

Mathias Gerlach:

Markteintrittswettbewerb in homogenen Oligopolen. Ein experimentelles Strategieturnier

Schriften zu MANAGEMENT, ORGANISATION UND INFORMATION, hrsg. von Hagen Lindstädt, Band 24,
ISBN 978-3-86618-453-4, ISBN 978-3-86618-553-1 (e-book pdf),
Rainer Hampp Verlag, München u. Mering 2010, 222 S., € 24.80

Der Wettbewerb zwischen einem potenziell in den Markt eintretenden Unternehmen (Entrant) und dem zum Eintrittszeitpunkt im Markt agierenden Unternehmen (Incumbent) ist für beide Anbieter von hoher strategischer Bedeutung. In der Regel führt der Markteintritt neuer Wettbewerber zu einer Reduzierung der Unternehmensrendite auf ein langfristig nachhaltiges Niveau. Während dem Incumbent Marktanteilsverluste und Gewinneinbußen entstehen, eröffnen sich dem Entrant hingegen Absatz- und Gewinnpotenziale. Die Frage nach dem erfolgversprechenden Wettbewerbsverhalten zweier Oligopolisten in einem Markteintrittswettbewerb, ohne dass der Incumbent über den strategisch bedeutsamen Zeitvorteil des ersten Zuges verfügt, ist das Thema der vorliegenden Dissertation.

In der Arbeit wird ein experimentelles Strategieturnier durchgeführt. Dazu wird zunächst ein formales Markteintrittsmodell definiert, auf Basis dessen Unternehmensmanager und Wissenschaftler empirische Wettbewerbsstrategien aus Sicht beider Anbieter definieren. Anschließend wird das auf die empirischen Wettbewerbsstrategien reduzierte Markteintrittsmodell anhand von nichtspiel- und spieltheoretischen Analysekonzepten untersucht. Für beide Anbieter werden Teilaussagen zu (1) dem Entscheidungsmuster aller Wettbewerbsstrategien, (2) dem Erfolg und der übergreifenden Güte aller Wettbewerbsstrategien, (3) den Merkmalen der Top-5-Strategien und (4) der Robustheit der Top-5-Strategien herausgearbeitet. Auf Basis dieser Teilaussagen werden die Kernaussagen dieser Arbeit für das Management beider Anbieter abgeleitet. Dabei werden drei zentrale Fragestellungen des Incumbents (des Entrants) beantwortet:

- Mit welcher Wettbewerbsstrategie tritt der Entrant typischerweise in den Markt ein (reagiert der Incumbent typischerweise auf den Markteintritt)?
- Welche Wettbewerbsstrategie ist für die Markteintrittsreaktion (den Markteintritt) erfolgversprechend?
- Inwiefern werden die Aussagen zu (2) beeinflusst, wenn sich das Marktumfeld gegenüber der Ist-Situation verändert?

Schlüsselwörter: Markteintritt, Markteintrittsreaktion, Markteintrittswettbewerb, Wettbewerbsstrategie, Oligopol, Experiment, Strategieturnier, Simulation, Spieltheorie, Wargaming

Dr. *Mathias Gerlach* studierte Betriebswirtschaftslehre an der Universität Bayreuth, University of Chicago Graduate School of Business und HHL - Leipzig Graduate School of Management. Seit 2005 arbeitet er als Berater bei McKinsey & Company und promovierte am Institut für Angewandte Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensführung (IBU) an der Universität Karlsruhe (TH).

Schriften zu MANAGEMENT, ORGANISATION UND INFORMATION

Herausgegeben von
Hagen Lindstädt

Band 24

Mathias Gerlach

Markteintrittswettbewerb in homogenen Oligopolyen

Ein experimentelles Strategieturnier

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-86618-453-4 (print)

ISBN 978-3-86618-553-1 (e-book)

Schriften zu Management, Organisation und Information: ISSN 1612-1767

DOI 10.1688/9783866185531

1. Auflage, 2010

Von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) / der Universität Karlsruhe (TH) genehmigte Dissertation.

Tag der mündlichen Prüfung: 20. Januar 2010

Referent: Prof. Dr. Hagen Lindstädt

Korreferent: Prof. Dr. Ute Werner

© 2010 Rainer Hampp Verlag München und Mering
Marktplatz 5 D – 86415 Mering

www.Hampp-Verlag.de

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

∞ *Dieses Buch ist auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.*

Liebe Leserinnen und Leser!

Wir wollen Ihnen ein gutes Buch liefern. Wenn Sie aus irgendwelchen Gründen nicht zufrieden sind, wenden Sie sich bitte an uns.

