsleiters stärker mit denen der Aktionäre in Einklang zu bringen und seine Investitionsentscheidungen eher aus einer Rendite-Perspektive zu treffen. Daher erwarten die Autoren vor Durchführung der Regressionsanalysen, dass ein größeres Bonusgehalt zu mehr Patenten führt, die häufiger zitiert werden und origineller sind, sowie häufiger ausgezeichnet werden. Außerdem haben Forschungsprojekte oft lange Laufzeiten und späte Folgen, so dass sich Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg nur zeitverzögert bemerkbar machen. Somit sollte nur eine langfristige Bonusvereinbarung dazu führen, dass die Abteilungsleiter ihre Investitionsentscheidungen im Interesse des Unternehmens treffen.¹⁹⁴

Die Ergebnisse der Regressionen zeigen, dass der Innovationsgrad zunimmt, wenn langfristige Bonusvereinbarungen mit den F&E-Abteilungsleitern getroffen wurden. Bei kurzfristigen Bonusvereinbarungen tritt dieser Effekt nicht auf, ebenso nicht bei dezentralen F&E-Abteilungen.¹⁹⁵

Abgesehen davon, dass die Studie nur für wenige Unternehmens- und keine CEO-Charakteristika kontrolliert, kann die Wirkung hinter der leistungsabhängigen Vergütung der F&E-Abteilungsleiter nicht weiter differenziert werden. Heißt: Eine mögliche Erklärung lautet, dass eine an den Erfolg geknüpfte Vergütung tatsächlich zu einem Abbau von Informati-

¹⁹² Vgl. Lerner/Wulf (2007; S. 635-638).

¹⁹³ Vgl. Lerner/Wulf (2007; S. 635).

¹⁹⁴ Vgl. Lerner/Wulf (2007; S. 634).

¹⁹⁵ Vgl. Lerner/Wulf (2007; S. 639-642).

onsasymmetrien sorgt und die Ziele des Abteilungsleiters an jene der Aktionäre bindet. Eine alternative Erklärung könnte aber auch sein, dass das Vergütungsmodell bessere Abteilungsleiter anzieht bzw. zu einem positiven Selektionseffekt bei der Besetzung dieser Position führt.¹⁹⁶ Hierzu könnte in einer Folgestudie z. B. überprüft werden, ob sich der Wirkzusammenhang wiederholt, wenn innerhalb einer Abteilungsleiter-Karriere die leistungsabhängige Vergütung eingeführt wird, um den Effekt am einzelnen Individuum zu untersuchen und den Selektionseffekt auszublenden.

Die nächste Studie stammt von Francis/Hasan/Sharma (2011) und schlägt einen ähnlichen Pfad wie Lerner/Wulf (2007) ein: Auch hier wird die Innovation als abhängige Variable gesetzt und durch das Gehalt regressiert. Wesentlicher Unterschied ist allerdings, dass Francis/Hasan/Sharma (2011) das Gehalt des CEOs und nicht des F&E-Abteilungsleiters betrachten, daher ihre Gehaltsdaten Execucomp¹⁹⁷ entnehmen können, und dass sie die Gehaltskomponenten feiner differenzieren.¹⁹⁸

Die Autoren bauen ihre Studie in der Weise auf, dass sie die pauschale Wirksamkeit von Bonusvereinbarungen auf die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens anzweifeln. Damit schließen sie sich Studien wie Manso (2007) an, die argumentieren, dass Innovationen risikoreich, unvorhersehbar, langfristig, arbeitsintensiv sowie spezifisch sind und die Erfolgswahrscheinlichkeit gering ist.¹⁹⁹ Standard-Bonusvereinbarungen verfehlen hier ihr Ziel und können sich sogar negativ auf die Innovationsfähigkeit auswirken, weil sie kurzfristigen Erfolg belohnen und Anreize schaffen, in renditestarke Projekte zu investieren. Zusätzlich muss vermieden werden, dass sich der CEO vor risikoreichen Projekten fürchtet, weil der potentielle Schaden für das Unternehmen auf ihn abgewälzt werden würde. Vielmehr läge es in der Natur der Sache, dass einer erfolgreichen Innovation viele Anlaufversuche vorausgehen und dass das Scheitern Teil eines produktiven Lernprozesses sei. Daher seien Schutzvorkehrungen zu treffen, um dem CEO ausreichend Selbstvertrauen zu geben, auch in risikoreiche Projekte zu investieren. Als Beispiel werden hier Abfindungen genannt.²⁰⁰

Die Ergebnisse der Regression bestätigen die Hypothese, dass sich eine Standard-Bonusvereinbarung nicht auf den Innovationsgrad auswirkt. Sind aber langfristige Optionen

¹⁹⁶ Vgl. Lerner/Wulf (2007; S. 635).

¹⁹⁷ Mehr Informationen zu Execucomp in Kapitel 3.2.7.2.

¹⁹⁸ Vgl. Francis/Hasan/Sharma (2011; S. 9).

¹⁹⁹ Vgl. Francis/Hasan/Sharma (2011; S. 10).

²⁰⁰ Vgl. Francis/Hasan/Sharma (2011; S. 11-12).

im Spiel, zeigt sich ein signifikant positiver Effekt auf Innovation. Dasselbe gilt für Abfindungen: auch sie beeinflussen Innovation positiv.²⁰¹

Die in diesem Kapitel genannten Studien teilen alle die Gemeinsamkeit, dass sie ein Verhältnis zwischen dem CEO-Gehalt und Innovation überprüft haben. Die nun folgende Studie hat keinen Bezug zu CEO-Gehalt, dafür ist sie die einzige bekannte, die ein Disruptionsmaß berechnet hat und daher von großer Bedeutung.

Die Autoren Bowen/Frésard/Hoberg (2019) gehen der Frage nach, ob US-Startups die Wahl der Kapitalbeschaffung bzw. Exit-Strategie von ihrer Wachstumsstrategie abhängig machen. Als Kapitalbeschaffung werden der IPO und andere Arten (öffentlich oder privat) unterschieden. Wachstumsstrategie meint mehr oder weniger disruptive Innovationen.²⁰² Auch wenn die Autoren es nicht beim Namen nennen, stimmt ihre Beschreibung von „mehr oder weniger“ mit erhaltend und disruptiv aus Abbildung 2 in Kapitel 2.3.1 überein. Mit anderen Worten: Sie unterscheiden zwischen Innovationen und Disruptionen.

Die weitere Vorgehensweise bezogen auf die Kapitalbeschaffung ist für die vorliegende Arbeit nicht weiter relevant. Umso aufschlussreicher ist allerdings, wie die Autoren Disruption messbar machen. Zunächst einmal folgen sie in ihrer Beschreibung all dem, was in Kapitel 2.3.1 erläutert wurde:

Eine Technologie gilt als disruptiv, wenn sie das Potential hat, den „*technological path*“ der Wettbewerber zu verändern. Mit dem Gebrauch des Substantivs Potential weisen die Autoren genauso wie die vorliegende Studie darauf hin, dass der disruptive Effekt nicht vollständig eingetreten sein muss, um so aus der Ex-Post-Perspektive auszubrechen.²⁰³ Sie nutzen ferner das Adjektiv „*rapidly*“ im Zusammenhang mit der Veränderung²⁰⁴, was ein Widerspruch zu Christensen darstellt, der Disruption durchaus als einen langen zeitlichen Prozess betrachtet.²⁰⁵ Außerdem beschreiben sie den Unterschied zwischen Innovation und Disruption damit, dass Innovation in vergangenen Studien durch die Aktivität der F&E-Abteilungen bewertet wurde, deren Proxy bspw. die Anzahl an Patenten war, während Disruption eine Häufung besonders beliebter Themen/Begriffe in einem spezifischen Zeitfenster voraussetzt.

²⁰¹ Vgl. Francis/Hasan/Sharma (2011; S. 46-51).

²⁰² Vgl. Bowen/Frésard/Hoberg (2019; S. 1).

²⁰³ Vgl. Bowen/Frésard/Hoberg (2019; S. 2, 8-9).

²⁰⁴ Bowen/Frésard/Hoberg (2019; S. 8).

²⁰⁵ Vgl. Christensen/Raynor/McDonald (2015; S. 48).

Das Disruptionsmaß von Bowen/Frésard/Hoberg (2019) fußt auf einer Datenerhebung von Patenten, die nach Begriffen durchsucht werden. Kommt ein Begriff im Jahr t häufiger vor als im Jahr $t-1$, wird ihm unterstellt, er würde einen Trend abbilden und schnelles Marktwachstum anzeigen. Ist ein solcher Begriff auch in einer einzelnen Patentschrift zu finden, so die Annahme, hat das Patent einen Bezug zu dem Trend und wird als besonders disruptiv klassifiziert.²⁰⁶

Beispiele solcher Trendbegriffe lauten „*laser*“, „*blood*“ oder „*optimal*“ im Jahr 1985, „*clones*“, „*polypeptides*“ oder „*transcription*“ im Jahr 1995 und „*broadband*“, „*click*“ und „*telecommunications*“ im Jahr 2005.²⁰⁷ Diese methodische Vorgehensweise hat den großen Vorteil, dass sie dynamisch aufgebaut ist und dadurch immer wieder neue Trendbegriffe lokalisiert, die in dem jeweiligen Jahr von Relevanz sind.

Zusammenfassend wurden folgende Studien in diesem Kapitel vorgestellt:

Tabelle II
Übersicht der Studien zu disruptionsähnlichen Einflussfaktoren

Nr.	Theoretische Grundlage	Regressionsanalyse	Unabhängige Variable	Abhängige Variable
1	Ressourcenbasierte Theorie des Unternehmens nach Barney (1991)	Hierarchisch	Anzahl Patente und F&E-Ausgaben	Gehalt und Bonus (CEO)
2	Informationsasymmetrien und Prinzipal-Agent-Theorie	Umgekehrt	Bonus (F&E-Führungskräfte)	Patent-Zitate
3	Informationsasymmetrien und Prinzipal-Agent-Theorie	Umgekehrt	Bonus (CEO)	Anzahl Patente und Patent-Zitate
4	Kein Bezug zu Gehältern	Standard	Worttreffer in Patentschriften	Anzahl IPOs

Den Studien ist gemein, dass sie – mit Ausnahme der neuesten – alle von Innovation handeln, nicht jedoch von Disruption. Der Einfluss auf Gehälter wird hingegen nur in der ältesten Studie untersucht. Als Datenquelle nutzen die Studien vorrangig F&E-Ausgaben und Patente, keine Jahresberichte. Und abschließend sind die Stichproben relativ klein, die Betrachtungszeiträume kurz und es kommen nur wenige Kontrollvariablen zum Einsatz.

²⁰⁶ Vgl. Bowen/Frésard/Hoberg (2019; S. 9).

²⁰⁷ Vgl. Bowen/Frésard/Hoberg (2019; S. 40).

3 Empirische Untersuchung

3.1 Herleitung der Hypothesen

Um die in Kapitel 1.2 angekündigte und in Kapitel 3.2 detaillierter beschriebene Forschungsmethodik der Textanalyse anwenden zu können, ist notwendige Voraussetzung, dass Unternehmen in ihren Jahresberichten darüber informieren, ob sie sich in einem wettbewerbsintensiven Markt befinden, in dem disruptive Technologien Anwendung finden. Sie müssen sich dazu eines bestimmten Vokabulars bedienen. Frühere Studien von Tim Loughran, Bill McDonald und anderen konnten bereits nachweisen, dass mithilfe von Textanalyse aus Jahresberichten werthaltige Informationen extrahiert werden können.²⁰⁸ Keine bekannte Studie hat diese Forschungsmethodik auf Disruption oder Innovation angewendet. Insoweit hat die hier verwendete Methodik experimentellen Charakter und muss anhand der Ergebnisse validiert werden. Die erste Hypothese lautet daher:

1. Die Jahresberichte von Unternehmen tragen Informationen in sich, die eine Aussage über den Grad an Disruption in Unternehmen ermöglichen.

Wie in Kapitel 2.3.1 erläutert, nimmt die wissenschaftliche Auseinandersetzung und die Berichterstattung in den Medien zu Disruption zu. Im Gegensatz dazu ist allerdings die Anzahl jährlicher Patente abnehmend. Der Autor der vorliegenden Arbeit nimmt die Position ein, dass grundlegend angezweifelt werden muss, ob Patente das richtige Maß zur Bestimmung von Disruption darstellen. Diese Position ist darin begründet, dass Patente nur ein unvollständiges Bild der Ergebnisse von F&E geben. So umfassen Patente keine anderen rechtlichen Konstrukte wie Urheberrechte oder Geschäftsgeheimnisse. Auch ist die Beziehung zwischen Patenten und Disruption ungeklärt – nur weil Patente als Proxy für Innovation genutzt wurden, heißt das nicht, dass sie auch für Disruption funktionieren. Wie in Kapitel 2.3.1 gezeigt, unterscheidet sich Disruption in ihrer Wirkung deutlich von Innovation. Ebenfalls ist nicht nachgewiesen, dass Patente überhaupt eine Voraussetzung für disruptive Technologien sind; zumindest sind hierzu keine Studien bekannt.

Aus den genannten Gründen trifft der Autor der vorliegenden Arbeit die folgende Annahme in Form der zweiten Hypothese:

2. Über alle Industrien hinweg ist eine Zunahme der Disruption über die Zeit feststellbar.

²⁰⁸ Vgl. Loughran/McDonald (2014), Bodnaruk/Loughran/McDonald (2015), Loughran/McDonald (2015), Loughran/McDonald (2016) und Loughran/McDonald (2020).

Nun weisen nicht alle Branchen und Industrien dieselben Merkmale auf und es kann angenommen werden, dass solche existieren, die bereits stärker von Disruption betroffen sind als andere.²⁰⁹ Nicht zuletzt berichten die Medien immer wieder von alteingesessenen, klassischen Geschäftsbereichen, denen sich ein junges Startup annimmt, um dort „das Papier abzuschaffen“. Ein Beispiel dafür könnte der Einzelhandel sein, der im Grunde genommen seit Anfang des 20. Jahrhunderts unverändert aufgebaut ist, mit der Ausnahme, dass Supermärkte immer größer wurden und sich konsolidiert haben. Erst seit einigen Jahren werden Selbstbedienungskassen getestet. Der neueste Trend sind Online-Lieferdienste für Lebensmittel – diese stecken allerdings noch in den Kinderschuhen, sind hoch defizitär und haben noch nicht die breite Masse an Kunden erreicht. Aus diesen Überlegungen heraus kann die dritte Hypothese aufgestellt werden.

3. In besonders schnelllebigen Märkten herrscht auch besonders starke Disruption, in traditionellen Branchen wird eine geringe gemessene Disruption erwartet.

Wenn das Disruptionsmaß akkurat die wahre Disruption abbildet, dann sollte es damit möglich sein, historisch bedeutsame Ereignisse zu bestätigen. Damit sind Ereignisse gemeint, zu denen ein besonders disruptives Produkt auf den Markt gebracht wurde, das sowohl durch den Hersteller als auch seine Wettbewerber in den Jahresberichten antizipiert wird. Dazu gehört bspw. das Apple iPhone der ersten Generation, das als Wegbereiter für das Smartphone gilt, der Streamingdienst Netflix und seine Eigenproduktionen als Disruptor der Videotheken und des linearen Fernsehens oder auch der Launch von AirBNB als großer Konkurrent der Tourismus- und Hotelbranche. Ein solches Produkt müsste zu einem Anstieg der Disruption im engen Wettbewerbsumfeld führen, weil darauf reagiert wird. Wie in Kapitel 2.3.2 gezeigt wurde, kommt es nicht selten vor, dass Unternehmen die Bedrohung durch eine neue disruptive Technologie nicht ernst nehmen. Unter der Prämisse, dass es meist schon zu spät ist, wenn ein disruptives Produkt bereits verkauft wird, widerspricht eine Reaktion im Jahresbericht keineswegs der Tatsache, dass diese häufig zu spät erfolgt. Insofern kann gesagt werden:

4. Bekannte Beispiele für Disruption (Ereignisse) lassen sich mithilfe des Disruptionsmaßes belegen.

In den ersten Kapiteln dieser Arbeit wurde erklärt, dass sich der Arbeitsmarkt aus einer Funktion von Angebot und Nachfrage bestimmt. Das heißt, dass sich das Gehalt als Schnittpunkt zwischen den Gehaltsvorstellungen des CEOs in seiner Rolle als Arbeitsanbieter und den

²⁰⁹ Vgl. Hubbard/Palia (1995; S. 108).

Vorstellungen des Unternehmens in seiner Rolle als Arbeitsnachfrager ergibt. Dabei entscheiden Merkmale des CEOs und der ausgeschriebenen Stelle darüber, wie hoch jede Verhandlungspartei ihren Preispunkt ansetzt. Der CEO wird hier regelmäßig für sich bewerten, welche Herausforderungen auf ihn zukommen und wie intensiv er sich geistig und mental in das Unternehmen einbringen muss und danach sein Zielgehalt definieren.

In den späteren Kapiteln der Literaturübersicht wurden dann die Ressourcentheorie und Aufnahmefähigkeit vorgestellt. Nach der Ressourcentheorie können neue Technologien einen Wettbewerbsvorteil und eine Markteintrittsbarriere darstellen. Unternehmen, die für einen stetigen Strom an neuen Technologien sorgen, generieren größere Profite als solche, die wenig innovativ sind. Die Aufnahmefähigkeit hingegen bestimmt, wie sehr ein Unternehmen in der Lage ist, seine Umwelt wahrzunehmen, Trends zu erfassen und darauf angemessen zu reagieren.

Je mehr Disruption herrscht, desto schneller erscheinen neue Produkte mit einer großen Tragweite, bestehende Produkte haben kürzere Lebenszyklen und die Anforderungen an den CEO sind hoch.

Wer sich als CEO in einer disruptiven Branche bewegt, der geht das Risiko ein, Trends zu verpassen, Wettbewerber zu übersehen und den langfristigen Erfolg des Unternehmens zu gefährden. Für ein Fortbestehen des Unternehmens muss der CEO eine innovations- und disruptionsfreundliche Kultur etablieren, muss F&E-Abteilungen befähigen und ausreichend Kapital investieren, um einen stetigen Strom an neuen Produkten zu gewährleisten.

Die besonderen Fähigkeiten des CEOs, aber auch die schwierigen Umstände in einem wettbewerbsintensiven Umfeld führen der Theorie nach dazu, dass eine überdurchschnittliche Gesamtvergütung dies kompensiert.

Auch wurde dargestellt, dass zwischen dem CEO und seinem Arbeitgeber dem Grundsatz nach Informationsasymmetrien herrschen, da der CEO nicht perfekt überwacht werden kann und immer über mehr Informationen seiner Tätigkeit verfügt als ein Dritter. Hinzu kommt, dass der CEO stets versuchen wird, seinen eigenen Nutzen zu maximieren und seine Risiken bestmöglich einzugrenzen. Dieser Konflikt wird als Prinzipal-Agent-Theorie bezeichnet.

In einer Geschäftswelt, die von starkem technologischen Wandel und Disruption geprägt ist, laufen die Interessen von Prinzipal und Agent umso mehr auseinander: Vom CEO wird verlangt, dass er nicht nur in sichere Projekte investiert, die kurzfristigen Erfolg versprechen,

sondern dass er genauso in F&E investiert – ein Fachbereich, der sehr explorativ und experimentell vorgeht und der durch hohe Ungewissheit im Ergebnis geprägt ist. Um den CEO dazu zu bewegen, seine Interessen entgegen seiner natürlichen Grundhaltung stärker an denen des Arbeitgebers bzw. der Eigentümer auszurichten, braucht es eine variable Vergütungskomponente.

Die letzten Hypothesen lauten daher:

5. Je mehr eine Industrie von Disruption betroffen ist, desto
 - a. kleiner der relative Anteil des Grund-/Basisgehalts bzw. größer der relative Anteil des Bonus an der Gesamtvergütung und
 - b. größer die Gesamtvergütung des CEOs.

Für die geplanten Interaktionen und Veränderungen des Regressionsmodells mit der Disruption als abhängige Variable sind keine Hypothesen vorgesehen. Diese Analysen dienen lediglich einem besseren Verständnis der Stichprobe bzw. des Disruptionsmaßes.

3.2 Daten und Design der Studie

3.2.1 Rahmenbedingungen zur Veröffentlichung von Jahresberichten

Zum Schutz von Anlegern und Gläubigern richten Staaten häufig Wertpapier- und Börsenaufsichtsbehörden ein, die den Handel an Kapitalmärkten überwachen und die Ordnungsmäßigkeit sicherstellen. In den USA heißt diese Regierungsbehörde US Securities and Exchange Commission, kurz SEC. Ihre Aufgabe ist es, die Gesetze beim Handel von Wertpapieren durchzusetzen und für Effizienz am Markt zu sorgen. Dazu gehört gleichermaßen, allen Anlegern dieselben Informationen zugänglich zu machen und sie vor Missbrauch zu schützen.

Unternehmen ihrerseits sind ab einer bestimmten Größe dazu verpflichtet, ihren Investoren Einblicke in die operative Entwicklung und Finanzlage zu gewähren, indem sie diese Informationen veröffentlichen. Besonders hervorzuheben ist hier der Geschäftsbericht, auch Jahresbericht oder im Englischen „*annual report*“ genannt. Dabei handelt es sich um ein Dokument mit vielen, oft hunderten von Seiten, auf denen das Geschäftsmodell, Risikofaktoren, der Jahresabschluss und vieles mehr gedruckt ist. Mittlerweile findet der Geschäftsbericht vorrangig in digitaler Form Verbreitung und kann meist auf den Webseiten der Unternehmen in der Rubrik „*Investor Relations*“ heruntergeladen werden.

Die SEC verlangt von den in ihren Zuständigkeitsbereich fallenden Unternehmen zusätzlich die sog. „*Form 10-K*“. Diese ähnelt dem Geschäftsbericht stark und beide Dokumente haben an vielen Stellen dieselben Informationen. Der Unterschied ist jedoch, dass die Form 10-K in einer standardisierten Form vorliegt. Die Abschnitte sind vorgegeben, so dass der Informationsfluss bei allen Unternehmen weitestgehend gleich ist: In Abschnitt 1 wird die Geschäftstätigkeit beschrieben, in 1A die Risikofaktoren. Diese beiden Kapitel sind für die vorliegende Arbeit am interessantesten, weil hier Produkte und Dienstleistungen zur Sprache kommen, und somit auch Äußerungen zu F&E. Wenn ein Unternehmen sich oder sein Marktumfeld als besonders disruptiv wahrnimmt und dies kommunizieren möchte, wird es das am ehesten in den Abschnitten 1 und 1A tun. Was danach folgt, sind Kapitel mit vielen Zahlen wie bspw. 6 mit der Gewinn- und Verlustrechnung, 7 mit der Analyse des Betriebsergebnisses oder 9A mit der Bewertung des Corporate-Governance-Systems. Der Textanteil nimmt deutlich ab und der Inhalt entfernt sich immer weiter von Details bei der Produktentwicklung.

3.2.2 EDGAR-Datenbank, Schnittstellen, Formate und Zugriff

Seit den frühen 1990er-Jahren hat die Digitalisierung auch bei der SEC Einzug erhalten. Nach einer fast zehnjährigen Pilotphase wurde das Datenverarbeitungssystem Electronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval, kurz EDGAR, der breiten Masse an Unternehmen zur Einreichung ihrer Dokumente bereitgestellt. Durch EDGAR wurde nicht nur das Papieraufkommen und damit der manuelle Aufwand bei der Behörde reduziert, sondern Investoren weltweit der bequeme Online-Zugriff auf diese Informationen ermöglicht.

Der Einstieg in EDGAR ist denkbar einfach: Über die Website der SEC kann das System aufgerufen und verwendet werden. Eine Suchfunktion ermöglicht die Suche nach Firma oder Central Index Key (CIK), nach Veröffentlichungsnummer, Lokalität oder SIC. Die CIK ist eine Eigenentwicklung von EDGAR: Dabei handelt es sich um eine eindeutige Identifikationsnummer eines Unternehmens. Zur Vereinfachung der Recherche gibt es ferner eine separate Suche für CIKs, in die eine Firma eingegeben und ausschließlich passende CIKs angezeigt werden. Die Suchergebnisse sind hier etwas lesbarer strukturiert als in der Hauptsuche, so dass im Zweifel leichter das passende Unternehmen gefunden werden kann. Sobald ein Unternehmen über eine der beiden Suchfunktionen gefunden wurde, zeigt EDGAR eine Übersichtsseite an. Dort werden auf der linken Seite die letzten Veröffentlichungen dargestellt und auf der rechten Seite die unterschiedlichen Dokumententypen. Über weiterführende Links können auch historische Dokumente eingesehen werden. Ein Klick auf das jeweilige Dokument öffnet dieses und zeigt es im Web-Browser an. In der Kopfzeile der Seite bietet EDGAR eine Suchfunktion innerhalb des Dokuments an sowie einige Filteroptionen. Das Dokument selbst ist im Fall der Form 10-K schlicht gehalten – schwarzer Text auf weißem Hintergrund, kein Layout und keine Bilder. Der Inhalt ist lediglich mit unterschiedlichen Schriftgröße, Trennstrichen und Tabellen formatiert.

Neben diesen individuellen Einzelsuchen gibt es auch die Möglichkeit, in EDGAR eine Übersicht aller eingegangenen Dokumente in einem spezifischen Zeitraum einzusehen. Die Liste der Dokumente bzw. Veröffentlichungen ist in einem Index aufgeführt, der als Master Index File bezeichnet wird. Diese Indizes liegen auf täglicher und gesamthafter Basis vor, jeweils nach Jahren und innerhalb derer nach Quartalen in Ordner verteilt. Bei den täglichen Indizes („*daily index*“) liegen die Pfade zu den Veröffentlichungen in mehreren IDX-Dateien, bei den gesamten Indizes („*full index*“) gibt es pro Quartal eine Gesamtübersicht aller Veröffentlichungen in unterschiedlichen Formaten. Über beide Wege können massenhaft Daten bezogen werden, der Weg über die gesamten Indizes ist aber der handlichere.

Für wissenschaftliche Studien ist es meist interessant, alle Veröffentlichungen eines bestimmten Zeitraums zu bekommen und mit diesen weiterzuarbeiten. Um dies zu erreichen, können viele Wege bestritten werden. Deshalb verwundert es auch nicht, dass eine Recherche bspw. nach der Stichwortkombination „*crawling edgar*“ zahlreiche freie Softwareprojekte und Anleitungen hervorbringt. Die Programmiersprache ist relativ. Die Vorgehensweise ist auf zweierlei Weise möglich: Entweder die Indizes werden systematisch eingelesen, die Pfade zu den Veröffentlichungen als Ziel des Downloads verwendet oder die von EDGAR angebotene Schnittstelle wird mit einer vorhandenen Liste von CIKs abgerufen. In der ersten Variante gibt die SEC und EDGAR den initialen Datensatz und das Set an Unternehmen vor, in der zweiten Variante würde eine vorhandene Liste – vielleicht aus Bloomberg oder S&P – als Startpunkt dienen.

Eine einzelne Veröffentlichung besteht nicht nur aus einer Datei, sondern aus einer Reihe von Dateien. In den „*Filing Details*“ kann der Gesamtumfang eingesehen werden. Dort liegen meist eine Hauptdatei und mehrere Anhänge im HTML-Format sowie Grafikdateien vor. Außerdem gibt es eine Textdatei, die alle Informationen der anderen Dateien in sich trägt und als „*complete submission text file*“ bezeichnet wird. Diese Datei sollte Ziel des Downloads sein, um ein Maximum an Informationen zu erhalten.²¹⁰

3.2.3 Schätzung der Downloadzeiten und Datenmengen

Die Anzahl an Unternehmen in EDGAR übersteigt die in Compustat bei weitem.²¹¹ Grundsätzlich würde es ausreichen, sich auf die Unternehmen in Compustat zu beschränken und nur für diese die Jahresabschlüsse in EDGAR zu beschaffen. Es könnte jedoch möglich sein, dass auch für Unternehmen außerhalb des Compustat-Datenraums Berechnungen von Interesse sind. Daher soll im Vorfeld abgeschätzt werden, welche Anzahl an Unternehmen überhaupt technisch realisierbar ist.

Als Grundlage wurde ein Testlauf mit dem S&P 500 durchgeführt. Der S&P besteht aus 500 Unternehmen, von denen die meisten in einem Testzeitraum von 26 Jahren jedes Jahr veröffentlicht haben. Das wären demnach ca. 13.000 Veröffentlichungen. Im Testlauf ergaben sich 9.455 heruntergeladene Dateien. Jede Datei ist zwischen ein paar Megabyte (MB) und bis zu 90 MB groß. In Summe hat der Ordner 130 Gigabyte (GB).

²¹⁰ Vgl. Loughran/McDonald (2017) und Rogers/Skinner/Zechman (2017).

²¹¹ Mehr Informationen zu Compustat in Kapitel 3.2.7.1.

Hinweis: Die Daten sind an dieser Stelle noch unbereinigt und unkomprimiert. Durch Bereinigungen der Auszeichnungssprache lassen sich nach erster Einschätzung ca. 80 % an Daten einsparen. Durch Kompression nochmal ca. 90 %. Allerdings sollten immer unveränderte Rohdaten bevorratet werden. Zudem ist nicht sichergestellt, dass die späteren Analysen mit komprimierten Daten umgehen können. Ein temporäres Entpacken in den Arbeitsspeicher ist aufgrund der Größe der Daten keine Option.

Weiterer Hinweis: Es wäre technisch auch möglich, die Daten gar nicht erst herunterzuladen, sondern im Zuge des Zugriffs auszuwerten. Diese Variante hat erhebliche Nachteile. Zum einen müsste bei jeder Auswertung immer wieder auf jede Veröffentlichung zugegriffen werden, was den Datenverkehr auf die EDGAR-Server erhöht, so dass das Risiko einer Sperre wahrscheinlicher wird. Zum anderen würde die Hoheit über die Daten vollständig bei EDGAR liegen. Der Anbieter könnte von heute auf morgen den Zugriff einschränken oder die Daten verändern – eine Überprüfung der Auswertungsergebnisse, stichprobenartige Kontrollen etc. wären damit unmöglich.

Das heißt, dass mit der größtmöglichen Datenmenge kalkuliert werden sollte.

Die Gesamtliste aller CIK zählt 773.415 Unternehmen. Am amerikanischen Kapitalmarkt sind jedoch seit den 1990er-Jahren immer zwischen 3.600 und 7.300 Unternehmen gleichzeitig gelistet gewesen. Das enorme Delta ergibt sich wahrscheinlich aus Unternehmen, die nicht börsennotiert sind, aber groß genug, um publizieren zu müssen. Und aus Delistings.

Angenommen, das Ziel wäre es dennoch, für all die 773.415 Unternehmen Jahresabschlüsse zu aggregieren, so ließe sich die Downloadzeit und die Datenmenge extrapolieren. Für 500 Unternehmen hat das Download-Programm ca. 4 Std. gebraucht und 130 GB an Daten gespeichert. 773.415 sind Faktor 1.547-mal mehr Unternehmen. Das bedeutet, die Laufzeit würde sich auf 258 Tage verlängern und die Datenmenge auf 197 TB vergrößern.

Die Download-Geschwindigkeit könnte durch verteiltes Downloaden in mehreren Instanzen verbessert werden. Und die Datenmenge ist möglicherweise deutlich kleiner, weil viele der 773.415 Unternehmen nur kurz existiert haben und/oder nur kurze Jahresberichte verfasst haben.

Im Fall von Compustat würde es sich um ca. 8.000 Unternehmen handeln. Dadurch ergibt sich nur ein Faktor 16 im Vergleich zum S&P 500. Die Downloadzeit würde somit ungefähr 64 Stunden betragen, die Datenmenge müsste ca. 2 TB betragen.

Aus offensichtlichen Gründen der Praktikabilität wurde mit den 8.000 Unternehmen aus Compustat fortgefahren.

3.2.4 Bereinigung, Aufbereitung und Filterung der Jahresberichte

Die Textdateien aus EDGAR stellen eine Sammlung aller Inhalte dar, die der Nutzer zu sehen bekommt, wenn er mit seinem Web-Browser einen Jahresbericht aufruft. Diese Inhalte bestehen nicht nur aus reinem Text, sondern zu einem Großteil aus HTML-Markup („*Hypertext Markup Language*“), XBRL-Tabellen („*eXtensible Business Reporting Language*“), ASCII-encodierte Grafiken („*American Standard Code for Information Interchange*“), PDFs („*Portable Document Format*“), XLS („*Excel Spreadsheet*“) und weiteren Binärdaten. Der reine Text ist nur für ca. 10 % der Dateigröße verantwortlich. Für die Textanalyse ist es wichtig, diesen reinen Text sauber von den restlichen Inhalten zu trennen, um bspw. die Anzahl der gesamten Wörter zählen zu können, ohne dass Tabellenköpfe oder zufällige Übereinstimmungen in Grafiken die Auswertung verzerren.

Ein Auszug aus einem unbereinigten Jahresbericht kann bspw. so aussehen:

```
<div><a
name="sC40017B78519530A926774A88EE14D7B"></a></div><div></div><div><br></div><
div style="line-height:120%;text-align:center;font-size:10pt;"><div
style="padding-left:0px;text-indent:0px;line-height:normal;padding-
top:10px;"><table cellpadding="0" cellspacing="0" style="font-family:Times New
Roman;font-size:10pt;margin-left:auto;margin-
right:auto;width:98.08429118773945%;border-collapse:collapse;text-
align:left;"><tr><td colspan="1"></td></tr>
```

Das Markup ist nicht eingerückt und das Styling findet direkt innerhalb der Elemente statt, so dass auf wenige Worte Text ein Vielfaches an Code folgt.

Im ersten Schritt der Bereinigung werden ganze Textabschnitte entfernt, in denen sich kein menschenlesbarer Text befindet, sondern Inhalte, die ursprünglich als eigene Dateien vorlagen und vom Binär- ins ASCII-Format umgewandelt wurden, um sie zwischen verschiedenen Plattformen übertragbar zu machen. Anders gesagt: Der Jahresbericht in Textform beinhaltet alles, was das Unternehmen veröffentlicht hat, auch Anhänge. Es wäre möglich, diese Anhänge vom ASCII- zurück ins Binär-Format umzuwandeln und die Inhalte dann als Dateien zu betrachten. Da diese Anhänge aber für die Auswertung nicht weiter von Interesse sind, werden sie entfernt. Sie sind daran zu erkennen, dass die entsprechenden Segmente einen <TYPE> haben, der meist den Wert GRAPHIC, ZIP, EXCEL, JSON oder PDF aufweist.

Als nächstes werden all jene HTML-Tags entfernt, die nur aus Strukturierungs- und Darstellungsgründen verwendet wurden und keinen Mehrwert bieten, bspw. <DIV> für Container, <TR> und <TD> für Tabellen und für Textformatierung.

Auch XML und alle eingebundenen Dokumente, die auf XML basieren, können gelöscht werden. Dasselbe gilt für XBRL.

Jeder Jahresbericht weist formhalber eine Kopf- und Fußzeile der SEC auf, in der strukturierte Rahmendaten notiert sind. Diese Zeilen gehören nicht zum eigentlichen Fließtext, werden aber zwischengespeichert, um Unternehmensname, CIK, Berichtstyp und weitere Informationen abgleichen zu können.

Zeilenumbrüche und Leerzeilen sind wichtig für die Lesbarkeit des Textes. In HTML werden sie häufig mit \&NBSP und \ realisiert. Diese Codes werden durch normale Leerzeichen ersetzt. Auch das kaufmännische Und-Zeichen mit \& und \& wird durch „&“ ersetzt. Genauso werden weitere Sonderzeichen durch Codes dargestellt, die durch das eigentlich gewünschte Symbol ersetzt werden.

Jahresberichte weisen oft Tabellen auf, die an den HTML-Codes <TABLE> und </TABLE> zu erkennen sind. Befinden sich innerhalb dessen weniger als 10 % alphanumerische Zeichen, wird die Tabelle entfernt. In den Abschnitten 7 und 8 findet sich normalerweise nur Textinhalt, deshalb werden Tabellen dort nicht gelöscht.²¹²

Zum Schluss werden Anlagen entfernt, die an <EX-##> und </EX-##> zu erkennen sind, sowie restliches Markup (zu erkennen an <...>) und übermäßige Leerzeichen.²¹³

3.2.5 Auswahl der Suchbegriffe

Für die Textanalyse werden ein oder mehrere Begriffe benötigt, nach denen in den Jahresberichten gesucht werden kann. Diese Begriffe sollen Disruption oder disruptive Innovation möglichst sicher ausdrücken, um auf Basis der Treffer ein Disruptionsmaß zu berechnen, mit dessen Hilfe weitere statistische Analysen vorgenommen werden können.

²¹² Abschnitt 7 steht für „*Management’s Discussion and Analysis of Financial Condition and Results in Operations*“ und enthält eine Analyse des Betriebsergebnisses. Abschnitt 7a steht für „*Quantitative and Qualitative Disclosures About Market Risk*“ und enthält eine zahlenmäßige Risikobewertung. Abschnitt 8 steht für „*Financial Statements and Supplementary Data*“ und enthält die ausführliche Bilanz.

²¹³ Vgl. Loughran/McDonald (2014; S. 1649-1651), Bodnaruk/Loughran/McDonald (2015; Appendix B) und Loughran/McDonald (2016; S. 1191-1192).

Das Verfahren der Textanalyse ist bereits seit Jahrzehnten in der Wissenschaft im Einsatz, hat jedoch in den letzten Jahren stark an Popularität gewonnen, insbesondere dank immer schnellerer und günstigerer Computer.²¹⁴ Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig: So haben Loughran/McDonald (2011) sechs unterschiedliche Wortlisten erstellt, um die Stimmung bewerten zu können: positiv, negativ, unsicher, streitig, starke Modale, schwache Modale und Kategorien. Auch sie haben als Datenquelle Jahresberichte verwendet.²¹⁵

Es ist auffällig, dass die vorhandene Literatur dazu tendiert, pessimistische anstatt optimistische Sprache zu identifizieren. Das könnte darin begründet sein, dass optimistische Sprache eher im Kontext betrachtet werden muss und daher schwieriger zu interpretieren ist. Hinzu kommt, dass Unternehmen in ihrer Außenkommunikation sehr intensiven Gebrauch von optimistischer Sprache machen, wohingegen pessimistische Begriffe nur selten eingesetzt werden. Diese seltenen Fälle sind dann für die Textanalyse umso wertvoller.²¹⁶

Die Wortlisten selbst stammen z. B. aus dem Harvard Wörterbuch und wurden von Fachleuten aus der Psychologie und Soziologie zusammengestellt. Das führt dazu, dass diese nicht 1:1 übernommen werden können, sondern an die Bedürfnisse von Geschäftstexten angepasst werden müssen. So klassifiziert bspw. das Harvard Wörterbuch Begriffe wie „Steuern“, „Kapital“ oder „Verbindlichkeiten“ als negativ, weil diese im Privatleben als negativ empfunden werden, obwohl sie im geschäftlichen Zusammenhang zum Standard gehören.²¹⁷

Neben dem Zählen von Begriffen unterschiedlicher Listen gibt es auch die Methode, eine einzige Liste aufzustellen und danach zu suchen. So haben Bodnaruk/Loughran/McDonald (2015) insgesamt 184 „beschränkende“ Begriffe gewählt und begründen dies wie folgt:

“Our conjecture is that managers anticipating financial challenges will use a more constraining tone in 10-K filings to communicate their concerns to stakeholders, thereby lowering their exposure to subsequent litigation.”²¹⁸

Basierend auf der Dichte an Begriffen ziehen die Autoren Schlussfolgerungen über die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen nicht nur verbal „beschränkt“ artikuliert, sondern auch finanziell.