GELEITWORT

Märkte, auf denen (weitgehend) homogene Produkte gehandelt werden, so genannte Commodities, zeichnen sich häufig durch eine hohe Wettbewerbsintensität oder zumindest durch hohe potenzielle Wettbewerbsintensität und in der Regel oligopolistische Marktstrukturen aus. Für den oder die existierenden Anbieter (Incumbents) in diesem Markt entstehen darüber hinaus besondere Herausforderungen, wenn sich ein neuer Wettbewerber (Entrant) anschickt, in den Markt einzutreten. Besonders interessant ist der Fall des Eintritts in ein Monopol, weil sich in dieser Situation die Lage für den bislang monopolistischen Incumbent grundlegend verändert. In der Literatur existieren zahlreiche Arbeiten unterschiedlicher methodischer Vorgehensweisen, die sich dem Markteintrittswettbewerb und vor allem auch der Eintrittsvermeidung widmen. Bislang findet sich jedoch eine branchenübergreifende und praxisnahe Untersuchung in Form eines experimentellen, computergestützten Strategie-Turniers von Incumbent und Entrant nur unzureichend wieder.

An dieser Stelle setzt die Arbeit von Herrn Mathias Gerlach an. Die Dissertation untersucht Strategien von Incumbents und Entrants in einem Modell mit drei Perioden. Auf den Stufen können beide aus einer Reihe möglicher Entscheidungen im Hinblick auf Kapazitätsveränderungen und Preise wählen. Der Incumbent hat in dieser Untersuchung nicht den ersten Zug. Die Strategien wurden dabei so erhoben, dass sie in einer Simulation gegeneinander in ein Turnier „Jeder gegen jeden“ zum Einsatz gebracht werden konnten.

Mir gefällt an dieser Arbeit die hohe Praxisrelevanz des Problems, der flüssige und gute Stil der Analyse und Darstellung sowie die Klarheit der zentralen Ergebnisse: Incumbents fahren in der hier untersuchten Situation mit einer eher kooperativen Strategie in den allermeisten Fällen deutlich besser als mit dem Versuch einer Eintrittsverhinderung. Für Entrants hingegen ist der Erfolg der Strategie sehr viel empfindlicher von den präzisen Daten der Ausgangssituation und vom genauen Verhalten des Incumbents abhängig.

Hagen Lindstädt

Karlsruhe, 24. Januar 2010

VORWORT

Die Erstellung der vorliegenden Arbeit, die im Januar 2010 an der Universität Karlsruhe (TH) als Dissertationsschrift angenommen wurde, wäre ohne die Unterstützung und Hilfe zahlreicher Menschen nicht möglich gewesen: Prof. Dr. Hagen Lindstädt, Prof. Dr. Ute Werner, Prof. Dr. Jan Kowalski, Dr. Ole Nordhoff, Dr. Christian Frank und meine Familie. An dieser Stelle möchte ich die Gelegenheit nutzen, ihnen meinen Dank auszusprechen.

Mein Doktorvater Prof. Dr. *Hagen Lindstädt* gab mir die Möglichkeit, meinem Interesse für Unternehmensstrategie im Allgemeinen sowie den Markteintrittswettbewerb im Besonderen im Rahmen einer praxisnahen Arbeit nachzugehen. Ab dem ersten Tag war er stets ansprechbar und hat die Arbeit mit einem überaus hohen Maß an Engagement, mit zahlreichen Diskussionen und mit vielfältigen Ratschlägen begleitet. Prof. Dr. *Ute Werner* hat die Rolle der Zweitgutachterin, Prof. Dr. *Jan Kowalski* die des Prüfers übernommen. Alle Drei haben auch maßgeblich zu einer interessanten Diskussion während meiner Disputation beigetragen. Kollege Dr. *Ole Nordhoff* unterstützte in zahlreichen inhaltlich-methodischen Fragestellungen. Zu der Definition der mit Abstand erfolgreichsten Strategie des Incumbents beglückwünsche ich ihn an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich. Mit Kollege Dr. *Christian Frank*, der seine Dissertation parallel verfasst hat, habe ich viele Telefonate zu unseren beiden Arbeiten geführt sowie zahlreiche Ideen und Ratschläge ausgetauscht.

Meine Großeltern *Karla* und *Hans-Georg Kretschmer* haben mich schon früh ermutigt, als erster der Familie die Möglichkeit der Promotion wahrzunehmen. Meine Eltern *Petra* und *Ernst-Michael Gerlach* haben durch Ihre Erziehung sowie die Ermöglichung meines Studiums den Grundstein zu meiner Promotion gelegt und mich stets in diesem Vorhaben bestärkt. Meine Lebenspartnerin *Jana Heyder* hat schließlich einen unermesslichen Beitrag zu dieser Arbeit geleistet, indem sie mir unermüdlich Zuspriech gab, sie stets Verständnis für den Verzicht auf gemeinsame Abende und Wochenenden zeigte und sie selbst zahlreiche Stunden für ihre unschätzbare Lektoratsarbeit in Kauf nahm. Nur durch ihre Unterstützung war ich letztlich in der Lage, die Promotion so erfolgreich zu beenden! Dafür widme ich Ihr diese Arbeit.

Mathias Gerlach

Leipzig, 4. Februar 2010

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS.....	VII
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	XI
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	XIII
SYMBOLVERZEICHNIS	XIV
TEIL A: EINFÜHRUNG.....	1
1 Ausgangsüberlegung und Zielsetzung	1
1.1 <i>Ausgangsüberlegung</i>	1
1.2 <i>Zielsetzung der Arbeit.....</i>	2
2 Methodische Vorgehensweise und Aufbau.....	4
2.1 <i>Methodik der Arbeit</i>	4
2.2 <i>Aufbau der Arbeit</i>	7
TEIL B: THEORETISCHE GRUNDLAGEN.....	10
1 Analyse von strategischen Entscheidungssituationen	10
1.1 <i>Die Spieltheorie: formal-analytische Analyse.....</i>	10
1.1.1 <i>Grundelemente spieltheoretischer Modelle.....</i>	11
1.1.2 <i>Klassische Lösungskonzepte der nicht-kooperativen Spieltheorie</i>	13
1.1.2.1 <i>Dominante und dominierte Strategien</i>	14
1.1.2.2 <i>Beste Antworten und NASH-Gleichgewicht.....</i>	16
1.1.2.3 <i>Mindestauszahlung und Maximinlösung</i>	17
1.2 <i>Das Strategieturnier: computergestützte Analyse</i>	17
1.2.1 <i>Klassifikation von Strategieturnieren.....</i>	18
1.2.2 <i>Das experimentelle Strategieturnier auf Basis empirischer Strategien: Die Methodik von SELTEN ET AL.</i>	19
1.2.2.1 <i>Definition eines formalen Modells</i>	20
1.2.2.2 <i>Sammeln von Erfahrungen und Programmierung der Strategien.....</i>	21
1.2.2.3 <i>Analyse des Modells</i>	21
1.3 <i>Zusammenfassung.....</i>	22
2 Wettbewerb in homogenen Oligopolyen.....	23
2.1 <i>Abgrenzung des relevanten Oligopolmarktes.....</i>	23
2.2 <i>Preis, Menge und Kapazität als potenzielle Aktionsparameter</i>	25
2.3 <i>Relevante Oligopolmodelle im Hinblick auf den Preis bzw. die Menge als kurzfristigen Aktionsparameter des Markteintrittsmodells</i>	27
2.3.1 <i>Das Modell von COURNOT</i>	27
2.3.2 <i>Das Modell von BERTRAND</i>	28
2.3.3 <i>Das Modell von KREPS & SCHEINKMAN.....</i>	31
2.4 <i>Relevante Oligopolmodelle im Hinblick auf die Ableitung der Entscheidungsstruktur des Markteintrittsmodells</i>	33

2.4.1	<i>Das Modell von SCHULZ.....</i>	35
2.4.2	<i>Das Modell von GELMAN & SALOP.....</i>	37
2.5	<i>Zusammenfassung.....</i>	39
3	Wettbewerbsstrategien für den Markteintritt und die Markteintrittsreaktion	41
3.1	<i>Der Strategiebegriff.....</i>	41
3.2	<i>Der Markteintritt</i>	44
3.2.1	<i>Ziele des Markteintritts.....</i>	44
3.2.2	<i>Strukturelle und strategische Markteintrittsbarrieren</i>	45
3.2.3	<i>Elemente einer Markteintrittsplanung.....</i>	46
3.2.4	<i>Wettbewerbsstrategien für den Markteintritt</i>	48
3.2.4.1	<i>Aggressiv auf breiter Front eintreten.....</i>	51
3.2.4.2	<i>Aggressiv in ein Marktsegment eintreten</i>	52
3.2.4.3	<i>Kooperativ in ein Marktsegment eintreten.....</i>	52
3.2.4.4	<i>Kooperativ in selektive Marktsegmente eintreten</i>	53
3.3	<i>Die Markteintrittsreaktion.....</i>	54
3.3.1	<i>Ziele der Markteintrittsreaktion</i>	54
3.3.2	<i>Wettbewerbsstrategien für die Markteintrittsreaktion</i>	55
3.3.2.1	<i>Passiv den Markteintritt ignorieren</i>	57
3.3.2.2	<i>Aggressiv den Markt verteidigen.....</i>	57
3.3.2.3	<i>Kooperativ den Markteintritt zulassen/erleichtern</i>	60
3.3.2.4	<i>Aus dem Markt zurückziehen.....</i>	61
3.4	<i>Zusammenfassung.....</i>	62
TEIL C:	KONSTRUKTION DES MARKTEINTRITTSMODELLS	63
1	Vorbemerkungen zu Anforderungen der Modellkonstruktion	64
2	Definition eines formalen Markteintrittsmodells	65
2.1	<i>Ableitung der Entscheidungsstruktur</i>	65
2.2	<i>Definition der Markteigenschaften.....</i>	67
2.2.1	<i>Anbieter.....</i>	67
2.2.2	<i>Nachfrager.....</i>	68
2.2.3	<i>Rationierung</i>	69
2.3	<i>Diskretisierung der Aktionsparameter Preis und Kapazität</i>	70
2.3.1	<i>Exkurs: Grundlagen der Preisfindung</i>	71
2.3.2	<i>Diskretisierung des Preises</i>	75
2.3.3	<i>Diskretisierung der Kapazität</i>	78
2.4	<i>Festsetzung konkreter Parameterausprägungen.....</i>	80
3	Konzeption und Durchführung der empirischen Strategieerhebung	85
3.1	<i>Definition der Zielgruppe</i>	86
3.2	<i>Auswahl der Stichprobe.....</i>	87
3.3	<i>Auswahl des Datenerhebungsverfahrens</i>	90
3.4	<i>Konzeption einer internetgestützten Befragung</i>	92