²¹⁴ Vgl. Loughran/McDonald (2020; S. 361).

²¹⁵ Vgl. Loughran/McDonald (2011; S. 36).

²¹⁶ Vgl. Loughran/McDonald (2020; S. 362).

²¹⁷ Vgl. Loughran/McDonald (2020; S. 362).

²¹⁸ Bodnaruk/Loughran/McDonald (2015; S. 624).

Vergleichbar mit Bodnaruk/Loughran/McDonald (2015) stellt Soo (2018) eine Wortliste zusammen, deren Häufigkeit in Zeitungsartikeln mit Immobilienpreisen verknüpft werden kann. Die Autoren Loughran/McDonald/Pragidis (2019) wiederholen das Schema für Ölpreise.

Die Vorgehensweise zur Bestimmung der Wortliste findet in den genannten Studien manuell bzw. redaktionell statt. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter haben Jahresberichte, Konferenzaufnahmen oder Zeitungsartikel durchgearbeitet und dabei die Nutzung von Begriffen beobachtet.

Die Wahl von passenden Begriffen in der Sprache, die für Disruption oder disruptive Innovationen stehen könnten, ist alles andere als trivial. Es stellen sich folgende Fragen:

1. Wo sollen die Begriffe ihren Ursprung haben?
2. Mit welcher Begründung stehen sie für Disruption?
3. Wie kann Neutralität gewahrt bleiben – und wie Vollständigkeit?
4. Wann steht ein Begriff für echte Disruption und wann für einen normalen Markttrend?
5. Ist Digitalisierung überhaupt noch disruptiv oder nicht längst zum Standard geworden?
6. Die gleiche Frage stellt sich beim Thema Nachhaltigkeit – haben Unternehmen eine Überlebenschance, wenn sie das Thema ausblenden?
7. Inwiefern wirken bestimmte Disruptionsfaktoren branchenübergreifend oder sind eher branchenspezifisch?

Als Startpunkt bietet es sich an, zunächst ohne Unterstützung durch eine Software einen Blick in die Jahresberichte zu werfen, um den Aufbau und die dort verwendete Sprache zu verstehen. Auch wäre interessant zu erfahren, in welchen Abschnitten über Markt und Wettbewerb gesprochen wird, wie konkret dort Innovationen genannt werden und ob überhaupt ein Kontext für Disruption herrscht. Die manuelle Suche nach den Begriffen „*Disruption*“ und „*disruptive*“ kann aufgrund der Vielzahl an Jahresberichten nur stichprobenhaft erfolgen. Es lassen sich daher keine statistisch relevanten Aussagen aus der Recherche ableiten. Was jedoch möglich ist, ist nach dem Ausschlussprinzip vorzugehen: Finden sich vermehrt Jahresberichte, in denen die Begriffe „*Disruption*“ und „*disruptive*“ mit einer anderen Absicht verwendet werden als disruptive Innovationen zu benennen, sind die Begriffe eher nicht für die Messung von Disruption bzw. die Berechnung eines Disruptionsmaßes geeignet.

Es folgen Beispiele für das Auftreten des Substantivs „*disruption*“ in Jahresberichten. Die Jahre und Unternehmen wurden möglichst zufällig gewählt, mit unterschiedlicher Größe und Branche:

*„The new facility is in a much more attractive and prosperous area, which offered greater security to the Company's property and personnel. The relocation did not cause any material **disruption** in the Company's operations.“*

(General Automation Inc, 1995)

Offenbar hat das Unternehmen General Automation einen neuen Standort oder ein neues Gebäude errichtet, das Vorteile hinsichtlich der Sicherheit ihrer Vermögenswerte und ihres Personals bietet. Gleichzeitig lenkt das Unternehmen ein, dass der Umzug keine Störungen im operativen Geschäft verursacht hat. Der Begriff Disruption ist hier eher negativ konnotiert und fern von Innovation und Marktgeschehen verwendet.

*“In fiscal 1993, sales declined largely as a result of lost sales in California resulting primarily from the declining economic environment, poor snow-ski conditions and **disruptions** caused by the natural disasters which occurred in the state.”*

(Oshmans Sporting Goods Inc, 1995)

Oshmans Sporting Goods war ein Betreiber von Sportartikelgeschäften und berichtet im Jahr 1995 von einem Rückgang der Umsätze. Die Gründe dahinter sieht das Unternehmen in einem allgemeinen Rückgang der Kaufkraft bzw. einer geschwächten Ökonomie, schlechten Bedingungen für Skifahrer und Disruptionen durch Naturkatastrophen in Kalifornien. Hier wird das Wort Disruption eher für wetterbedingte Störungen gebraucht. Die Naturkatastrophen könnten dafür sorgen, dass Lieferketten nicht mehr wie geplant funktionieren und dass Kunden andere Sorgen haben, als das nächste Sportereignis zu planen. Jedenfalls sind hier äußere Umstände gemeint und keinerlei Technologie und Innovation.

*“The Company continually seeks additional suppliers throughout the world for its sourcing needs and places its orders in a manner designed to limit the risk that a **disruption** of production at any one facility could cause a serious inventory problem.”*

(Phillips Van Heusen Corp, heute PVH, 1995)

Die Phillips Van Heusen Corp. ist ein Bekleidungskonzern, der für seine Marken Calvin Klein und Tommy Hilfiger bekannt ist. Im Jahresbericht von 1995 erklärt das Unternehmen, dass es ständig nach neuen Lieferanten Ausschau hält, um Risiken in der Produktion zu reduzieren, so dass es zu keiner Lücke im Warenbestand kommt. Die „*disruption of production*“ meint in diesem Fall ein Problem oder eine Störung. Phillips Van Heusen verwendet den Begriff Disruption, um eine Gefahr oder eine Verwerfung durch negative Umstände zu beschreiben. Diese Umstände betreffen das bestehende operative Geschäft und keine Weiterentwicklung oder Erfindung, die dieses betreffen könnte.

*“During times of colder-than-normal winter weather, the Company has been able to take advantage of its large, efficient distribution network to help avoid supply **disruptions** such as those experienced by some of its competitors, thereby broadening its long-term customer base.”*

(Ferrellgas LP, 1995)

Ferrellgas ist ein amerikanischer Lieferant für Propangas, der im oben zitierten Absatz erklärt, wie er von auffallend kalten Wintermonaten profitieren kann, indem das Propangas über das Vertriebsnetzwerk besser ausgeliefert werden kann als es Wettbewerber schaffen. Der Begriff Disruption wird hier im Zusammenhang von “*supply disruptions*“ verwendet, was sich in deutscher Sprache mit Lieferengpässen übersetzen ließe. In diesem Beispiel ist also erneut eine Art Störung gemeint, nicht jedoch ein neues Produkt, das durch seinen innovativen Charakter den Markt verändert.

*“We were adequately prepared for year 2000 and did not experience any meaningful **disruptions** related to our information technology (“IT”) and non-IT systems.”*

(Right Start Inc, 2000)

Right Start ist ein in den USA ansässiges Unternehmen für Kinderprodukte. Vor dem Jahr 2000 haben sich viele Menschen Sorgen gemacht, dass die IT-Systeme nicht mit einer Umstellung auf ein neues Jahrtausend zurechtkommen, weil die Software die Jahreszahlen nur in zwei Stellen (denen nach 19...) verändern könnte. Dieses als Millennium-Bug bekannte Phänomen adressiert Right Start mit der Aussage, sich bereits im Vorfeld darauf vorbereitet zu haben und im Ergebnis keinerlei Probleme erlebt zu haben. Auch hier wird Disruption mit Störungen oder Verwerfungen in Verbindung gebracht, die durch ein Softwareproblem hätten entstehen können, allerdings nicht in Bezug auf einen Fortschritt oder eine Errungenschaft.

*“The Company is not aware of any significant Year 2000 problems at any of its customers nor has the Company noted any **disruption** in its supply chain related to Year 2000 issues.”*

(Biospherics Inc, 2000)

Der Pharmahersteller Biospherics berichtet ebenfalls zum Thema Millennium-Bug und gibt zur Kenntnis, dass seine Lieferkette keine Disruption erlitten hat, sprich keine Störung.

*“This is commonly known as the Year 2000 issue, which could potentially result in a system failure or in miscalculations causing **disruptions** of operations, including among other things, a temporary inability to process transactions, send invoices or engage in other similar normal business activities.”*

(Naturade Inc, 2000)

Auch das Unternehmen Naturade Inc, ein Hersteller und Vertrieb von Nahrungsergänzungsmitteln, äußert sich in seinem Jahresbericht im Jahr 2000 zum Millennium-Bug. In dem zitierten Abschnitt wird der Bug lediglich beschrieben und als mögliche Folgen ein Systemfehler oder falsche Berechnungen genannt, was „*disruptions of operations*“, also Störungen im operativen Betrieb, nach sich ziehen könnte.

*“Any event causing a sudden **disruption** of imports from China, India or other foreign countries, including a **disruption** due to financial difficulties of a supplier, or a catastrophic event (such as, but not limited to, fires, tornadoes, floods or acts of terrorism) could have a material adverse effect on our business, financial condition and results of operations.”*

(Wilson's Leather, 2005)

Wilson's Leather hat ehemals zahlreiche Ledergeschäfte in den USA betrieben, bevor das Unternehmen nach mehreren Umstrukturierungen und Eigentümerwechseln zu einem reinen Online-Vertrieb gewechselt hat. Im Jahresbericht 2005 unter Risikofaktoren beschreibt Wilson's Leather, dass sie stark auf den Import von Waren aus China und Indien angewiesen sind und dass jegliche Probleme in dem Zusammenhang das operative Geschäft gefährden könnten. Der Begriff Disruption fällt hier infolge von Ereignissen („*events*“) oder begründet durch eine finanzielle Schieflage („*financial difficulties*“) bzw. einer Umweltkatastrophe („*catastrophic event*“). Das Unternehmen assoziiert den Disruptionsbegriff hochgradig negativ und nutzt ihn zur Benennung einer Situation, die eine Gefahr oder Bedrohung für sie darstellt. Diese Situa-

tion ist indes kein Ergebnis eines Innovationsprozesses, sondern äußerer, für keinen Marktteilnehmer wünschenswerter Umstände.²¹⁹

*“(...) **disruptions** in the normal commercial insurance and surety bond markets that may increase costs or reduce traditional insurance coverage, particularly terrorism and sabotage insurance and performance bonds,
(...)”*

(Consumers Energy Co, 2005)

Das Unternehmen Consumers Energy ist ein lokales Versorgungsunternehmen für Erdgas und Strom der Stadt Michigan. In dem vorliegenden Jahresbericht zählt Consumers Energy eine lange Liste von Risikofaktoren auf, die den betriebswirtschaftlichen Erfolg gefährden könnten. Darunter eben auch Verwerfungen auf Seiten der Versicherungen und der dahinterliegenden Deckung über Kapitalmärkte, aber auch Terrorismus und andere Faktoren. Die Verwendung des Disruptionsbegriffs erfolgt rein im Sinne einer Krise durch unvorhersehbare Ereignisse negativer Natur. Es ist kein Zusammenhang zu Disruption erkennbar.

*“If KMC Systems, MGM Instruments or any of our other third-party manufacturers experiences delays, **disruptions**, capacity constraints or quality control problems in its manufacturing operations or becomes insolvent, then product shipments to our customers could be delayed, which would decrease our revenues and harm our competitive position and reputation.”*

(Gen Probe Inc, 2005)

Im Jahresbericht von Gen Probe, einem ehemaligen Unternehmen für medizinische Produkte und Dienstleistungen, findet sich der Begriff Disruptionen in einem Satz mit Zulieferern, zu denen Gen Probe eine gewisse Abhängigkeit sieht. Liefern diese Zulieferer verzögert, mit schlechter Qualität oder gar nicht, kann das ein Hindernis für die eigene Produktion darstellen und zu Umsatzrückgang oder sogar einer Verschlechterung der Marktposition führen. Es wird weder von einer Chance durch eine neue Technologie, noch durch Handlungsdruck aufgrund einer neuen Technologie gesprochen, sondern ausschließlich von einem Risikofaktor durch Abhängigkeiten zu Zulieferern.

²¹⁹ Es wäre höchstens denkbar, dass Substitutionsprodukte von Lederwaren, bspw. synthetische Materialien, von einer Krise im Ledermarkt profitieren könnten.

*„These risks and uncertainties include (...) **disruptions** in our relationships with Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (...)”*
(Nvidia Corp, 2005)

Das Unternehmen Nvidia ist einer der größten Entwickler von Grafikprozessoren für vielfältige Anwendungsbereiche. Es arbeitet „*fabless*“, also ohne eigene Halbleiterherstellung. Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) wiederum ist der weltweit drittgrößte Halbleiterhersteller. Insofern erscheint es kausal, dass Nvidia im Jahresbericht von 2005 TSMC namentlich nennt und als ein Geschäftsrisiko ausweist. Der Disruptionsbegriff könnte hier auch mit Schwierigkeiten, Unstimmigkeiten oder Komplikationen ersetzt werden. Jedenfalls ist hier kein Zusammenhang mit Technologie zu erkennen, auch wenn Nvidia davon jede Menge entwickelt und schwerpunktmäßig in einem sehr schnellen Markt unterwegs ist.

*„3M has avoided **disruption** to its manufacturing operations through careful management of existing raw material inventories and development and qualification of additional supply sources.”*
(3M Co, 2008)

Im Fall von 3M zeigt sich dasselbe Bild wie zuvor: Der Multitechnologiekonzern betont, dass er durch gutes Management des Warenbestands und zusätzliche Lieferanten einer Disruption entgegenwirkt. Hier ist erstmalig zu sehen, dass der Disruptionsbegriff nicht nur im Kontext von Risiken verwendet wird, sondern das Wort Risiko sogar ersetzt. Dieser Treffer ist der einzige im Jahresbericht von 2008 und das bei einem Unternehmen, das Technologie in der eigenen Beschreibung trägt. Es kann somit festgehalten werden, dass auch bei 3M keine Begriffsnutzung von Disruption nach Christensen und Co. erfolgt.

*„In the second half of 2007, competition from banks whose wholesale funding sources were affected by credit **disruptions** increased market rates on average interest bearing deposits 26 basis points.”*
(BOK Financial Corporation, 2008)

Die BOK Financial Corporation ist ein Finanzdienstleister, der verschiedene Bankengruppen in sich vereint, darunter die Bank of Albuquerque, Bank of Arkansas und weitere. In dem vorliegenden Bericht werden „*credit disruptions*“ genannt, die zu erhöhten Zinssätzen führen. Hier lässt sich ein Zusammenhang mit der Subprime-Krise erkennen, die in besonderem Ausmaß den Bankensektor betroffen hat. Fakt ist: Dabei handelt es sich um keine Errungenschaft einer F&E-Abteilung, sondern um einen externen Effekt, der das Kerngeschäft betrifft.

*„While we are seeking to structure a new warehouse facility or obtain other suitable financing, we are facing significant **disruptions** in the capital markets, and in the asset-backed securitization market in particular, that have made it more difficult and more expensive for us to secure additional financing commitments.”*

(TAL International Group Inc, heute Triton International Group Inc, 2008)

Die TAL International Group tritt als Vermieter von Containern auf. Diese äußert im Jahresbericht 2008 Bedenken bei der Finanzierung eines neuen Lagers. Als mögliche Gründe werden gestiegene Finanzierungskosten durch die damals herrschende Krise auf den Kapitalmärkten genannt. Der Begriff Disruption meint in diesem Beispiel eine Zinsänderung, die als Verschlechterung der Marktkonditionen wahrgenommen wird, keine Innovation.

*“However, the geopolitical instability of the region comprising China, Taiwan, North Korea and South Korea could result in economic embargoes, **disruptions** in shipping or even military hostilities, which could interfere with both the fulfillment of the Company’s existing contracts and its pursuit of additional contracts in China.”*

(IMAX Corporation, 2008)

IMAX hat eine spezielle Technologie entwickelt, die das Kinoerlebnis für den Zuschauer deutlich verbessern soll. In dem oben zitierten Abschnitt spricht das Unternehmen die geopolitische Instabilität der Regionen China, Taiwan, Nord- und Süd-Korea an, die zu Wirtschaftsembargos, Lieferproblemen oder Militäraktionen führen können. Dem Autor dieser Arbeit ist nicht bekannt, ob IMAX hier auf Lieferanten oder auf eigens betriebene Kino-Standorte anspielt. Für die Beantwortung der Forschungsfrage ist das allerdings auch unerheblich. Viel wichtiger ist, dass IMAX in seinem Sprachgebrauch das Wort Disruption nutzt, um einen Missstand in der Zusammenarbeit mit anderen Ländern zu beschreiben, nicht um über einen Wettbewerber zu sprechen, der eine bahnbrechende neue Technologie vorgestellt hat.

*„Operating internationally exposes us to changes in export controls and other laws or policies, as well as the general political and economic conditions, security risks, health conditions and possible **disruptions** in transportation networks, of the various countries in which we operate.“*

(Texas Instruments, 2008)

Texas Instruments bewegt sich in einer ähnlichen Branche wie Nvidia, ist aber nicht „fabless“, sondern gilt als Integrated Device Manufacturer (IDM). Im Jahresbericht aus dem Jahr 2008 zählt Texas Instruments unterschiedliche Risiken auf, darunter die politische und ökonomische Lage, Sicherheitsrisiken und Störungen im Transportwesen, hier als Disruption bezeichnet. Erneut meint das betrachtete Unternehmen ein Risiko, das durch äußere Umstände entsteht und keinen technologischen Fortschritt.

*„The capital and credit markets have been experiencing volatility and **disruption**.“*

(Mercantile Bank Corporation, 2010)

Bei der Mercantile Bank scheint es sich nach kurzer Recherche um eine südafrikanische Bank zu handeln. Auf sie soll hier nur kurz eingegangen werden, weil das Zitat auch kurz und eindeutig ist. Die Bank berichtet im Jahr 2010 von Volatilität und Disruption auf den Kapital- und Kreditmärkten – und meint damit ganz sicher keine neuen Produkte, Innovationen oder Wettbewerber, die das Bankgeschäft verändern könnten.

*„Unusual or unexpected rock formations, formation pressures, fires, power outages, labor **disruptions**, flooding, cave-ins, landslides and the inability to obtain suitable or adequate machinery, equipment or labor are risks involved in the operation of mines and the conduct of exploration programs.“*

(KOPR Resources Corporation, heute Bam Bam Resources Corporation, 2010)

Der Fall von KOPR Resources sticht abermals aus der Masse hervor, weil hier weder operative, noch liefertechnische, noch geopolitische Störungen beschrieben werden, sondern eher ein fachliches Thema. Das Unternehmen ist Eigentümer von Kupfer-, Silber- und Goldminen in Nevada und erklärt in seinem Bericht potentielle Risiken, die sehr branchenspezifisch und weniger allgemein betriebswirtschaftlicher Art sind. Dort wird von unerwarteter Gesteinsbildung, Feuer, Stromausfall und weiteren berichtet. Unter anderem werden auch „*labor disruptions*“ aufgezählt. Wahrscheinlich sind hier größere Personalausfälle gemeint, z. B. krank-

heits- oder unfallbedingt. Es scheint so, als könne der Disruptionsbegriff nahezu beliebig an andere Substantive geknüpft werden, um eine Störung oder einen Missstand zum Ausdruck zu bringen. Mit Innovationen hat dieser Auszug aus einem Risikobericht von KOPR Resources jedenfalls nichts zu tun.

*“Any **disruption** in Internet access or in the Internet generally could significantly harm our business, financial condition and operating results.”*

(Monster Worldwide Inc, 2010)

Monster Worldwide betreibt Online-Stellenportale, auf denen Unternehmen Stellen ausschreiben und Interessenten sich auf diese Stellen bewerben können. Da es sich hierbei um ein reines Online-Geschäftsmodell handelt, überrascht es wenig, dass das Unternehmen einen funktionierenden Internetanschluss seiner Nutzer als wichtig und geschäftskritisch bewertet, wobei hier weniger der einzelne Anschluss als vielmehr die Knotenpunkte gemeint sind (*Internet generally*). Erneut wird der Disruptionsbegriff im Kapitel für Risiken verwendet, erneut ist keine Verbindung zu Innovationen oder Technologien erkennbar.

*“Time Warner is exposed to risks associated with **disruption** in the financial markets. U.S. and global credit and equity markets experienced significant **disruption** beginning in late 2008, making it difficult for many businesses to obtain financing on acceptable terms. In addition, equity markets experienced wide fluctuations in value. The Company is exposed to risks associated with **disruptions** in the financial markets, which can make it more difficult and more expensive to obtain financing. In addition, **disruptions** in the financial markets can adversely affect the Company’s lenders, insurers, customers and counterparties, including vendors, retailers and film co-financing partners. For instance, the inability of the Company’s counterparties to obtain financing on acceptable terms could impair their ability to perform under their agreements with the Company and lead to various negative effects on the Company, including fewer outlets for retail sales, business **disruption**, decreased revenues, increases in bad debt write-offs and, in the case of film co-financing partners, greater risk with respect to the performance of the Company’s films.”*

(Time Warner Inc, heute Warner Media LLC, 2010)

Der Auszug von Time Warner fällt besonders umfangreich aus, weil hier das Wort Disruption gleich fünfmal vorkommt. Time Warner ist ein großes Medienunternehmen mit zahlreichen Plattenfirmen, Kabelsendern und Sportvereinen. Im Jahresbericht 2010 beschreibt Time Warner ausführlich die Marktsituation, insbesondere auf den Kapitalmärkten und der zu diesem Zeitpunkt unsicheren Lage. Dort wird zweimal von „*disruptions in the financial markets*“ und „*business disruption*“ berichtet, die daraus entstehen können. Der gesamte Absatz zielt einzig und allein auf eine Risikoabschätzung ab und hat keinen Bezug zu disruptiver Innovation oder Entwicklungen am Markt, denen Time Warner folgt oder sogar anführt.

*„Our systems may be vulnerable to security risks or service **disruptions** that could harm our business.“*

(St. Bernard Software, heute EdgeWave, 2010)

Das Softwareunternehmen St. Bernard Software geht in seinem Jahresbericht im Jahr 2010 auf Sicherheitsrisiken ein, die vermutlich die IT-Infrastruktur betreffen, bspw. Hackerangriffe. Diese Risiken werden als Disruptionen bezeichnet, die sich schädlich auf das Geschäft auswirken könnten. Der Einsatzzweck des Disruptionsbegriffs ist hier eindeutig im Sinne von Gefahr oder Störung ohne technologischen Bezug.

*„Other **disruptions** due to problems on the Internet or actions of Internet users could make it difficult for our customers to access our websites.“*

(Collectors Universe Inc, 2013)

Collectors Universe ist ein Unternehmen, das Sammlerstücke wie seltene Baseballkarten oder Videospiele authentifiziert und auf einer eigenen Auktionsplattform vertreibt. Auch wenn es sich um physische Produkte und reale Arbeitsprozesse handelt, ist das Unternehmen im Internet präsent und betreibt zumindest die genannte Plattform voll digital. Im Jahresbericht nennt das Unternehmen Internetprobleme oder andere Zugangsschwierigkeiten seiner Kunden als Disruption. Gemeint ist hier ein technisches Problem, ein Knoten- oder Serverausfall oder sonst ein ungewolltes Ereignis, das die Verfügbarkeit seiner Plattform behindert.

*„Any **disruption** in our ability to generate revenues from the sale of OFIRMEV or lack of success in its commercialization will have a substantial adverse impact on our results of operations.“*

(Cadence Pharmaceuticals, erworben von Mallinckrodt Pharmaceuticals, 2013)

Hier ein etwas anderes Beispiel: Ein Pharmaunternehmens namens Cadence Pharmaceuticals berichtet von einem Produkt mit dem Namen OFIRMEV. Dort sieht das Unternehmen offenbar die Gefahr, dass es hinter den Kundenerwartungen zurückbleibt und nicht den erwarteten Umsatz generiert, wodurch das operative Ergebnis geschmälert werden könnte.

*„Elevated levels of market **disruption** and volatility, including in the United States and in Europe, could increase our cost of capital and adversely affect our ability to access the global capital markets in a similar manner and at a similar cost as we have had in the past.“*

(Toyota Motor Credit Corporation, 2015)

Bei der Toyota Motor Credit Corporation handelt es sich um ein Tochterunternehmen des großen Automobilherstellers Toyota, das sich auf branchentypische Finanzdienstleistungen wie Kfz-Finanzierungen und -Leasings spezialisiert hat. In dem Jahresbericht aus dem Jahr 2015 äußert das Unternehmen, dass Verwerfungen und Volatilität auf den Kapitalmärkten zu größeren Kapitalkosten führen können als das in der Vergangenheit der Fall war. Der Disruptionsbegriff ist auch hier negativ konnotiert und mit einem nachteilhaften äußeren Umstand verbunden.

*„(...) the Company’s reliance on foreign sources of production, including risks related to the **disruption** of imports by labor disputes, regional health pandemics, and regional political and economic conditions;”*

(Macy’s, 2015)

Auch der Warenhausbetreiber Macy’s trifft Aussagen im Zusammenhang mit Disruption. Das Unternehmen nennt Risiken in Bezug auf Streiks, Pandemien und politische sowie ökonomische Konflikte, die sich beim Import von Produkten ergeben können. Mit der Wortwahl Disruption wird hier eine Entwicklung beschrieben, die nicht direkt beeinflussbar ist und das Unternehmen zum Handeln auffordert. Vom Grundsatz her passiert dies bei disruptiver Innovation auch, da es sich hier jedoch nicht um ein neues Produkt oder eine neue Dienstleistung handelt, ist der Begriff mit anderer Absicht verwendet.

*“There is a risk of terrorist attacks on the United States and elsewhere causing significant loss of life and property damage and **disruptions** in the global market.”*

(MGT Capital Investments Inc, 2018)

Mit MGT Capital Investments tritt hier die erste Investmentgesellschaft in Erscheinung, die sich auf das Bitcoin-Mining spezialisiert hat und große Rechenzentren dafür betreibt. Gerade in dem Themenfeld rund um Kryptowährungen spielt Technologie nicht nur eine große Rolle, sondern ist sozusagen Kernbestandteil oder Ursprung. Es herrscht daher eine hohe Geschwindigkeit in der Weiterentwicklung und im Informationsaustausch. Wenn von einer Branche ein besonders disruptiver Charakter ausgehen könnte, wäre es wahrscheinlich die der Kryptowährungen. Doch nicht in diesem Beispiel. MGT Capital nutzt den Disruptionsbegriff ausschließlich, um die Folgen einer Terrorattacke auf die USA aufzuzeigen. Diese besteht in dem Verlust von Menschenleben und einer Verwerfung der Kapitalmärkte.

*“Any **disruption** to, or inefficiency in, our supply chain network could damage our revenue and profitability.”*

(Best Buy Co. Inc, 2018)

Auch die große Kette für Unterhaltungselektronik Best Buy nennt eine Disruption oder Ineffizienz in der Lieferkette als Gefahr für Umsatz und Profitabilität.

*“The impact of economic conditions, evolving consumer preferences, and purchasing patterns on our distribution partners, or competition between our sales channels, could result in sales channel **disruption**.”*

(Logitech International S.A., 2018)

Ähnlich dem Beispiel der Bitcoin-Miner bewegt sich auch Logitech in einem Marktumfeld, das sich sehr schnell verändert und in dem ständig neue Trends die Produktpalette beeinflussen. Indessen spricht Logitech nur dann von Disruption, wenn ökonomische Umstände, Kundenpräferenzen oder das Kaufverhalten sich verändern, so dass die Umsätze zurückgehen könnten. Wie in den vielen vorherigen Fällen gezeigt, bedient sich Logitech hier des Disruptionsbegriffs, um eine Art Standardklausel an den Kapitalmarkt zu spielen, die die Standardrisiken eines jeden Unternehmens allgemeingültig zum Ausruck bringt.

Weil der Begriff Disruption nicht den gewünschten Erfolg gebracht hat, soll ein weiterer Versuch mit dem Adjektiv „*disruptive*“ unternommen werden, in der Hoffnung, dass dieses bspw. als „*disruptive innovation*“, „*disruptive technology*“ oder „*disruptive change*“ zur Anwendung kommt.

*“These expenditures, in turn, are driven by discoveries of oil and natural gas reserves, shifts in the political climate, regulatory changes, seasonal weather patterns, contractual requirements under leases or concessions and changes in oil and natural gas prices, the last being perhaps the most **disruptive** of all.”*

(Rowan Companies Inc, heute EnSCO Rowan, 1994)

Rowan Companies ist ein Unternehmen, das Erdölbohrtürme und -plattformen betreibt und Geräte in diesem Bereich produziert. In seinem Jahresbericht von 1994 erklärt Rowan Companies, dass Ausgaben von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden, unter anderem der Exploration neuer Vorkommen, aber auch politische oder regulatorische Veränderungen. Als letzten Punkt nennt das Unternehmen den Öl- und den Gaspreis als „*most disruptive of all*“. Dass Preise an Kapitalmärkten immer einem Risiko von erhöhter Volatilität unterliegen, ist kein spezifisches Ereignis und keine clevere Idee eines Mitbewerbers, sondern allgegenwärtig und systeminhärent. Die Verwendung des Disruptiv-Adjektivs erfolgt unter diesem Gesichtspunkt anders als gesucht.

*„Although the quota scheme is not anticipated to have a significant effect on the Company as a whole, it is likely to have a temporary **disruptive** effect on certain product lines.”*

(Reebok International Ltd, 1994)

Der Sportartikelhersteller Reebok berichtet im Jahr 1994 von Einfuhrkontingenten, denen das Unternehmen wenig Einfluss auf das Gesamtgeschäft einräumt, jedoch auf einzelne Produktlinien. Gemeint sind hier Einfuhrkontingente, die zu der damaligen Zeit von der EU für Schuhe aus Fernost angekündigt waren. Hier findet sich das erste Beispiel, in dem ein Unternehmen die wahrgenommene oder befürchtete Disruption eindeutig einer regulatorischen Maßnahme zuordnet. Auch wenn Regulatorik kein klassischer Treiber von Disruption nach Christensen darstellt, kann sie in ihrer Kausalität dennoch dafür sorgen, dass Unternehmen reagieren müssen und sich dadurch – je nachdem, wie schnell und wie erfolgreich die Reaktion erfolgt – Wettbewerbsvorteile ergeben können. Diese Erkenntnis wird später nochmal aufgegriffen und verwertet.

*„Vacation time shall be taken as determined by the Executive in his reasonable and good faith discretion; provided that such time taken is mutually convenient to the Company and not **disruptive** to the Company's activities or the Executive's responsibilities.“*

(Activision Inc, heute Activision Blizzard, 1999)

Bei Activision handelt es sich um einen amerikanischen Publisher von Videospielen. In dem zitierten Absatz beschreibt das Unternehmen die Regeln, die für Führungspersonal in Bezug auf Urlaubstage gelten. Der Urlaub soll demnach mit Rücksicht auf das Firmengeschehen genommen werden. Eine solche Vorgabe ist im Top Management üblich, um das Projektgeschäft nicht durch Abwesenheit von Entscheidungsträgern zu blockieren. Activision nutzt hier das Disruptiv-Adjektiv, um eine nicht klarer definierte Störung für das Unternehmen zu beschreiben. Da diese Störung mit den Urlauben des Personals begründet wird, ist hier keinerlei Nähe zu Innovationen zu erkennen.

*“In addition to competition from other atherectomy devices, other angioplasty modalities, such as lasers, thermal systems (e.g. hot-tip, hot-balloon, and spark ablation), **disruptive** devices (e.g., ultrasonic angioplasty), and stents may provide competition to the OmniCath(R) and the OmniStent(TM).”*

(American Biomed Inc, 1999)

Das Unternehmen American Biomed ist in der Branche für medizinischen Fachbedarf tätig. Ähnlich dem Fall von KOPR Resources findet sich auch in diesem Beispiel eine Erklärung, die sehr fachlich getrieben ist und sich auf ein bestimmtes Produkt oder eine Produktgruppe bezieht. American Biomed beschreibt die Wettbewerbssituation in der Form, dass zwei ihrer Produkte namens AmniCath und OmniStent im Wettbewerb zu anderen Verfahren stehen. Eines dieser Verfahren wird als „*disruptive devices*“ klassifiziert und als Beispiel „*ultrasonic angioplasty*“ genannt. Ohne medizinische Fachkenntnisse oder tiefere Recherche lässt sich vermuten, dass es sich bei dieser Ultraschall-Angioplastie um einen Vorgang oder eine Methode handelt, bei der Zellen oder Gewebe in irgendeiner Form bearbeitet werden, so dass von disruptiv gesprochen werden kann. Sicher kann jedoch ausgeschlossen werden, dass sich das Disruptiv-Adjektiv auf die Stellung des Verfahrens im Markt bezieht.

*“The use of the Company's funds for personal, improper or illegal purposes is strictly prohibited and the Company will take appropriate action, including notifying the appropriate civil authorities, if this principle is violated and in any such case, disciplinary action will be taken. Further, the use of any assets of the Company in a manner that is offensive, **disruptive** or destructive is prohibited.”*

(Abercrombie & Fitch, 2004)

Bei Abercrombie & Fitch handelt es sich um ein Modeunternehmen aus den USA. Im Jahresbericht 2004 findet sich ein Absatz, der einer Art Copyright-Vermerk ähnelt. Darin weist das Unternehmen darauf hin, dass die rechtswidrige Nutzung der „*Company's funds*“, gemeint sind wahrscheinlich Markenrechte, strengstens untersagt sei und dass bei Nichteinhaltung rechtliche Schritte folgen würden. Interessant ist an diesem Beispiel, dass das Disruptiv-Adjektiv direkt neben den Begriffen „*offensive*“ und „*destructive*“ steht. Ihm kommt somit eine höchst negative Konnotation zu Teil, die fast nicht mehr steigerbar ist. Ein Zusammenhang zu Innovationen ist erneut nicht feststellbar.

*“Our management team has a demonstrated track record of successfully harnessing and capitalizing on **disruptive** technology. They have managed rapid technological change by successfully transforming our company from a lead wire interconnect manufacturer to a leading worldwide flexible circuit provider over a two-year period. While identifying and opening new markets for our flexible circuit products, our management team has successfully implemented manufacturing efficiency plans throughout a global manufacturing and sourcing network.”*

(Innovex Inc, 2004)

Im Fall von Innovex handelt es sich um ein Unternehmen, über das sich heute nicht mehr viele Informationen finden lassen und dessen Website nicht mehr erreichbar ist. Ein kurzer Blick auf die ersten Abschnitte im Jahresbericht und eine Online-Recherche haben ergeben, dass Innovex ein Hersteller elektrischer Schaltungen, Mikroprozessoren und anderer Hardware war oder ist. Der Jahresbericht aus dem Jahr 2004 ist der erste Fundort in der gesamten Suche, bei dem der Disruptionsbegriff bzw. das Disruptiv-Adjektiv so verwendet wurde, wie es im Sinne von Christensen gedacht war: als disruptive Technologie. Das Unternehmen lobt in dem Abschnitt sein Management und hebt hervor, dass die Personen eine erfolgreiche Transformation herbeigeführt haben und dadurch einen „*rapid technological change*“ erzielen konnten. Konk-

ret bestand dieser technologische Wechsel darin, dass Innovex seinen Schwerpunkt innerhalb von zwei Jahren von der Leiterplatte zur Leiterfolie verlegt hat.

Das Beispiel von Innovex ist aus mehrerlei Gründen interessant: Erstens wird Disruption verwendet wie gesucht. Zweitens gehen die Autoren sogar im Detail auf die Technologien ein, die gemeint sind. Drittens zeigt sich, dass Innovex nicht zukunftsgerichtet eine Disruption prognostiziert oder plant, sondern ex post davon berichtet.

*“Conversely, a decrease in the prices of raw materials could have a **disruptive** effect, negatively or positively, on sales demand and short-term margins.”*

(Tiffany & Co, heute Teil von LVMH, 2009)

Das Schmuckunternehmen Tiffany & Co. ist bekannt für sein globales Filialnetzwerk in besten Lagen und die hochpreisigen Edelsteine. Im zitierten Beispiel wird auf ein allgemeines Geschäftsrisiko hingewiesen, das sich durch Preisschwankungen im Einkauf begründet. Sinken oder steigen die Preise, kann dies Auswirkungen auf die Nachfrage und Margen haben. Der gesamte Effekt wird hier als disruptiv bezeichnet. Es ist kein technologischer Bezug zu erkennen, keine Innovation oder vergleichbare Marktveränderung, die durch das Unternehmen antizipiert wird. Im Ergebnis ist diese Stichprobe kein Treffer.

*„The loss of the services of a significant number of engineers or sales people or one or more senior officers or managers could be **disruptive** to product development efforts or business relationships and could seriously harm our business.“*

(Hauppauge Digital Inc, 2009)

Hauppauge Digital ist ein Hersteller und Vertreiber von Computer-Peripherie, der vor allem durch seine TV-Karten für Konsumenten bekannt geworden ist. Um Stakeholder über potentielle Risiken in der Personalwirtschaft zu informieren, notiert Hauppauge Digital im Jahresbericht 2009, dass ein Personalrückgang die Produktentwicklung, geschäftliche Beziehungen und letzten Endes das Geschäft selbst schädigen könnte. Die Auswirkung wird hier als disruptiv beschrieben, gemeint ist keine disruptive Innovation.

*„If stringent CO2 emission standards are imposed on us on a state-by-state basis, the result could be even more **disruptive** to our business than the higher CAFE standards discussed above.“*

(General Motors Corporation, 2009)

General Motors ist einer der größten Automobilkonzerne der Welt. Im Jahr 2009 äußert sich das Unternehmen zwar nicht zu Elektrofahrzeugen, aber zu einem sehr verwandten Thema, nämlich den immer strenger werdenden Emissionsstandards, die ja letztlich auch als Treiber der Elektromobilität fungieren können. General Motors beschreibt im Jahresbericht, dass Emissionsstandards auf Ebene der Bundesstaaten disruptiver sein können als CAFE-Standards, eine gesetzliche Regelung zum Flottenverbrauch in den USA. Hier zeigt sich möglicherweise eine erste Warnung aus dem Markt, dass der Druck auf Verbrenner-Motoren und ihre Produzenten stetig zunimmt und intensiver über alternative Antriebswege nachgedacht werden muss. Dieses Beispiel ist unter dem Gesichtspunkt weder kein Treffer, noch ein Volltreffer, sondern liegt irgendwo dazwischen.

*“We may not be successful in implementing new systems and transitioning data, which could cause business **disruptions** and be more expensive, time consuming, **disruptive** and resource-intensive to remediate. Such **disruptions** could adversely impact our ability to fulfill orders and negatively impact our business or interrupt other processes.”*

(Silicon Graphics International Corporation, heute Hewlett Packard Enterprise, 2014)

Silicon Graphics war in den 1990er-Jahren ein Pionier im Bereich der Hochleistungscomputer. Das Unternehmen bewegte sich stets in einem Markt, in dem neue Technologien mit hoher Geschwindigkeit entwickelt werden und in dem schnelle Reaktionszeiten im Produktdesign überlebensnotwendig erscheinen. Dennoch hat das Unternehmen selbst im Jahr 2014, ein Jahr bevor das Wort Disruption zum Wort des Jahres gekürt wurde, nur an einer Stelle im Jahresbericht davon Gebrauch gemacht. Und auch wenn der Gesamtkontext von neuen Systemen handelt, spricht Silicon Graphics dennoch von *“business disruptions”* und nennt das Disruptiv-Adjektiv neben *„resource-intensive to remediate“*, was einer Reparatur nach einem Schaden entspricht. Der ganze Absatz beschreibt erneut ein allgemeines Geschäftsrisiko, keinen konkreten Trend und keine konkrete Innovation.

*“The markets for our products and services are characterized by intense competition, new industry standards, evolving business and distribution models, **disruptive** software and hardware technology developments, frequent new product introductions, short product life cycles, price cutting with resulting downward pressure on gross margins and price sensitivity on the part of consumers.”*

(Adobe Systems Inc, heute Adobe Inc, 2014)

Das Softwareunternehmen Adobe Systems gilt als Erfinder von PostScript, was die Basis für die heute weit verbreiteten Dokumente im Format PDF darstellt. Das Unternehmen sagt im Jahresbericht 2014 selbst, dass es sich in einem sehr wettbewerbsintensiven Marktumfeld bewegt und dass disruptive Technologien im Bereich von Soft- und Hardware zu einem Rückgang der Margen führen können. Adobe Systems nennt hier keine Technologien beim Namen, sondern verweist vielmehr auf ein allgemeines Risiko, dem das Geschäftsmodell unterliegt. Trotz dieser unspezifischen Beschreibung, losgelöst von jedwedem konkreten Produkt oder Ereignis, kann der Jahresbericht von Adobe Systems als Beispiel für eine disruptive Innovation herangezogen werden.

*“Periodic changes to our sales organization can be **disruptive** and may reduce our rate of growth. (...) Such changes in our executive management team may be **disruptive** to our business. We are also substantially dependent on the continued service of our existing development and operations personnel because of the complexity of our service and technologies.”*

(Salesforce.com Incorporation, 2014)

Mit Salesforce.com ist ein weiteres Softwareunternehmen in der Stichprobe vertreten. In dem oben zitierten Abschnitt weist Salesforce.com auf die starke Abhängigkeit von seiner Organisation und seinem Personal hin. Weiter heißt es, das bestehende Personal im Bereich Entwicklung und Operations sei ebenfalls entscheidend, um der Komplexität der angebotenen Dienstleistungen und Technologien gerecht zu werden. Salesforce.com formuliert hier eine Klausel, die den Kapitalmarkt über ein Risiko aufklären soll, das allgegenwärtig ist. Es kann angenommen werden, dass dieselbe Formulierung oder eine ähnliche Jahr für Jahr publiziert wird, um der Informationspflicht nachzukommen und Haftungsrisiken zu minimieren. Salesforce.com hätte in seinem Markt wahrscheinlich einige Themen gehabt, die in die Kategorie disruptiver Innovationen fallen würden, hat dies aber zumindest nicht unter dieser Bezeichnung getan.

*“From time to time, there may be changes in our executive management team resulting from the hiring or departure of executives. Such changes in our executive management team may be **disruptive** to our business.”*

(Meridian Waste Solutions, 2017)

Meridian Waste Solutions ist ein Unternehmen aus der Abfallwirtschaft. Im Jahresbericht aus dem Jahr 2017 wird das Disruptiv-Adjektiv lediglich verwendet, um die Folgen von Personalfluktuation im Management zu beschreiben. Es handelt sich hierbei eher um eine zufällige Verwendung des Begriffs, ohne dass dabei an Markt und Wettbewerb gedacht wurde. Mit Blick auf die vorherigen Abschnitte hätte das Unternehmen auch „*destructive*“ anstatt „*disruptive*“ verwenden können, an der Aussage hätte sich nichts geändert.

*“**Disruptive** technologies are creating complexity and challenges for customers and vendors. The rapid evolution of **disruptive** technologies, and the speed by which they impact organizations IT infrastructures, has made it difficult for customers to effectively design, procure, implement and manage their own IT systems.“*

(Eplus Inc, 2017)

Das Unternehmen Eplus – nicht zu verwechseln mit dem ehemaligen deutschen Mobilfunkbetreiber – ist in der IT-Beratung und -Finanzierung tätig. Relativ weit oben im Jahresbericht 2017 zählt das Unternehmen Trends auf, die seiner Auffassung nach zu einem Wachstum im US-amerikanischen IT-Markt sorgen werden. Ein Abschnitt ist hier zitiert und beschreibt disruptive Technologien als eine Herausforderung für die Geschäftskunden, die Eplus infolgedessen beraten kann. Hier wird Disruption nach Christensen also als Chance gesehen, in beratender Funktion von dem Wandel profitieren zu können. Die Verwendung des Begriffs passt und kann als Treffer gewertet werden, obwohl Eplus diese Erklärung vermutlich jedes Jahr in seinen Bericht schreibt und der Leser wenig konkret erfährt, welche disruptiven Innovationen zu erhöhtem Beratungsaufwand führen.

*„Genome editing technology, application of emerging data sciences capabilities, and other advancements in breeding technology may enable potentially **disruptive** improvements in genetic performance by competitors or new market entrants.“*

(Monsanto Corporation, heute Teil der Bayer AG, 2017)

Die Monsanto Corporation war ein Hersteller von Saatgut und Herbiziden, der später von der Bayer AG übernommen wurde. In dem hier zitierten Jahresbericht aus dem Jahr 2017 wird Monsanto sehr konkret und nennt mit dem Editieren von Genomsequenzen, der Datenwissenschaft und der Entwicklung neuer Pflanzensorten namentlich die Trends, bei denen Wettbewerber einen Vorsprung erlangen oder neue Wettbewerber in den Markt einsteigen könnten.

Es konnte gezeigt werden, dass die einfache Suche nach dem Disruptionsbegriff als Substantiv wie als Adjektiv nicht ausreichend ist, um Textpassagen und Erklärungen der Unternehmen zu finden, in denen über neue Entwicklungen am Markt berichtet wird. Vielmehr war die überwiegende Mehrzahl der Fundstücke ein Zeugnis dafür, dass der Begriff Disruption und disruptiv in einem völlig anderen Zusammenhang genutzt wird. Unternehmen sprechen in den gewählten Beispielen von Disruption, wenn allgemeine Marktrisiken beschrieben werden, fern von jeglicher spezifischer Innovation oder Technologie. Der Begriff wird seiner ursprünglichen sprachlichen Bedeutung nach verwendet, nicht der von Christensen. Dafür könnte es zwei mögliche Gründe geben: Zum einen ist der Begriff ganz natürlicher Teil der englischen Sprache und ist nicht exklusiv für das Christensen-Forschungsfeld reserviert. Zum anderen beginnt die Stichprobe weit zurück im Jahr 1996 und erstreckt sich über einen 20-jährigen Zeitraum. Die Disruptionsforschung beginnt aber in den späten 1990er-Jahren und hat sicherlich einige Jahre gebraucht, bis sie in den allgemeinen Sprachgebrauch durchgedrungen ist – wenn das überhaupt der Fall ist.

Zur besseren Veranschaulichung der manuellen Recherche sind die Suchtreffer in Tabelle III kategorisiert: Nur in drei Fällen wurde der Disruptionsbegriff wie gesucht verwendet. Unter „Operative Disruption“ sind Verwerfungen in der Wertschöpfungskette gemeint, während „finanzielle Disruption“ bspw. Probleme bei der Refinanzierung meint. „Technische Disruption“ umfasst Anforderungen an die Internet-Knotenpunkte, IT-Sicherheit und Ähnliches.

Die Erkenntnis, dass ein Begriff häufig nicht in der Weise verwendet wird, wie es eigentlich erwartet wurde, deckt sich mit anderen Studien. So stellen Loughran/McDonald (2015) fest, dass der Begriff „*respect*“ nicht der guten Meinung oder Hochachtung dient, sondern im Kontext „*with respect to loss contingencies*“ eher als „mit Blick auf“ verwendet wird. Noch deutlicher zeigt sich die Parallele zum Disruptionsbegriff bei dem Wort „*power*“, das genauso zum Ausdruck von Stärke und Kraft genutzt wird wie in Verbindung mit „*nuclear power*“ oder „*electric power generation*“, also im Sinne von Energie.²²⁰

²²⁰ Vgl. Loughran/McDonald (2015; S. 1-2).

Tabelle III
Suche nach dem Disruptionsbegriff

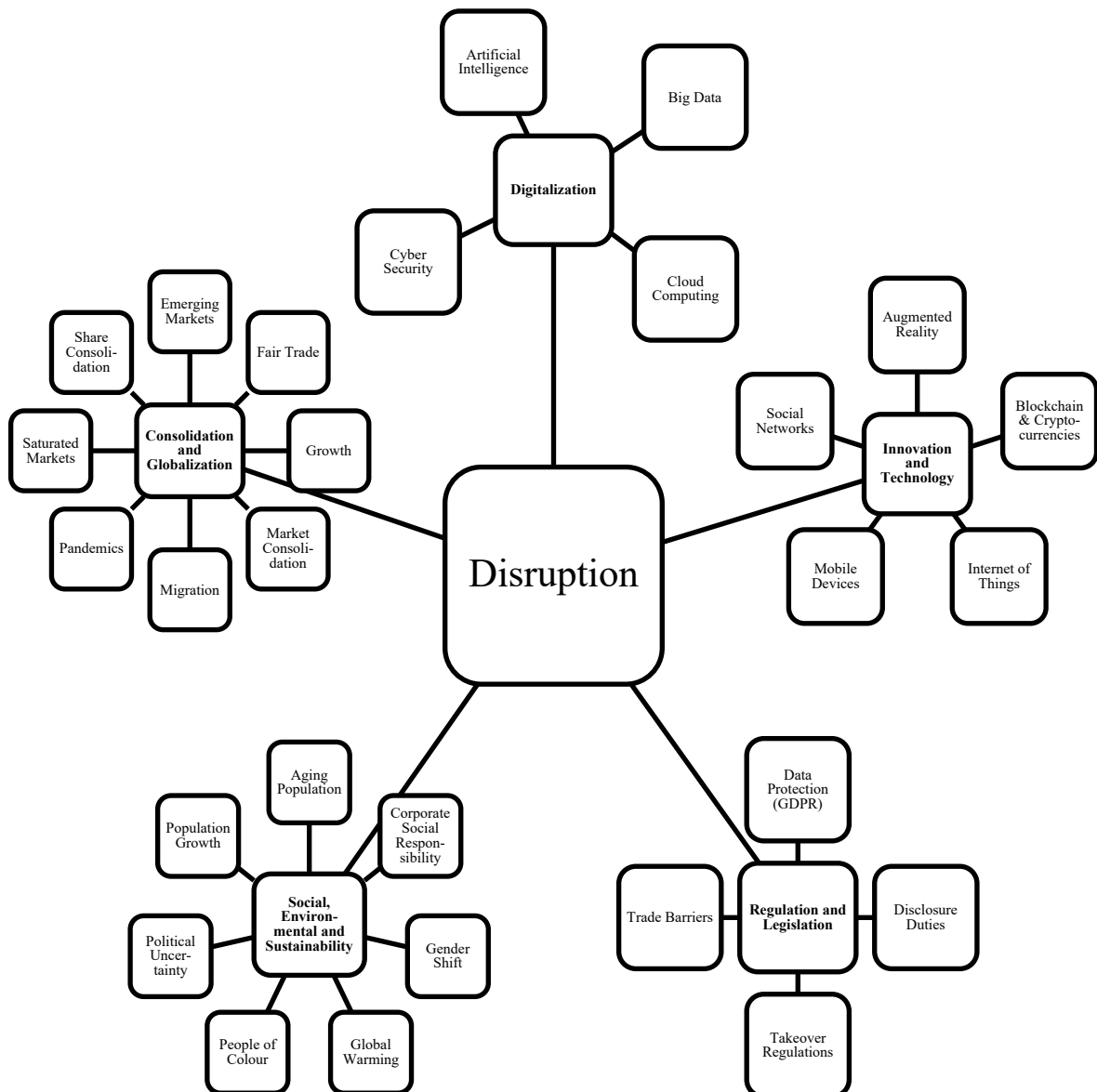
Unternehmen	Jahr	Echte Disruption	Operative Disruption	Finanzielle Disruption	Techn. Disruption
General Automation Inc.	1995		■		
Oshmans Sporting Goods Inc.	1995		■		
Philip Van Heusen Corp.	1995		■		
Ferrellgas LP	1995		■		
Right Start Inc.	2000				■
Biospherics Inc.	2000		■		
Naturade Inc.	2000		■		
Wilson's Leather	2005			■	
Consumers Energy Co	2005			■	
Gen Probe Inc.	2005		■		
Nvidia Corp.	2005		■		
3M Co.	2008		■		
BOK Financial Corp.	2008			■	
TAL International Group Inc.	2008			■	
IMAX Corporation	2008		■		
Texas Instruments	2008		■		
Mercantile Bank Corp.	2010			■	
KOPR Resources Corp.	2010		■		
Monster Worldwide Inc.	2010				■
Time Warner Inc.	2010			■	
St. Bernard Software	2010				■
Collectors Universe Inc.	2013				■
Cadence Pharmaceuticals	2013		■		
Toyota Motor Credit Corp.	2015		■		
Macy's	2015		■		
MGT Capital Investments	2018		■		
Best Buy Co	2018		■		
Logitech International S.A.	2018		■		
Rowan Companies Inc.	1994		■		
Reebok International Ltd	1994			■	
Activision Inc.	1999		■		
American Biomed Inc.	1999				■
Abercrombie & Fitch	2004		■		
Innovex Inc.	2004	■			
Tiffany & Co	2009		■		
Hauppauge Digital Inc.	2009		■		
General Motors Corp.	2009		■		
Silicon Graphics Int. Corp.	2014		■		
Adobe Systems Inc.	2014	■			
Salesforce.com Inc.	2014		■		
Meridian Waste Solutions	2017		■		
Eplus Inc.	2017	■			
Monsanto Corp.	2017		■		
Σ		3	28	7	5

Es erscheint demnach notwendig, einen anderen Weg zu gehen. Einen Weg, der das beschreibt, was gesucht wird. Dabei reicht es eben nicht aus, auf sehr genaue Begrifflichkeiten

oder Formulierungen zu setzen. Und es werden weit verbreitete, im Geschäftsleben und in der Geschäftssprache etablierte Begriffe benötigt, die auf disruptive Innovationen abzielen.

Im nächsten Schritt wurde eine neue Recherche nach Medienberichten unternommen, die sich mit Megatrends unserer Zeit befassen. Der große Vorteil an Megatrends ist, dass Megatrends eben nicht branchenspezifisch sind, sondern den überwiegenden Teil der Unternehmen betreffen. Als Ergebnis der Recherche ist folgende Mindmap entstanden:

Abbildung 3: Mindmap zum Brainstorming disruptiver Themenfelder²²¹



Die Themen wurden bewusst sehr breit gewählt und nicht mit zu großem Fokus auf Digitalisierung, weil diese in jedem Fachbeitrag zu den Standardbeispielen gehört und hier bewusst in einem größeren Horizont gedacht werden sollte. Dass diese Themen potentiell disruptiven

²²¹ Eigene Darstellung.

Charakter haben können, lässt sich an den Beispielen in Kapitel 2.3.2 nachlesen. Im Folgenden sollen mögliche Kritikpunkte angesprochen werden:

- Handelt es sich überhaupt um Disruption? Die Datenschutz-Grundverordnung hat zwar viel Arbeit bei den Unternehmen verursacht, der Kundennutzen wird aber bis heute infrage gestellt, es sind keine nennenswerten neuen Produkte entstanden (Cookie-Management ausgenommen) und es mussten auch nicht reihenweise Unternehmen deshalb Insolvenz anmelden.
- Zu welchem Zeitpunkt fand die Disruption statt? Über „*Augmented Reality*“ wird seit über einem Jahrzehnt gesprochen, dennoch gibt es bis heute kaum überzeugende Produkte und auch keinen Markt, der durch „*Augmented Reality*“ nachhaltig verändert wurde.
- Zählen staatliche Eingriffe wie Handelsbarrieren auch als disruptive Innovation? Sie betreffen ein Kollektiv von Unternehmen und sind eher politischer Natur, nicht jedoch durch direkten Kundenwunsch entstanden.
- Der Disruptionsfaktor „*Aging Population*“ könnte als schlichte demografische Veränderung des Absatzmarktes abgetan werden.
- Ist der „*Gender Shift*“ bereits so weit fortgeschritten, dass er für Unternehmen bedrohlich wird und schnelles Handeln erfordert?
- „*Political Uncertainty*“ hat es zu jeder Zeit an Orten auf der Welt gegeben – und Unternehmen haben ihre Geschäftspraktiken daran angepasst.

Unter Berücksichtigung oben genannter Kritikpunkte und Filterung der Mindmap nach möglichst erfolgsversprechenden Themen ist folgendes Set an Begriffen entstanden:

tech:	technology, technologies, technologys, technological
digital:	digital transformation, digitalization, digitalisation, digitisation
innovation:	innovation, innovations, innovative, innovate, innovates, innovating, innovated
regulation:	regulation, regulations, regulatory, regulative, regulate, regulates, regulating, regulated
global:	globalization, globalisation, globalize, globalizes, globalizing, globalized
climate:	climate
evolve:	evolve, evolves, evolving, evolved
change:	change, changes, changing, changed
revolution:	revolution, revolutions, revolutionize, revolutionizes, revolutionizing, revolutionized, revolutionary
future:	future, futuristic
strategy:	strategy, strategies, strategys, strategic

Als Darstellung wurde hier ein Wörterbuch-Format in der Programmiersprache Python gewählt. Zu sehen ist ein Wörterbuch, in dem es mehrere Wortgruppen wie „*tech*“, „*digital*“ und „*innovation*“ gibt. In diesen Gruppen wiederum befinden sich Begriffe wie „*technology*“ und „*technologies*“ in der Gruppe „*tech*“. Die Treffer aller Begriffe innerhalb einer Wortgruppe ergeben in Summe die Treffer der Wortgruppe selbst. Beispiel:

Verwendet ein Unternehmen in seinem Jahresbericht das Substantiv „*technology*“ fünfmal und das Adjektiv „*technological*“ dreimal, so erhält die Gruppe „*tech*“ den Wert 8.

Bei den Begriffen wurden Substantive, Adjektive, Verben, Singular, Plural und mögliche Schreibfehler berücksichtigt.

Werden alle Treffer aller Wortgruppen zusammengezählt, lässt sich daraus eine Gesamtzahl an Suchtreffern berechnen, die zu dem im nachfolgenden Kapitel beschriebenen Disruptionsmaß führt.

3.2.6 Überführung der Begriffe zu einem Disruptionsmaß

Die für die vorliegende Arbeit entwickelte Software öffnet einen Jahresbericht nach dem anderen und durchsucht diese nach den vorgegebenen Suchbegriffen aus Kapitel 3.2.5. Wird ein Suchbegriff im jeweiligen Jahresbericht gefunden, zählt das absolute Disruptionsmaß +1. Gleichzeitig berechnet das Programm die Gesamtzahl an Wörtern im Jahresbericht. Das Verhältnis des absoluten Disruptionsmaßes zu der Gesamtzahl ergibt das relative Disruptionsmaß, also den Anteil an disruptiven Begriffen im Jahresbericht als Dezimalzahl. Mit diesem Wert wird in den weiteren Berechnungen fortgefahren. Er bildet das ab hier bezeichnete Disruptionsmaß auf Unternehmensebene.

$$\text{Disruption (Unternehmen)}_{i,j} = \frac{\text{Suchtreffer}_{i,j}}{\text{Gesamtwörter}_{i,j}}$$

mit i = Unternehmen und j = Jahr

Bei dem Zählen der Treffer gibt es einiges zu beachten. Zunächst ist es ratsam, wie im vorherigen Kapitel gezeigt viele Variationen jedes Begriffs zu berücksichtigen, solange diese demselben Wortstamm angehören. Dann darf das Programm keinen Unterschied zwischen Groß- und Kleinschreibung machen – dies wird über ein Großsetzen aller Wörter adressiert. Außerdem soll vermieden werden, dass ein Treffer entsteht, wenn ein Suchbegriff nur Teil eines zusammengesetzten Wortes ist. Schließlich könnte dadurch der Sinn verfälscht werden. Daher geht die Software wie folgt vor:

Zuerst parzelliert sie den kompletten Jahresbericht in seine Einzelteile. Das heißt, es wird eine Liste mit allen Wörtern im Jahresbericht erstellt. Auch das ist nicht trivial, weil es hier viele verschiedene Zählmethoden mit individuellen Vor- und Nachteilen gibt. In dieser Arbeit fiel die Wahl auf eine sehr detaillierte Zählmethode, die eher zu viele als zu wenige Wörter zählt. Da die Methode bei allen Jahresberichten gleichermaßen Anwendung findet, wirkt sich eine Mehrzählung fair auf alle Berichte aus und verfälscht das Ergebnis nicht.

Dann wird die Liste bzw. das Wörterbuch an Suchbegriffen Wort für Wort durchgegangen und mit der Liste aller Wörter eines Jahresberichts verglichen. Jedes Mal, wenn der jeweilige Suchbegriff gefunden wird, wird der Wert des Zählers um eins erhöht.

Außerdem werden Mittelwerte für jede Industrie gebildet:

$$\text{Disruption (SIC4)}_{k,j} = \frac{\sum \text{Disruption (Unternehmen)}_{i,j} \text{ in SIC4}_{k,j}}{N_{k,j}}$$

$$\text{Disruption (SIC3)}_{k,j} = \frac{\sum \text{Disruption (Unternehmen)}_{i,j} \text{ in SIC3}_{k,j}}{N_{k,j}}$$

mit $k = \text{SIC}$

Dabei wird für jede Industrieebene k innerhalb von SIC4 und SIC3 und für jedes Jahr j der Durchschnitt aller in der Industrie befindlichen Disruptionsmaße der Unternehmen gebildet.

Mithilfe der Arbeitsschritte im nächsten Kapitel kann jedem Unternehmen eine Branche anhand der SIC zugeordnet werden. Dieses Klassifikationsschema erlaubt eine zunehmende Granularität von einer ein- bis vierstelligen Nummer. Wie in vielen Studien üblich, konzentriert sich auch diese Arbeit auf drei- und vierstellige SICs.

3.2.7 Kontrollvariablen

3.2.7.1 Fundamentaldaten

Der aus den bisher dokumentierten Arbeitsschritten entstandene Datensatz beinhaltet den Dateinamen des Jahresberichts, Identifikationsnummer des jeweiligen Unternehmens in Form der CIK, das Jahr, die Gesamtzahl an Wörtern sowie die absoluten und relativen Suchtreffer, die im weiteren Verlauf als Disruption oder Disruptionsmaß bezeichnet werden.

Nun gibt es zwei entscheidende Gründe, warum das Disruptionsmaß mit weiteren Datenquellen angereichert werden muss: Erstens erfordern die Regressionen Fundamentaldaten als Kontrollvariablen und Gehaltsdaten als Regressanten, zweitens lassen sich die Daten in ihrer jetzigen Form kaum bis gar nicht validieren und plausibilisieren.

Der Anbieter für Markt- und Finanzinformationen S&P Global Market Intelligence bietet mit seinem Produkt Compustat Global eine Datenbank an, die über die Plattform Wharton Research Data Services (WRDS) zugänglich ist und in der sich Fundamental- und Marktdaten von mehr als 90.000 Wertpapieren befinden. Werden alle Daten aktiviert, handelt es sich je Unternehmen und Jahr um annähernd 1.000 Informationen bzw. Tabellenspalten, mit denen fortgeföhren werden kann. Für diese Studie ist nur ein Bruchteil davon relevant.

Für die Regressionen werden die Kontrollvariablen Unternehmensgröße, Rentabilität, Investitionen, F&E, Tobins Q und Verschuldung benötigt. Diese lassen sich wie folgt berechnen:²²²

$$\text{Unternehmensgröße}_{i,j} = \text{ausgegebene Aktien}_{i,j} \cdot \text{Aktienkurs}_{i,j}$$

Für die Unternehmensgröße (*market_cap*) wird hier der Marktwert des Eigenkapitals verwendet, auch bekannt als *Equity Value*. Er entspricht bei börsennotierten Unternehmen der Marktkapitalisierung und lässt sich durch Multiplikation der ausgegebenen Aktien (*cscho*) mit dem Aktienkurs (*prcc_f*) errechnen.²²³

$$\text{Rentabilität}_{i,j} = \frac{\text{EBITDA}_{i,j}}{\text{Gesamtkapital}_{i,j}}$$

Als Kennzahl für die Rentabilität (*roa_ebitda*) wurde die Gesamtkapitalrentabilität (ROA) auf das Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, kurz EBITDA) gewählt. Diese kann ermittelt werden, indem der entsprechende Wert für das Ergebnis (*ebitda*) durch das Gesamtkapital (*at*) geteilt wird. Mithilfe der so bestimmten Rentabilität können Aussagen darüber getroffen werden, wie effizient das Unternehmen das Ergebnis generiert.²²⁴

$$\text{Investitionen}_{i,j} = \frac{\text{CAPEX}_{i,j}}{\text{Gesamtkapital}_{i,j}}$$

Um die Investitionen (*capex_to_at*) zu berechnen, werden die Investitionsausgaben (*capex*) zu dem Gesamtkapital (*assets total, at*) ins Verhältnis gesetzt. Das so berechnete Verhältnis spiegelt einen relativen Wert wider und kann daher besser als Kontrolle bei Regressionen verwendet werden.

$$\text{F\&E}_{i,j} = \frac{\text{F\&E-Ausgaben}_{i,j}^{225}}{\text{Gesamtkapital}_{i,j}}$$

Der Beitrag zur F&E (*rd_to_at*) entsteht durch Division von F&E-Ausgaben (*xrd*) durch das Gesamtkapital (*at*) und kann auch als Forschungsintensität verstanden werden. Die Interpretation von Ausgaben in diesem Bereich ist vielfältig – so kann F&E immer auch mit Innovationen in Verbindung gebracht werden, aber auch mit der Einzigartigkeit des Produktportfolios. Einige Studien sehen in F&E sogar einen Proxy für die Verschuldungskapazität, weil Know-

²²² Die Namen der Variablen im Datensatz wurden in diesem und dem nachfolgenden Kapitel in Klammern und in kursiver Schreibweise hinter die Begriffe gesetzt.

²²³ Vgl. Kapitel 2.2.1 und Ryan/Wiggins (2002; S. 8).

²²⁴ Vgl. Kapitel 2.2.2 und Westphal/Zajac (1994, S. 377), Finkelstein/Boyd (1998; S. 187-188), Sanders/Carpenter (1998; S. 167) und Ryan/Wiggins (2002; S. 8).

²²⁵ Bindestrich, kein Minuszeichen, siehe folgender Absatz.

how und Patente sehr unternehmensspezifisch sind und sich nur schwer liquidieren lassen. Im Kontext rund um Disruption kann F&E als wichtigste konkurrierende Variable betrachtet werden – in ihr stecken potentiell sehr ähnliche Informationen wie im Disruptionsmaß. So besteht doch ein klarer logischer Zusammenhang zwischen Forschungsaktivitäten und den daraus entstehenden Technologien. Deshalb ist es wichtig, besonderes Augenmerk auf F&E im Regressionsmodell zu werfen, aber auch die paarweise Korrelation zu untersuchen. Liegen zu F&E keine Daten vor, wird der Wert null unterstellt.²²⁶

Auf Patentdaten als Kontrolle wurde im Regressionsmodell bewusst verzichtet, weil diese für viele Unternehmen nicht vorliegen und die Stichprobe deshalb deutlich verkleinert hätten. Hinzu kommt das Argument, dass ein Patent nur eines von vielen rechtlichen Konstrukten darstellt, um geistiges Eigentum zu schützen; Urheberrechte, Geschäftsgeheimnisse etc. sind davon nicht abgedeckt.²²⁷

$$\text{Tobins } Q_{i,j} = \frac{\text{Marktwert } i,j}{\text{Buchwert } i,j}$$

Das Tobins Q wird berechnet, indem der Marktwert ($at + market_cap - ceq$) durch den Buchwert (at) geteilt wird. Die Kennzahl steht für eine grundsätzliche Marktbewertung des Unternehmens, aber auch für Wachstumsaussichten.

$$\text{Verschuldung }_{i,j} = \frac{\text{langfristige Verbindlichkeiten }_{i,j} + \text{kurzfristige Verbindlichkeiten }_{i,j}}{\text{Gesamtkapital }_{i,j}}$$

Die Verschuldung bzw. der Verschuldungsgrad (*debt-to-equity ratio*) kann ermittelt werden, indem die langfristigen Verbindlichkeiten (*long term debt, dltt*) mit den kurzfristigen Verbindlichkeiten (*debt in current liabilities, dlc*) durch das Gesamtkapital (at) geteilt wird. Der Verschuldungsgrad ist eine häufig hinzugezogene Kontrollvariable in Regressionsmodellen, weil er eine hohe Aussagekraft in Bezug auf die Kapitalstruktur hat. Bei Unternehmen mit viel Disruption und Innovation könnte angenommen werden, dass diese aufgrund ihres hohen Kapitalbedarfs und dem Ziel niedriger Kapitalkosten besonders viel Fremdkapital einsetzen. Das mag für Startups und Scaleups gelten, aber die Unternehmen in der Stichprobe sind börsennotiert und weisen einen gewissen Reifegrad auf. Tatsächlich verfügen bekannte Technologieunternehmen wie Google, Microsoft und Facebook über enorme Cash-Reserven und

²²⁶ Vgl. Bizjak/Brickley/Coles (1993; S. 363), Ryan/Wiggins (2002; S. 13) und Koh/Reeb (2015; S. 81-91).

²²⁷ Vgl. Tabak/Barr (1998), zitiert nach Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000; S. 1122).

weisen mit 5 bis 30 % ungefähr so viel Verschuldung auf wie der Mittelwert, der im Jahr 2018 bei 29,4 % lag.²²⁸

Neben dem in der vorliegenden Studie vorgestellten Ansatz des Disruptionsmaßes gibt es eine andere Metrik mit dem Namen *Product Market Fluidity* (PMF) von Hoberg/Phillips/Prabhala (2014), die ebenfalls auf der Wortanalyse von Jahresberichten basiert. Sie soll den Wettbewerbsdruck des Marktsegments zum Ausdruck bringen und ist daher inhaltlich mit Disruption und Innovation verwandt. Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll, auch die PMF-Daten zu importieren und als weitere Kontrollvariable zu verwenden.

Alle Fundamentaldaten als Kontrollen in der Regression werden zeitversetzt berücksichtigt („*lagged*“). Auf diese Weise wird ein Effekt von Gehältern auf Fundamentaldaten vermieden. Ein weiterer Grund: Die Entscheidung über Budgets zur Bemessung von Gehältern wird normalerweise in Jahr -1 auf Basis der in diesem Jahr vorliegenden Kennzahlen getroffen, meist im Herbst/Winter. Die Einstellung des Personals erfolgt anhand dieser Budgets einige Monate später, so dass sich die Zeitachse dann bereits in Jahr 0 befindet. So erscheint es nur schlüssig, als Prädiktoren für die Gehälter in Jahr 0 entsprechend die Fundamentaldaten aus Jahr -1 zu verwenden.

3.2.7.2 Personendaten

Neben Compustat bietet S&P über WRDS noch viele weitere Informationsprodukte an. Eines davon ist Execucomp, eine Datenbank mit historischen Managementgehältern ab dem Jahr 1992. Die Gehälter liegen dabei nicht nur als Gesamtvergütung vor, sondern sind auch in ihre Komponenten wie Fixgehalt, Boni und Optionsprogramme aufgeschlüsselt.

Ein Export aus Execucomp besteht aus etwas über 100 Spalten bzw. Variablen. Das Feld „*exec_fullname*“ gibt den Namen des Managers an – praktisch, um im Einzelfall Recherchen anstellen zu können. In „*coname*“ ist der Name des Unternehmens gespeichert. In welcher Position der Manager für das Unternehmen tätig ist, steht in „*titleann*“ für das berichtete Geschäftsjahr und in „*title*“ für den letzten Zeitpunkt. In Execucomp finden sich auch viele Vizepräsidenten und andere Führungspositionen. Für die vorliegende Arbeit werden ausschließlich CEOs benötigt. S&P hat hier gute Vorarbeit geleistet und hat bereits ein Feld namens „*ceoann*“ erstellt, das im Falle eines CEOs den Wert „CEO“ hat und bei einem Nicht-CEO einfach leer ist. Dieses Feld wurde genutzt, um die Daten auf CEOs zu reduzieren und andere

²²⁸ Einige Studien sehen einen positiven Zusammenhang zwischen der Verschuldung und dem CEO-Gehalt, vgl. Chemmanur/Cheng/Zhang (2013).

Manager auszublenden. Hätte eine Filterung über „*titleann*“ erfolgen sollen, wäre dies aufgrund sehr unterschiedlicher Positionsbeschreibungen in Bezug auf Titel und Abkürzungen aufwendig gewesen. Ein Beispiel wäre „*v-p, gen. couns. & secy.*“. Ob S&P bei Erstellung des Feldes „*ceoann*“ manuell recherchiert und auf diese Weise validiert hat, ob es sich um einen CEO handelt, oder ob sie einfach nur nach dem Begriff „*CEO*“ im Feld „*titleann*“ gesucht haben, ist unklar. Es wird unterstellt, dass die Identifizierung des CEOs durch S&P weitestgehend korrekt ist.

Als Identifikationsnummern liefert Execucomp zum einen den GVKEY, mit dem sich die Daten mit Compustat verbinden lassen. Zum anderen gibt es das Feld „*co_per_rol*“, das eine einzigartige Nummer für jede Kombination aus Unternehmen und Manager darstellt.

Das Alter des CEOs wird von Execucomp bereits in der Variable „*age*“ mitgeliefert.²²⁹ Es wurde aus Gründen der Eindeutigkeit in „*ceoage*“ umbenannt.

Die Amtszeit (*tenure*) ist ebenfalls eine wichtige Kontrollvariable. Sie wird als Differenz zwischen dem aktuellen Jahr (*fyear*) und dem Jahr ermittelt, in dem der CEO sein Amt angetreten hat (*becameceo*). Letztgenannte Variable liegt in einem ungewöhnlichen Datumsformat vor (Bsp. „09ct1996“), das zunächst beschnitten und vom Datentyp geändert werden muss, bevor eine Subtraktionsrechnung möglich ist. Liegt das Antrittsdatum vor dem aktuellen Jahr, wird es auf null gesetzt.²³⁰ Das war bei ca. 3 % aller Datensätze der Fall.

Weiter fiel die Entscheidung darauf, den sog. General Ability Index (GAI) von Custódio/Ferreira/Matos (2013) miteinzubeziehen. Der GAI gibt an, wie stark generalistisch und wie allgemein anwendbar die Kompetenzen des CEOs ausgeprägt sind. Die Ermittlung beruht auf einer Hauptkomponentenanalyse (*principal component analysis*, PCA) mehrerer Faktoren unterschiedlicher Gewichtung. Darunter die Anzahl früherer Jobs, Unternehmen und Industrien, ermittelt durch Auswertung von Lebensläufen. Je vielfältiger die Erfahrung des CEOs ist, desto generalistischer sein Wissen und seine Fähigkeiten. Ein hoher GAI weist den CEO als Generalist aus, ein niedriger GAI als Spezialist.²³¹ Es ist anzumerken, dass der GAI bedauerlicherweise nur bis ins Jahr 2016 vorliegt und sein Einsatz daher zu einer Kürzung der Stichprobe um zwei Jahre gegen Ende führt, was billigend in Kauf genommen wurde.

²²⁹ Vgl. Ryan/Wiggins (2002; S. 8-9).

²³⁰ Vgl. Hill/Phan (1991; S. 708-709), Westphal/Zajac (1994; S. 376), Ryan/Wiggins (2002; S. 8-9) und Brochet et al. (2021; S. 53).

²³¹ Vgl. Murphy/Zabojnik (2004; S. 193-195), Frydman (2019; S. 4956-4962) und Betzer et al. (2020; S. 587-589).

In manchen Fällen besetzt ein CEO gleichzeitig die Position des Chairman of the Board. Wie aus Kapitel 2.1 bekannt, wird diese doppelte Verantwortung als Dualität bezeichnet (*duality*). Diese wurde eigens ermittelt, indem das entsprechende Feld immer dann den Wert 1 erhält, wenn die Position „*titleann*“ die Begriffe „*Chairman*“, „*chairman*“, „*CHAIRMAN*“, „*Chmn*“, „*chmn*“ oder „*CHMN*“ enthält. In jedem anderen Fall beträgt der Wert 0. Dieser Typ von Kontrollvariable wird auch als kategoriale Prädiktorvariable oder Dummy bezeichnet. Gelegentlich kommt es vor, dass im ersten oder zweiten Jahr des Amtsantritts eines CEOs die Position nicht bezeichnet ist. In diesem Fall wird mit den Folgewerten aufgefüllt. Heißt: Ist der CEO laut Position in den Folgejahren ebenfalls Chairman of the Board, so wird ihm auch zu Beginn Dualität unterstellt. Dieses Vorgehen fußt auf der Annahme, dass es wahrscheinlicher ist, dass eine Position bestehen bleibt, als dass sie sich bereits nach einem oder zwei Jahren ändert. Es mag Einzelfälle geben, in denen ein CEO erst nach einem Probejahr in die Leitung des Boards berufen wird, diese sollten jedoch die Minderheit darstellen. Überhaupt kam es nur in weniger als 1% aller Daten vor, dass Lücken erkannt und aufgefüllt werden mussten.²³²

Eine weitere wichtige Kontrollvariable ist „*outsideceo*“ – handelt es sich bei dem CEO um einen Außenstehenden des Unternehmens? Sie nimmt den Wert 1 an, wenn der CEO mindestens ein Jahr vor Amtsantritt in dem Unternehmen angestellt war, das Datum der Erstanstellung unbekannt ist (*joined_co*) oder er/sie das Unternehmen gegründet hat.²³³

Der Dummy mit dem Namen „Gekündigt“ basiert auf den Überlegungen von Gentry et al. (2021). Das Forschungsteam stellt in seinen Daten einen sog. „*departure code*“ bereit, der verschiedene Gründe für Abgänge eines CEOs erlaubt. Wurde der CEO aufgrund mangelnder Leistung gekündigt, so hat die Variable den Wert 3. Ist dies der Fall, nimmt „*per_rel_turnover*“ den Wert 1 an, sonst 0.

Als Hinweis sei noch zu erwähnen, dass neben den in diesem und vorherigen Kapitel genannten Datenquellen noch weitere vorliegen, die in Betracht gezogen wurden. Die Daten zur „*Political Uncertainty*“ von Baker/Bloom/Davis (2016) sind hier hervorzuheben. Es konnten jedoch nicht alle Datenquellen berücksichtigt werden, weil einige dazu geführt hätten, dass sich die Stichprobe deutlich verkleinert hätte. Hier hat eine Kosten-/Nutzen-Abwägung dazu geführt, dass die Auswahl auf die vorgestellten, in der Vergütungsliteratur etablierten Kontrollvariablen fiel.

²³² Vgl. Finkelstein/D'aveni (1994; S. 1081-1084), Sanders/Carpenter (1998; S. 164) und Ryan/Wiggins (2002; S. 10).