3.4.1	Teil 1: Einführung	93
3.4.2	Teil 2: Strategiedefinition.....	93
3.4.2.1	Ex-ante-Eintritt ($t = 1$)	94
3.4.2.2	Ex-inter-Eintritt ($t = 2$)	95
3.4.2.3	Ex-post-Eintritt ($t = 3$)	96
3.5	Datenerfassung und -aufbereitung	99
4	Reduzierung des formalen Markteintrittsmodells	102
TEIL D: ANALYSE DES MARKTEINTRITTSMODELLS.....		104
1	Vorbemerkungen zur computergestützten Modellanalyse.....	105
2	Wesentliche Entscheidungsmuster der Wettbewerbsstrategien	105
2.1	Methodik der Analyse	106
2.2	Darstellung der Ergebnisse	106
2.2.1	Ex-ante-Eintritt ($t = 1$)	106
2.2.2	Ex-inter-Eintritt ($t = 2$).....	109
2.2.3	Ex-post-Eintritt ($t = 3$)	112
2.3	Zusammenfassung.....	116
3	Erfolg und übergreifende Güte der Wettbewerbsstrategien.....	119
3.1	Methodik der Analyse	119
3.2	25 x 25-Auszahlungsmatrix als Grundlage der Analyse	121
3.3	Darstellung der Ergebnisse	123
3.3.1	Durchschnittlicher Gewinn	123
3.3.2	Dominante und dominierte Strategien.....	125
3.3.3	Beste Antworten und NASH-Gleichgewicht.....	126
3.3.4	Mindestgewinn und Maximinlösung.....	128
3.4	Zusammenfassung.....	129
4	Merkmale der Top-5-Strategien gemessen am Erfolg	133
4.1	Methodik der Analyse	134
4.2	Darstellung der Ergebnisse aus der Perspektive des Incumbents	135
4.2.1	Analyse der Merkmale bei vollständiger Strategiemenge des Entrants.....	135
4.2.2	Analyse der Merkmale bei eingeschränkter Strategiemenge des Entrants.....	138
4.2.2.1	Strategien mit niedriger Kapazität ($\bar{x}_{e,t} = 125$).....	138
4.2.2.2	Strategien mit mittlerer Kapazität ($\bar{x}_{e,t} = 250$).....	141
4.2.2.3	Strategien mit hoher Kapazität ($\bar{x}_{e,t} = 500$).....	143
4.2.3	Zusammenfassung.....	144
4.3	Darstellung der Ergebnisse aus der Perspektive des Entrants	145
4.3.1	Analyse der Merkmale bei vollständiger Strategiemenge des Incumbents.....	145
4.3.2	Analyse der Merkmale bei eingeschränkter Strategiemenge des Incumbents	148

4.3.2.1 Strategien mit Kapazitätsabbau ($\bar{x}_{i,t} = 375$).....	148
4.3.2.2 Strategien mit konstanter Kapazität ($\bar{x}_{i,t} = 500$)	150
4.3.2.3 Strategien mit Kapazitätsaufbau ($\bar{x}_{i,t} = 625$).....	152
4.3.3 Zusammenfassung.....	154
4.4 Weiterführende Implikationen	155
5 Robustheit der Top-5-Strategien gemessen am Erfolg	156
5.1 Methodik der Analyse	157
5.2 Darstellung der Ergebnisse	160
5.2.1 Szenario 1: Sehr unelastische Marktnachfrage.....	160
5.2.2 Szenario 2: Elastische Marktnachfrage	162
5.2.3 Szenario 3: Flexible Kostenstruktur.....	163
5.2.4 Szenario 4: Rigide Kostenstruktur.....	165
5.2.5 Szenario 5: Niedrige Stückkosten.....	166
5.2.6 Szenario 6: Hohe Stückkosten	167
5.2.7 Szenario 7: Schrumpfender Markt.....	169
5.2.8 Szenario 8: Stark wachsender Markt	170
5.3 Zusammenfassung.....	171
6 Kernaussagen für den Markteintrittswettbewerb in homogenen Oligopolen.....	176
6.1 Perspektive des Incumbents.....	177
6.2 Perspektive des Entrants	178
TEIL E: ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	180
1 Ergebniszusammenfassung und Zielabgleich	180
2 Kritische Würdigung und Ausblick	181
ANHANG MIT ANHANGVERZEICHNIS.....	185
LITERATURVERZEICHNIS.....	199