²³³ In Anlehnung an Bebchuk/Cremers/Peyer (2011) und Brochet et al. (2021). Einen guten Einstieg zum Thema „*outside directors*“ bietet Rosenstein/Wyatt (1990).

3.2.8 Ermittlung der Gehälter

Für die Regression werden drei Typen von Gehaltsdaten benötigt: die Gesamtvergütung, das (Cash-)Gehalt und die leistungsorientierte Vergütung.

$$\text{Gesamtvergütung} = \ln(\text{Gehalt} + \text{Bonus})$$

Für die Gesamtvergütung kann die Variable „*tdc1*“ verwendet werden. Sie steht für die „*total compensation*“ und beinhaltet die folgenden Komponenten: „*Salary*“, „*Bonus*“²³⁴, „*Other Annual*“, „*Restricted Stock Grants*“, „*LTIP Payouts*“, „*All Other*“, „*Value of Options Grants*“. Damit fasst die Variable alle Werte zusammen, die berichtet wurden und damit quantifizierbar sind. Es fehlen mögliche nicht-monetäre Bezüge – das lässt sich nicht ändern. Zur leichteren Interpretation der späteren Regressionen wird „*tdc1*“ mit 1 addiert und natürlich logarithmiert, so dass mit „*ln_tdc1*“ fortgefahren wird.

$$\text{Gehalt} = \frac{\text{direkte Gehaltszahlungen}}{\text{Gesamtvergütung}}$$

Das Gehalt findet sich in „*total_curr*“ und wird in Execucomp als Summe von „*Salary*“ und „*Bonus*“ beschrieben. Es meint alle Zahlungen an den CEO, die in direkter Weise und unmittelbar in dem Leistungsjahr an ihn gezahlt werden, sozusagen seine Lohnabrechnung. Und um hier nicht mit absoluten Werten zu rechnen, sondern stattdessen den Anteil des Cash-Gehalts am Gesamtgehalt darzustellen, wird „*total_curr*“ ins Verhältnis zu „*tdc1*“ gesetzt, so dass die Variable „*total_curr_totdc1*“ entsteht.

$$\text{Bonus} = \frac{\text{Gesamtvergütung} - \text{Gehalt}}{\text{Gesamtvergütung}}$$

Als Maßnahme zur Reduktion von Komplexität der einzelnen Gehaltskomponenten, wird alles, was nicht Cash-Gehalt ist, als leistungsorientierte Vergütung bzw. Bonus interpretiert. Diese „*total_incentive_compensation*“ ist also die Differenz aus „*tdc1*“ und „*total_curr*“. Auch sie wird zu „*tdc1*“ ins Verhältnis gesetzt, was „*total_incentive_comp_tdc1*“ ergibt.

Um statistische Ausreißer zu bereinigen, werden die Disruption, Fundamentaldaten und Gehälter winsorisiert. Das bedeutet, dass alle Werte außerhalb des 1%- und 99%-Quantils harmo-

²³⁴ Der Bonus in Execucomp ist hier und im darauffolgenden Absatz in Anführungszeichen gestellt, um ihn von dem in der vorliegenden Arbeit definierten Bonus-Begriff zu differenzieren.

nisiert werden.²³⁵ Diese neuen Variablen sind dadurch zu erkennen, dass sie den Anhang „_w“ tragen, also z. B. „*roa_ebitda_w*“. Mit diesen Werten wurde bei den statistischen Berechnungen fortgefahren.

3.2.9 Regressionsmodell

Nachdem die Daten alle zusammengetragen, aufbereitet und miteinander verbunden wurden, kann das statistische Regressionsmodell entwickelt werden, das zur Überprüfung der Hypothese 5 benötigt wird.

Das Standard-Modell für multivariate Regressionen sieht wie folgt aus:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_{i1} + \beta_2 \cdot x_{i2} + \dots + \beta_p \cdot x_{ip} + \varepsilon$$

für $i = n$ Beobachtungen:

y_i = abhängige Variable

x_i = unabhängige Variablen

β_0 = Y-Achsenabschnitt (Konstante)

β_p = Koeffizient jeder unabhängigen Variable

ε = Störterm

Um die Fragestellung zu beantworten, ob sich das Gehalt von CEOs durch Disruption erklären lässt, ist das Gehalt als abhängige und die Disruption als unabhängige Variable einzusetzen:

$$\text{Gehalt/Bonus/Gesamtvergütung} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Disruption} + \varepsilon$$

Die in den vorherigen beiden Kapiteln vorgestellten Kontrollvariablen fließen in das Regressionsmodell ein, weil sie wie in Kapitel 2.2 gezeigt einen potentiellen Erklärungsgehalt liefern und in der Vergütungsliteratur zu den Standardkontrollen gehören. Würden sie weggelassen werden, bestünde das Risiko einer Fehleinschätzung und möglicher Überbewertung des Disruptionsmaßes.

²³⁵ Die Betonung liegt hier auf „harmonisiert“. Die Werte werden explizit nicht abgeschnitten, so dass die Stichprobengröße unverändert bleibt. Es findet also eine Veränderung bzw. Manipulation bestehender Werte statt. Das führt dazu, dass insbesondere die Min- und Max-Werte in der statistischen Zusammenfassung geringere Ausschläge nach unten und oben aufweisen.

Das Modell wird zunächst um Kontrollen rund um das Unternehmen aus Kapitel 3.2.7.1 erweitert:

$$\begin{aligned}
 \text{Gehalt/Bonus/Gesamtvergütung} = & \beta_0 \\
 & + \beta_1 \cdot \text{Disruption} \\
 & + \beta_2 \cdot \text{Unternehmensgröße} \\
 & + \beta_3 \cdot \text{Rentabilität} \\
 & + \beta_4 \cdot \text{Investitionen} \\
 & + \beta_5 \cdot \text{F\&E} \\
 & + \beta_6 \cdot \text{Tobins Q} \\
 & + \beta_7 \cdot \text{Verschuldung} \\
 & + \beta_8 \cdot \text{PMF} \\
 & + \varepsilon
 \end{aligned}$$

Dann erfolgt eine Erweiterung um die CEO-Kontrollen aus Kapitel 3.2.7.2:

$$\begin{aligned}
 \text{Gehalt/Bonus/Gesamtvergütung} = & \beta_0 \\
 & + \beta_1 \cdot \text{Disruption} \\
 & + \beta_2 \cdot \text{Unternehmensgröße} \\
 & + \beta_3 \cdot \text{Rentabilität} \\
 & + \beta_4 \cdot \text{Investitionen} \\
 & + \beta_5 \cdot \text{F\&E} \\
 & + \beta_6 \cdot \text{Tobins Q} \\
 & + \beta_7 \cdot \text{Verschuldung} \\
 & + \beta_8 \cdot \text{PMF} \\
 & + \beta_9 \cdot \text{Alter} \\
 & + \beta_{10} \cdot \text{Dauer} \\
 & + \beta_{11} \cdot \text{Generalist} \\
 & + \beta_{12} \cdot \text{Dualität (Dummy)} \\
 & + \beta_{13} \cdot \text{Außenstehender (Dummy)} \\
 & + \beta_{14} \cdot \text{Gekündigt (Dummy)} \\
 & + \varepsilon
 \end{aligned}$$

Bei der weiteren Analyse werden die Daten als Paneldaten betrachtet. Die Berechnungen finden außerdem innerhalb eines „*Firm Fixed Effects Models*“ und eines „*CEO Fixed Effect Models*“ statt, um für unbeobachtbare Unternehmens- und CEO-Charakteristika zu kontrollieren:

$$\begin{aligned} \text{Gehalt/Bonus/Gesamtvergütung} = & \beta_0 \\ & + \beta_1 \cdot \text{Disruption} \\ & + \beta_2 \cdot \text{Unternehmensgröße} \\ & + \beta_3 \cdot \text{Rentabilität} \\ & + \beta_4 \cdot \text{Investitionen} \\ & + \beta_5 \cdot \text{F\&E} \\ & + \beta_6 \cdot \text{Tobins Q} \\ & + \beta_7 \cdot \text{Verschuldung} \\ & + \beta_8 \cdot \text{PMF} \\ & + \beta_9 \cdot \text{Alter} \\ & + \beta_{10} \cdot \text{Dauer} \\ & + \beta_{11} \cdot \text{Generalist} \\ & + \beta_{12} \cdot \text{Dualität (Dummy)} \\ & + \beta_{13} \cdot \text{Außenstehender (Dummy)} \\ & + \beta_{14} \cdot \text{Gekündigt (Dummy)} \\ & + \text{Fixed Effects} \\ & + \varepsilon \end{aligned}$$

3.3 Ökonometrische Grenzen des Modells

In diesem Kapitel soll aufgezeigt werden, an welchen Stellen die vorliegende Arbeit und das verwendete Daten- und Regressionsmodell an seine Grenzen stößt.

Als Erstes sollte der Disruptionsbegriff grundlegend hinterfragt werden. Der Begriff wurde in der wissenschaftlichen Literatur intensiv beleuchtet, jedoch sehr unterschiedlich definiert und viel diskutiert. Er ist vor allem nur schwer von dem Begriff der Innovation abgrenzbar und ständig der Kritik ausgesetzt, sich in einem sehr technischen, IT-lastigen Umfeld zu bewegen. Es mag argumentiert werden, dass die Digitalisierung eines Tages sowieso jedes Unternehmen betreffen wird, aber zum einen ist das heute noch nicht der Fall und zum anderen auch nicht klar, ob es jemals dazu kommen wird. Es sind vielfältige Szenarien denkbar, warum die Digitalisierung Halt machen könnte – zum Beispiel kann niemand ausschließen, dass sich die Menschheit eines Tages von den Bildschirmen abwendet und zu ihren natürlichen Wurzeln zurückkehrt, möglicherweise aus kulturellen oder gesundheitlichen Gründen, Stichwort Online-Sucht und psychische Erkrankungen durch permanenten Smartphone-Konsum. Die Unternehmen mögen anfangs noch an ihren digitalen Prozessen festhalten wollen, aber was, wenn Kunden es nicht mehr akzeptieren wie im Falle von Nachhaltigkeit oder wenn der Gesetzgeber regulatorisch eingreift? Und selbst, wenn die Digitalisierung ungebremst voranschreitet und sich allerorts durchsetzt, gibt es eine weitere Schwachstelle beim Disruptionsbegriff:

Disruption ist nur schwer quantifizierbar.

Wenn sich selbst ein Clayton Christensen – ein Experte, der einen Großteil seiner akademischen Laufbahn mit der Erforschung von Disruption befasst hat – bei konkreten Fallbeispielen von Disruption (iPhone) der Kritik ausgesetzt sieht und ausdiskutieren muss, ob es sich wirklich um Disruption handelt, wie soll dann ein datengetriebener Ansatz das Problem lösen? Die Merkmale, anhand derer Christensen und andere Vertreter seiner Lehre ein Unternehmen als disruptiv klassifizieren, sind derart heterogen und diffus, dass es kaum möglich erscheint, diese automatisiert und ohne menschliches Zutun zu überprüfen. Nicht zuletzt, weil die Informationen über das Produktportfolio und das der Wettbewerber gar nicht als Datensatz vorliegen. Zum heutigen Zeitpunkt stößt selbst eine aufwändige Einzelfallprüfung an ihre Grenzen.

Auch ist es so, dass die Suchfunktion zum Auffinden der Suchbegriffe in den Jahresberichten keine nennenswerte Intelligenz besitzt. Sie ist zwar imstande, Sätze sinnvoll in ihre Bestandteile zu zerlegen, betrachtet aber jeden Begriff für sich. Sprache ist allerdings mehr als nur

eine Aneinanderreihung von Wörtern – sie ist das Zusammenwirken derer. So wäre es mindestens einen Versuch wert, aus der Suchfunktion einen Suchalgorithmus zu entwickeln, der auch den Kontext betrachtet. In der Linguistik sind hierfür Modelle verfügbar.

Hinzu kommt, dass die Suchbegriffe als willkürlich kritisiert werden könnten. Am Ende des Tages bleibt das Gegenargument, dass die Ergebnisse bzw. die Aussagekraft als Prädiktor entscheidend sind. Aber auch wenn die Disruption in bestimmten Industrien (Kapitel 3.4.1.2) ein stimmiges Bild zeigen sollte, so sollte der Weg dorthin wünschenswerterweise auch Zustimmung erfahren. Es kann kritisiert werden, dass Begriffe wie „*change*“ und „*strategy*“ zu generisch sind, und dass „*technology*“ zu sehr auf Technologie-Unternehmen abzielt. Bei der Wahl der Suchbegriffe wurde versucht, eine Gesamtauswahl zu treffen, die sowohl generisch als auch speziell ist, jedoch keine der Seiten übergewichtet.

Auch ist ein valider Kritikpunkt, dass das Studiendesign und die Suchbegriffe so transparent sind, dass sie dem Risiko der Manipulierbarkeit unterliegen. Angenommen, das hier berechnete Disruptionsmaß findet Anklang in der Wissenschaft und wird bspw. für öffentliche Ranglisten verwendet, die je nach Branche die Top 100 der disruptivsten Unternehmen auflisten. Dann wäre es denkbar einfach für ein Unternehmen, seine Sprache im nächsten Jahresbericht anzupassen und die Suchbegriffe bewusst und unnötig häufig zu verwenden, um so den Eindruck einer stärkeren Disruption zu erwecken. Wahrscheinlich müsste im Falle einer Kommerzialisierung des Disruptionsmaßes abgewogen werden, ob es nicht sinnvoller wäre, den Algorithmus geheim zu halten, um ihn vor eben solcher Manipulation zu schützen, ähnlich wie es auch Suchmaschinenbetreiber oder Werbenetzwerke tun.²³⁶

Dann ist auch zu bedenken, dass Sprache einer gewissen Veränderung unterliegt – der Wandel der Zeit sorgt nicht nur dafür, dass sich bspw. Jugendsprache weiterentwickelt, sondern auch Unternehmen andere Begriffe und Formulierungen wählen sowie andere inhaltliche Schwerpunkte setzen. Beispiele dafür lassen sich am einfachsten im Marketing finden, wo Diversität und Umweltbewusstsein heute eine große Rolle spielen und vor 10 bis 20 Jahren nahezu bedeutungslos waren. Diese Tatsache mag die generischen Begriffe weniger tangieren als die speziellen: Von Technologien mögen Unternehmen wie Apple und Microsoft seit jeher berichtet haben. Andere hatten vielleicht in den 1990er-Jahren noch viele Arbeitsprozesse auf dem Papier geführt und erst später überlegt, wie die Entwicklung von innovativen Technologien ihr Unternehmen optimieren und einen Wettbewerbsvorteil schaffen kann. Daher würde es nicht überraschen, wenn Suchbegriffe dieses Spektrums zu Unternehmen aus dem Dienst-

²³⁶ Vgl. Loughran/McDonald (2020; S. 364).

leistungssektor hin verzerrt sind. Gegen diese Theorie spricht, dass Technologie nicht zwingend mit Soft- und Hardware in Zusammenhang steht, sondern auch in originär nicht digitalen Bereichen wie in der Produktion zum Einsatz kommen. Der Begriff ist nicht zwingend für die IT-Branche reserviert.

Ein weiterer Punkt ist der Umgang mit leeren Werten bei R&D. Diese wurden aus den in Kapitel 3.2.7.1 genannten Gründen auf Null gesetzt, was allerdings einen massiven Eingriff in die Daten darstellt. Um es mit Zahlen zu erklären: Über den gesamten und uneingeschränkten Datensatz gesehen hat sich der durchschnittliche Anteil von R&D durch das Nullen von 49,71 % auf 26,99 % fast halbiert. Die in dem genannten Kapitel vorgeschlagenen alternativen Vorgehensweisen sind ggf. in einer Folgestudie tiefergehend zu prüfen.

Als letztes sollte noch einmal betont werden, dass alle wissenschaftlichen Arbeiten zu Gehältern unter einem gewissen Grad der Ungenauigkeit der verwendeten Daten aus Execucomp leiden. Nicht etwa, weil der Datenanbieter irgendwelche Fehler bei der Recherche gemacht hat, sondern weil die gesetzlichen Veröffentlichungspflichten schlichtweg ein unvollständiges Bild vermitteln. CEOs erhalten neben ihrem Gehalt und dem Bonus vielfältige nicht-finanzielle Gegenleistungen, die in keinem öffentlichen Bericht auftauchen und daher als Rauschen in die Regressionen einfließen.

3.4 Ergebnisse und Interpretation

3.4.1 Deskriptive Statistik, Plausibilisierungen und Praxisbeispiele

3.4.1.1 Statistische Zusammenfassung

Die Beschreibung des Datensatzes soll mit dem in Kapitel 3.2.6 vorgestellten Disruptionsmaß beginnen. Die Industriemaße auf SIC4- und SIC3-Ebene stellen Mittelwerte der Disruptionsmaße einzelner Gruppen von Unternehmen dar und werden ebenfalls vorgestellt.

In Tabelle I ist zu erkennen, dass die Messung der Disruption im Jahr 1996 den Wert 0,0030 bzw. 0,30 % ergeben hat. Das heißt, dass durchschnittlich ungefähr jedes 300ste Wort in einem Jahresbericht der in Kapitel 3.2.5 definierten Suchbegriffe entspricht. Der Median bewegt sich mit 0,0028 bzw. 0,28 % auf einem ähnlichen Niveau. Der kleinste Wert beträgt 0,15 %, also nur jedes 666ste Wort; der größte Wert hingegen 0,91 %, was jedem 110ten Wort entspricht. Die Differenz zwischen dem kleinsten und größten Wert der gesamten Stichprobe beträgt 0,0076 Prozentpunkte.

Tabelle IV

Deskriptive Statistik der Disruption in Prozent über den gesamten Betrachtungszeitraum

Jahr	Mittelwert	Median	Std. Abw.	Min	Max	N
1996	0,30	0,28	0,12	0,15	0,69	496
1997	0,31	0,29	0,12	0,15	0,89	546
1998	0,34	0,33	0,14	0,15	0,91	694
1999	0,36	0,34	0,15	0,15	0,91	742
2000	0,38	0,35	0,16	0,15	0,91	800
2001	0,40	0,36	0,17	0,15	0,91	884
2002	0,42	0,39	0,16	0,15	0,91	902
2003	0,42	0,39	0,15	0,15	0,91	934
2004	0,44	0,42	0,16	0,15	0,91	940
2005	0,46	0,45	0,14	0,16	0,91	969
2006	0,50	0,48	0,14	0,16	0,91	963
2007	0,49	0,48	0,14	0,17	0,91	1.043
2008	0,50	0,49	0,13	0,17	0,91	1.072
2009	0,50	0,49	0,13	0,20	0,91	1.031
2010	0,53	0,52	0,14	0,18	0,91	968
2011	0,55	0,54	0,14	0,15	0,91	908
2012	0,56	0,55	0,14	0,17	0,91	836
2013	0,57	0,56	0,14	0,23	0,91	777
2014	0,58	0,57	0,14	0,17	0,91	718
2015	0,58	0,58	0,14	0,20	0,91	636
2016	0,59	0,59	0,14	0,23	0,91	387
Σ	0,47	0,46	0,16	0,15	0,91	17.246

Die Standardabweichung im Jahr 1996 beträgt 0,12 % und kann als eine große Streuung interpretiert werden. Das heißt, dass es in der gesamten Stichprobe zu vielen Ausreißern nach oben und nach unten kommt und der Einsatz disruptiver Sprache sehr unterschiedlich intensiv stattfindet.

Im Gesamtblick ist besonders interessant, dass sich die durchschnittliche Disruption über den Betrachtungszeitraum von zwanzig Jahren fast verdoppelt. Lag sie im Jahr 1996 noch bei 0,30 %, so liegt sie im Jahr 2016 bei 0,59 %. Der größte Anstieg ist in den ersten zehn Jahren zu verzeichnen, denn im Jahr 2006 beträgt die Disruption bereits 0,50 %. Es kann vermutet werden, dass besonders die frühen 2000er-Jahre mit ihren vielen Digitalunternehmen und eben auch dem Übersprung der Digitalisierung hin zu den alteingesessenen Unternehmen dazu geführt hat, dass in diesen Jahren die Disruption stark angestiegen ist. Der Median verhält sich analog dazu.

An den Min-Werten lässt sich ebenfalls ein auffälliges Muster ablesen. Die kleinsten Disruptionsmaße liegen im Vergleich vom ersten zum letzten Jahr in der Stichprobe rund 65 % höher (0,15 zu 0,23 %). Am Maximum kann weniger ein Trend erkannt werden – so liegt dieser in den meisten Jahren bei 0,91 %. So wenig aussagekräftig diese Werte auch sein mögen, da es sich um einzelne Ausreißer in der Stichprobe handeln kann, so ist es doch nicht überraschend, den höchsten Wert rund um die Dotcom-Blase zu finden, während der wahrscheinlich viele Unternehmen den Aufwind der Tech-Aktien mitnehmen wollten und ebenfalls verstärkt von Disruption und Innovation gesprochen haben.²³⁷

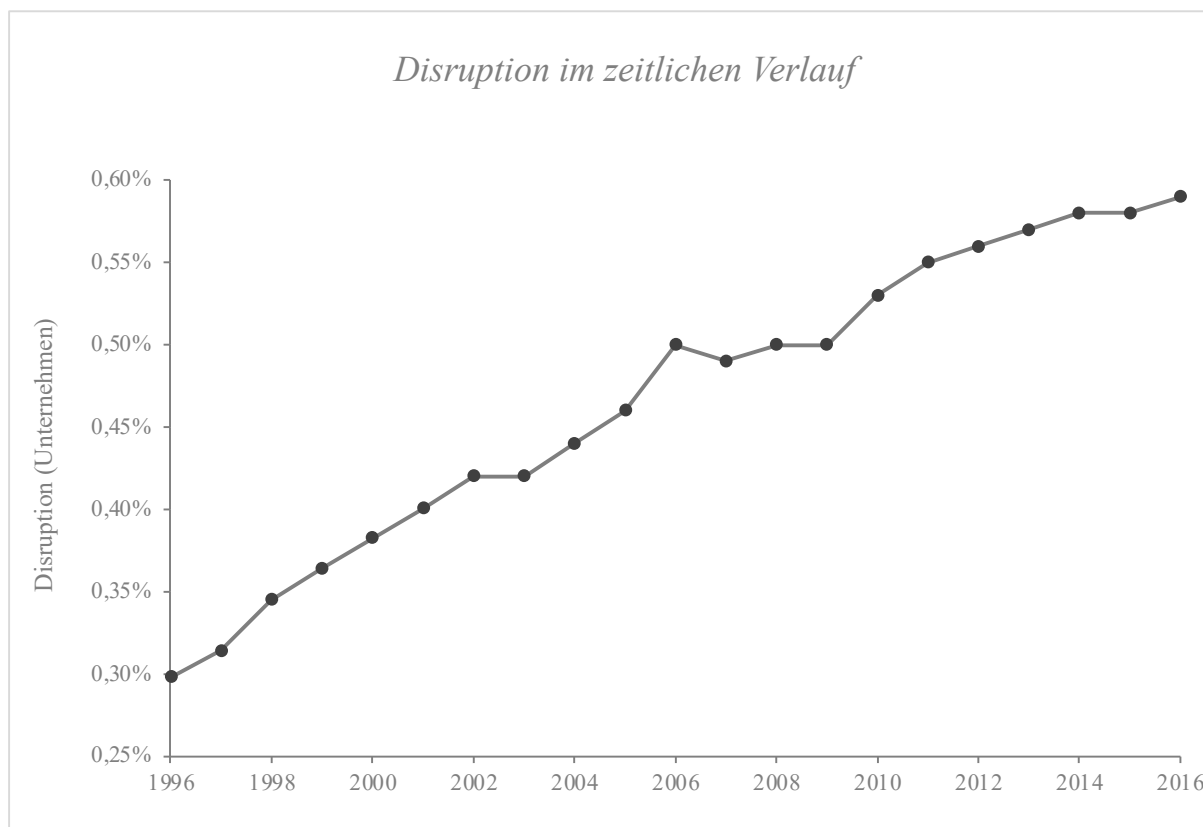
Die Stichprobengröße ist in der letzten Spalte *N* von Tabelle I notiert. Es wurde Wert daraufgelegt, dass die Anzahl an Unternehmen pro Jahr die Zahl 500 – in Anlehnung an den S&P 500 – nicht unterschreitet. Das ist mit Ausnahme des ersten und letzten Jahres auch gelungen. Die ursprünglichen Daten haben noch eine andere Größe gehabt: Aus den Jahresberichten ergeben sich in Summe 42.762 Datensätze, jedoch für vier Jahre mehr Betrachtungszeitraum (1994 bis 2018), was mit ca. 1.782 Unternehmen pro Jahr deutlich mehr sind als in Tabelle I. Doch wenn es zur Regression kommt, kann nur dann gerechnet werden, wenn Werte vorliegen. So führen Lücken an unterschiedlichen Stellen der Kontrollen zwangsweise zu einem Verlust an Datensätzen.

Auf Basis der Tabelle I kann bereits auf die Hypothesen 1 und 2 eingegangen werden:

²³⁷ Bezieht sich auf eine Analyse der Maximalwerte der nicht winsorisierten Disruption, die hier nicht dargestellt wurde.

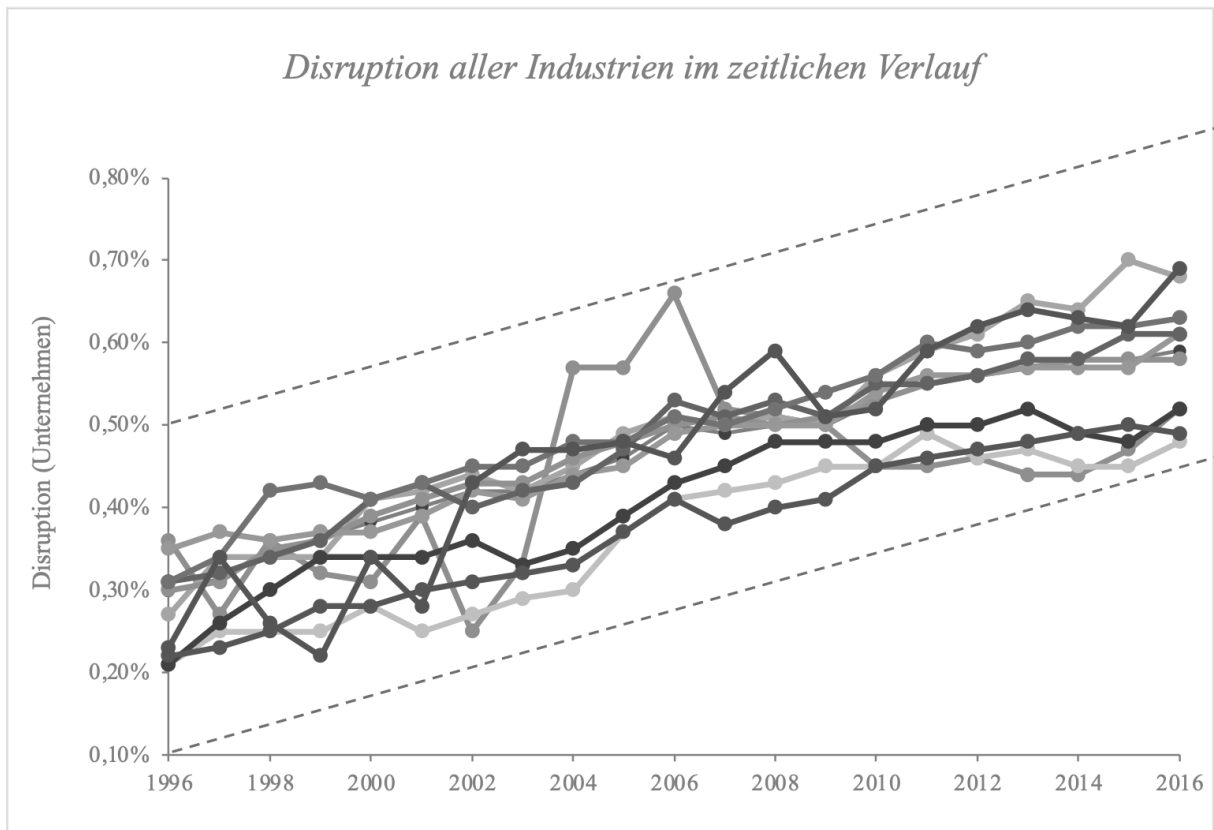
In der ersten Hypothese stand die Frage im Raum, ob Unternehmen überhaupt in ihren Jahresberichten über Disruption bzw. damit assoziierten Begriffen sprechen. Die Hypothese hat sozusagen das grundlegende Forschungsdesign hinterfragt, auf dem alle weiteren Untersuchungen basieren. Die Hypothese kann mit Blick auf Tabelle I bestätigt werden. Gemäß der Suchbegriffe und dem daraus aufgebauten Disruptionsmaß zeigen die Zahlen, dass das Vokabular verwendet wird und über Wettbewerbsintensität und disruptive Technologien berichtet wird. Die Werte in der Tabelle erscheinen auch insofern plausibel, als dass die Suchbegriffe weder eine Häufigkeit von bspw. 10 % hätten hervorbringen können, weil sich aus ihnen alleine keine sinnvollen Sätze und Absätze formulieren ließen, aber auch ein Mittelwert von bspw. 0,01 Zweifel aufgeworfen hätte, weil jedes 1000ste Wort bei populären Begriffen wie „technology“ oder „change“ subjektiv empfunden zu wenig gewesen wäre.

Abbildung 4: Disruption in Prozent über Zeit²³⁸



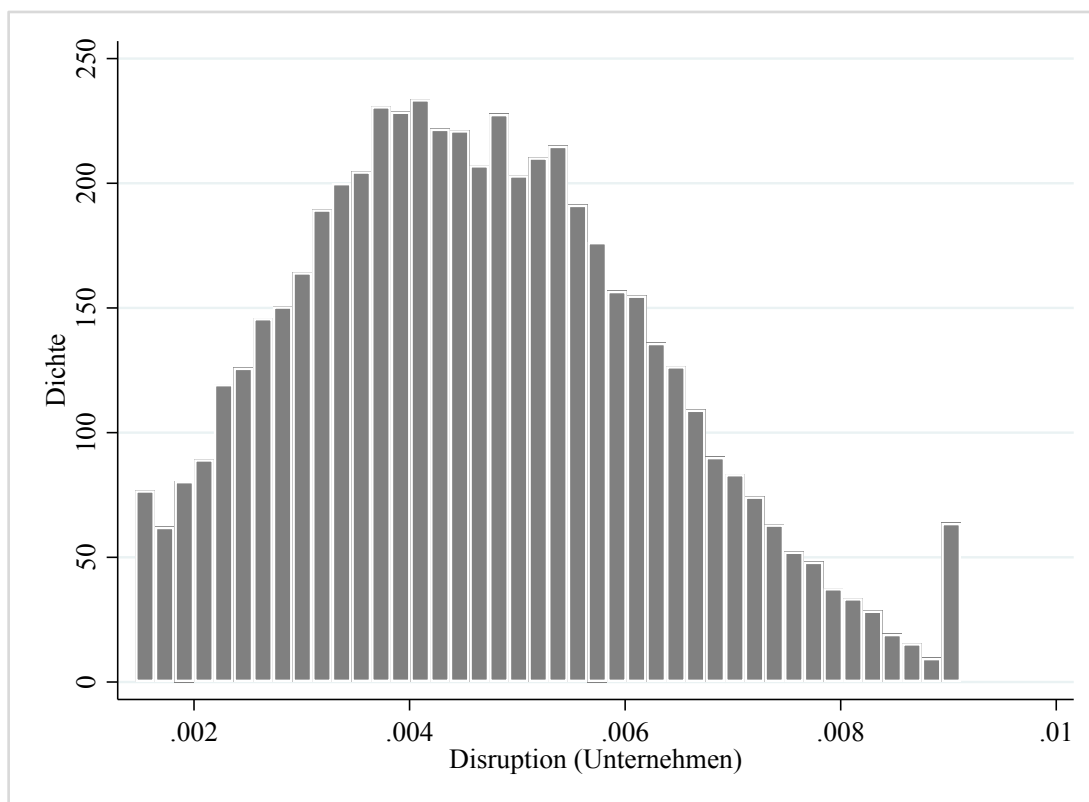
Die zweite Hypothese ging davon aus, dass Disruption über die Zeit zunimmt. Dass also immer mehr Unternehmen über Disruption berichten und die Intensität zunimmt, so dass es im statistischen Mittelwert der Stichprobe zu einer Zunahme kommen muss. Und genau das ist passiert: Der Mittelwert hat sich annähernd verdoppelt, also eine Zunahme um 100 %. Die Hypothese kann ebenso als bestätigt betrachtet werden.

²³⁸ Eigene Darstellung.

Abbildung 4: Disruption aller Industrien in Prozent über Zeit²³⁹

Als nächstes wird in Abbildung 6 ein Histogramm der Disruption auf Unternehmensebene gezeigt. Es zeigt die Informationen aus der Häufigkeitstabelle für das klassierte metrische Merkmal Disruption in Form eines Stabdiagramms. Auf der Abszissenachse ist ebendiese Disruption zu sehen, die sich von 0 bis zum bekannten Höchstwert von 0,91 % bewegt. Die Ordinatenachse zeigt, wie häufig die Werte in den einzelnen Klassen auftreten. Im Gesamtbild ähnelt die Disruption auf Unternehmensebene einer Normalverteilung: Werte im mittleren Bereich sind am häufigsten anzutreffen, Randwerte seltener.

²³⁹ Eigene Darstellung.

Abbildung 6: Histogramm der winsorisierten Disruption²⁴⁰

Es ist zu erkennen, dass im rechten Randbereich eine auffallend hohe Anzahl an Unternehmensjahren anzutreffen ist. Das kommt dadurch zustande, dass die zahlreichen Ausreißer nach oben durch das Winsorisieren einer Klasse zugeordnet wurden.

Mit nicht winsorisierten Werten in Abbildung 7 ergibt sich ein anderes Bild: Die Glocke verschiebt sich sichtbar nach links, zwischen 1 und 2 % Disruption sind viele einzelne Datensätze zu erkennen.²⁴¹ Dass so viele Ausreißer nach oben hin existieren, untermauert nur die Wichtigkeit des Winsorisierens, um einen homogenen Datensatz zu erhalten und untypische Einzelbeobachtungen zu korrigieren.

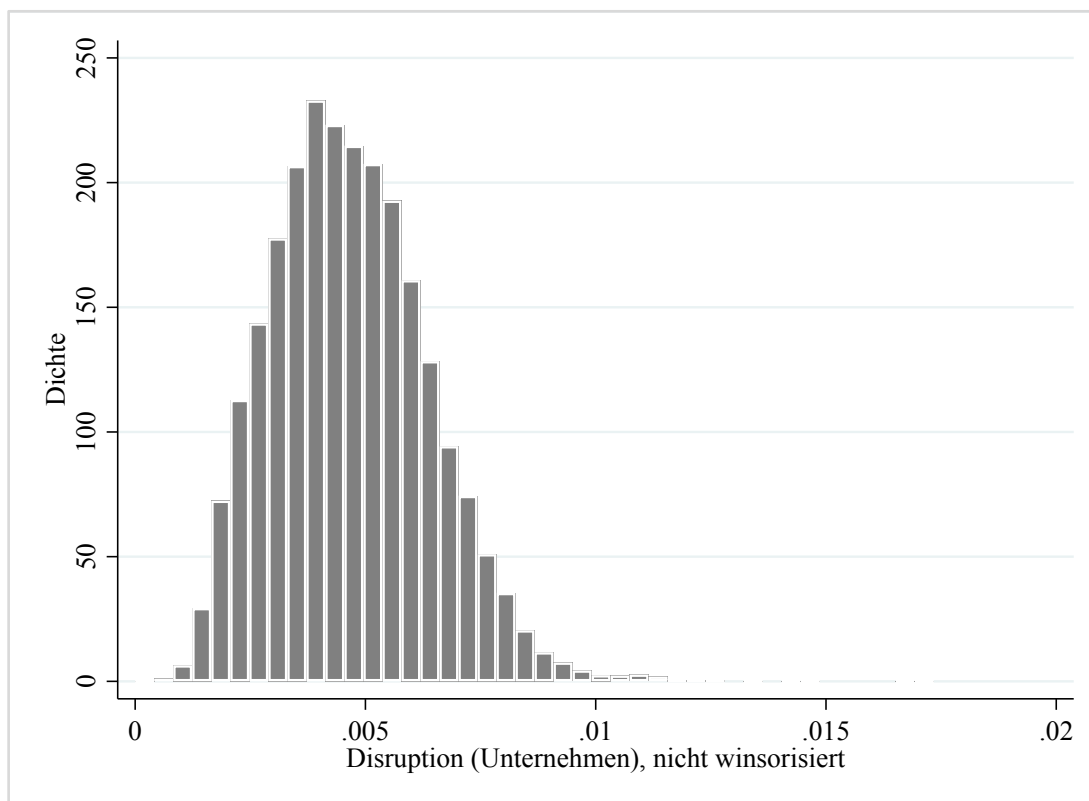
Die in den beiden Histogrammen dargestellte Disruption auf Unternehmensebene verläuft erwartungsgemäß – in den meisten Unternehmensjahren ist der Grad an Disruption in einem Bereich zwischen 0,3 und 0,6 %, was einem normalen Sprachgebrauch und einem normalen Wettbewerb entspricht. Einige Unternehmen berichten weniger disruptiv, andere mehr. Insgesamt spiegelt die Verteilung unterschiedliche Märkte und unterschiedliche Innovationsgrade wider. Hätte das Histogramm eine Exponentialverteilung ausgegeben, wäre das Disruptionsmaß möglicherweise nicht universell genug gewesen, weil es bei zu wenig Unternehmen nen-

²⁴⁰ Eigene Darstellung.

²⁴¹ Der Graph lässt sich hier nicht ideal plotten. Durch die geringe Dichte formen sich keine richtigen Balken, sondern eher dünne Linien.

nenswerte Ausmaße angenommen hätte. Im Falle einer Gleichverteilung wäre jeder Grad der Disruption in allen Unternehmen gleich häufig messbar gewesen – es erscheint unwahrscheinlich, dass dies der Fall ist.

Abbildung 7: Histogramm der nicht winsorisierten Disruption²⁴²



Ein Blick auf die Industrien in Tabelle V zeigt, dass sowohl in Bezug auf Stichprobengröße als auch auf statistische Kennzahlen durchaus Unterschiede vorliegen.

So finden sich die mit Abstand meisten Unternehmen in der Herstellung, gefolgt von Dienstleistungen und Einzelhandel. Von der öffentlichen Verwaltung sind keine Unternehmen vertreten.

Die höchste durchschnittliche Disruption findet sich mit 0,50 % bei Dienstleistungen und im Bereich Finanzen, Versicherungen und Immobilien. Da diese Industrien in der Wahrnehmung am stärksten digitalisiert sind und die jüngsten Unternehmen umfassen, erscheint es treffend, dass dort am stärksten geforscht wird und es zu disruptiven Innovationen kommt. Andererseits zeigt die eher alteingesessene Industrie des Bergbaus mit 0,49 %, dass nicht alle Werte plausibel erscheinen bzw. der allgemeinen Erwartungshaltung entsprechen.

²⁴² Eigene Darstellung.

Bei den Min- und Max-Werten lassen sich keine Muster erkennen – mit Ausnahme des Konstruktionsgewerbes, bei dem sich der niedrigste Max-Wert der Stichprobe mit einem ebenso sehr niedrigen durchschnittlichen Wert deckt.

Tabelle V
Deskriptive Statistik der Disruption in Prozent in den Industrien

Industrie	SIC	Mittelwert	Median	Std. Abw.	Min	Max	N
Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei	0100-0999	0,42	0,42	0,15	0,15	0,84	51
Bergbau	1000-1499	0,49	0,48	0,16	0,15	0,91	862
Konstruktion	1500-1799	0,39	0,39	0,12	0,15	0,67	260
Nicht benutzt	1800-1999	-	-	-	-	-	0
Herstellung	2000-3999	0,48	0,46	0,17	0,15	0,91	8.099
Transport-, Kommunikations-, Elektro-, Gas- und Sanitärservice	4000-4999	0,46	0,46	0,15	0,15	0,91	1.938
Großhandel	5000-5199	0,41	0,40	0,15	0,15	0,87	588
Einzelhandel	5200-5999	0,37	0,36	0,13	0,15	0,78	1.375
Finanzen, Versicherungen und Immobilien	6000-6799	0,50	0,51	0,15	0,15	0,91	1.739
Dienstleistungen	7000-8999	0,50	0,49	0,18	0,15	0,91	2.607
Öffentliche Verwaltung	9100-9729	-	-	-	-	-	0
Nicht klassifizierbar	9900-9999	0,48	0,48	0,17	0,15	0,86	95
Σ		0,47	0,46	0,17	0,15	0,91	17.246

Zur Überprüfung auf Gruppenunterschiede zwischen den Industrien wurde zusätzlich eine Varianzanalyse (ANOVA) durchgeführt. Die Industrie stellt eine nominale Variable dar, die eine Kategorie oder Gruppe repräsentiert, bei der es keine natürliche Rangfolge oder Ordnung gibt. Eine Industrie ist nicht „höher“ oder „niedriger“ als eine andere – es sind schlichtweg andere Kategorien. Im Rahmen der Varianzanalyse kann geprüft werden, welchen Einfluss die unabhängige Variable (Industrie) auf die abhängige Variable (Disruption) hat. Die Nullhypothese lautet, dass der Mittelwert der Disruption aller Industrien gleich ist.

Tabelle VI
 Varianzanalyse auf Unterschiede in den Industriegruppen

Quelle	Teilsomme der Quadrate	Freiheits- grade	Quadratmit- telwert	F-Wert	p-Wert
Model	0,00228189	9	0,00025354	97,14	0,00
Industrien	0,00228189	9	0,0025354	97,14	0,00
Residuen	0,04594965	17.604	2,61 ^{e-6}		
Gesamt	0,04823155	17,613	2,738 ^{e-6}		

Die P-Werte von 0,00 zeigen, dass die Industrie einen signifikanten Effekt auf die Disruption ausübt und dass der Mittelwert der Disruption in den Industrien unterschiedlich ist.

Die dritte Hypothese der vorliegenden Arbeit stellt die Behauptung auf, dass die gemessene Disruption in traditionellen Branchen geringer ist als in besonders schnelllebigen Märkten. Um die Hypothese überprüfen zu können, muss zuerst definiert werden, welche Branchen in die eine und welche in die andere Gruppe zuzuordnen sind.

Die Gruppe „traditionell“ enthält die SIC-Codes Landwirtschaft (0100-0999), Bergbau (1000-1499), Herstellung (2000-3999), Großhandel (5000-5199) und Einzelhandel (5200-5999). Die Gruppe „modern“ wiederum enthält die SIC-Codes Biotechnologie (2834-2836), Telekommunikation (4800-4899), Erneuerbare Energien (4911-4939), E-Commerce (5961-5963) und Informationstechnologie (7370-7379). Die übrigen SIC-Codes lassen sich nicht eindeutig zuordnen, wodurch sich der Datensatz an dieser Stelle um ca. 23,7 % verkleinert.

Es folgt ein t-Test zur Feststellung der statistischen Signifikanz der Mittelwerte beider Gruppen:

Tabelle VII
 t-Test auf Unterschiede in den Gruppen traditionell/modern

Gruppe	Mittelwert	Std. Fehl.	Std. Abw.	N
traditionell	0,45	0	0,17	10.404
modern	0,52	0	0,17	3.046
kombiniert	0,47	0	0,17	13.450
Differenz	0,07	0		
Ha: diff < 0, Pr(T < t) = 1.000		Ha: diff != 0, Pr(T < t) = 0.000		Ha: diff > 0, Pr(T < t) = 0.000

Die Analyse liefert starke Evidenz dafür, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht. Die p-Werte von 0.000 bei den beiden Alternativhypothesen „diff != 0“ und „diff > 0“ zeigen an, dass die Daten einen signifikanten Unterschied nahelegen. Hypothese 3 kann damit als bestätigt betrachtet werden.

Als nächstes werden in Tabelle VIII die Fundamental- und Unternehmensdaten betrachtet. Diese sind – mit Ausnahme von Logarithmieren, Ins-Verhältnis-Setzen und Winsorisieren – eins zu eins aus Compustat übernommen und definieren sich alleine über die Stichprobenauswahl. Ihre Vorstellung ist rein informativer Natur und soll vorrangig plausibilisieren, dass sich die Werte in einem nachvollziehbaren Radius bewegen.

Tabelle VIII
Deskriptive Statistik der Kontrollvariablen auf Unternehmensebene

	Mittelwert	Median	Std. Abw.	Min	Max	<i>N</i>
Ln. Größe	7,59	7,48	1,70	-5,02	13,35	17.605
Rentabilität	0,13	0,13	0,10	-0,28	0,41	17.604
Investitionen	0,05	0,04	0,05	0	0,27	17.601
F&E	0,03	0	0,05	0	0,37	17.588
Tobins Q	0,98	1	0,18	0,06	1,73	17.605
Verschuldung	0,22	0,21	0,18	0	0,92	17.585
PMF	6,38	5,74	3,36	0,06	32,84	17.454

Die Unternehmensgröße bzw. Marktkapitalisierung lässt sich in Form des natürlichen Logarithmus nur schwer interpretieren, deshalb werden hier hilfsweise die normalen Werte vorgestellt. Der Mittelwert beträgt hier 0,942 Mrd. \$, also fast \$ 1 Mrd. Da es sich per Gesetz wegen um veröffentlichungspflichtige Unternehmen handelt und damit eine Verzerrung zu großen Unternehmen unausweichlich ist, scheint der Mittelwert plausibel. Die Standardabweichung beträgt rund 31,109 Mrd. \$ und zeigt die breite Streuung. Der niedrigste gemessene Wert ist negativ und liegt bei -5,02 Mio. \$. Solche negativen Werte können stellenweise auftreten, wenn Unternehmen bspw. hohe Verluste erwirtschaftet oder viele Verbindlichkeiten aufgenommen haben. Auch können übermäßig hohe Dividendenzahlungen zu diesem Phänomen führen. Der maximale Wert in der Stichprobe beträgt rund 627 Mrd. \$. Ein genauer Blick in die Daten verrät, dass der erste Platz von Apple Inc. im Jahr 2012, der zweite Platz im Jahr 2015 und der dritte Platz im Jahr 2016 belegt wurde. Als weitere Unternehmen folgen Amazon.com Inc., Alphabet Inc., Microsoft Corporation und Facebook Inc. Diese Unternehmen tauchen regelmäßig in Listen der größten Unternehmen nach Marktkapitalisierung auf und sind ein guter Indikator für einen vollständigen Datensatz.

Die weiteren Kennzahlen bedürfen keiner tieferen Analyse. Sie bewegen sich mit durchschnittlich 13 % Rentabilität, 5 % Investitionen, 3 % F&E und 22 % Verschuldung ebenfalls auf üblichen Niveaus. Das Tobins Q sollte sich im Mittel um den Wert eins bewegen – auch das ist gewährleistet. Auf die PMF muss hier nicht weiter eingegangen werden.

In Tabelle IX folgt dasselbe Tabellenlayout bezogen auf die CEO-Kontrollen:

Tabelle IX
Deskriptive Statistik der Kontrollvariablen auf CEO-Ebene

	Mittelwert	Median	Std. Abw.	Min	Max	<i>N</i>
Alter (Jahre)	55,76	56	7,25	31	95	17.614
Amtszeit (Jahre)	7,84	6	7,66	0	60	17.614
Generalist	-0,37	-0,44	0,71	-1,55	5,54	17.614
Dualität (Dummy)	0,60	1	0,49	0	1	17.614
Außenstehender (Dummy)	0,21	0	0,40	0	1	17.614
Gekündigt (Dummy)	0,01	0	0,12	0	1	17.614

Das durchschnittliche Alter eines CEOs in der Stichprobe beträgt 55 Jahre. Der jüngste CEO ist erst 31 Jahre alt, der älteste 95. Diese Werte stimmen mit dem Bild überein, dass ein CEO ein hohes Maß an Erfahrung mitbringen sollte und die Position als Karrierestufe eher spät angetreten wird.

Die Amtszeit bewegt sich zwischen 0 (erste Monate als CEO) und 60 Jahren. Der Mittelwert beträgt 7 Jahre. Auch diese Werte hinterlassen einen validen Eindruck.

Der Generalist Index wird als gegeben hingenommen.

Bei dem Dummy der Dualität zeigt sich, dass dieses Phänomen gar keine Seltenheit ist: In mehr als jedem zweiten Fall ist der CEO ebenso als Chairman des Board of Directors tätig. Wie in Kapitel 2.1 erläutert wurde, bestimmt das Board of Directors das Gehalt des CEOs. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass der CEO in der Mehrheit der Fälle stark an seiner Gehaltsgestaltung beteiligt ist. Umso wichtiger erscheint es, diesen Dummy in der Regression einzusetzen, so stellt er doch einen entscheidenden Informationsträger bzw. Einflussfaktor auf das Gehalt dar.

Die nächste Dummy-Variable namens Außenstehender hat in 21 % der Fälle den Wert 1. Das heißt, nur jeder fünfte CEO wird von außen rekrutiert und hatte vorher keine berufliche Position in dem Unternehmen inne. Diese Erkenntnis allein ist bereits interessant und kann als Handlungsempfehlung für all diejenigen verstanden werden, die eine Karriere im Top-Management anstreben. In der späteren Regressionsanalyse wird der Dummy als Kontrolle verwendet, um diesem Effekt Rechnung zu tragen.

Die letzte Variable aus dem CEO-Umfeld ist ebenfalls ein Dummy und gibt an, ob der CEO aufgrund von mangelnder Leistung gekündigt wurde. Dies ist lediglich in 1 % der Fälle gegeben.

Als nächstes folgt in Tabelle X die deskriptive Statistik für die Gehaltsdaten.

Tabelle X
Deskriptive Statistik der Gehälter

	Mittelwert	Median	Std. Abw.	Min	Max	N
Ln. Gesamtvergütung	8,01	8,04	1,15	-6,91	13,39	17.614
Gehalt	0,39	0,32	0,27	0,01	1	17.614
Bonus	0,61	0,68	0,27	0	0,99	17.614

Wie bereits in Tabelle VIII wird auch für Tabelle X die Gesamtvergütung ohne den natürlichen Logarithmus erläutert. Der Mittelwert beträgt hier rund \$ 5,32 Mio., mit Grenzwerten von 0 im unteren und \$ 655,45 Mio. im oberen Bereich. Hier finden sich in den Daten bekannte Persönlichkeiten wie bspw. Steve Jobs im Jahr 2000 bei Apple Inc., Michael Eisner im Jahr 1996 bei der Walt Disney Company oder Lawrence Ellison im Jahr 1999 bei der Oracle Corporation. Besonders auffällig ist, dass Steve Jobs nicht nur ganz oben in der Liste auftaucht, sondern auch ganz unten: Bspw. in den Jahren 2006, 2008 und 2010 weisen die Daten für ihn nur ein Gehalt von \$ 0,01 aus – das symbolische Gehalt, das er sich jahrelang auszahlt hat.

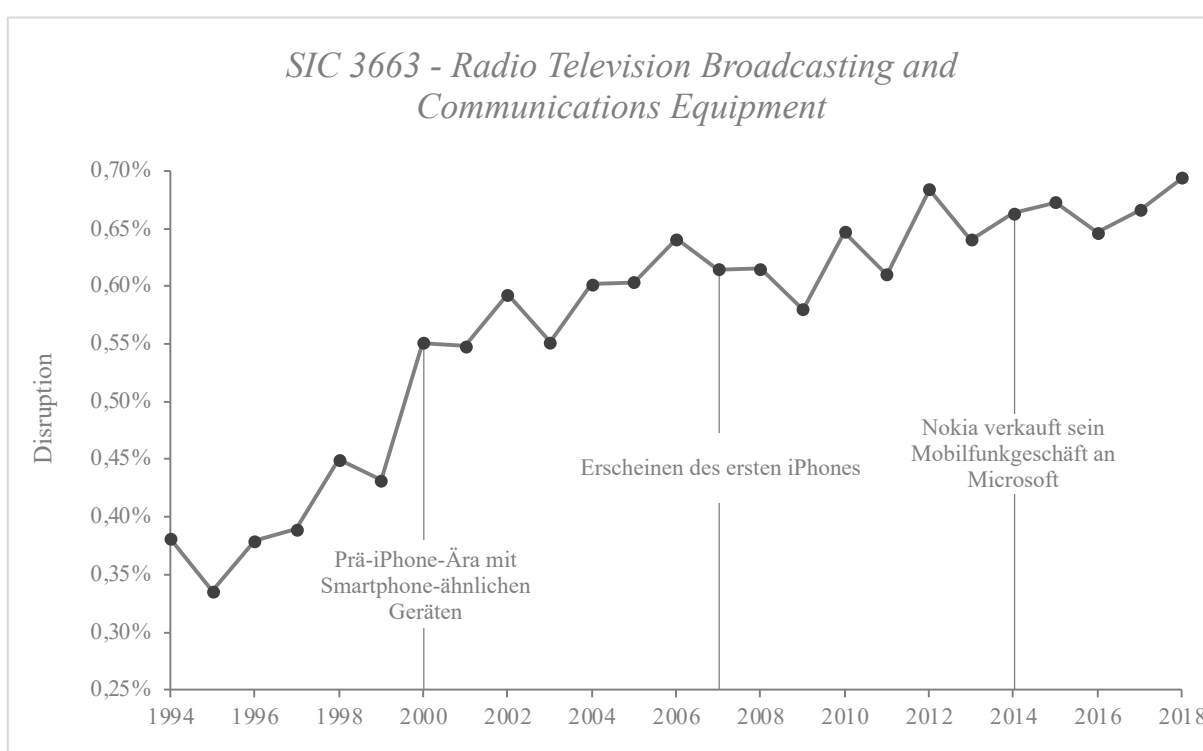
Der Anteil des Gehalts an der Gesamtvergütung beträgt im Mittelwert 39 %, der Anteil des Bonus demnach 61 %. Die Standardabweichung ist mit 27 % recht hoch und bedeutet, dass viele Gehaltsverteilungen stark um die Mittelwerte schwanken. Im Allgemeinen spielt das leistungsorientierte Gehalt im Top-Management eine entscheidende Rolle, ein Anteil von 39 % erscheint in dem Kontext plausibel.

Im Appendix sind noch ausführliche Quantile aller Variablen sowie paarweise Korrelationen zu finden.

3.4.1.2 Disruptive Ereignisse in der Geschichte

In diesem Kapitel wird anhand von ausgewählten Beispielen demonstriert, dass sich die ermittelten Disruptionsmaße in vielen Fällen mit bekannten Ereignissen decken und dies als Bestätigung der Aussagekraft gewertet werden kann. Für eine bessere Darstellung und Verständlichkeit entsprechen die Zeitachsen nicht immer exakt der Stichprobe, sondern sind teilweise enger oder breiter gefasst.

Abbildung 8: Disruption in der Industrie für Telekommunikation²⁴³



Im Beispiel der SIC 3663 handelt es sich vorrangig um Unternehmen aus dem Bereich Radio, Television und Kommunikation. Bekannte Firmen, die in diese Industrie fallen, sind Motorola, Netgear und Avaya. Besonders prominent sticht hier Apple hervor, die einen Ruf als auffallend innovatives Unternehmen genießen und bei vielen technischen Errungenschaften als Vorreiter aufgetreten sind.

²⁴³ Eigene Darstellung.

Generell ist festzustellen, dass diese SIC bereits bei einem Disruptionsniveau von 0,38 % im Jahr 1994 startet und sich ab den 2000er-Jahren schnell bei 0,60 bis 0,69 % bewegt. Sowohl der Anfangswert als auch die Folgewerte liegen über dem Gesamtmittelwert, was in Anbetracht der vielen Verwerfungen am Markt für Mobiltelefone wenig verwundert.

In den späten 1990er-Jahren wurden Mobiltelefone endgültig zum Massenprodukt, das in jedem Haushalt vorzufinden war. Die Prozessoren in den Geräten wurden immer schneller, die Speicherkapazitäten immer größer, wohingegen die Bauweise immer kompakter wurde. Im Jahr 1999 kam mit dem Siemens S25 das erste Handy mit grafischem Display heraus, im selben Jahr veröffentlichte Nokia mit dem Modell 7110 das erste Mobiltelefon mit WAP, einer frühen Version des mobilen Internets. Ein Jahr später erschien mit dem Ericsson T36 das erste Handy mit integrierter Bluetooth-Funktion und mit dem Sharp J-SH04 das erste Kamerahandy. Diese Umstände könnten dazu geführt haben, dass besonders im Jahr 2000 ein deutlicher Anstieg der Disruption von 0,12 % zu verzeichnen ist.

Seit Erscheinen des ersten iPhones im Jahr 2007 hat sich die Disruption zickzack-artig nach oben bewegt, mit Anstiegen in 2010, 2012 und 2014 und Abfällen in 2009, 2011 und 2013. Der unklare Verlauf lässt sich in der Art interpretieren, dass das iPhone für viele Wettbewerber von Apple eine Überraschung war und es eine gewisse Zeit gebraucht hat, bis die neuen Features wie Touchscreen und App-Store nachgebaut werden konnten. Möglicherweise wollten die anderen Marktteilnehmer erst dann über ihre Neuentwicklungen berichten, wenn diese spruchreif sind, was den zeitlichen Verzug und die verzögerte Reaktion in der Disruption erklären könnte.

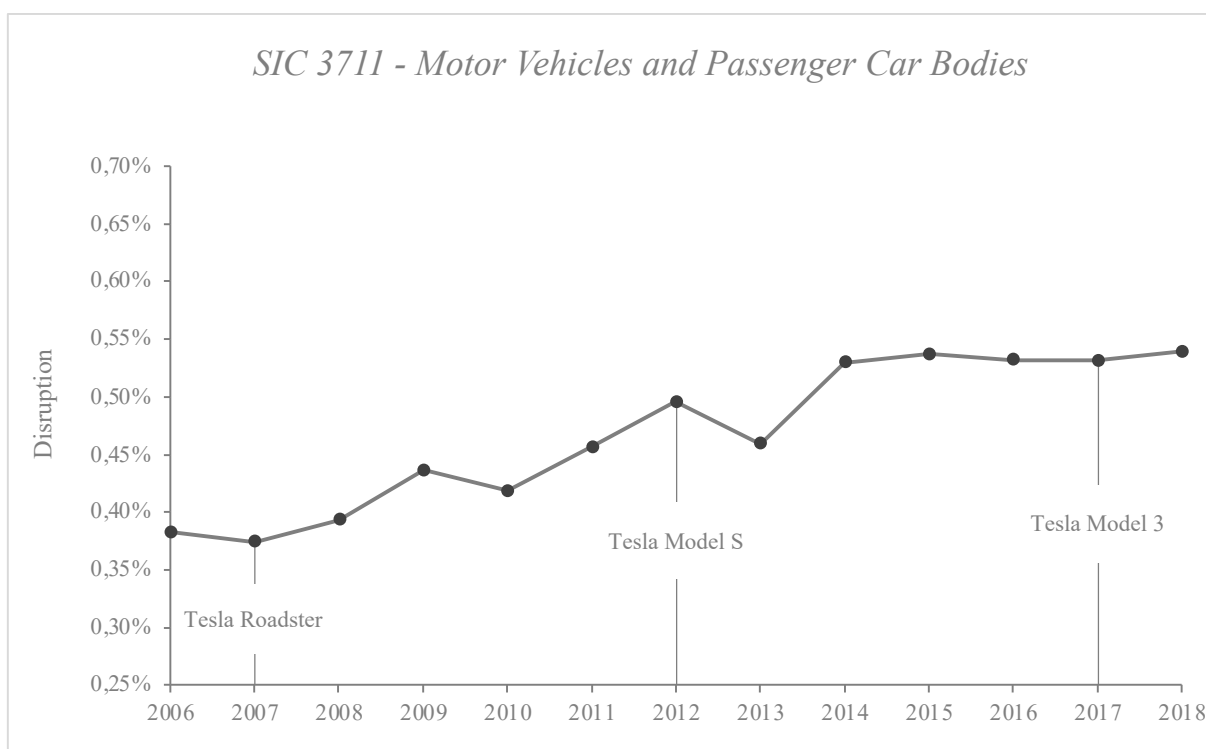
Ein weiteres prägnantes Ereignis ist der Verkauf der Mobilfunksparte von Nokia an Microsoft in 2014. Dies führt zunächst zu einem leichten Anstieg der Disruption, gefolgt von einem Abfall, gefolgt von zwei starken Anstiegen. Zum Zeitpunkt 2014 haben Smartphones bereits den überwiegenden Teil des Umsatzes am Markt ausgemacht und mit Samsung, Huawei, Xiaomi und Co. gab es einige Alternativen zum iPhone. Das Ereignis mit Nokia und Microsoft dürfte daher wenig Einfluss auf das Marktgeschehen ausgeübt haben.

Die nächste SIC hat die Nummer 3711 und beinhaltet Automobilhersteller wie Ford, Chrysler oder General Motors. Nach der Lektüre einiger Jahresberichte in dieser SIC hat sich gezeigt, dass Automobilhersteller eher konservativ in der Kommunikation agieren und durch ihren Ursprung im produzierenden Gewerbe eine weniger disruptive Sprache verwenden. In den Jahresberichten wird vielmehr über Lieferanten, Arbeitspolitik und makroökonomische Ver-

änderungen gesprochen. Es erscheint daher wenig verwunderlich, dass sich die gemessene Disruption nur bis zu einem Maximum von 0,54 % im Jahr 2018 steigert und damit unter dem Mittelwert von 0,60 % liegt.

Vor Erstellung der Grafik aus den Daten war die Erwartungshaltung, dass vor allem das Thema Elektromobilität als Chance und Risiko zugleich betrachtet wird und die Anzahl an Treffern der Suchbegriffe und damit die Disruption ansteigen lässt. Und so zeigt sich tatsächlich, dass das Erscheinen des Tesla Roadster als erstes Serienfahrzeug des Unternehmens zu einem Aufwärtstrend führt. Dieses Modell ist von besonderer Bedeutung: Auch wenn es aufgrund seines hohen Preises von über \$ 100.000 nicht für den Massenmarkt konzipiert wurde, war es mit einer Reichweite von 350 km seiner Zeit voraus und stammte von einem Unternehmen, das bis dahin kaum einer kannte.

Abbildung 9: Disruption in der Automobilindustrie²⁴⁴



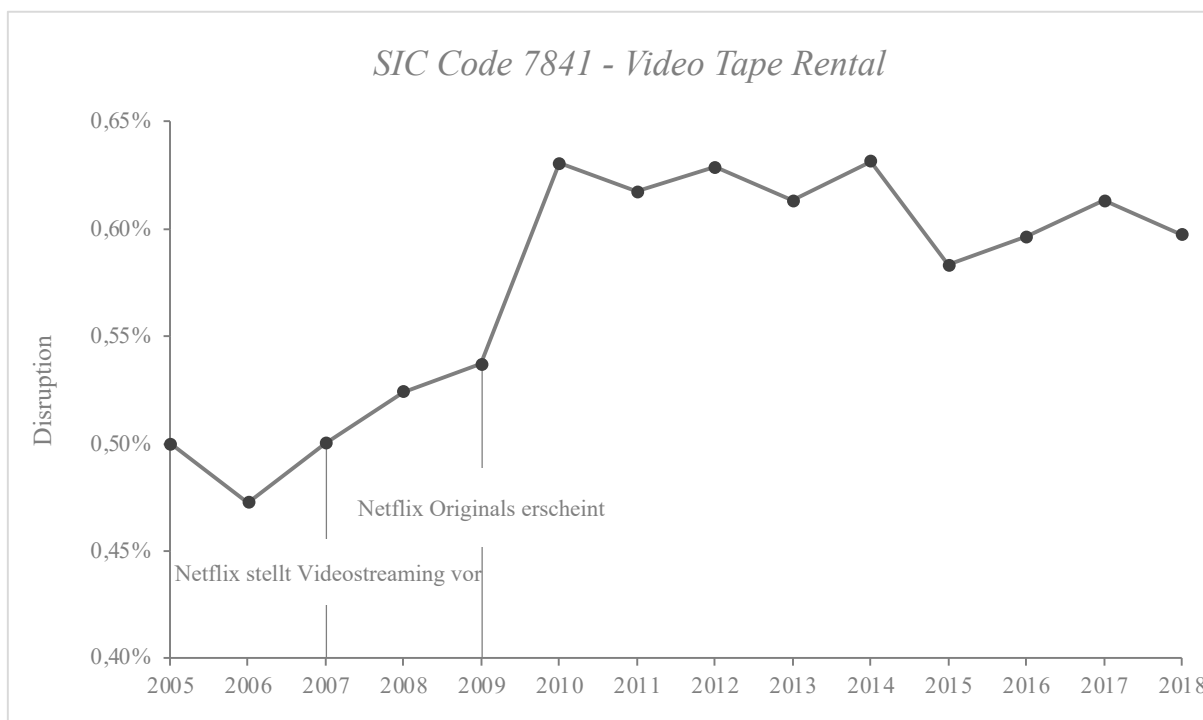
Es folgten das Model S im Jahr 2012 und das Model 3 im Jahr 2017. Das Model S führte nach einem einjährigen Abfall der Disruption zu einem Anstieg um 0,07 % im Jahr 2014. Seither hat sich die Disruption kaum verändert.

Diese Entwicklung könnte damit erklärt werden, dass spätestens seit Erscheinen des Model S Einigkeit unter den Automobilherstellern herrschte, dass eine Trendwende hin zur Elektromo-

²⁴⁴ Eigene Darstellung.

bilität stattfindet. In Anbetracht der unterdurchschnittlichen Disruption, der vielen Diskussionen um Elektromobilität und später Einsicht vieler Hersteller sowie der raschen technologischen Entwicklung rund um Speicherlösungen und Reichweiten, würde sich eine höhere Disruption eher mit der Erwartung decken.

Abbildung 10: Disruption in der Industrie für Videoverleih und Streaming²⁴⁵



Die nächste SIC trägt die Nummer 7841 und beinhaltet Videotheken.

Bedauerlicherweise hat das mehrfache Zusammenführen verschiedener Daten dazu geführt, dass der finale Datensatz in dieser Industrie nur zwei Unternehmen enthält – Netflix und Movie Gallery. Es wäre sicherlich spannend gewesen, wäre die Disruption von Blockbuster Video auch enthalten. Die Aussagekraft und Repräsentativität dieses Graphen ist daher eingeschränkt.

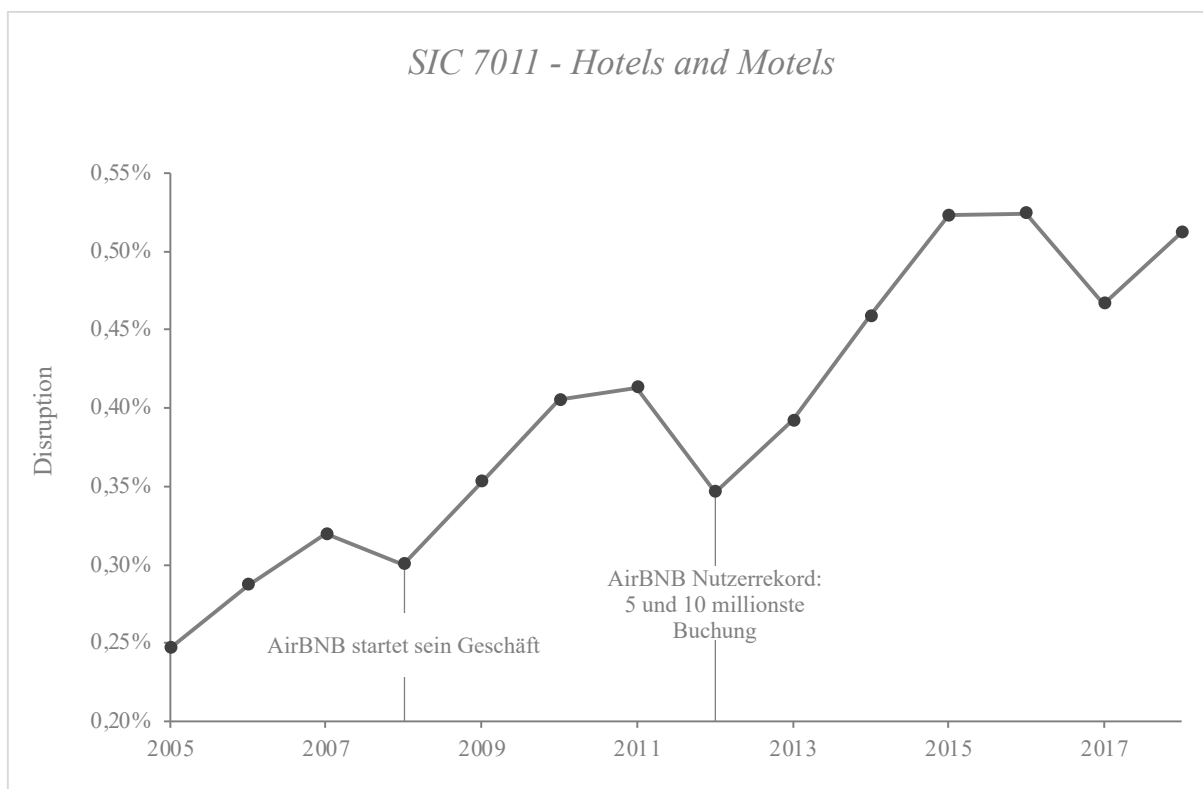
Nichtsdestotrotz zeigt sich, dass die Sprache in den Jahresberichten ab dem Jahr 2006 deutlich disruptiver wird. Dieser Trend passt dazu, dass Netflix im Jahr 2007 seinen digitalen Streamingdienst auf den Markt gebracht hat. Als Netflix im Jahr 2009 sein Format „Originals“ vorstellt, bei dem exklusive Eigenproduktionen über die Plattform vertrieben werden, schnellte die Disruption um 0,09 % nach oben. Ohne dieser kleinen Stichprobe zu viel unterstellen zu wollen, sind die Eigenproduktionen sicherlich ein strategisch entscheidender Schritt in der Abgrenzung der Streamingdienste voneinander. Netflix hat hier sehr frühzeitig ggü.

²⁴⁵ Eigene Darstellung.

Amazon Prime Video und später folgenden Wettbewerbern ein Zeichen gesetzt, warum sich Kunden für Netflix entscheiden sollen und dass eine große Investitions- und Risikobereitschaft herrscht – denn Eigenproduktionen sind mit einem hohen Kostenaufwand verbunden und machen sich erst zeitverzögert durch ein Wachstum der Abonnenten und damit des Umsatzes bemerkbar.

In den späteren Jahren weist die gemessene Disruption eine hohe Volatilität auf und zeigt einen Aufwärtstrend an. Möglicherweise, weil die technische Grundlage und die Transformation weg von den physischen Datenträgern und hin zum Streaming geschaffen wurde, so dass die Innovationskraft erschöpft war. Bis heute (2022) hat sich nichts Wesentliches an Streamingdiensten geändert – es sind nur mehr Anbieter verfügbar und diese haben das lineare Fernsehen weiter verdrängt.

Die neuesten Jahresberichte und Quartalszahlen im April 2022 haben sogar gezeigt, dass es erstmals zu einem Rückgang der Nutzerzahlen bei Netflix kam, was der Kapitalmarkt und die Berichterstattung mit einem Kursverlust von über 50 % quittiert hat. Wenn Unternehmen, die einst durch ihre technologische Überlegenheit aufgefallen sind und traditionelle Geschäftsmodelle obsolet gemacht haben, plötzlich kein Wachstum mehr verzeichnen können und sich in einem Markt voller vergleichbarer Wettbewerber vorfinden, ist das Disruptions-Momentum sehr wahrscheinlich schon lange vorbei und diese Unternehmen werden nicht mehr den Growth-, sondern Value-Aktien zugeordnet.

Abbildung 11: Disruption in der Hotelindustrie²⁴⁶

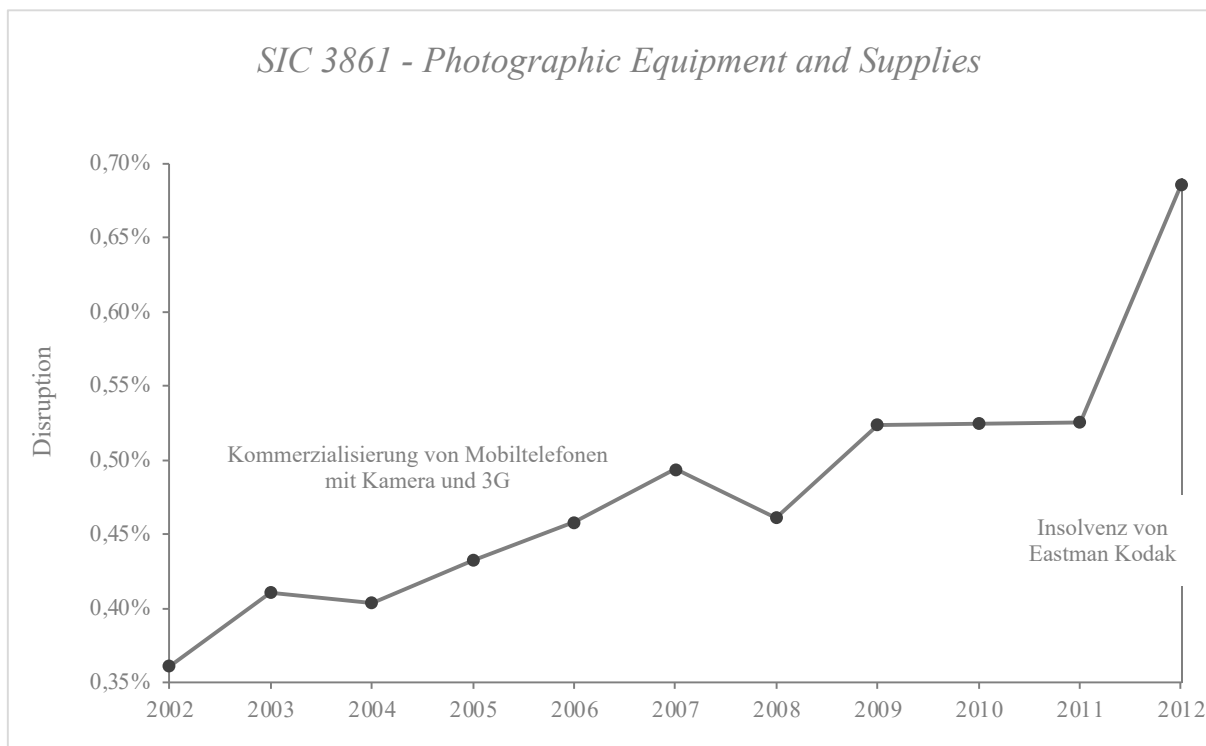
In der SIC 7011 werden Hotels abgebildet, darunter bekannte Einrichtungen wie das Hilton oder Marriott. AirBNB gehört in die SIC 7374, in der Technologieunternehmen vieler verschiedener Branchen zu finden sind. Auch wenn AirBNB nicht in die SIC 7011 fällt – der Effekt privat angebotener Zimmer als Alternative zur Hotelbuchung trifft in erster Linie die klassische Hotelbranche. Und dass diese Hotelbranche auf den neuen Wettbewerber reagiert und die eigene Digitalisierung durch bessere Websites und Angebote auf Buchungsplattformen antreibt, zeigt sich auch im Graphen der gemessenen Disruption.

Als AirBNB im Jahr 2008 seine Buchungsseite veröffentlicht, hat dies einen rasanten Anstieg der Disruption klassischer Hotels zur Folge: von 0,30 % in 2008 zu 0,35 % in 2009 zu 0,41 % in 2010. Das Unternehmen AirBNB hatte bis dahin eine überschaubare Größe. Die drohende Gefahr war für Hotelbetreiber noch eine Wette – und die dauerhafte Veränderung des Reise-marktes mit einem Fragezeichen versehen. Als jedoch AirBNB im Jahr 2012 einen neuen Nutzerrekord verzeichnet hat, und das gleich zweimal, bestand wenig Zweifel an der Kundenakzeptanz von privaten Apartments. Folglich passt es gut ins Bild, dass von diesem Jahr an die Disruption gleich dreimal in Folge stark angestiegen ist. Bis zuletzt bewegt sich die Disruption leicht unter dem Gesamtmittelwert. In Anbetracht der Tatsache, dass die Hotelbranche

²⁴⁶ Eigene Darstellung.

nicht unbedingt als Vorreiter von Agilität und schneller Veränderung wahrgenommen wird, ist das ein nachvollziehbares Bild.