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Methodik der Arbeit.....	5
Abb. 2:	Aufbau der Arbeit	7
Abb. 3:	Klassifikation von Strategieturnieren.....	18
Abb. 4:	Zeitliche Flexibilität ausgewählter Aktionsparameter	25
Abb. 5:	Entscheidungsstruktur im Modell von KREPS & SCHEINKMAN	31
Abb. 6:	Entscheidungsstruktur im Modell von SCHULZ	35
Abb. 7:	Entscheidungsstruktur im Modell von GELMAN & SALOP.....	37
Abb. 8:	Zusammenfassung der Oligopolmodelle	39
Abb. 9:	Elemente einer Markteintrittsplanung.....	46
Abb. 10:	Wettbewerbsstrategien für den Markteintritt	50
Abb. 11:	Wettbewerbsstrategien für die Markteintrittsreaktion	56
Abb. 12:	Abwehrtaktiken einer aggressiven Verteidigung.....	59
Abb. 13:	Vorgehensweise der Modellkonstruktion	63
Abb. 14:	Entscheidungsstruktur des Markteintrittsmodells.....	65
Abb. 15:	Ansatzpunkte der Preisfindung	71
Abb. 16:	Ableitung der relevanten Preisfindungsarten für das formale Markteintrittsmodell.....	75
Abb. 17:	Ableitung der relevanten Preissetzungsmöglichkeiten des formalen Markteintrittsmodells	77
Abb. 18:	Parameterausprägungen im Basisfall des Strategieturniers	80
Abb. 19:	Ausgewählte Untersuchungen zur Preiselastizität der Marktnachfrage in Energiemärkten	82
Abb. 20:	Merkmale der Stichprobe.....	89
Abb. 21:	Wesentliche Vor- und Nachteile der vier Befragungsformen	91
Abb. 22:	Entscheidungen des Incumbents in $t = 1$	94
Abb. 23:	Entscheidungen des Entrants in $t = 1$	95
Abb. 24:	Entscheidungen des Incumbents in $t = 2$	95
Abb. 25:	Entscheidungen des Entrants in $t = 2$	96
Abb. 26:	Entscheidungen des Incumbents/Entrants in $t = 3$	99
Abb. 27:	Merkmale der Teilnehmer	101
Abb. 28:	Vorgehensweise der Modellanalyse.....	104
Abb. 29:	Kapazitäts-/Preissetzung des Incumbents/Entrants in $t = 1$	107
Abb. 30:	Preissetzung des Incumbents in $t = 2$	109
Abb. 31:	Preissetzung des Entrants in $t = 2$	111
Abb. 32:	Preissetzung des Incumbents in $t = 3$	113
Abb. 33:	Preissetzung des Entrants in $t = 3$	115
Abb. 34:	Durchschnittliche Preissetzung des Incumbents.....	117
Abb. 35:	Durchschnittliche Preissetzung des Entrants	118
Abb. 36:	Methodik der Analyse	119
Abb. 37:	25 x 25-Auszahlungsmatrix des Incumbents	121

Abb. 38: 25 x 25-Auszahlungsmatrix des Entrants	122
Abb. 39: Durchschnittlicher Gewinn der Wettbewerbsstrategien	124
Abb. 40: 7 x 16-Auszahlungsmatrix nach iterativer Eliminierung dominierter Strategien.....	125
Abb. 41: 25 x 25-Beste-Antwort-Matrix des Incumbents	126
Abb. 42: 25 x 25-Beste-Antwort-Matrix des Entrants.....	127
Abb. 43: Mindestgewinn der Wettbewerbsstrategien.....	129
Abb. 44: Ergebnisse des Incumbents im Überblick.....	130
Abb. 45: Ergebnisse des Entrants im Überblick	132
Abb. 46: Kapazitäts-/Preiswahl des Incumbents bei vollständiger Strategiemenge des Entrants	136
Abb. 47: Erfolg des Incumbents in Abhängigkeit von der eigenen Kapazität	137
Abb. 48: Kapazitäts-/Preiswahl des Incumbents bei eingeschränkter Strategiemenge des Entrants: Strategien mit niedriger Kapazität	139
Abb. 49: Kapazitäts-/Preiswahl des Incumbents bei eingeschränkter Strategiemenge des Entrants: Strategien mit mittlerer Kapazität	141
Abb. 50: Kapazitäts-/Preiswahl des Incumbents bei eingeschränkter Strategiemenge des Entrants: Strategien mit hoher Kapazität.....	143
Abb. 51: Kapazitäts-/Preiswahl des Entrants bei vollständiger Strategiemenge des Incumbents.....	146
Abb. 52: Erfolg des Entrants in Abhängigkeit von der eigenen Kapazität.....	147
Abb. 53: Kapazitäts-/Preiswahl des Entrants bei eingeschränkter Strategiemenge des Incumbents: Strategien mit Kapazitätsabbau	149
Abb. 54: Kapazitäts-/Preiswahl des Entrants bei eingeschränkter Strategiemenge des Incumbents: Strategien mit konstanter Kapazität.....	152
Abb. 55: Kapazitäts-/Preiswahl des Entrants bei eingeschränkter Strategiemenge des Incumbents: Strategien mit Kapazitätsaufbau	153
Abb. 56: Erfolg, Überkapazität und Preis in Abhängigkeit von der Kapazitätswahl	156
Abb. 57: Herleitung der Sensitivitätsszenarien.....	158
Abb. 58: Robustheit der Top-5-Strategien: sehr unelastische Marktnachfrage.....	161
Abb. 59: Robustheit der Top-5-Strategien: elastische Marktnachfrage	162
Abb. 60: Robustheit der Top-5-Strategien: flexible Kostenstruktur.....	164
Abb. 61: Robustheit der Top-5-Strategien: rigide Kostenstruktur	165
Abb. 62: Robustheit der Top-5-Strategien: niedrige Stückkosten.....	166
Abb. 63: Robustheit der Top-5-Strategien: hohe Stückkosten	168
Abb. 64: Robustheit der Top-5-Strategien: schrumpfender Markt.....	169
Abb. 65: Robustheit der Top-5-Strategien: stark wachsender Markt	170
Abb. 66: Robustheit der Top-5-Strategien: Zusammenfassung.....	172
Abb. 67: Robustheit der Top-5-Strategien des Incumbents: Strategieperspektive..	173
Abb. 68: Robustheit der Top-5-Strategien des Entrants: Strategieperspektive	175