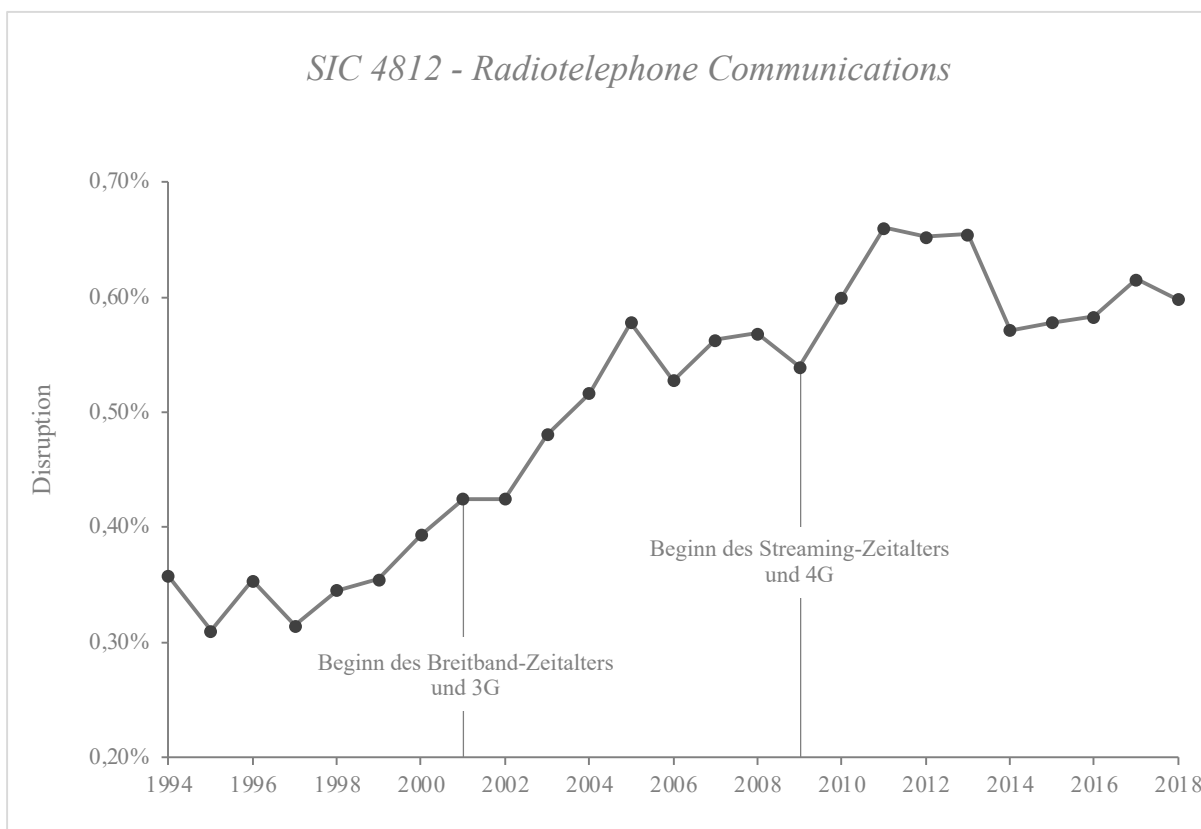
Abbildung 12: Disruption in der Fotoindustrie²⁴⁷



Im nächsten Beispiel wird die SIC 3861 betrachtet, die Firmen aus dem Themenfeld der Fotografie abbildet. Zu der Fotografie wurde in Kapitel 2.3.2 schon erklärt, dass hier besonders Mobiltelefone mit Kamerafunktion die traditionellen Kameras verdrängt haben. Und auch hier zeigt sich in der Messung, dass genau diese Mobiltelefone dafür verantwortlich sein könnten, dass sich die Fotobranche seit den 2000er-Jahren mehr Gedanken über Innovation und Disruption macht, um mit eigenen Lösungen dem Mobiltelefon den Kampf anzusagen.

Die Jahre ab 2011 waren geprägt von einem rasanten Wachstum des Marktes für Smartphones. Und nicht nur die Umsätze sind in die Höhe gegangen, sondern vor allem die Qualität der Geräte und auch der verbauten Kameras wurde mit jedem neuen Produkt besser. Dieser Klimax in der Produktentwicklung hat sicherlich mit dazu beigetragen, dass mit Eastman Kodak ein Weltunternehmen für Kameratechnik in die Insolvenz gehen musste. Der gemessene Anstieg der gemessenen Disruption vom Jahr 2011 auf 2012 von 0,16 % bestätigt diese angespannte Marktsituation.

²⁴⁷ Eigene Darstellung.

Abbildung 13: Disruption in der Festnetz- und Mobilfunkindustrie²⁴⁸

In der SIC 4812 befinden sich Telekommunikationsunternehmen wie T-Mobile, AT&A und Verizon. Dieses sehr technische Umfeld hat in den vergangenen Jahrzehnten viele neue Produkte entworfen und neue Kunden gewonnen. Im Heimbereich waren die 1990er-Jahre der Start des Internetzeitalters, begonnen beim Modem und später fortgesetzt beim DSL-Router. Unterwegs haben sich immer schnellere Mobilfunkstandards etabliert, die überhaupt erst Grundlage für smarte Mobiltelefone und Smartphones waren. Der Graph der Disruption dieser Branche zeigt ein stetiges Wachstum und nur geringe Schwankungen an. Und er reißt in den Jahren 2011, 2012 und 2013 auch die 0,60-Prozent-Marke, pendelt sich danach wieder ein.

Die vorliegende Arbeit setzt zwei Marker an Positionen, die als auffallend wichtig gelten:

Im Jahr 2001 wurden DSL-Breitbandanschlüsse sehr erfolgreich eingeführt und das 3G-Netz vorgestellt. Mit diesen beiden Schlüsseltechnologien konnten zu Hause Medien wie Videos und Musik über das Internet konsumiert werden und Mobiltelefone ermöglichten einen komfortablen, zügigen Seitenaufbau beim Internetsurfen. Die gemessene Disruption spiegelt diese Trends mit drei Anstiegen wider.

²⁴⁸ Eigene Darstellung.

Später im Jahr 2009 waren DSL-Anschlüsse bereits mehrfach in ihrer Übertragungsgeschwindigkeit gestiegen, so dass auch HD-Videoinhalte übertragen werden konnten. Gleichzeitig wurde mit 4G ein Mobilfunkstandard eingeführt, der auch Smartphones mit medialen Inhalten versorgen konnte. Die neuen Standards in der Datenübertragung waren Wegbereiter für andere Disruptionen wie die bereits genannten Smartphones und Streaminganbieter. Alle drei Technologien haben ineinandergegriffen und sich gegenseitig die Existenzgrundlage geschaffen.

Abschließend kann gesagt werden, dass sich Hypothese 4 teilweise bestätigt hat. Die aufgeführten Beispiele haben einen Anstieg der Disruption nach Eintreten der Ereignisse gezeigt, allerdings war die Disruption in einigen Fällen bereits vorher am Steigen, in anderen Fällen hat das Ereignis nur einen kleinen Anstieg ausgelöst.

3.4.1.3 Disruption und Gehalt deskriptiv erklärt

Wenn ein möglicher Zusammenhang zwischen Disruption und CEO-Vergütung untersucht werden soll, dann kann es in einem ersten Schritt helfen, die Daten in einer explorativen Analyse zu betrachten. Lässt sich innerhalb der Quantile der Disruption bereits erkennen, dass die Gehaltsdaten einer erkennbaren Entwicklung folgen, ist das eine gute Grundlage für die späteren Regressionsanalysen.

In Tabelle XI wird die Stichprobe nach den vier Quantilen der Disruption auf Unternehmensebene aufgeteilt. Innerhalb der Quantile erfolgt dann eine Mittelwertberechnung des Gehalts, des Bonus und der Gesamtvergütung.

Tabelle XI
Aufteilung der Stichprobe in Quantile der Disruption

	Gehalt	Bonus	Gesamtvergütung (ln)	N
Disruption (Unternehmen)				
Quantil 0 bis 25 $\hat{=}$ 0 - 0,34 %	0,49	0,51	7,90	4.402
Quantil 25 bis 50 $\hat{=}$ 0,34 - 0,46 %	0,41	0,59	8,05	4.404
Quantil 50 bis 75 $\hat{=}$ 0,46 - 0,58 %	0,35	0,65	8,11	4.404
Quantil 75 bis 100 $\hat{=}$ 0,58 - 0,91 %	0,33	0,67	8,00	4.403

Das erste Quantil umfasst 0 bis 25 % der Verteilung und eine Disruption zwischen 0 und 0,34 %. Gehalt und Bonus sind hier fast gleich groß – 49 % der Gesamtvergütung entfallen auf das Gehalt, 51 % auf den Bonus. Ein CEO in einem wenig disruptiven Unternehmen erhält also ungefähr gleich viel Gehalt wie Bonus. Die logarithmierte Gesamtvergütung in diesem Quantil beträgt 7,90, was rund \$ 5,12 Mio. entspricht.

Das zweite Quantil von 25 bis 50 % besteht aus den Disruptionswerten von 0,34 bis 0,46 %. Hier zeigt sich bereits, dass das Gehalt um 8 Prozentpunkte abnimmt und nur noch 41 % beträgt. Der Bonus steigt entsprechend auf 59 % an. Die Gesamtvergütung verändert sich von 7,90 auf 8,05 – dieser neue Wert entspricht rund \$ 5,43 Mio. Eine Zunahme der Disruption auf Unternehmensebene vom ersten zum zweiten hier gezeigten Quantil führt also zu einem höheren relativen Anteil des Bonus und zu rund \$ 310.000 höherem durchschnittlichen Gesamtgehalt.

Dieser Trend setzt sich auch im dritten Quantil fort, das von 50 bis 75 % der Verteilung reicht. Die Disruption beträgt hier 0,46 bis 0,58 %. Das Gehalt sinkt weiter auf 35 %, der Bonus steigt auf 0,65 %. Die Gesamtvergütung steigt auf den logarithmierten Wert von 8,11, der einem Wert von rund \$ 5,53 Mio. entspricht.

Im vierten Quantil ist die Disruption auf Unternehmensebene von 0,58 bis 0,91 % dargestellt. Gehalt und Bonus entwickeln sich weiter zugunsten des Bonus, die Gesamtvergütung nimmt jedoch überraschend ab. Sie liegt mit durchschnittlich 8,00 zwischen dem ersten und zweiten Quantil.

In der Gesamtbetrachtung stützt der Blick in die deskriptiven Daten die Hypothesen und stimmt zuversichtlich, dass die Regressionsanalysen zu ähnlichen Ergebnissen kommen.

3.4.2 Induktive Statistik

3.4.2.1 Gehalt, Bonus und Gesamtvergütung

Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Regressionsanalyse aus Kapitel 3.2.8 für eine Stichprobe von 17.614 (Firm FE) und 15.894 (CEO FE) Unternehmensjahren aus dem Zeitraum 1996 bis 2016. In den Zeilen sind die unabhängigen Variablen aufgeführt, in den Spalten die abhängigen Variablen, alternierend im Fixed-Effects-Model. Die Werte in den Feldern geben die Koeffizienten an, in den Klammern dahinter stehen die Standardabweichungen und die Sternchen geben das Signifikanzniveau an.

In Tabelle XII ist das Disruptionsmaß auf Unternehmensebene der Prädiktor, in Tabelle XIII ist es das Disruptionsmaß auf Industrieebene SIC3, in Tabelle XIV auf Industrieebene SIC4. Im Gegensatz zu den deskriptiven Statistiken, in denen das Disruptionsmaß zur besseren Darstellung in Prozent angezeigt wurde, wird es in den Regressionen unverändert als Dezimalwert verwendet. Die restlichen Kontrollen sind immer unverändert dieselben.

Das Disruptionsmaß auf Unternehmensebene nimmt für das Gehalt bei Firm FE den Regressionskoeffizienten von -4,920 und bei CEO FE von -4,988 an, in beiden Fällen statistisch signifikant. Das bedeutet, dass sich eine Steigerung der Disruption um 1 Einheit, also 100 Prozentpunkte, um -4,920 bzw. -4,988 Einheiten, also 492,0 bzw. 498,8 Prozentpunkte auf das Gehalt auswirkt. Diese Werte sollten in die richtige Größenordnung gebracht werden: Das Disruptionsmaß auf Unternehmensebene schwankt in der Stichprobe zwischen 0,15 und 0,91 %. Die Marke von 1 % wird nicht überschritten. Wird das Disruptionsmaß und die Koeffizienten durch 1.000 dividiert, kann folgende Aussage getroffen werden: Für jeden zusätzlichen 0,1 Prozentpunkt Disruption nimmt der Anteil des Gehalts an der Gesamtvergütung um rund 0,5 Prozentpunkte ab.

Für den Bonus zeigt sich erwartungsgemäß ein umgekehrtes Bild. Dieser weist dieselben Regressionskoeffizienten mit umgekehrtem Vorzeichen auf. Hier kann also festgehalten werden: Eine Steigerung des Disruptionsmaßes auf Unternehmensebene um 0,1 Prozentpunkt hat eine Zunahme der leistungsorientierten Vergütung an der Gesamtvergütung um rund 0,5 Prozentpunkte zur Folge.

Diese Erkenntnis bestätigt die Hypothese 5a.

Tabelle XII
Regression mit dem Disruptionsmaß auf Unternehmensebene

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (Unternehmen)	-4,920** (2,049)	-4,988** (2,088)	9,608 (6,867)	10,211 (6,552)
Größe (ln)	-0,058*** (0,004)	-0,054*** (0,005)	0,246*** (0,017)	0,221*** (0,019)
Rentabilität	-0,037 (0,043)	-0,090* (0,049)	0,468*** (0,172)	0,586*** (0,178)
Investitionen	-0,020 (0,073)	-0,043 (0,080)	-0,427 (0,261)	-0,132 (0,259)
F&E	0,086 (0,125)	0,187 (0,140)	-0,026 (0,458)	0,073 (0,527)
Tobins Q	0,017* (0,010)	0,020** (0,010)	-0,077* (0,041)	-0,083* (0,045)
Verschuldung	0,025 (0,024)	0,036 (0,027)	-0,091 (0,086)	-0,078 (0,090)
PMF	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,005 (0,005)	0,005 (0,005)
Alter (Jahre)	0,002*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,003 (0,004)	-0,035 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002** (0,001)	0,006 (0,005)	0,001 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,009 (0,007)	0,012 (0,010)	0,106*** (0,035)	0,112** (0,049)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,031 (0,031)	0,026 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,024** (0,011)	-0,074** (0,029)	0,246*** (0,082)	0,491 (0,474)
Gekündigt (D)	0,025* (0,015)	0,025 (0,016)	-0,140*** (0,050)	-0,161*** (0,057)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.614	15.894	17.614	15.894
Adjustiertes R ²	28 %	28 %	32 %	22 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Mit Blick auf die Gesamtvergütung zeigen sich deutlich positive Regressionskoeffizienten von 9,608 (Firm FE) bzw. 10,211 (CEO FE), die aber nicht statistisch signifikant sind.

Weil dieses Modell mehr als eine unabhängige Variable hat, wird das adjustierte R² verwendet. Dieses R² bewegt sich zwischen 22 und 32 %, was dem Erklärungsgehalt anderer Studien

zu Gehältern ähnelt.²⁴⁹ Insgesamt muss davon ausgegangen werden, dass ca. zwei Drittel der Streuung des Gehalts aktuell noch nicht erklärt werden können und durch andere, noch unbekannte Variablen bestimmt werden.

Bezüglich der Kontrollvariablen fallen besonders die Unternehmensgröße, Rentabilität und einzelne CEO-Kontrollen wie Generalist, Außenstehender und Gekündigt ins Auge.

Die Unternehmensgröße als Prädiktor für das Gehalt von CEOs wurde in der Literatur ausführlich untersucht und in vielen Fällen als aussagekräftig eingestuft. Auch in der vorliegenden Studie sind alle Regressionskoeffizienten auf dem 1%-Signifikanzniveau von Bedeutung. Je größer das Unternehmen ist, desto geringer der relative Anteil an Cash- bzw. Basis-Gehalt, desto größer der relative Anteil an Bonusgehalt und desto größer die Gesamtvergütung. Rein von den Vorzeichen und den Implikationen betrachtet rufen große Unternehmen damit vergleichbare Effekte wie disruptive Unternehmen hervor. Eine mögliche Begründung könnte sein, dass Unternehmensgröße wie auch Disruption mehr Leistung von einem CEO abverlangen und durch eine stärkere Koppelung seiner Leistung an das Gehalt im Ergebnis bessere Arbeitsergebnisse erzielen.

Die Rentabilität liefert lediglich beim Gesamtgehalt signifikante Ergebnisse, die mit einem positiven Vorzeichen behaftet sind. Und auch hier deckt es sich mit der Erwartungshaltung aus Kapitel 2.2.2, dass erfolgreiche Unternehmen alleine wegen ihres Erfolgs und damit besserer finanzieller Situation auch eher imstande sind, ein hohes Gesamtgehalt an den CEO zu zahlen.

Dass Generalisten und Außenstehende mehr verdienen, ist ebenfalls aus der vorhandenen Literatur bekannt. Und dass eine Entlassung im Lebenslauf oder in der Presse zu einer schlechteren Verhandlungsposition in der nächsten Gehaltsverhandlung führt, gleichermaßen.

In Tabelle XIII wird das Disruptionsmaß auf Industrieebene SIC4 als Regressor verwendet. Die anderen Kontrollvariablen bleiben unverändert, die Stichprobengröße ebenfalls. Es findet also eine Erweiterung der Betrachtung vom einzelnen Unternehmen hin zu einer Industrie-gruppe statt, und zwar der engst- und kleinstmöglichen, die mit SIC4 möglichst spezifisch die Unternehmen umfasst. Dadurch wird also geprüft, ob das direkte Umfeld eines Unternehmens einen messbaren Einfluss auf die Gehaltsgestaltung ausübt. Dieses Vorgehen hat einige Vorteile: Einzelne Unternehmen, die statistische Ausreisser darstellen könnten, bspw. weil sie sich nicht dem allgemeinen Sprachgebrauch anpassen, werden durch den Industriemittelwert

²⁴⁹ Vgl. Balkin/Markman/Gomez-Mejia (2000; S. 1124) und Custódio/Ferreira/Matos (2013; S. 479).

geglättet. Außerdem muss auch davon ausgegangen werden, dass sich manche Unternehmen ihrer Disruption und Innovation noch gar nicht bewusst sind, obwohl sie sich längst in einem sehr technologischen Umfeld bewegen. Die Industrieebene wird genau diesem Umstand gerecht.

Tabelle XIII
Regression mit dem Disruptionsmaß auf Industrieebene SIC4

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (SIC4)	-5,635 (4,253)	-4,666 (4,552)	40,489** (16,603)	44,044** (18,730)
Größe (ln)	-0,057*** (0,004)	-0,054*** (0,005)	0,244*** (0,017)	0,220*** (0,019)
Rentabilität	-0,039 (0,043)	-0,091* (0,049)	0,479*** (0,172)	0,595*** (0,178)
Investitionen	-0,019 (0,073)	-0,041 (0,080)	-0,439* (0,261)	-0,136* (0,260)
F&E	0,083 (0,125)	0,183 (0,141)	-0,020 (0,457)	-0,070 (0,528)
Tobins Q	0,017* (0,010)	0,020** (0,010)	-0,076* (0,041)	-0,082* (0,045)
Verschuldung	0,026 (0,024)	0,037 (0,027)	-0,089 (0,086)	-0,075 (0,089)
PMF	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,004 (0,005)	-0,005 (0,005)
Alter (Jahre)	0,002*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,003 (0,004)	-0,034 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002** (0,001)	0,005 (0,005)	0,001 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,009 (0,007)	0,012 (0,010)	0,107*** (0,035)	0,110** (0,048)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,030 (0,031)	0,026 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,024** (0,011)	-0,072** (0,029)	0,246*** (0,082)	0,490 (0,473)
Gekündigt (D)	0,025 (0,015)	0,024 (0,016)	-0,139*** (0,050)	-0,160*** (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.614	15.894	17.614	15.894
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	31 %	21 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Bei den Gehaltskomponenten Fix und Bonus ist keine statistische Signifikanz mehr erkennbar, wo zuvor ein Signifikanzniveau von unter 5 % vorzufinden war. Die Werte selbst sind vergleichbar, die Vorzeichen ebenfalls.

Interessant ist festzustellen, dass die Gesamtvergütung jetzt ein Signifikanzniveau von unter 5 % erreicht hat. Die Regressionskoeffizienten betragen 40,489 bei Firm FE und 40,044 bei CEO FE. Da es sich bei der Gesamtvergütung um einen natürlichen Logarithmus handelt, handelt es sich um ein Regressionsmodell im „log level“. Der Effekt auf die abhängige Variable ist approximativ mit $100 \cdot \beta_1$ zu bestimmen. Das bedeutet in dem vorliegenden Fall: Wird die Disruption auf Industrieebene SIC4 um 1 Einheit gesteigert, also 100 Prozentpunkte, dann nimmt die Gesamtvergütung um 4.048,90 bzw. 4.004,4 Prozentpunkte zu. Das würde ungefähr dem Faktor 40 entsprechen. Wie auch zuvor durchgeführt, sollten die Werte in die richtige Größenordnung gebracht werden. Eine Division von Disruption und Gesamtgehalt durch 1.000 lässt die folgende Interpretation zu: Für jeden zusätzlichen 0,1 Prozentpunkt Disruption nimmt das Gesamtgehalt um rund 4 Prozentpunkte zu. Unter Bezugnahme des durchschnittlichen Gesamtgehalts von \$ 5,32 Mio. (siehe Tabelle X) entspricht das einem Wert von rund \$ 212.800. Wird die durchschnittliche Standardabweichung des Disruptionsmaßes der gesamten Stichprobe von 0,16 % (siehe Tabelle IV) in die Gleichung eingesetzt, so ergibt sich eine Änderung des Gesamtgehalts von \$ 340.480.

Dieses Ergebnis bestätigt die Hypothese 5b.

Davon ausgehend, dass ein Unternehmen unter Gesichtspunkten der optimalen Kostenstruktur immer nur das Gehalt zahlen wird, das notwendig ist, um den Schnittpunkt von Angebot und Nachfrage am Arbeitsmarkt zu treffen, scheint sich in einem disruptiven Markt eine Notwendigkeit für höhere Gehälter zu ergeben. Das bedeutet gleichzeitig, dass es nicht ausreichend Kandidaten auf dem Arbeitsmarkt gibt, die in einem disruptiven Markt gewillt sind, zu marktüblichen Gehaltsbedingungen den CEO-Beruf anzutreten. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass das erhöhte Risiko der Disruption eine Risikoprämie abverlangt – das Risiko des persönlichen Scheiterns, aber auch das Risiko auf Unternehmensseite, sei es der Stellenabbau oder gar die Insolvenz.²⁵⁰

Die Kontrollvariablen Unternehmensgröße, Rentabilität, Generalist, Außenstehender und Ge-kündigt zeigen weiterhin statistisch signifikante Koeffizienten.

²⁵⁰ Brown/Matsa (2016) zeigen auf, dass sich potentielle Bewerber auf einen Job im Vorfeld sehr genau über den Zustand des Unternehmens informieren. Befindet sich ein Unternehmen in finanzieller Schieflage, reduziert dies die Anzahl und Qualität der eingehenden Bewerbungen.

Tabelle XIV
Regression mit dem Disruptionsmaß auf Industriebene SIC3

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (SIC3)	-9,411* (5,344)	-6,776 (5,564)	36,494* (19,622)	28,435 (20,297)
Größe (ln)	-0,057*** (0,004)	-0,054*** (0,005)	0,245*** (0,017)	0,220*** (0,019)
Rentabilität	-0,040 (0,043)	-0,091* (0,049)	0,478*** (0,172)	0,591** (0,178)
Investitionen	0,017 (0,073)	-0,040 (0,080)	-0,441* (0,261)	-0,142 (0,259)
F&E	0,083 (0,125)	0,182 (0,141)	-0,019 (0,458)	-0,063 (0,529)
Tobins Q	0,016* (0,010)	0,020** (0,010)	0,076* (0,041)	-0,082 (0,045)
Verschuldung	0,025 (0,024)	0,036 (0,027)	-0,089 (0,086)	-0,076 (0,089)
PMF	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,005 (0,005)	-0,005 (0,005)
Alter (Jahre)	0,002*** 0,001	0,001 (0,006)	-0,003 (0,004)	-0,034 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002** (0,001)	0,005 (0,005)	0,001 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,009 (0,007)	0,012 (0,010)	0,107*** (0,035)	0,112* (0,049)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,031 (0,031)	0,026 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,024** (0,011)	-0,072** (0,029)	0,246*** (0,082)	0,488 (0,473)
Gekündigt (D)	0,025* (0,015)	0,024 (0,016)	-0,140*** (0,050)	-0,160** (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.614	15.894	17.614	15.894
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	32 %	22 %

*** p<0,01, ** p <0,05, * p<0,1

In Tabelle XIV wird als Haupt-Regressor das Disruptionsmaß auf Industriebene SIC3 verwendet. Das bedeutet, die Regressionsanalyse ist mit der in Tabelle XIII vergleichbar, jedoch wird der Kreis an Unternehmen erweitert, aus denen das durchschnittliche Disruptionsmaß berechnet wird. Die Anzahl an Unternehmen in der Gruppe nimmt zu, die Aussagekraft des

Gruppenmittelwerts für ein einzelnes Unternehmen innerhalb der Gruppe nimmt tendenziell ab. Die oben beschriebenen Vorteile zur SIC4 gelten hier umso stärker.

Das Disruptionsmaß auf Industriebene SIC3 ist ein signifikanter Prädiktor für Gehalt, Bonus und Gesamtvergütung bei Firm FE. Im Fall von CEO FE gilt dies nicht mehr. Die Vorzeichen sind negativ für das Gehalt, positiv für den Bonus und positiv für die Gesamtvergütung. Die Koeffizienten bekräftigen damit die Ergebnisse der vorherigen Regressionen und bestätigen die Hypothesen 5a und 5b.

Relevant vergleichbar zwischen Tabelle XII und XIV sind nur Gehalt und Bonus bei Firm FE, weil nur diese in beiden Fällen statistisch signifikant sind. Die Regressionskoeffizienten haben sich von $\pm 4,920$ zu $\pm 9,411$ fast verdoppelt. Eine Steigerung der Disruption im erweiterten Branchenumfeld wirkt sich also fast doppelt so stark auf das Verhältnis von Gehalt zu Bonus an der Gesamtvergütung aus wie eine Steigerung der Disruption eines einzelnen Unternehmens. Hier zeigt sich, dass potentielle CEO-Kandidaten nicht nur das Zielunternehmen betrachten, sondern vielmehr die ganze Branche. Das Wunsch-Gehalt eines CEOs und die Zahlungsbereitschaft im Board of Directors bzw. Vergütungsausschuss sind möglicherweise geprägt von einem Branchen-Blickwinkel und von Erfahrungswerten, die dort gesammelt wurden.

Die Gesamtvergütung lässt sich erneut mithilfe des Disruptionsmaßes bestimmen und liegt mit 36,494 leicht unter den 40,489 aus der vorherigen Tabelle. Es fällt auf, dass das Disruptionsmaß weder Gehaltskomponenten noch Gesamtvergütung bei CEO FE beeinflussen.

Auch hier sind Unternehmensgröße, Rentabilität, Generalist, Außenstehender und Gekündigt auffallend statistisch signifikant, mit den Vorzeichen wie zuvor.

3.4.2.2 Interaktionen

Es konnte gezeigt werden, dass die in dem Disruptionsmaß enthaltenen Informationen wertvoll sind und eine Vorhersagekraft für das CEO-Gehalt haben. In diesem Zusammenhang wurde ein statistisches Regressionsmodell entwickelt, das eine Reihe von Variablen als mögliche Prädiktoren für das Gehalt definiert hat – eine davon die Disruption. Diese Vorgehensweise, bei der die Wirkung mehrerer unabhängiger Variablen auf eine abhängige Variable untersucht wird, kann sehr interessante Erkenntnisse hervorbringen, lässt jedoch einen Effekt außen vor: die Wirkung der unabhängigen Variablen untereinander. In der realen Welt sind es nicht nur einzelne Werte, die Einfluss auf die Zielvariable ausüben können, sondern auch die Variablen untereinander. So ist auch die Disruption nicht losgelöst von anderen Kennzahlen, sondern letzten Endes ein Produkt einer langen Kausalitätenkette. Kapital ermöglicht Investitionen, Investitionen werden in F&E getätigt, F&E erzeugt Innovationen, Innovationen können Märkte verändern und disruptiven Charakter annehmen. Und irgendwann berichtet das Unternehmen in seinem Jahresbericht davon – und das Disruptionsmaß schlägt an.

Von diesen sog. Interaktionen zweier oder mehr Variablen kann es beliebig viele geben. Typischerweise werden jene untersucht, bei denen aufgrund des bereits vorhandenen Wissens die Annahme getroffen werden kann, dass sie einen Einfluss aufeinander ausüben. Häufig wird von einer Variable ein Dummy abgeleitet, der den Wert 0 annimmt, wenn er unter dem Median liegt, und 1, wenn er über dem Median liegt, oder umgekehrt. Wird dieser Dummy mit dem Haupt-Regressor multipliziert, so beschränkt sich die Regressionsanalyse auf hohe oder niedrige Werte und es kann mithilfe der Interaktion überprüft werden, wo die Wirkung der Variablen am stärksten ist – oberhalb oder unterhalb des Median.²⁵¹

Um den Umfang dieser Arbeit nicht zu überschreiten und die Lesbarkeit weiter zu ermöglichen, beschränkt sich die Untersuchung der Interaktionen auf drei Bereiche:

- Hohe F&E-Ausgaben,
- junge CEOs und
- ein hohes Tobins Q.

Es kann angenommen werden, dass Unternehmen mit besonders hohen Ausgaben für F&E auch jene sind, die sich in einem technologiegetriebenen, wettbewerbsintensiven Markt bewegen und ein hohes Disruptionsmaß aufweisen.²⁵² Die Regressionskoeffizienten müssten

²⁵¹ Vgl. Ai/Norton (2003; S. 123-125).

²⁵² Vgl. insbesondere Kapitel 2.3.3.

dieselben Vorzeichen annehmen wie in der Standard-Regression. Die Ergebnisse für das Disruptionsmaß auf Unternehmensebene sind in Tabelle XV zu sehen:

Tabelle XV
Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (UN) und hohe F&E

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (UN) x Hohe F&E (D)	6,433* (3,696)	6,419 (4,062)	-16,797 (15,244)	-0,608 (16,537)
Disruption (Unternehmen)	-8,231*** (2,755)	-8,262*** (2,885)	18,247* (9,690)	10,541 (10,497)
Hohe F&E (D)	-0,041 (0,026)	-0,010 (0,029)	0,101 (0,089)	0,082 (0,096)
Größe (ln)	-0,058*** (0,004)	-0,054*** (0,005)	0,245*** (0,017)	0,220*** (0,019)
Rentabilität	-0,036 (0,043)	-0,088* (0,049)	0,465*** (0,171)	0,589*** (0,177)
Investitionen	-0,018 (0,073)	-0,041 (0,080)	-0,437* (0,260)	-0,130 (0,260)
F&E	0,095 (0,125)	0,178 (0,139)	-0,048 (0,460)	-0,105 (0,530)
Tobins Q	0,017* (0,010)	0,020** (0,010)	-0,077* (0,041)	-0,083* (0,045)
Verschuldung	0,025 (0,024)	0,035 (0,027)	-0,090 (0,086)	-0,080 (0,090)
PMF	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,005 (0,005)	-0,005 (0,005)
Alter (Jahre)	0,003*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,004 (0,004)	-0,035 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002 (0,001)	0,005 (0,005)	0,001 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,009 (0,007)	0,011 (0,010)	0,106*** (0,036)	0,112** (0,050)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,031 (0,031)	0,027 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,025** (0,011)	-0,074** (0,029)	0,247*** (0,083)	0,490 (0,473)
Gekündigt (D)	0,025* (0,015)	0,025 (0,016)	-0,140*** (0,050)	-0,160*** (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.614	15.894	17.614	15.894
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	32 %	22 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Überraschenderweise haben sich die Vorzeichen im Vergleich zur Standard-Regression umgekehrt. Bei Unternehmen mit viel F&E wirkt sich die Disruption positiv auf das Gehalt und negativ auf den Bonus aus. Die Werte sind nur statistisch signifikant auf dem 10%-Niveau. Die Gesamtvergütung erfährt ebenfalls einen Vorzeichenwechsel, jedoch nicht statistisch signifikant.

Vor allem Unternehmen aus der Industrie, der Technologie, dem Gesundheitssektor und der Pharmazie reinvestieren bzw. thesaurieren einen Großteil ihrer Gewinne in F&E, um sich Wettbewerbsvorteile zu verschaffen und stetiges Wachstum zu ermöglichen. Wieso sind genau sie es, die ihren CEOs mit steigender Disruption weniger Bonus zahlen? Auf diese Frage kann keine klare Antwort gegeben werden, lediglich eine Näherung ist möglich.

Es könnte sein, dass die F&E-Variable aus den in Kapitel 3.2.7.1 genannten Gründen generell problematisch ist und dass das Nullen zu einer Verzerrung der Stichprobe geführt hat. Wenn jedes Unternehmen mit F&E-Ausgaben über null als aktivierter F&E-Dummy in die Interaktion eingeht, dann wird spätestens hier unterstellt, dass Unternehmen, die nicht F&E berichten, kein F&E betreiben. Diese Annahme kann als Kontrollvariable noch funktionieren und keinen weiteren Schaden an den Ergebnissen anrichten, wird aber umso einflussreicher, wenn sie den Interaktionsterm maßgeblich bestimmt.

Darüber hinaus kann das berichtete F&E durch buchhalterische Maßnahmen und Bilanztricks bewusst verändert werden, bspw. um dem Kapitalmarkt eine andere Botschaft zu senden.

Ein weiterer Grund könnte darin liegen, dass die F&E-Ausgaben als Verhältnis zu den Gesamtausgaben dargestellt werden – ob F&E proportional mit der Unternehmensgröße skaliert, ist fraglich. In vielen Fällen werden Unternehmen vorrangig personell wachsen, werden Marketing und Vertrieb ausbauen. Wenn die Forschungsabteilung unterproportional zu der Unternehmensgröße skaliert, und wenn disruptive Unternehmen eher große Unternehmen sind, dann wäre es vorstellbar, dass dies zu einem Vorzeichenwechsel im Interaktionsterm führt.

Schlussendlich muss auch gesehen werden, dass die Koeffizienten nur auf einem 10%-Niveau signifikant sind und es möglich ist, dass die H_0 -Hypothese verworfen wird.

An den Ergebnissen in Tabelle XV fällt weiter auf, dass sich die Disruption auf Unternehmensebene wie gehabt negativ auf das Gehalt und positiv auf den Bonus auswirkt. Die Signifikanz ist im Vergleich zur Basis-Regression sogar von 5 auf 1% gestiegen.

Die weiteren statistisch signifikanten Kontrollvariablen sind dieselben wie in vorherigen Regressionen.

Tabelle XVI
Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC4) und hohe F&E

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (SIC4) x Hohe F&E (D)	14,305** (5,918)	13,399* (7,585)	-45,834** (21,434)	-12,241 (26,321)
Disruption (SIC4)	-11,835** (5,163)	-10,350* (6,212)	60,430*** (21,486)	49,439 (25,892)
Hohe F&E (D)	-0,075** (0,033)	-0,041 (0,041)	0,227** (0,110)	0,136 (0,129)
Größe (ln)	-0,057*** (0,004)	-0,054*** (0,005)	0,244*** (0,017)	0,219 (0,019)
Rentabilität	-0,036 (0,043)	-0,088* (0,049)	0,471*** (0,171)	0,596 (0,177)
Investitionen	-0,009 (0,073)	-0,035 (0,080)	-0,469* (0,261)	-0,140 (0,260)
F&E	0,098 (0,124)	0,175 (0,138)	-0,060 (0,456)	-0,102 (0,530)
Tobins Q	0,017* (0,010)	0,020** (0,010)	-0,076* (0,041)	-0,082 (0,045)
Verschuldung	0,025 (0,024)	0,035 (0,027)	-0,085 (0,086)	-0,077 (0,089)
PMF	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,004 (0,005)	-0,005 (0,005)
Alter (Jahre)	0,003*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,004 (0,004)	-0,035 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002* (0,001)	0,005 (0,005)	0,001 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,009 (0,007)	0,010 (0,010)	0,107*** (0,035)	0,111 (0,049)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,029 (0,031)	0,026 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,025** (0,011)	-0,072** (0,030)	0,248*** (0,082)	0,488 (0,472)
Gekündigt (D)	0,025* (0,015)	0,025 (0,016)	-0,141*** (0,050)	-0,160 (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.614	15.984	17.614	15.894
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	32 %	21 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Wird die Regression mit dem Disruptionsmaß auf SIC4-Ebene wiederholt, zeigen sich die Ergebnisse in Tabelle XVI.

Tabelle XVII
Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC3) und hohe F&E

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (SIC3) x Hohes F&E (D)	16,744*** (6,392)	16,991** (8,397)	-55,607** (23,638)	-31,806 (32,911)
Disruption (SIC3)	-15,344*** (5,908)	-12,707* (6,827)	56,279** (23,809)	39,707 (26,912)
Hohe F&E (D)	-0,086** (0,035)	-0,057 (0,044)	0,270** (0,117)	0,221 (0,153)
Größe (ln)	-0,057*** (0,004)	-0,054*** (0,005)	0,244*** (0,017)	0,220*** (0,019)
Rentabilität	-0,037 (0,043)	-0,089* (0,049)	0,469*** (0,171)	0,591*** (0,177)
Investitionen	-0,004 (0,073)	-0,030 (0,079)	-0,486* (0,261)	-0,156 (0,260)
F&E	0,098 (0,123)	0,175 (0,138)	-0,063 (0,455)	-0,095 (0,529)
Tobins Q	0,017* (0,010)	0,020** (0,010)	-0,077* (0,041)	-0,082* (0,045)
Verschuldung	0,025 (0,024)	0,035 (0,027)	-0,086 (0,086)	-0,077 (0,089)
PMF	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,005 (0,005)	-0,005 (0,005)
Alter (Jahre)	0,003*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,004 (0,004)	-0,034 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002* (0,001)	0,005 (0,005)	0,002 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,009 (0,007)	0,010 (0,010)	0,108*** (0,036)	0,115** (0,050)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,030 (0,031)	0,026 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,025** (0,011)	-0,072** (0,030)	0,248*** (0,082)	0,486 (0,472)
Gekündigt (D)	0,025* (0,015)	0,025 (0,016)	-0,140*** (0,050)	-0,161*** (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.614	15.894	17.614	15.894
Adjustiertes R ²	28 %	26 %	32 %	22 %

*** p<0,01, ** p <0,05, * p<0,1

Die Regressionsanalyse zeigt vergleichbare Ergebnisse wie zuvor, allerdings haben sich die Regressionskoeffizienten mehr als verdoppelt und beim Gesamtgehalt fast verdreifacht. Die statistische Signifikanz hat sich von 10 auf 5 % bei Firm FE und von nicht signifikant auf 10 % bei CEO FE verbessert. Tabelle XVII zeigt mit dem Disruptionsmaß auf SIC3-Ebene ähnliche Werte.

Auch hier liegen die Koeffizienten höher als auf Unternehmensebene, die Gesamtvergütung ist mit einem Wert von -55,607 sogar noch höher als auf SIC4-Ebene (-45,834). Sowohl in Tabelle XVI als auch in Tabelle XVII verliert der Regressor bestehend aus dem Interaktionsterm bei der Gesamtvergütung und CEO FE seine Signifikanz.

Das adjustierte R^2 ist in allen Fällen mit der Standard-Regression vergleichbar und bewegt sich zwischen 26 und 32 %. Die Güte der Regression hat durch die Interaktion also nicht zu- oder abgenommen.

In Tabelle XVIII beginnen die Regressionsanalysen mit der zweiten Interaktion, einer Multiplikation der Disruption mit einem Alters-Dummy, der den Wert eins annimmt, wenn der CEO jünger als 56 Jahre (Median) ist. Entsprechend der theoretischen Grundlagen aus Kapitel 2 kann angenommen werden, dass junge CEOs eine größere Risikobereitschaft und Abenteuerlust mitbringen, so dass sie in disruptiven Unternehmen oder Branchen eher auf ein hohes Gehalt verzichten und stattdessen einen hohen Bonus in Kauf nehmen, auch um ihr persönliches Gehaltspotential zu erhöhen.

Die Regressionskoeffizienten, die sich aus dem Interaktionsterm ergeben, weisen – im Vergleich zur Standard-Regression – stellenweise ungewöhnliche Vorzeichen auf. So führen Disruption und junge CEOs erwartungsgemäß dazu, dass sich das Verhältnis zwischen Gehalt und Bonus zugunsten des Bonus verschiebt, die Gesamtvergütung hat jedoch negative Vorzeichen. Aufgrund gesamthaft fehlender statistischer Signifikanz sind die Werte nicht aussagekräftig.

Hartnäckig halten sich Unternehmensgröße, Rentabilität, das Alter des CEOs, Generalist, Außenstehender und Gekündigt auf signifikanten Niveaus, teilweise unter 1 %.

Wird der Blick auf einzelne Unternehmen gerichtet, besteht immer das systematische Risiko, dass die Unternehmen einzeln betrachtet zu viele statistische Ausreißer aufweisen und eher die Betrachtung einer Branche oder einer Gruppe ein klares Bild ergibt.

Tabelle XVIII
Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (UN) und junge CEOs

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (UN) x Junge CEOs (D)	-1,046 (2,786)	-5,189 (3,047)	-3,523 (11,522)	5,417 (10,640)
Disruption (Unternehmen)	-4,368* (2,468)	-2,326 (2,525)	11,432 (8,735)	7,349 (8,228)
Junge CEOs (D)	0,009 (0,015)	0,033 (0,017)	0,008 (0,077)	-0,063 (0,068)
Größe (ln)	-0,058*** (0,004)	-0,054 (0,005)	0,246*** (0,017)	0,220*** (0,019)
Rentabilität	-0,037 (0,043)	-0,089 (0,049)	0,469*** (0,172)	0,587*** (0,178)
Investitionen	-0,023 (0,073)	-0,044 (0,080)	-0,430* (0,261)	-0,135 (0,260)
F&E	0,086 (0,125)	0,189 (0,140)	-0,024 (0,458)	-0,074 (0,528)
Tobins Q	0,017* (0,010)	0,020 (0,010)	-0,077* (0,041)	-0,083* (0,045)
Verschuldung	0,025 (0,024)	0,037 (0,027)	-0,091 (0,086)	-0,080 (0,090)
PMF	0,000 (0,001)	0,003 (0,001)	0,005 (0,005)	-0,005 (0,005)
Alter (Jahre)	0,003*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,004 (0,005)	-0,036 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002** (0,001)	0,006 (0,005)	0,001 (0,003)	0,015 (0,016)
Generalist	-0,009 (0,007)	0,012 (0,010)	0,106*** (0,036)	0,109** (0,048)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,031 (0,032)	0,026 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,025** (0,011)	-0,073 (0,029)	0,246*** (0,082)	0,492 (0,473)
Gekündigt (D)	0,025* (0,015)	0,025 (0,016)	-0,140*** (0,050)	-0,163*** (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.614	15.894	17.614	15.894
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	32 %	22 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Auch muss die Frage gestellt werden, nach welchen Kriterien ein CEO-Kandidat sein Wunsch-Unternehmen auswählt und anhand welcher Kriterien er seine Gehaltserwartung stellt und -verhandlung führen wird. Ist es das Unternehmen selbst oder eher die Branche?

Über das Unternehmen selbst lassen sich häufig nur schwer Informationen beschaffen, erst recht solche, die es von vergleichbaren Unternehmen unterscheidet. Ist Roche ein disruptiveres Pharmaunternehmen als Novartis? Es liegen zahlreiche Analystenberichte in Bloomberg vor, es gibt Bewertungsplattformen für Arbeitgeber wie Glassdoor, und ganz bestimmt verfügt ein CEO-Kandidat über ein hervorragendes berufliches Netzwerk, bei dem er sich erkundigen kann, dennoch bleibt die Detailsicht eine schwierige. Und es ist unverkennbar, dass Unternehmen aus einer Vergleichsgruppe zwangsläufig Geschäftspraktiken voneinander abschauen, und dass die Personalfuktuation stärker innerhalb der Gruppe stattfindet als nach außen bzw. von außen.

Sollte es so sein, dass der Einfluss von Disruption auf das Gehalt eher branchen- als unternehmensspezifisch wirkt, und sollte eine bestimmte Selektion von CEOs (jung) eher diesem Effekt unterliegen, so könnte der Interaktionsterm auf SIC4- und/oder SIC3-Ebene eine bessere Signifikanz aufweisen als auf Unternehmensebene. Zur Erinnerung: Bei der Basis-Regression aus Kapitel 3.4.2.1 haben die verschiedenen Ebenen unterschiedliche Ergebnisse hervorgebracht. Es konnte nicht klar gezeigt werden, dass eine Ebene eine bessere Vorhersagekraft aufweist als eine andere. Von der Tendenz her konnte die Unternehmensebene zuverlässiger die Gehaltskomponenten regressieren, die Industrieebenen waren bei der Gesamtvergütung stärker.

In Tabelle XIX sind die Ergebnisse auf Industrieebene SIC4 zu sehen.

Im Fall des Gehalts hat der Interaktionsterm als Prädiktor an Signifikanz gewonnen, ebenso beim Bonus. Die Vorzeichen sind erwartungsgemäß, die Koeffizienten leicht über der Standard-Regression (-6,712 und -5,635). Der Effekt verliert seine Signifikanz unter Kontrolle von CEO FE.

Die Gesamtvergütung hat im Gegensatz zum Disruptionsmaß auf Unternehmensebene nun in beiden FE-Modellen positive Vorzeichen, ist aber nur bei CEO FE statistisch signifikant. Der Wert liegt mit 44,966 aber auf demselben Niveau wie in der Standard-Regression (44,044).

Tabelle XIX
 Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC4) und junge CEOs

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (SIC4) x Junge CEOs (D)	-6,712* (4,060)	-18,781 (4,891)	9,974 (16,048)	44,966*** (15,728)
Disruption (SIC4)	-2,557 (4,686)	3,440 (5,019)	35,910** (16,834)	24,572 (18,297)
Junge CEOs (D)	0,035* (0,021)	0,097 (0,025)	-0,055 (0,096)	-0,249*** (0,088)
Größe (ln)	-0,057*** (0,004)	-0,053 (0,005)	0,244*** (0,017)	0,218*** (0,019)
Rentabilität	-0,040 (0,043)	-0,091 (0,048)	0,480*** (0,172)	0,596*** (0,178)
Investitionen	-0,021 (0,073)	-0,040 (0,080)	-0,436* (0,261)	-0,142 (0,261)
F&E	0,085 (0,125)	0,190 (0,139)	-0,023 (0,457)	-0,086 (0,523)
Tobins Q	0,017* (0,010)	0,020 (0,010)	-0,076* (0,041)	-0,081* (0,045)
Verschuldung	0,027 (0,024)	0,041 (0,027)	-0,091 (0,086)	-0,087 (0,090)
PMF	0,000 (0,001)	0,003 (0,001)	0,004 (0,005)	-0,006 (0,005)
Alter (Jahre)	0,003* (0,001)	0,001 (0,006)	-0,004 (0,005)	-0,036 (0,025)
Amtszeit (Jahre)	0,002** (0,001)	0,005 (0,005)	0,001 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,009 (0,007)	0,012 (0,010)	0,106*** (0,036)	0,108** (0,047)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,030 (0,031)	0,024 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,025** (0,011)	-0,073 (0,029)	0,246*** (0,082)	0,491 (0,472)
Gekündigt (D)	0,025* (0,015)	0,026 (0,016)	-0,140*** (0,049)	-0,164*** (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.614	15.894	17.614	15.894
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	31 %	22 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabelle XX
Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC3) und junge CEOs

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (SIC3) x Junge CEOs (D)	-6,714 (4,277)	-19,955*** (5,340)	6,178 (16,836)	39,980 (16,881)
Disruption (SIC3) Junge CEOs (D)	-6,485 (5,743)	1,345 (5,963)	33,782* (20,426)	12,093 (20,099)
Größe (ln)	0,035 (0,022)	0,102*** (0,027)	-0,037 (0,100)	-0,226 (0,094)
Rentabilität	-0,057*** (0,004)	-0,053*** (0,005)	0,244*** (0,017)	0,219 (0,019)
Investitionen	-0,040 (0,043)	-0,091* (0,049)	0,478*** (0,172)	0,593 (0,178)
F&E	-0,020 (0,073)	-0,037 (0,080)	-0,440* (0,261)	-0,150 (0,260)
Tobins Q	0,084 (0,125)	0,184 (0,139)	-0,020 (0,458)	-0,066 (0,526)
Verschuldung	0,016* (0,010)	0,020* (0,010)	-0,076* (0,041)	-0,081 (0,045)
PMF	0,027 (0,024)	0,040 (0,027)	-0,090 (0,086)	-0,086 (0,090)
Alter (Jahre)	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,005 (0,005)	-0,005 (0,005)
Amtszeit (Jahre)	0,003*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,004 (0,005)	-0,036 (0,026)
Generalist	0,002** (0,001)	0,005 (0,005)	0,001 (0,003)	0,016 (0,016)
Dualität (D)	-0,009 (0,007)	0,012 (0,010)	0,106*** (0,036)	0,109 (0,048)
Außenstehender (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,031 (0,032)	0,025 (0,039)
Gekündigt (D)	-0,025** (0,011)	-0,072** (0,029)	0,246*** (0,082)	0,488 (0,472)
Fixed Effect	0,025* (0,015)	0,026 (0,016)	-0,140*** (0,050)	-0,165 (0,056)
N	Firm 17.614	CEO 15.894	Firm 17.614	CEO 15.894
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	32 %	22 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Dass der Dummy selbst ein negatives Vorzeichen hat, erklärt sich von selbst: Normalerweise steigt das Gehalt mit zunehmender Erfahrung und zunehmendem Alter. Die CEOs unter dem Median dürfen damit in der Regression eher abnehmend auf die Gesamtvergütung wirken.

In Tabelle XX wird die Regressionsanalyse mit der Interaktion zwischen Industrie-Disruption (SIC3) und jungen CEOs berechnet. Hier ist nur noch eine statistische Signifikanz bei den Gehaltskomponenten und CEO FE zu beobachten, allerdings auf einem sehr guten Niveau von unter 1%. Die Vorzeichen sind erwartungsgemäß.

Als nächstes und letztes wird ein neuer Interaktionsterm gebildet, der sich aus der Multiplikation der Disruption mit einem Dummy für ein hohes Tobins Q errechnet. Das Tobins Q sollte sich über eine große Stichprobe sowohl im Mittelwert als auch im Median um den Wert 1 bewegen. Das tut es auch in der vorliegenden Studie, weshalb der Dummy dann aktiviert ist, wenn das Tobins Q größer als eins ist. Mit diesem Versuch sollen all jene Unternehmen adressiert werden, die auf dem Kapitalmarkt überbewertet sind, denen die Anleger also besonders große Wachstumsaussichten attestieren. Solche Unternehmen finden sich häufig in schnelllebigen Branchen, die von Veränderungen getrieben sind und in denen technologische Trends das Tagesgeschäft bestimmen. Es erscheint daher naheliegend, auf Basis eines hohen Tobins Q einen neuen Interaktionsterm zu berechnen, um die zugrundeliegenden Annahmen zu überprüfen.

Die Tabellen XXI, XXII und XXIII zeigen die Ergebnisse der Regressionsanalyse für die drei Disruptionsmaße. Sie können in Summe interpretiert werden, weil sie alle sehr vergleichbare Koeffizienten erzeugt haben: In keinem der insgesamt 12 Fälle erreicht der Interaktionsterm eine statistische Signifikanz. Selbst wenn dies anders wäre, würden sich die Vorzeichen nicht mit der Erwartungshaltung an disruptive, überbewertete Unternehmen decken.

Die Gründe dahinter, dass die Regressionsanalyse mit dem Tobins Q nicht funktioniert bzw. keine signifikanten Ergebnisse hervorbringt, lassen sich nur spekulativ erklären. Unter der Annahme, dass die Kapitalmärkte nicht informationseffizient sind, könnte der Aktienkurs und die Marktbewertung gerade nicht korrekt abbilden, was in den Jahresberichten ausgesagt und durch das Disruptionsmaß subsummiert wird. Oder aber das Tobins Q besteht aus so vielen unterschiedlichen Informationen und Faktoren, dass es weitaus mehr ist als die Disruption und ihre Aussagekraft darin untergeht. Auch könnte sich eine Überbewertung am Markt stärker an makroökonomischen Umständen orientieren.

Tabelle XXI
Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (UN) und hohes Tobins Q

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (UN) x Hohes Tobins Q (D)	1,283 (3,382)	2,640 (3,333)	-1,778 (9,917)	-0,399 (10,025)
Disruption (UN)	-5,030** (2,076)	-5,338** (2,132)	9,700 (7,058)	9,881 (6,659)
Hohes Tobins Q (D)	-0,015 (0,017)	-0,021 (0,017)	0,064 (0,048)	0,060 (0,048)
Größe (ln)	-0,059*** (0,004)	-0,054*** (0,006)	0,254*** (0,017)	0,222*** (0,019)
Rentabilität	-0,034 (0,043)	-0,090* (0,049)	0,466** (0,172)	0,583*** (0,178)
Investitionen	-0,018 (0,073)	-0,042 (0,080)	-0,447* (0,261)	-0,140 (0,260)
F&E	0,087 (0,125)	0,192 (0,141)	0,005 (0,459)	-0,055 (0,531)
Tobins Q	0,017* (0,010)	0,019* (0,010)	-0,077* (0,041)	-0,078* (0,045)
Verschuldung	0,023 (0,024)	0,035 (0,027)	-0,086 (0,086)	-0,081 (0,090)
PMF	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,005 (0,005)	-0,005 (0,005)
Alter (Jahre)	0,002*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,003 (0,004)	-0,034 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002* (0,001)	0,006 (0,005)	0,002 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,008 (0,007)	0,012 (0,010)	0,104*** (0,035)	0,111** (0,049)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,029*** (0,031)	0,026 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,023** (0,011)	-0,074** (0,029)	0,242*** (0,082)	0,493 (0,474)
Gekündigt (D)	0,025* (0,015)	0,025 (0,016)	-0,140 (0,050)	-0,161*** (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.605	15.888	17.605	15.888
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	32 %	22 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabelle XXII
 Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC4) und hohes Tobins Q

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (SIC4) x Hohes Tobins Q (D)	1,507 (4,665)	3,430 (4,547)	-5,059 (14,504)	-6,002 (13,537)
Disruption (SIC4)	-5,388 (4,243)	-5,126 (4,617)	39,664** (16,610)	44,800** (18,658)
Hohes Tobins Q (D)	-0,016 (0,022)	-0,025 (0,022)	0,079 (0,067)	0,086 (0,062)
Größe (ln)	-0,059*** (0,005)	-0,054*** (0,006)	0,253*** (0,017)	0,221*** (0,019)
Rentabilität	-0,036 (0,043)	-0,091* (0,049)	0,456*** (0,172)	0,592*** (0,179)
Investitionen	-0,014 (0,073)	-0,040 (0,080)	-0,459* (0,261)	-0,145 (0,260)
F&E	0,083 (0,126)	0,187 (0,142)	0,011 (0,458)	-0,051 (0,532)
Tobins Q	0,017 (0,010)	0,019* (0,010)	-0,075* (0,041)	-0,076* (0,045)
Verschuldung	0,024 (0,024)	0,036 (0,027)	-0,084 (0,086)	-0,078 (0,089)
PMF	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,004 (0,005)	-0,006 (0,005)
Alter (Jahre)	0,002*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,003 (0,004)	-0,033 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002* (0,001)	0,006 (0,005)	0,001 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,008 (0,007)	0,012 (0,010)	0,104*** (0,035)	0,109** (0,048)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	0,002 (0,008)	0,029 (0,031)	0,025 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,023** (0,011)	-0,073** (0,029)	0,242*** (0,082)	0,492 (0,473)
Gekündigt (D)	0,025 (0,015)	0,024 (0,016)	-0,139*** (0,050)	-0,160*** (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.605	15.888	17.605	15.888
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	32 %	22 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabelle XXIII
 Regression mit dem Interaktionsterm Disruption (SIC3) und hohes Tobins Q

	Abhängige Variable			
	Gehalt		Gesamtvergütung (ln)	
Disruption (SIC3) x Hohes Tobins Q (D)	2,187 (4,806)	4,741 (4,784)	-11,076 (15,021)	-10,573 (14,539)
Disruption (SIC3)	-9,062* (5,337)	-7,328 (5,624)	35,751* (19,651)	29,610 (20,338)
Hohes Tobins Q (D)	-0,019 (0,023)	-0,030 (0,023)	0,106 (0,069)	0,107 (0,066)
Größe (ln)	-0,059*** (0,005)	-0,054*** (0,006)	0,253*** (0,017)	0,222*** (0,019)
Rentabilität	-0,037 (0,043)	-0,091* (0,049)	0,454*** (0,172)	0,587*** (0,178)
Investitionen	-0,013 (0,073)	-0,039 (0,080)	-0,462* (0,261)	-0,151 (0,259)
F&E	0,083 (0,126)	0,186 (0,142)	0,013 (0,459)	-0,043 (0,534)
Tobins Q	0,016 (0,010)	0,019* (0,010)	-0,075* (0,041)	-0,077* (0,045)
Verschuldung	0,023 (0,024)	0,036 (0,027)	-0,084 (0,085)	-0,079 (0,089)
PMF	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,004 (0,005)	-0,005 (0,005)
Alter (Jahre)	0,002*** (0,001)	0,001 (0,006)	-0,003 (0,004)	-0,033 (0,026)
Amtszeit (Jahre)	0,002* (0,001)	0,005 (0,005)	0,001 (0,003)	0,016 (0,016)
Generalist	-0,008 (0,007)	0,012 (0,010)	0,104*** (0,035)	0,111** (0,049)
Dualität (D)	0,005 (0,007)	-0,002 (0,008)	0,029 (0,013)	0,025 (0,039)
Außenstehender (D)	-0,023** (0,011)	-0,073** (0,029)	0,241*** (0,082)	0,490 (0,473)
Gekündigt (D)	0,025 (0,015)	0,024 (0,016)	-0,139*** (0,050)	-0,160*** (0,056)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.605	15.888	17.605	15.888
Adjustiertes R ²	28 %	27 %	32 %	22 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

3.4.2.3 Disruption als abhängige Variable

Um noch mehr über das Disruptionsmaß zu erfahren und um zu überprüfen, in welchem Zusammenhang dieses zu den Kontrollvariablen steht, wird es als abhängige Variable in die Regressionsanalyse einbezogen. Das Gehalt entfällt. Auf diese Weise wird sich zeigen, ob die Kontrollvariablen imstande sind, die Disruption vorherzusagen. Ist dies der Fall, so ließen sich anhand dieser Variablen Aussagen über die Disruption treffen, ohne diese zu kennen. Das könnte insbesondere dann nützlich sein, wenn Jahresberichte noch gar nicht veröffentlicht sind oder wenn es in der Branche zu wenige vergleichbare Unternehmen gibt, um einen statistisch verlässlichen Mittelwert zu bilden. Auch wäre es möglich, anhand von Veränderungen im Unternehmen – beispielsweise eine Zunahme von F&E-Aktivitäten oder Aufnahme von Fremdkapital – die Wahrscheinlichkeit einer Risikozunahme abzuschätzen.

In Tabelle XXIV sind die Ergebnisse der Regression zu finden. Die Spalten richten sich hier, anders als in Kapitel 3.4.2.1, nach den Ebenen der Disruption, jeweils aufgeteilt nach Firm und CEO FE. Die Disruptionsmaße wurden hier behelfsweise mit Faktor 100 multipliziert, weil es sich bei den Werten um sehr kleine Zahlen handelt und die Regressionskoeffizienten in vielen Fällen auf drei Nachkommastellen nichts als Nullen ergeben hätten.

Die Gehaltskomponenten wurden bewusst als Regressoren weggelassen. Der Grund dafür ist, dass das Gehalt ganz am Ende einer langen Kausalkette steht und das Produkt vieler Faktoren ist. Es kann angenommen werden, dass ein externer CEO (Außenstehend) ein besonders hohes Gehalt fordert, um abgeworben zu werden. Es ist denkbar, dass ein schon einmal entlassener CEO Entscheidungen treffen wird, die von disruptivem Charakter sind. Es ist aber weniger wahrscheinlich, dass ein CEO alleine aufgrund seiner Gehaltshöhe oder Gehaltsverteilung ein Verhalten an den Tag legt, dass die Disruption im Unternehmen nennenswert beeinflusst.

Als Erstes fällt bei Tabelle XXIV ins Auge, dass die PMF in allen Szenarien auf dem 1%-Konfidenzniveau statistisch signifikant ist. Das Ergebnis überrascht nicht: Schließlich basiert auch die PMF auf der Auswertung von Jahresberichten durch Sprachanalyse. Zwar verwenden Hoberg/Phillips/Prabhala (2014) andere Begriffe und eine andere Berechnung, aber dadurch, dass dieselbe Datenquelle zum Einsatz kommt, sind hier Parallelen durchaus nachvollziehbar.

Tabelle XXIV
 Regression mit dem Disruptionsmaß als abhängige Variable

	Abhängige Variable · 100					
	Disruption (UN)		Disruption (SIC4)		Disruption (SIC3)	
Größe (ln)	0,001 (0,002)	0,000 (0,003)	0,003*** (0,001)	0,002* (0,001)	0,003*** (0,001)	0,002** (0,001)
Rentabilität	0,005 (0,019)	-0,002 (0,020)	-0,026*** (0,009)	-0,021** (0,009)	-0,024*** (0,007)	-0,017** (0,007)
Investitionen	-0,060* (0,035)	-0,044 (0,036)	0,015 (0,016)	-0,002 (0,016)	0,023 (0,014)	0,016 (0,014)
F&E	0,054 (0,061)	0,090 (0,067)	-0,004 (0,025)	0,016 (0,024)	-0,006 (0,017)	-0,002 (0,016)
Tobins Q	0,002 (0,005)	0,003 (0,005)	-0,003 (0,002)	-0,002 (0,002)	-0,003** (0,001)	-0,002 (0,001)
Verschuldung	-0,032*** (0,012)	-0,025 (0,013)	-0,012 (0,006)	-0,011 (0,006)	-0,013 (0,005)	-0,013** (0,006)
PMF	0,004*** (0,001)	0,004*** (0,001)	0,002*** (0,000)	0,002*** (0,000)	0,002*** (0,000)	0,002*** (0,000)
Alter (Jahre)	0,000 (0,000)	-0,002 (0,002)	0,000 (0,000)	-0,001 (0,001)	0,000 (0,000)	-0,002* (0,001)
Amtszeit (Jahre)	0,000 (0,000)	0,002 (0,002)	0,000 (0,000)	0,001 (0,001)	0,000 (0,000)	0,000 (0,001)
Generalist	0,002 (0,003)	0,007 (0,006)	-0,001 (0,002)	0,006** (0,003)	-0,002 (0,001)	0,003 (0,002)
Dualität (D)	0,003 (0,003)	0,002 (0,004)	0,003 (0,002)	0,001 (0,002)	0,001 (0,001)	0,001 (0,002)
Außenstehender (D)	-0,006 (0,006)	-0,025** (0,011)	0,000 (0,003)	-0,003 (0,007)	0,000 (0,003)	0,001 (0,006)
Gekündigt (D)	0,010* (0,006)	0,013* (0,007)	0,000 (0,003)	0,001 (0,003)	0,002 (0,003)	0,003 (0,003)
Fixed Effect	Firm	CEO	Firm	CEO	Firm	CEO
N	17.694	15.965	17.694	15.965	17.694	15.965
Adjustiertes R ²	30 %	29 %	48 %	48 %	52 %	51 %

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Ferner fällt auf, dass die Unternehmensgröße und Rentabilität im Fall der Industrie-Disruption signifikante Regressionskoeffizienten aufweisen. Diese Koeffizienten haben bei der Unternehmensgröße ein positives Vorzeichen, im Fall der Rentabilität ein negatives. Das heißt, mit zunehmender Größe eines Unternehmens nimmt auch die Disruption zu. Mit zunehmender Rentabilität hingegen nimmt die Disruption ab.

Bei F&E wäre eigentlich zu erwarten gewesen, dass diese in einem Zusammenhang zu Disruption steht – dies ist allerdings in der Stichprobe nicht nachweisbar.

Die Verschuldung liefert in zwei Fällen auch signifikante Ergebnisse, einmal bei der Unternehmens-Disruption und Firm FE und einmal bei der Branchen-Disruption auf SIC3-Ebene und CEO FE. Die Vorzeichen sind immer negativ. Verschuldung ist oft ein notwendiges Mittel zur Kapitalbeschaffung für F&E, stellt aber gleichzeitig ein finanzielles Risiko dar. Ob ein Unternehmen zusätzliche Risiken eingehen möchte, wenn es sich ohnehin in einem risikoreichen Markt bewegt? Viele erfolgreiche Unternehmen konnten durch ihren Börsengang und ggf. weitere Aktienemissionen erhebliche Eigenkapitalmittel beschaffen. Die Unternehmen in der Stichprobe sind alleine wegen der Publikationspflicht in ihrer Größe nach oben verzerrt – unter ihnen finden sich vermehrt solche Unternehmen, die über eine hohe Marktkapitalisierung verfügen. Das könnten mögliche Erklärungen dafür sein, dass Verschuldung entweder keinen Einfluss auf Disruption ausübt oder zunehmende Verschuldung sogar Disruption reduziert.

Die anderen Regressionskoeffizienten sind weitestgehend nicht statistisch signifikant.

Anzumerken ist weiter, dass besonders bei dem Disruptionsmaß auf Industrieebene das R^2 deutlich ansteigt. Bewegte es sich bei dem Gehalt noch um ca. 30 %, so ist es bei SIC4 bei 48 % und bei SIC3 sogar bei 51 bzw. 52 %. Somit gelingt es in der Regressionsanalyse mit der Disruption als abhängige Variable deutlich umfassender, diese durch die Regressoren zu erklären. Die Analysen lassen sich nicht 1:1 miteinander vergleichen, aber es kann dennoch angenommen werden, dass die Disruption wahrscheinlich weniger Einflussfaktoren ausgesetzt ist als das Gehalt und sich bereits durch Kontrollvariablen aus Fundamental- und Personendaten besser erklären lässt.

4 Fazit

4.1 Zusammenfassung

In den ersten Kapiteln dieser Arbeit wurde gezeigt, dass sich Gehälter vom Grundsatz als Schnittpunkt von Angebot und Nachfrage am Arbeitsmarkt bilden. Um die persönliche Nutzenmaximierung des CEOs zu begrenzen und ihn entlang der Ziele der Aktionäre auszurichten, sind heute leistungsabhängige Vergütungskomponenten verbreitet. Diese sind meistens so strukturiert, dass Aktienoptionen erst nach einigen Jahren eingelöst werden können, um auf diese Weise eine langfristige Denk- und Handlungsweise des CEOs zu erwirken.

Auch wenn das Board of Directors das letzte Wort bei der Bestimmung des CEO-Gehalts hat, gibt es zahlreiche Einflussfaktoren. Große Unternehmen zahlen in der Regel höhere Gehälter, weil sie es sich finanziell leisten können und weil mit ihrer Führung mehr Verantwortung einhergeht. Der Unternehmenserfolg ist hingegen wenig an das CEO-Gehalt geknüpft und skaliert meist überproportional. Eine gute Corporate Governance und damit weniger Informationsasymmetrien sorgen für einen präziseren Schnittpunkt auf der Gehaltsachse und eine bessere Ausrichtung der Interessen aller Beteiligten. Bei Insiderhandel geht die Tendenz in die Richtung, dass strengere Regulierungen zu einer Kompensation durch höhere Gehälter führen.

Auf der anderen Seite steht die Disruption, die mehr als nur Innovation ist: Disruption ist nicht einfach irgendein neues Modell eines Geräts oder eine neue Version einer Software. Es meint auch nicht jedes neue Produkt, das am Markt erscheint, möge es noch so ideenreich und kreativ wirken. Disruption ist ein spezieller Begriff, der nur in sehr wenigen Fällen verwendet werden sollte – daran ändert auch der inflationäre Gebrauch in Medien und Presse nichts. Entscheidend ist, dass eine Disruption das Potential haben muss, die Erfolgsserie etablierter Technologien zu unterbrechen oder sogar vom Markt zu verdrängen.

Die in Kapitel 3.1 aufgestellten Hypothesen konnten wie folgt beantwortet werden:

1. Auf Basis einer Stichprobe von ca. 17.000 Unternehmensjahren am US-amerikanischen Kapitalmarkt aus dem Zeitraum 1996 bis 2016 konnte eine Wortanalyse durchgeführt werden, aus der ein Disruptionsmaß hervorgegangen ist. Dieses Maß hat nachvollziehbare statistische Merkmale und konnte für weitere Untersuchungen verwendet werden. Daher wird davon ausgegangen, dass die Jahresberichte den nötigen Informationsgehalt für die Bestimmung eines Disruptionsmaßes enthalten.

2. Das Disruptionsmaß nimmt mit der Zeit zu, unabhängig von der betrachteten Branche. Insgesamt findet ungefähr eine Verdopplung von 0,30 auf 0,59 % im gesamten Zeitraum statt.
3. Die höchste durchschnittliche Disruption findet sich in den Branchen, in denen dies auch erwartet wurde: Dienstleistungen und Finanzen, Versicherungen und Immobilien weisen Werte von 0,50 % auf, gefolgt von dem produzierenden Gewerbe mit 0,48 %. Schlusslichter bilden die Land-, Forstwirtschaft und Fischerei mit 0,42 % und das Baugewerbe mit 0,39 %.
4. An den Beispielen iPhone, Tesla, Netflix, AirBNB, Kodak und 3G/4G konnte gezeigt werden, dass das Disruptionsmaß nach Eintreten spezifischer Ereignisse angestiegen ist.
5. Die Regressionsanalysen haben in verschiedenen Modellen bestätigen können, dass Disruption einen Einfluss auf die CEO-Vergütung hat. So führt eine Zunahme der Disruption auf Unternehmensebene um 0,1 Prozentpunkte zu einer Steigerung des Bonus am Gesamtgehalt um 0,5 Prozentpunkte. Im Fall einer Zunahme der Disruption auf Industrieebene SIC4 um 0,1 Prozentpunkte ergibt sich eine Steigerung des Gesamtgehalts um rund 4 Prozentpunkte. Die Ergebnisse sind nicht in jedem Szenario statistisch signifikant und der gesamte Erklärungsgehalt des Modells beträgt rund 30 %. Der Einfluss des Disruptionsmaßes auf die CEO-Vergütung kann daher abschließend als moderat beurteilt werden.

Die Theorien von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt, Informationsasymmetrien, Prinzipal-Agent-Theorie, Ressourcentheorie und Aufnahmefähigkeit werden durch die Studienergebnisse gestützt.

4.2 Ausblick

Der in dieser Arbeit verfolgte technische Ansatz zur Bestimmung des Disruptionsmaßes ist bewusst einfach gehalten – eine Wortliste, nach der gesucht wird. Manchmal sind die einfachen Dinge die besten, aber in diesem Fall wäre es zumindest einen Versuch wert, weitere Vorgehensweisen zu erproben. So könnten sicherlich weitere Wortlisten erstellt und verprobt werden. Es könnte aber auch eine Sprachanalyse zum Einsatz kommen, die den Kontext rund um die Begriffe miteinbezieht. Im Bereich künstlicher Intelligenz (KI), Machine Learning (ML) und Natural Language Processing (NLP) stehen zahlreiche Software-Pakete bereit, die eine solche Analyse möglich machen.²⁵³

Langfristig müsste auch die Frage gestellt werden, ob das Disruptionsmaß alleine auf Informationen aus dem Jahresbericht fußen sollte und ob es nicht sinnvoller wäre, eine Formel oder einen Algorithmus zu entwickeln, der sich aus mehreren Inputfaktoren speist. Das könnten bspw. F&E, Patente (eingereicht, laufend, genehmigt), Urheber- und Markenrechte, Anzahl neuer Produkte usw. sein. Besonders herausfordernd könnte dabei das nötige Ausgleichen der einzelnen Faktoren sein, um im Ergebnis ein sinnvoll gewichtetes Maß zu erhalten.

Eine Sprachanalyse unter Berücksichtigung des Kontexts könnte auch feststellen, ob die Unternehmen von ihren innovativen Technologien retro- oder prospektiv erzählen, also ob es sich um einen Bericht bereits entwickelter Technologien handelt oder ob eine Entwicklung für die Zukunft geplant ist. Erst die Bestimmung des Zeitpunktes der Disruption im Unternehmen macht möglich, einen Vergleich zu Wettbewerbern zu ziehen und zu bewerten, wie schnell ein Unternehmen eine Marktveränderung antizipiert und darauf reagiert.

Daran anknüpfend ist sicherlich eine der interessantesten Fragen, welches Signal ein hohes/niedriges Disruptionsmaß an den Kapitalmarkt sendet. Sind es im Mittelwert eher die aufmerksamen Unternehmen, die ihr Wettbewerbsumfeld fortlaufend überwachen und frühzeitig auf Entwicklungen reagieren, die über Disruption sprechen, oder sind es die trägen Unternehmen, die sich viel zu spät einer neuen Technologie anschließen bzw. diese sogar selbst auf den Markt bringen?

Die Feststellung nach der Position der disruptiven Sprache im Jahresbericht könnte auch einen Einfluss haben. Die vorderen Abschnitte bekommen möglicherweise mehr Aufmerksamkeit der Leser und haben in der Berichterstattung eine höhere Priorität. Auch macht es einen

²⁵³ Meistens steht die Wirkungsrichtung der Sprache im Vordergrund, daher werden Methoden dieser Art auch als „sentiment analysis“ bezeichnet.

Unterschied, ob bereits in Kapitel 1 (Business) von Disruption gesprochen wird, im Gegensatz zu Kapitel 3 (Legal Proceedings).

Eine weitere spannende Fragestellung könnte sein, ob sich durch das „Verschlafen“ von Disruption spezifische Wettbewerbsnachteile ergeben. Beispiel Automobilbranche: Angenommen, Toyota, Ford und Daimler beginnen, zwischen den Jahren 2010 und 2013 aktiv über Elektromobilität und die damit verbundene F&E zu berichten, Volkswagen erwähnt das Thema jedoch erst im Jahr 2018, hat Volkswagen diesen Trend zu spät erkannt oder schlichtweg verschwiegen?

Eine Betrachtung der Disruption während einer globalen (makroökonomischen) oder Branchen-Krise (mikroökonomisch) könnte verraten, ob Unternehmen in Krisenzeiten mehr Bereitschaft zeigen, sich und ihr Produktportfolio neu zu erfinden, oder ob sie ihre F&E reduzieren und sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren. Die Betrachtung könnte auch Konjunkturzyklen berücksichtigen.

Mithilfe des Disruptionsmaßes könnten auch heiße oder kalte Branchen identifiziert werden, oder anders gesagt: Reife Branchen und solche in der Entwicklung. Daraus ließen sich Wachstumsaussichten für potentielle Investoren ableiten.

Und was geschieht, wenn eine heiße Branche über Jahre hinweg heiß bleibt, kommt es zu einer Art Sättigung? Kann ein hohes Disruptionsmaß in einer Branche über viele Jahre/Jahrzehnte aufrechterhalten bleiben oder kommt dieses irgendwann zum Erliegen?

Es wäre auch dankbar, auf Basis des Disruptionsmaßes einen Index zu erstellen, der den Unternehmen dabei hilft, sich selbst und ihre Position im Wettbewerbsumfeld besser einschätzen zu können.

Eine weitere Idee könnte sein, eine Prüfung vorzunehmen, inwiefern die Interpretation eines Jahresberichts durch die Öffentlichkeit das Disruptionsmaß bestätigt. Greifen die Analysten die Informationen zur Disruption im Jahresbericht überhaupt auf? Werden diese mehr oder weniger ungefiltert wiedergegeben oder kritisch hinterfragt? Ist ein Stück Information werthaltiger, wenn eine Wirtschaftszeitung sie aufgreift und darüber berichtet?

Darüber hinaus stellt das CEO-Gehalt nur eine von vielen möglichen abhängigen Variablen dar, die sich durch Disruption erklären lassen. Es ist vorstellbar, dass auch Aktienrenditen, M&A-Aktivität oder Patente in einem Zusammenhang zur Disruption stehen. Auch die Wahrscheinlichkeit für einen IPO oder eine Insolvenz käme hierfür infrage.

Appendix

Tabelle XXV
Empirische Quantile aller Variablen

	P1	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P99	N
Disruption (Unternehmen)	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	17.614
Disruption (SIC3)	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	17.614
Disruption (SIC4)	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	17.614
Ln. Größe	3,62	5,03	5,63	6,47	7,48	8,63	9,79	10,51	12,00	17.605
Rentabilität	-0,20	0	0,03	0,08	0,13	0,18	0,24	0,29	0,39	17.601
Investitionen	0	0	0,01	0,02	0,04	0,07	0,11	0,15	0,27	17.588
F&E	0	0	0	0	0	0,03	0,10	0,14	0,25	17.614
Tobins Q	0,06	0,73	0,89	1	1	1	1,04	1,17	1,71	17.605
Verschuldung	0	0	0	0,06	0,21	0,33	0,46	0,56	0,80	17.585
PMF	1,32	2,15	2,72	3,92	5,74	8,18	10,98	12,90	16,68	17.454
Alter (Jahre)	40	44	47	51	56	60	64	68	75	17.614
Amtszeit (Jahre)	0	0	1	2	6	11	18	24	35	17.614
Generalist	-1,47	-1,30	-1,14	-0,89	-0,44	-0,02	0,53	0,93	1,67	17.614
Dualität (Dummy)	0	0	0	0	1	1	1	1	1	17.614
Außenstehender (Dummy)	0	0	0	0	1	1	1	1	1	17.614
Gekündigt (Dummy)	0	0	0	0	0	0	1	1	1	17.614

Tabelle XXVI
 Paarweise Korrelation zwischen Disruption und Fundamentaldaten (1/2)

	Disruption (UN)	Disruption (SIC3)	Disruption (SIC4)	Ln. Größe	Rentabili- tät	Investitio- nen	F&E
Disruption (Unternehmen)	1,00						
Disruption (SIC3)	0,73*	1,00					
Disruption (SIC4)	0,77*	0,95*	1,00				
Ln. Größe	0,06*	0,13*	0,11*	1,00			
Rentabilität	-0,13*	-0,16*	-0,16	0,27*	1,00		
Investitionen	-0,08*	-0,14*	-0,13*	-0,01*	0,27*	1,00	
F&E	0,25*	0,24*	0,27*	-0,12*	-0,21*	-0,06*	1,00

Tabelle XXVII
 Paarweise Korrelation zwischen Disruption und Fundamentaldaten (2/2)

	Disruption (UN)	Disruption (SIC3)	Disruption (SIC4)	Tobins Q	Verschuldung	PMF
Disruption (Unternehmen)	1,00					
Disruption (SIC3)	0,72*	1,00				
Disruption (SIC4)	0,76*	0,95*	1,00			
Tobins Q	0	0,01	0	1,00		
Verschuldung	-0,15*	-0,13*	-0,14*	0,03*	1,00	
PMF	0,18*	0,18*	0,19*	0,02*	0,01	1,00

Tabelle XXVIII

 Paarweise Korrelation zwischen Disruption und Personendaten (1/2)

	Disruption (UN)	Disruption (SIC3)	Disruption (SIC4)	Alter (Jahre)	Amtszeit (Jahre)	Generalist
Disruption (Unternehmen)	1,00					
Disruption (SIC3)	0,73*	1,00				
Disruption (SIC4)	0,76*	0,95*	1,00			
Alter (Jahre)	-0,03*	-0,01*	-0,02*	1,00		
Amtszeit (Jahre)	0,01*	0,01*	0,01*	0,42*	1,00	
Generalist	0,05*	0,09*	0,08*	0,06*	-0,07*	1,00

Tabelle XXIX

 Paarweise Korrelation zwischen Disruption und Personendaten (2/2)

	Disruption (UN)	Disruption (SIC3)	Disruption (SIC4)	Dualität (Dummy)	Außenstehender (Dummy)	Gekündigt (Dummy)
Disruption (Unternehmen)	1,00					
Disruption (SIC3)	0,72*	1,00				
Disruption (SIC4)	0,76*	0,95*	1,00			
Dualität (Dummy)	-0,13*	-0,16*	-0,15*	1,00		
Außenstehen- der (Dummy)	0,02*	0,02*	0,03*	-0,03*	1,00	
Gekündigt (Dummy)	0,01*	0,02*	0,02*	-0,03*	0,03*	1,00

Literaturverzeichnis

- Abernathy, William J.; Clark, Kim B. (1985): Innovation: Mapping the Winds of Creative Destruction. In: *Research Policy* 14 (1), S. 3-22.
- Adner, Ron (2002): When Are Technologies Disruptive? A Demand-Based View of the Emergence of Competition. In: *Strategic Management Journal* 23 (8), S. 667-688.
- Ai, Chunrong; Norton, Edward C. (2003): Interaction Terms in Logit and Probit Models. In: *Economics Letter* 80 (1), S. 123-129.
- Allen, Grace; Feils, Dorothee; Disbrow, Holly (2014): The Rise and Fall of Netflix: What Happened and Where Will It Go From Here? In: *Journal of the International Academy for Case Studies* 20 (1), S. 135-143.
- Alt, Rainer; Beck, Roman; Smits, Martin T. (2018): Fintech and the Transformation of the Financial Industry. In: *Electronic Markets* 28 (3), S. 235-243.
- Anderson, Nate (2007): Netflix Offers Streaming Movies to Subscribers. In: *Arstechnica*. Abrufbar unter: <https://arstechnica.com/uncategorized/2007/01/8627/>
- Anne, Omamo; K'obonyo, Peter; Muindi, Florence (2021): Influence of Firm Size on CEOs Compensation. In: *Journal of Business and Economic Development* 6 (1), S. 23-49.
- Anthony, Scott D. (2016): Kodak's Downfall Wasn't About Technology. In: *Harvard Business Review*. Abrufbar unter: <https://hbr.org/2016/07/kodaks-downfall-wasnt-about-technology>
- Baker, George P.; Hall, Brian J. (2004): CEO Incentives and Firm Size. In: *Journal of Labor Economics* 22 (4), S. 767-798.
- Barney, Jay (1991): Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. In: *Journal of Management* 17 (1), S. 99-120.
- Balkin, David B.; Markman, Gideo D.; Gomez-Mejia, Luis R. (2000): Is CEO Pay in High-Technology Firms Related to Innovation? In: *The Academy of Management Journal* 43 (6), S. 1118-1129.
- Bange, Mary M.; De Bondt, Werner F. M. (1998): R&D Budgets and Corporate Earnings Targets. In: *Journal of Corporate Finance* 4 (2), S. 153-184.