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
Anh.	Anhang
Aufl.	Auflage
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
d. h.	das heißt
Dipl.	Diplom
Dr.	Doktor
E	Entrant
et al.	et alii
etc.	et cetera
f.	folgende
ff.	fortfolgende
GE	Geldeinheit
Hrsg.	Herausgeber
I	Incumbent
insb.	insbesondere
K.O.	Knock-out
Ka.	Kernaussage
Kfm.	Kaufmann
KE	Kapazitätseinheit
MES	Mindestgröße einer effizienten Produktionsstätte
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
p. a.	pro anno
PA	Preisanpasser
PF	Preisführer
Prof.	Professor
PuG	Preisuntergrenze
S.	Seite
sog.	so genannt
Ta.	Teilaussage
Tsd.	Tausend
u. a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
vs.	versus
z. B.	zum Beispiel
zw.	zwischen
zzgl.	zuzüglich

SYMBOLVERZEICHNIS

a	Prohibitivpreis
b	Sockelbetrag
c	Skalierungsfaktor der isoelastischen Marktnachfrage
$d1$	Faktor für die Preisunterbietung
$d2$	Faktor für die Preissenkung
$d3$	Faktor für den Kapazitätsabbau des Incumbents
e	Potenzieller Spieler/Anbieter (Entrant)
ε	Preiselastizität der Marktnachfrage
g	Marktwachstumsrate
Γ	Spiel/Modell
Γ'	Adaptiertes Spiel/Modell
h	Faktor für die hohe Kapazität des Entrants
i	Etablierter Spieler/Anbieter (Incumbent)
j	Spieler/Anbieter
$-j$	Gegenspieler/-anbieter
k^f	Fixe Kapazitätsstückkosten
k^g	Gesamte Stückkosten
k^v	Variable Produktionsstückkosten (Grenzkosten)
K	Gesamte Kosten
K^f	Fixe Kapazitätskosten
K^v	Variable Produktionskosten
l	Faktor für die niedrige Kapazität des Entrants
m	Faktor für die mittlere Kapazität des Entrants
n	Anzahl Spieler/Anbieter
N	Menge der Spieler/Anbieter bzw. Stichprobe/Teilnehmer
p	Absatzpreis
P	Menge des Absatzpreises
p^{kPuG}	Kurzfristige Preisuntergrenze (PuG)
p^{lPuG}	Langfristige Preisuntergrenze (PuG)
p^M	Monopolpreis
p^{PuG}	Preisuntergrenze (PuG)
$p(x)$	Inverse Marktnachfrage
φ	Faktor für eine infinitesimal kleine Preisunterbietung
Π_t	Gewinn in einer Stufe
$\Pi_t^{\text{Stück}}$	Stückgewinn in einer Stufe
Π	Kumulierter Gewinn über alle Stufen
$\Pi^{p_i > p_e}$	Kumulierter Gewinn über alle Stufen bei Eintrittszulassung
$\Pi^{p_i \leq p_e}$	Kumulierter Gewinn über alle Stufen bei Eintrittsabschreckung
Π^Σ	Kumulierter Gewinn über alle relevanten Π
Π^{arith}	Durchschnittlicher Gewinn über alle relevanten Π

r	Gewinnaufschlag
R	Rigidität der Kostenstruktur (Anteil Fixkosten an den Gesamtkosten)
s	Strategie
S	Strategieraum
S_j	Menge der Strategien eines Spielers/Anbieters
t	Stufe des Spiels/Modells
θ	Faktor für Heterogenitätsgrad (Homogenitätsgrad)
u	Auszahlungsfunktion
U	Umsatz
$u1$	Faktor für die Preisüberbietung
$u2$	Faktor für die Preiserhöhung
$u3$	Faktor für den Kapazitätsaufbau des Incumbents
x	Absatz-/Produktionsmenge
$\bar{x}, \bar{x}'$	Kapazität
$\bar{X}$	Menge der Kapazität
$\bar{x}^{Ausl}$	Kapazitätsauslastung
$\bar{x}_{\Sigma}$	Gesamtkapazität des Marktes (Marktkapazität)
$\bar{x}_{\Sigma}^{\min}$	Minimum der Gesamtkapazität des Marktes
$\bar{x}_{\Sigma}^{\max}$	Maximum der Gesamtkapazität des Marktes
$x(p)$	Marktnachfrage
$\hat{x}(p)$	Residualnachfrage

TEIL A: EINFÜHRUNG**1 Ausgangsüberlegung und Zielsetzung****1.1 Ausgangsüberlegung**

Homogene Oligopole nehmen in der Praxis eine besondere Rolle ein. Zum einen existieren zahlreiche Absatzmärkte, die durch den Wettbewerb zwischen wenigen (großen) Anbietern¹ (Oligopol) geprägt und auf denen gleichartige Güter (Homogenität) gehandelt werden. Anschauliche Beispiele – echte Homogenität sucht man in der Praxis vergebens – für solche Märkte sind die Industrien Bergbau, Chemie, Energie, Metalle, Papier, Petroleum, Plastik, Rohstoffe, Telekommunikation und Verpackung. Zum anderen sind Oligopole, im Gegensatz zu einem Markt mit vollkommener Konkurrenz oder einem Monopol, durch strategische Entscheidungssituationen gekennzeichnet, bei denen das Ergebnis eines Oligopolisten von den Entscheidungen aller Oligopolisten abhängt.² Diese Interdependenz des Anbieterverhaltens ist in der Praxis der Kern vielfältiger Entscheidungssituationen.

Eine Entscheidungssituation von hoher strategischer Bedeutung für die Anbieter ist der Markteintritt neuer Wettbewerber (Entrant) und die Reaktion der zum Eintrittszeitpunkt im Markt agierenden Wettbewerber (Incumbent) auf einen solchen Markteintritt (Markteintrittswettbewerb).³ In der Regel führt der Markteintritt neuer Wettbewerber zu einer Senkung des Preisniveaus, einer Steigerung der Prozesseffizienz und einer Reduzierung der Unternehmensrendite auf ein langfristig nachhaltiges Niveau.⁴ Dem Incumbent entstehen Gewinneinbußen.⁵ Dem Entrant eröffnen sich hingegen Gewinnpotenziale, deren Realisierung jedoch an die Überwindung von Markteintrittsbarrieren gebunden sein kann. Für das Management des Incumbents (des Entrants) ergeben sich im Rahmen eines Markteintrittswettbewerbs drei zentrale Fragestellungen:

-
- 1 Aus Gründen der Lesbarkeit wird in dieser Arbeit bei allen Bezeichnungen von Personen und Institutionen, bei denen beide Geschlechtsformen möglich sind, die maskuline Form verwendet.
 - 2 In einem Markt mit vollkommener Konkurrenz, d. h., vielen Anbietern stehen viele Nachfrager gegenüber, orientiert sich ein Anbieter an dem (gegebenen) Marktpreis. In einem Monopol, d. h., einem Anbieter stehen viele Nachfrager gegenüber, orientiert sich der Monopolist an der Marktnachfrage.
 - 3 Der Markteintrittswettbewerb ist ferner auch für andere Interessengruppen von Bedeutung, z. B. Kunden, Arbeitnehmer und Staat.
 - 4 Vgl. Blees, J. et al. (2003), S. 5; Luk'ianov, S./Kisliak, N. (2007), S. 47.
 - 5 Darüber hinaus können sich auch für den Incumbent zusätzliche Gewinnpotenziale infolge eines Markteintritts ergeben. Dies ist bspw. der Fall, wenn die Produkte komplementär sind oder der Markt zusätzlich wächst.

- (1) Mit welcher Wettbewerbsstrategie tritt der Entrant typischerweise in den Markt ein (reagiert der Incumbent typischerweise auf den Markteintritt)?
- (2) Welche Wettbewerbsstrategie ist für die Markteintrittsreaktion (den Markteintritt) erfolgversprechend?
- (3) Inwiefern werden die Aussagen zu (2) beeinflusst, wenn sich das Marktumfeld gegenüber der Ist-Situation verändert?