- Bebchuk, Lucian Arye; Fershtman, Chaim (1994): Insider Trading and Managerial Choice Among Risky Projects. In: *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 29 (1), S. 1-14.
- Bebchuk, Lucian Arye; Cremers, K. J. Martijn; Peyer, Urs C. (2011): The CEO Pay Slice. In: *Journal of Financial Economics* 102 (1), S. 199-221.
- Becker, Gary S. (1962): Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. In: *Journal of Political Economy* (70), S. 9-49.
- Begley, Steven; Marohn, Eric; Mikha, Sabah; Rettaliata, Aaron (2020): Digital Disruption at the Grocery Store. In: McKinsey Report.
- Berger, Thor; Chen, Chinchih; Frey, Carl Benedikt (2018): Drivers of Disruption? Estimating the Uber Effect. In: *European Economic Review* 110, S. 197-210.
- Betzer, André; Lee, Hye Seung Grace; Limbach, Peter; Salas, Jesus M. (2020): Are Generalists Beneficial to Corporate Shareholders? Evidence from Exogenous Executive Turnovers. In: *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 55 (2), S. 581-619.
- Bendel, Oliver (2022): Was ist „Disruptive Technologie?“. In: Gabler Wirtschaftslexikon. Abrufbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/disruptive-technologien-54194>
- Beuth, Patrick (2012): Encyclopaedia Britannica wird nicht mehr gedruckt. In: *Zeit*. Abrufbar unter: <https://www.zeit.de/digital/internet/2012-03/encyclopaedia-britannica-ende-online-wikipedia>
- Bizjak, John M.; Brickley, James A.; Coles, Jeffrey L. (1993): Stock-Based Incentive Compensation and Investment Behavior. In: *Journal of Accounting and Economics* 16 (1-3), S. 349-372.
- Block, David; Gerstner, Anne-Marie (2016): One-Tier vs. Two-Tier Board Structure: A Comparison Between the United States and Germany. In: *Penn Law: Legal Scholarship Repository*, S. 1-69.
- Bloom, Nicholas; Jones, Charles I.; Reenen, John van; Webb, Michael (2020): Are Ideas Getting Harder to Find? In: *American Economic Review* 110 (4), S. 1104-1144.
- Bodnaruk, Andriy; Loughran, Tim; McDonald, Bill (2015): Using 10-K Text to Gauge Financial Constraints. In: *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 50 (4), S. 623-646.

- Boehmer, Henning von (2005): Andere Länder, andere Titel. In: Handelsblatt. Abrufbar unter: <https://www.handelsblatt.com/karriere/wer-heisst-wo-wie-andere-laender-andere-titel/2511916.html>
- Bouwman, Harry; Carlsson, Christer; Carlsson, Joanna; Nikou, Shahrokh; Sell, Anna; Walden, Pirkko (2014): How Nokia Failed to Nail the Smartphone Market. In: 25th European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS), S. 1-18.
- Bowen III, Donald E.; Frésard, Laurent; Hoberg, Gerard (2019): Technological Disruptiveness and the Evolution of IPOs and Sell-Outs. In: Proceedings of Paris, December 2019, Finance Meeting EUROFIADI – ESSEC, S. 1-72.
- Boyd, Brian K. (1994): Board Control and CEO Compensation. In: Strategic Management Journal 15 (5), S. 335-344.
- Boyd, Brian K. (1995): CEO Duality and Firm Performance: A Contingency Model. In: Strategic Management Journal 16 (4), S. 301-312.
- Brochet, François; Limbach, Peter; Schmid, Markus M.; Scholz-Daneshgari, Meik (2021): CEO Tenure and Firm Value. In: The Accounting Review 96 (6), S. 47-71.
- Brown, Jennifer; Matsa, David A. (2016): Boarding a Sinking Ship? An Investigation of Job Applications to Distressed Firms. In: The Journal of Finance 71 (2), S. 507-550.
- Business Financing (2020): The Oldest Company in Almost Every Country (That is Still in Business). Abrufbar unter: <https://businessfinancing.co.uk/the-oldest-company-in-almost-every-country/>
- Bussmann, Oliver (2017): The Future of FinTech, Tech Disruption, and Orchestrating Innovation. In: Equity Markets in Transition, S. 473-486. Springer.
- Chandler, Adam (2022): Uber, Taxi Cabs, and the Limits of Digital Disruption. In: Wired. Abrufbar unter: <https://www.wired.com/story/uber-taxis-digital-disruption/>
- Charitou, Constantinos D.; Markides, Constantinos C. (2003): Responses to Disruptive Strategic Innovation. In: MIT Sloan Management Review 44 (2), S. 55-63.
- Chemmanur, Thomas J.; Cheng, Yingmei; Zhang, Tianming (2013): Human Capital, Capital Structure, and Employee Pay: An Empirical Analysis. In: Journal of Financial Economics 110, S. 478-502.

Cheng, Q.; Warfield, T. D. (2005): Equity Incentives and Earnings Management. In: *The Accounting Review* 80 (2), S. 441-476.

Chhaochharia, Vidhi; Grinstein, Yaniv (2009): CEO Compensation and Board Structure. In: *The Journal of Finance* 64 (1), S. 231-261.

Christensen, Clayton M. (1993): The Rigid Disk Drive Industry: A History of Commercial and Technological Turbulence. In: *The Business History Review* 67 (4), S. 531-588.

Christensen, Clayton M.; Rosenbloom, Richard S. (1995): Explaining the Attacker's Advantage: Technological Paradigms, Organizational Dynamics, and the Value Network. In: *Research Policy* 24 (2), S. 233-257.

Christensen, Clayton M.; Bower, Joseph L. (1996): Customer Power, Strategic Investment, and the Failure of Leading Firms. In: *Strategic Management Journal* 17 (3), S. 197-218.

Christensen, Clayton M. (2000): *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail.* Harvard Business Review Press. 2. Auflage.

Christensen, Clayton M.; Overdorf, Michael (2000): Meeting the Challenge of Disruptive Change. In: *Harvard Business Review* 78 (2), S. 67-76.

Christensen, Clayton M.; Raynor, Michael (2003): *The Innovator's Solution.* Harvard Business Review Press.

Christensen, Clayton M.; Anthony, Scott D.; Roth, Erik A. (2004): *Seeing What's Next: Using the Theories of Innovation to Predict Industry Change.* Harvard Business Press.

Christensen, Clayton M. (2006): The Ongoing Process of Building a Theory of Disruption. In: *Journal of Product Innovation Management* 23 (1), S. 39-55.

Christensen, Clayton M.; Wessel, Maxwell (2012): Surviving Disruption. In: *Harvard Business Review* 90 (12), S. 56-64.

Christensen, Clayton M.; Raynor, Michael (2013): *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth.* Harvard Business Review Press.

Christensen, Clayton M.; Raynor, Michael E.; McDonald, Rory (2015): What Is Disruptive Innovation? In: *Harvard Business Review*, S. 44-53.

- Christensen, Clayton M. (2016): *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail.* Harvard Business Review Press. 3. Auflage.
- Christensen, Clayton M.; McDonald, Rory; Altman, Elizabeth J. (2018): *Disruptive Innovation: An Intellectual History and Directions for Future Research.* In: *Journal of Management Studies* 55 (7), S. 1043-1078.
- Christensen, Clayton M. (2022): *Disruptive Innovation.* In: Website von Clayton Christensen. Abrufbar unter: <https://claytonchristensen.com/key-concepts/>
- Ciscel, David H.; Carroll, Thomas M. (1980): *The Determinants of Executive Salaries: An Econometric Survey.* In: *The Review of Economics and Statistics* 62 (1), S. 7-13.
- Cohan, Peter S. (2000): *The Dilemma of the "Innovator's Dilemma": Clayton Christensen's Management Theories Are Suddenly All the Rage, but Are They Ripe for Disruption?* In: *Industry Standard.*
- Cohen, Wesley M.; Levinthal, Daniel A. (1990): *A New Perspective on Learning and Innovation.* In: *Administrative Science Quarterly* 35 (1), S. 128-152.
- Core, John E.; Holthausen, Robert W.; Larcker, David F. (1999): *Corporate Governance, Chief Executive Officer Compensation, and Firm Performance.* In: *Journal of Financial Economics* 51 (3), S. 371-406.
- Core, John E.; Guay, Wayne R. (2001): *When Contracts Require Risk-Averse Executives to Hold Equity: Implications for Option Valuation and Relative Performance Evaluation.* Working Paper. Abrufbar unter: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=271123
- Cowan, Robin; Hultén, Staffan (1996): *Escaping Lock-In: The Case of the Electric Vehicle.* In: *Technology Forecasting and Social Change* 53 (1), S. 61-79.
- Crommelin, Laura; Troy, Laurence; Martin, Chris; Parkinson, Sharon (2018): *Technological Disruption in Private Housing Markets: The Case of AirBNB.* In: *AHURI Final Report 305, Australian Housing and Urban Research Institute.*
- Crossan, Mary M.; Apaydin, Marina (2010): *A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of Literature.* In: *Journal of Management Studies* 47 (6), S. 1154-1191.

- Crystal, Graef S. (1991): Why CEO Compensation Is So High. In: California Management Review 34 (1), S. 9-29.
- Currah, Andrew (2007): Hollywood, the Internet and the World: A Geography of Disruptive Innovation. In: Industry and Innovation 14 (4), S. 359-384.
- Custódio, Cláudia; Ferreira, Miguel A.; Matos, Pedro (2013): Generalists Versus Specialists: Lifetime Work Experience and Chief Executive Officer Pay. In: Journal of Financial Economics 108 (2), S. 471-492.
- Custódio, Cláudia; Metzger, D. (2013): How Do CEOs Matter? The Effect of Industry Expertise on Acquisition Returns. In: Review of Financial Studies 26 (8), S. 2007-2047.
- Daepf, Madeleine I. G.; Hamilton, Marcus J.; West, Geoffrey B.; Bettencourt, Luis M. A. (2015): The Mortality of Companies. In: Royal Society Interface 12, S. 1-8.
- Damodaran, Aswath (1993): Insider Trading as a Signal of Private Information. In: The Review of Financial Studies 6 (1), S. 79-119.
- Daniel, Ryan (2019): Digital Disruption in the Music Industry: The Case of the Compact Disk. In: Creative Industries Journal 12 (2), S. 159-166.
- Datta, Sudip; Iskandar-Datta, Mai; Raman, Kartik (2001): Executive Compensation and Corporate Acquisition Decisions. In: The Journal of Finance 56 (6), 2299-2336.
- Davis, Todd; Higgins, John (2013): A Blockbuster Failure: How an Outdated Business Model Destroyed a Giant. In: Legal Scholarship Repository, University of Tennessee.
- Deges, Frank (2020): Grundlagen des E-Commerce. Springer Gabler.
- Dillon, Karen (2016): What Airbnb Understands About Customer' "Jobs to be Done". In: Harvard Business Review. Abrufbar unter: <https://hbr.org/2016/08/what-airbnb-understands-about-customers-jobs-to-be-done>
- Dimšić, Peter (2011): Insiderhandel und Corporate Governance. Bachelor-Arbeit an der Bergischen Universität Wuppertal.
- Dorfleitner, Gregor; Hornuf, Lars; Schmitt, Matthias; Weber, Martina (2017): Fintech in Germany. Springer Gabler.

- Dow, James (2005): CEO Compensation, Change, and Corporate Strategy. In: *The Journal of Finance* 60 (6), S. 2701-2727.
- Dündar, Can (2009): Microsoft beerdigt Encarta. In: *Spiegel*. Abrufbar unter: <https://www.spiegel.de/netzwelt/tech/digital-lexikon-microsoft-beerdigt-encarta-a-616439.html>
- Eberhard, Martin; Tarpenning, Marc (2006): The 21st Century Electric Car. In: *Tesla Motors* 17, S. 1-10.
- Economist* (2011): Aiming High. In: *The Economist*. Abrufbar unter: <https://www.economist.com/books-and-arts/2011/06/30/aiming-high>
- Edmans, Alex; Gosling, Tom; Jenter, Dirk (2021): CEO Compensation: Evidence From the Field. In: *ECGI Working Paper Series in Finance*, S. 1-65.
- Elsayed, Khaled (2007): Does CEO Duality Really Affect Corporate Performance? In: *Corporate Governance: An International Review* 15 (6); S. 1203-1214.
- Fahlenbrach, Rüdiger (2009): Shareholder Rights, Board, and CEO Compensation. In: *Review of Finance* 13, S. 81-113.
- Fama, Eugene F. (1980): Agency Problems and the Theory of the Firm. In: *Journal of Political Economy* (2), S. 288-307.
- Fama, Eugene F.; Jensen, Michael C. (1983): Separation of Ownership and Control. In: *The Journal of Law & Economics* 26 (2), S. 301-325.
- Fierce Electronics (2015): Sensors and MEMS Visionary Dr. Janusz Bryzek Gives an Exklusive Peek at a Bright Future. In: Unternehmens-Website von Fierce Electronics. Abrufbar unter: <https://www.fierceelectronics.com/components/sensor-and-mems-visionary-dr-janusz-bryzek-gives-exclusive-peek-at-a-bright-future>
- Finkelstein, Sydney; Hambrick, Donald C. (1988): Chief Executive Compensation: A Synthesis and Reconciliation. In: *Strategic Management Journal* 9 (6), S. 543-558.
- Finkelstein, Sydney; D'Aveni, Richard A. (1994): CEO Duality as a Double-Edged Sword: How Boards of Directors Balance Entrenchment Avoidance and Unity of Command. In: *Academy of Management Journal* 37 (5), S. 1079-1108.

- Finkelstein, Sydney; Boyd, Brian K. (1998): How Much Does the CEO Matter? The Role of Managerial Discretion in the Setting of CEO Compensation. In: *The Academy of Management Journal* 41 (2), S. 179-199.
- Francis, Bill; Hasan, Iftexhar; Sharma, Zenu (2011): Incentives and Innovation: Evidence from CEO Compensation Contracts. In: *Bank of Finland Research Discussion Papers*, No. 17/2011, S. 1-58.
- Frydman, Carola; Jenter, Dirk (2010): CEO Compensation. In: *Annual Review of Financial Economics* 2, S. 75-102.
- Frydman, Carola (2019): Rising Through the Ranks: The Evolution of the Market for Corporate Executives, 1936-2003. In: *Management Science* 65 (11), S. 4951-4979.
- Galvin, Jeff; Han, Feng; Hynes, Sarah; Qu, John; Rajgopal, Kausik; Shek, Arthur (2018): Synergy and Disruption: Ten Trends Shaping Fintech. In: *McKinsey Report*.
- Gavetti, Giovanni; Henderson, Rebecca (2005): *Kodak and the Digital Revolution*. Harvard Business School Publishing.
- Gans, Joshua (2016): *The Disruption Dilemma*. The MIT Press.
- Gilbert, Clark (2003): The Disruption Opportunity. In: *MIT Sloan Management Review* 44 (4), S. 27-32.
- Gomber, Peter; Kauffman, Robert J.; Parker, Chris; Weber, Bruce W. (2018): On the Fintech Revolution: Interpreting Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. In: *Journal of Management Information Systems* 35 (1), S. 220-265.
- Govindarajan, Vijay; Kopalle, Praveen K. (2006): The Usefulness of Measuring Disruptiveness of Innovations Ex Post in Making Ex Ante Predictions. In: *The Journal of Product Innovation Management* 23 (1), S. 12-18.
- Greenberg, Joshua M. M. (2010): *From Betamax to Blockbuster: Video Stores and the Invention of Movies on Video*. MIT Press.
- Guthrie, Katherine; Sokolowsky, Jan; Wan, Kam-Ming (2012): CEO Compensation and Board Structure Revisited. In: *The Journal of Finance* 67 (3), S. 1149-1168.

- Guttentag, Daniel A.; Smith, Stephe L. J. (2017): Assessing Airbnb as a Disruptive Innovation Relative to Hotels: Substitution and Comparative Performance Expectations. In: *International Journal of Hospitality Management* 64, S. 1-7.
- Guttentag, Daniel A. (2019): Progress on AirBNB: A Literature Review. In: *Journal of Hospitality and Tourism Technology* 10 (4), S. 814-844.
- Habtay, Solomon Russom (2012): A Firm-Level Analysis on the Relative Difference between Technology-Driven and Market-Driven Disruptive Business Model Innovations. In: *Creativity and Innovation Management* 21 (3), S. 290-303.
- Haerder, Max; Leendertse, Julia; Klesse, Hans-Jürgen; Ramthun, Christian; Tödtmann, Claudia (2013): Das Ende der Gehaltsexzesse naht. In: *WirtschaftsWoche*. Abrufbar unter: <https://www.wiwo.de/7822938.html>
- Haider, Jutta; Sundin, Olof (2014): Changing Orders of Knowledge? Encyclopaedias in Transition. In: *Culture Unbound: Journal of Cultural Research* 6, S. 475-481.
- Hall, Brian J.; Murphy, Kevin J. (2000): Optimal Exercise Prices For Executive Stock Options. In: *American Economic Review* 90 (2), S. 209-214.
- Hall, Brian J.; Murphy, Kevin J. (2002): Stock Options For Undiversified Executives. In: *Journal of Accounting & Economics* 33 (1), S. 3-42.
- Hallock, Kevin F. (1997): Reciprocally Interlocking Board of Directors and Executive Compensation. In: *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32 (3), S. 331-344.
- Hardman, Scott; Steinberger-Wilckens, Robert; van der Horst, Dan (2013): Disruptive Innovations: The Case for Hydrogen Fuel Cells and Battery Electric Vehicles. In: *International Journal of Hydrogen Energy* 38 (35), S. 15438-15451.
- Hartmann, Jürgen (2015): Mobilität in früheren Zeiten, Teil 2: Von der Postkutsche zur Eisenbahn. In: Vortrag der Historischen Gesellschaft zu Nienburg/w. am 17.03.2015 im Vestibül des Rathauses Nienburg.
- Hebner, Kevin J.; Kato, Takao (1997): Insider Trading and Executive Compensation: Evidence from the U.S. and Japan. In: *International Review of Economics and Finance* 6 (3), S. 223-237.

- Hermalin, Benjamin E. (2005): Trends in Corporate Governance. In: *The Journal of Finance* 60 (5), S. 2351-2384.
- Hermalin, Benjamin E.; Weisbach, Michael S. (2012): Information Disclosure and Corporate Governance. In: *The Journal of Finance* 61 (1), S. 195-233.
- Hertzke, Patrick; Müller, Nicolai; Schenk, Stephanie; Wu, Ting (2018): The Global Electric-Vehicle Market is Amped Up and on the Rise. In: *McKinsey Report*.
- Hill, Charles W. L.; Phan, Phillip (1991): CEO Tenure as a Determinant of CEO Pay. In: *Academy of Management Journal* 34, S. 707-717.
- Ho, Jonathan C.; Chen, Hongyi (2018): Managing the Disruptive and Sustaining the Disrupted: The Case of Kodak and Fujifilm in the Face of Digital Disruption. In: *Review of Policy Research* 35 (3), S. 352-371.
- Hoberg, Gerard; Phillips, Gordon; Prabhala, Nagpurnanand (2014): Product Market Threats, Payouts, and Financial Flexibility. In: *Journal of Finance* 69 (1), S. 293-324.
- Holderness, Clifford G.; Sheehan, Dennis P. (1988): The Role of Majority Shareholders in Publicly Held Corporations. In: *Journal of Financial Economics* 20, S. 317-346.
- Hu, Jie; Noe, Thomas H. (1997): The Insider Trading Debate. In: *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review* 84 (4); S. 34-45.
- Hubbard, R. Glenn; Palia, Darius (1995): Executive Pay and Performance Evidence from the U.S. Banking Industry. In: *Journal of Financial Economics* 39, S. 105-130.
- Hussain, Rasheed; Zeadally, Sherali (2019): Autonomous Cars: Research Results, Issues, and Future Challenges. In: *IEEE Communications Surveys & Tutorials* 21 (2), S. 1275-1313.
- Jensen, Michael C.; Meckling, William H. (1976): Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. In: *Journal of Financial Economics* 3, S. 305-360.
- Jensen, Michael C.; Murphy, Kevin J. (1990): CEO Incentives – It's Not How Much You Pay, But How. In: *Harvard Business Review* 3, S. 138-153.
- Jensen, Michael C. (1993): The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems. In: *The Journal of Finance* 48, S. 831-880.

- Jones, Benjamin (2009): The Burden of Knowledge and the „Death of the Renaissance Man”: Is Innovation Getting Harder? In: *Review of Economic Studies* 76, S. 283-317.
- Kakabadse, Andrew; Kakabadse, Nada K.; Barratt, Ruth (2006): Chairman and Chief Executive Officer (CEO): That Sacred and Secret Relationship. In: *Journal of Management Development* 25 (2), S. 134-150.
- Keller, Andreas; Hüsig, Stefan (2009): Ex Ante Identification of Disruptive Innovations in the Software Industry Applied to Web Applications: The Case of Microsoft's vs. Google's Office Applications. In: *Technological Forecasting & Social Change* 76, S. 1044-1054.
- King, Andrew A.; Baartartogtokh B. (2015): How Useful is the Theory of Disruptive Innovation? In: *MIT Sloan Management Review* 57 (1), S. 77-90.
- Koh, Ping-Sheng; Reeb, David M. (2015): Missing R&D. In: *Journal of Accounting and Economics* 60 (1), S. 73-94.
- Krause, Ryan; Semadeni, Matthew; Cannella Jr., Albert A. (2014): CEO Duality: A Review and Research Agenda. In: *Journal of Management* 40 (1), S. 256-286.
- Kreitz, Gunnar; Niemela, Fredrik (2010): Spotify – Large Scale, Low Latency, P2P Music-On-Demand Streaming. In: *2010 IEEE Tenth International Conference on Peer-to-Peer Computing*, S. 1-10.
- Lambert, Richard A.; Larcker, David F.; Weigelt, Keith (1991): How Sensitive is Executive Compensation to Organizational Size? In: *Strategic Management Journal* 12 (5), S. 395-402.
- Lambert, Richard A.; Larcker, David F.; Weigelt, Keith (1993): The Structure of Organizational Incentives. In: *Administrative Science Quarterly* 38, S. 438-461.
- Lee, Chung-Shing (2001): An Analytical Framework for Evaluating E-Commerce Business Models and Strategies. In: *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy* 11 (4), S. 349-359.
- Lerner, Josh; Wulf, Julie (2007): Innovation and Incentives: Evidence from Corporate R&D. In: *The Review of Economics and Statistics* 89 (4), S. 634-644.
- Loughran, Tim; McDonald, Bill (2011): When Is a Liability Not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks. In: *The Journal of Finance* 66 (1), S. 35-65.

- Loughran, Tim; McDonald, Bill (2014): Measuring Readability in Financial Disclosures. In: *The Journal of Finance* 69 (4), S. 1643-1671.
- Loughran, Tim; McDonald, Bill (2015): The Use of Word Lists in Textual Analysis. In: *Journal of Behavioral Finance* 16, S. 1-11.
- Loughran, Tim; McDonald, Bill (2016): Textual Analysis in Accounting and Finance: A Survey. In: *Journal of Accounting Research* 54, S. 1187-1230.
- Loughran, Tim; McDonald, Bill (2017): The Use of EDGAR Filings by Investors. In: *Journal of Behavioral Finance* 18 (2), S. 231-248.
- Loughran, Tim; McDonald, Bill; Pragidis, Ioannis (2019): Assimilation of Oil News into Prices. In: *International Review of Financial Analysis* 63, S. 105-118.
- Loughran, Tim; McDonald, Bill (2020): Textual Analysis in Finance. In: *Annual Review of Financial Economics* 12, S. 357-375.
- Lorsch, Jay; Young, Jack (1990): Pawns or Potentates: The Reality of America's Corporate Boards. In: *Academy of Management Perspectives* 4 (4), S. 85-87.
- Lucas Jr, Henry C.; Goh, Jie Mein (2009): Disruptive Technology: How Kodak Missed the Digital Photography Revolution. In: *The Journal of Strategic Information Systems* 18 (1), S. 46-55.
- Manso, Gustavo (2011): Motivating Innovation. In: *Journal of Finance* 66 (5), S. 1823-1860.
- Martinez-Vergara, Sucet Jimena; Valls-Pasola, Jaume (2021): Clarifying the Disruptive Innovation Puzzle: A Critical Review. In: *European Journal of Innovation Management* 24 (3), S. 893-918.
- McCray, John P.; Gonzalez, Juan J.; Darling, John R. (2011): Crisis Management in Smart Phones: The Case of Nokia vs. Apple. In: *European Business Review* 23 (3), S. 240-255.
- McGregor, Jena (2007): Clayton Christensen's Innovation Brain. In: Bloomberg. Abrufbar unter: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2007-06-15/clayton-christensens-innovation-brainbusinessweek-business-news-stock-market-and-financial-advice>
- Meck, Georg; Weiguny, Bettina (2015): Disruption, Baby, Disruption! In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. Abrufbar unter: <https://www.faz.net/-gqq-8br9v>

- Mehran, Hamid (1995): Executive Compensation Structure, Ownership, and Firm Performance. In: *Journal of Financial Economics* 38 (2), S. 163-184.
- Mehran, Hamid; Nogler, George E.; Schwartz, Kenneth B. (1998): CEO Incentive Plans and Corporate Liquidation Policy. In: *Journal of Financial Economics* 50 (3), S. 319-349.
- Mierlo, J. van; Maggetto, G. (2007): Fuel Cell or Battery: Electro Cars are the Future. In: *Fuel Cells* 7 (2), S. 165-173.
- Morck, Randall; Shleifer, Andrei; Vishny, Robert W. (1988): Management Ownership and Market Valuation. In: *Journal of Financial Economics* 20, S. 293-315.
- Muelbroek, Lisa K. (2001): The Efficiency of Equity-Linked Compensation: Understanding the Full Cost of Awarding Executive Stock Options. In: *Financial Management* 30 (2), S. 5-44.
- Muller, Eitan (2020): Delimiting Disruption: Why Uber is Disruptive, but AirBNB is Not. In: *International Journal of Research in Marketing* 37 (1), S. 43-55.
- Nulla, Yusuf Mohammed (2013): A Myth vs. Fact, the Influence of Firm Size on CEO Cash Compensation: A Longitudinal Study. In: *Journal of Management Policies and Practices* 1 (2), 17-24.
- Ofek, Eli; Yermack, David (2000): Taking Stock: Equity-Based Compensation and the Evolution of Managerial Ownership. In: *The Journal of Finance* 55 (3), 1367-1384.
- OECD (2005): Glossary of Statistical Terms. In: Website der OECD. Abrufbar unter: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6865>
- Osman, Kim (2014): The Free Encyclopaedia that Anyone can Edit: The Shifting Values of Wikipedia Editors. In: *Culture Unbound: Journal of Current Cultural Research* 6, S. 593-607.
- Pearce, John A.; Zahra, Shaker A. (1991): The Relative Power of CEOs and Boards of Directors: Associations with Corporate Performance. In: *Strategic Management Journal* 12 (2), S. 135-153.
- Pisano, Gary P. (1989): Using Equity Participation to Support Exchange: Evidence from the Biotechnology Industry. In: *Journal of Law, Economics & Organization* 5 (1), S. 109-126.

- Platthaus, Andreas (2014): Der Untergang des Lexikons. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung. Abrufbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/buecher/themen/wikipedia-hat-brockhaus-beerbt-13028236.html>
- Plessis, Jean J. du; Großfeld, Bernhard; Saenger, Ingo; Sandrock, Otto (2017): An Overview of German Business or Enterprise Law and the One-Tier and Two-Tier Board Systems Contrasted. In: German Corporate Governance in International and European Context. Third Edition. Springer.
- Rafii, Farshad; Kampas, Paul J. (2002): How to Identify Your Enemies Before They Destroy You. In: Harvard Business Review, S. 115-123.
- Rahman, Arini Ab; Hamid, Umar Zakir Abdul; Chin, Thoo Ai (2017): Emerging Technologies with Disruptive Effects: A Review. In: PERENTIS eJournal 7 (2), S. 111-128.
- Rechner, Paula L.; Dalton, Dan R. (1991): CEO Duality and Organizational Performance: A Longitudinal Analysis. In: Strategic Management Journal 12 (2), S. 155-160.
- Richert, Robert (2022): Makroökonomik – Schnell erfasst. Springer Gabler.
- Rigby, Darrell (2011): The Future of Shopping. In: Harvard Business Review. Abrufbar unter: <https://hbr.org/2011/12/the-future-of-shopping>
- Ritter, Silke (2019): Etablierte Unternehmen scheitern an Digitalisierung. In: Management Circle. Abrufbar unter: <https://www.management-circle.de/blog/etablierte-unternehmens-scheitern-an-der-digitalisierung/>
- Rogers, Jonathan L.; Skinner, Douglas J.; Zechman, Sarah L. C. (2017): Run EDGAR Run: SEC Dissemination in a High-Frequency World. In: Journal of Accounting Research 55 (2), S. 459-505.
- Rosenstein, Stuart; Wyatt, Jeffrey G. (1990): Outside Directors, Board Independence and Shareholder Wealth. In: Journal of Financial Economics 26, S. 175-191.
- Roulstone, Darren T. (2003): The Relation Between Insider-Trading Restrictions and Executive Compensation. In: Journal of Accounting Research (3), 525-551.
- Sanders, WM. Gerard; Carpenter, Mason A. (1998): Internationalization and Firm Governance: The Roles of CEO Compensation, Top Team Composition, and Board Structure. In: The Academy of Management Journal 41 (2), S. 158-178.

- Sarwar, Muhammad; Soomro, Tariq Rahim (2013): Impact of Smartphones on Society. In: European Journal of Scientific Research 98 (2), S. 216-226.
- Schäfer, René (2020): Pocket Guide to Digital Disruption #4: Encyclopaedia Britannica, Microsoft Encarta und Wikipedia. In: LinkedIn. Abrufbar unter: <https://www.linkedin.com/pulse/pocket-guide-digital-disruption-4-encyclopaedia-encarta-rene-schaefer/>
- Scherreik, Susan (2000): When A Guru Manages Money. In: Bloomberg. Abrufbar unter: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2000-07-30/when-a-guru-manages-money>
- Schmidt, Glen M.; Druehl, Cheryl T. (2008): When Is a Disruptive Innovation Disruptive? In: The Journal of Product Innovation Management 25 (4), S. 347-369.
- Schopflin, Katharine (2014): What Do We Think an Encyclopaedia Is? In: Culture Unbound: Journal of Current Cultural Research 6, S. 483-503.
- Schumpeter, Joseph Alois (1911): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmervergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. Duncker & Humblot, Leipzig.
- Schumpeter, Joseph Alois (1942): Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie. Francke Verlag.
- Seyhun, H. Nejat (1992): The Effectiveness of the Insider-Trading Sanctions. In: The Journal of Law & Economics 35, S. 149-182.
- Situ, Lixin (2009): Electric Vehicle Development: The Past, Present & Future. In: 2009 3rd International Conference on Power Electronic Systems and Applications (PESA), S. 1-3.
- Smith, Clifford W.; Stulz, René M. (1985): The Determinants of Firms' Hedging Policies. In: The Journal of Financial and Quantitative Analysis 20 (4), S. 391-405.
- Soo, Cindy K. (2018): Quantifying Sentiment with News Media Across Local Housing Markets. In: The Review of Financial Studies 31 (10), S. 3689-3719.
- Stingl, Martin (2013): Erhöhung des National-Reichthums durch eine nichts konsumierende Maschine? In: 175 Jahre Eisenbahn am Oberrhein. Landesarchiv Baden-Württemberg.

- Stölzel, Thomas; Steinharter, Hannah; Mohtasib, Hassan Al; Hönscheid, Anna Tabea (2016): Die Geschichte der Disruption. In: Wirtschaftswoche. Abrufbar unter: <https://tool.wiwo.de/wiwoapp/3d/Disruption/go.html>
- Tabak, Filiz; Barr, Steve H. (1998): Innovation Attributes and Category Membership: Explaining Intention to Adopt Technological Innovations in Strategic Decision Making Contexts. In: *Journal of High Technology Management Research* 9 (1); S. 17-33.
- Tosi, Henry; Werner, Steve; Gomez-Mejia, Luis R. (2000): How Much Does Performance Matter? A Meta-Analysis of CEO Pay Studies. In: *Journal of Management* 26 (2), S. 301-339.
- Tushman, Michael L.; Anderson, Philip (1986): Technological Discontinuities and Organizational Environments. In: *Administrative Science Quarterly* 31 (3), S. 439-465.
- Uber (2022): Über uns. In: Unternehmens-Website von Uber. Abrufbar unter: <https://www.uber.com/de/de/about/>
- Ungson, Gerardo Rivera; Steers, Richard M. (1984): Motivation and Politics in Executive Compensation. In: *The Academy of Management Review* 9 (2), S. 313-323.
- Voigt, Kai-Ingo; Buliga, Oana; Michl, Kathrin (2017): *Business Model Pioneers: How Innovators Successfully Implement New Business Models*. Springer.
- Vonderau, Patrick (2019): The Spotify Effect: Digital Distribution and Financial Growth. In: *Television & New Media* 20 (1), S. 3-19.
- Vuori, Timo O.; Huy, Quy N. (2016): Distributed Attention and Shared Emotions in the Innovation Process: How Nokia Lost the Smartphone Battle. In: *Administrative Science Quarterly* 61 (1), S. 9-51.
- Waldfoegel, Joel (2010): Music File Sharing and Sales Displacement in the iTunes Era. In: *Information Economics and Policy* 22 (4), S. 306-314.
- Wall, Matthew (2014): Start-Ups Challenge Big Banks' Technology. In: BBC News. Abrufbar unter: <https://www.bbc.com/news/business-25911784>
- Walsh, James P. (1990): On the Efficiency of Internal and External Corporate Control Mechanisms. In: *Academy of Management Review* 15 (3), S. 421-458.

- Wayne, Michael L. (2018): Netflix, Amazon and Branded Television Content in Subscription Video On-Demand Portals. In: *Media, Culture & Society* 40 (5), S. 725-741.
- Weißborn, Stefan Robert (2009): Der Erfinder des Autos hieß Cugnot, nicht Benz. In: *Welt*. Abrufbar unter: <https://www.welt.de/motor/article5347845/Der-Erfinder-des-Autos-hiess-Cugnot-nicht-Benz.html>
- West, Joel; Mace, Michael (2010): Browsing as the Killer App: Explaining the Rapid Success of Apple's iPhone. In: *Telecommunications Policy* 34 (5-6), S. 270-286.
- Westphal, James D.; Zajac, Edward J. (1994): Substance and Symbolism in CEOs' Long-Term Incentive Plans. In: *Administrative Science Quarterly* 39 (3), S. 367-390.
- Wikipedia (2022a): Disruptive Innovation. In der Version mit vielen Beispielen nicht mehr offiziell abrufbar. Mirror: <https://sciencede.com/disruptive-innovation>
- Wikipedia (2022b): Geschichte des Automobils. In: Wikipedia. Abrufbar unter: https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_des_Automobils
- Wikipedia (2022c): Geschichte der Wikipedia. In: Wikipedia. Abrufbar unter: https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Wikipedia
- Wlömert, Nils; Papies, Dominik (2016): On-Demand Streaming Services and Music Industry Revenues – Insights from Spotify's Market Entry. In: *International Journal of Research in Marketing* 33, S. 314-327.
- Wolter, Christian (2019): Reisen zu Zeiten Goethes. In: *PT-Magazin für Wirtschaft und Gesellschaft*. Abrufbar unter: https://www.pt-magazin.de/de/gesellschaft/kultur-lifestyle/reisen-zu-zeiten-goethes_jpwhvkwh.html
- Yermack, David (1996): Higher Market Valuation of Companies with a Small Board of Directors. In: *Journal of Financial Economics* 40, S. 185-211.
- Zairi, Mohamed (1994): Innovation or Innovativeness? Results of a Benchmarking Study. In: *Total Quality Management* 5 (3), S. 27-44.
- Zhang, Wei (2015): R&D Investment and Distress Risk. In: *Journal of Empirical Finance* 32, S. 94-114.

Urheberrechte

Copyright © 2023, S&P Capital IQ (and its affiliates, as applicable). Reproduction of Compustat in any form is prohibited except with the prior written permission of S&P Capital IQ (“S&P”). None of S&P, its affiliates or their suppliers guarantee the accuracy, adequacy, completeness or availability of any information and is not responsible for any errors or omissions, regardless of the cause or for the results obtained from the use of such information. In no event shall S&P, its affiliates or any of their suppliers be liable for any damages, costs, expenses, legal fees, or losses (including lost income or lost profit and opportunity costs) in connection with any use of S&P information.