1.2 Zielsetzung der Arbeit

Die modellhafte Untersuchung des Markteintrittswettbewerbs in homogenen Oligopolen befasst sich fast ausschließlich mit dem Aspekt der Eintrittsabschreckung durch den Incumbent.⁶ Den Kern solcher Modelle bildet eine sequentielle Entscheidungsstruktur, die dem Incumbent bei der Festlegung des strategischen Aktionsparameters (z. B. Kapazität) einen zeitlichen Vorteil gegenüber dem Entrant gewährt und anhand derer der Einfluss einer vorgelagerten Entscheidung des Incumbents auf die Eintrittsentscheidung des Entrants untersucht wird. Die sequentielle Entscheidungsstruktur dieser Modelle geht zurück auf STACKELBERG und wurde anschließend in zahlreichen Arbeiten untersucht.⁷ Während der Erforschung der Eintrittsabschreckung durch den Incumbent intensive Aufmerksamkeit gewidmet wurde, befasst sich kaum eine modellhafte Arbeit mit dem Markteintrittswettbewerb in homogenen Oligopolen, wenn der Incumbent keine Strategie der Eintrittsabschreckung verfolgt.⁸ Diese Markteintrittssituation ist jedoch aus mehreren Gründen für die Praxis relevant: Erstens könnte die Eintrittsabschreckung für den Incumbent nicht gewinnoptimal sein.⁹ Zweitens könnte der Incumbent die Eintrittsabschreckung als erfolglos betrachten.¹⁰ Und drittens könnte der Incumbent von dem Markteintritt eines neuen Wettbewerbers überrascht werden.¹¹ Zusammenfassend ergibt sich daher die folgende *inhaltliche Forschungslücke*: Die modellhafte Forschung hat den Markteintrittswettbewerb in ho-

⁶ Der Aspekt der Eintrittsabschreckung wurde darüber hinaus in einigen empirischen Arbeiten untersucht, u. a. in Hall, E. A. (1990); Koscianski, J./Mathis, S. (1996); Liebermann, M. B. (1987); Mathis, S./Koscianski, J. (1995); Schlegelmilch, B. B./Ambos, B. (2004).

⁷ Vgl. u. a. Allen, B. et al. (2000); Barham, B./Ware, R. (1993); Bagwell, K./Ramey, G. (1996); Bulow, J./Geanakoplos, J./Klemperer, P. (1985); Dixit, A. (1979, 1980); Eaton, B. C./Lipsey, R. G. (1981); Eaton, B. C./Ware, R. (1987); Maskin, E. S. (1999); Schmalensee, R. (1981); Spence, A. M. (1977, 1979); Stackelberg, H. v. (1934); Ware, R. (1984).

⁸ Eine bedeutende Ausnahme ist die Arbeit von Gelman, J. R./Salop, S. C. (1983).

⁹ Vgl. Dixit, A. (1980), S. 100 f.; Gelman, J. R./Salop, S. C. (1983), S. 317 ff.; Kemp, R. G. M./Hanemaaijer, J. J. (2004), S. 32; Pfähler, W./Wiese, H. (1998), S. 182; Schulz, N. (1999), S. 14 f.

¹⁰ Vgl. Karakaya, F./Yannopoulos, P. (2009), S. 9.

¹¹ Vgl. Kemp, R. G. M./Hanemaaijer, J. J. (2004), S. 32; Kumar, K. R./Sudharshan, D. (1988), S. 805.

mogenen Oligopolen, ohne dass der Incumbent über den Vorteil des ersten Zuges verfügt, kaum berücksichtigt.

Die modellhafte Analyse des Wettbewerbsverhaltens in homogenen Oligopolen erfolgt primär formal-analytisch mittels der Spieltheorie, gelegentlich auch computergestützt mittels eines Strategieturniers. Die Spieltheorie liefert eine Methodik, mit der ein formales Modell mathematisch untersucht und den Anbietern eine eindeutige Lösung zugeordnet werden kann. Sie stößt jedoch an ihre Grenzen, wenn sie keine bzw. keine eindeutige Lösung ermitteln kann, die Anbieter sich irrational verhalten und von der (eindeutigen) Lösung abweichen oder die formal-analytische Vorgehensweise und die „theoretischen“ Handlungsempfehlungen keine Akzeptanz in der Praxis finden. Das Strategieturnier liefert hingegen eine Methodik, mit der die Interaktionsdynamik von komplexen, interaktiven Wettbewerbsstrategien computergestützt abgebildet und beobachtet werden kann. Computergestützte Modelle führen zwar zu einer höheren Anschaulichkeit und Akzeptanz der Ergebnisse in der Praxis, sie erlauben jedoch keine Optimalitätsaussage wie die Spieltheorie. Wenngleich zwei neuere Arbeiten eindrucksvoll nichtspiel- und spieltheoretische Analysekonzepte zur Untersuchung des Wettbewerbsverhaltens etablierter Anbieter in homogenen Oligopolen anwenden,¹² ergibt sich die folgende *methodische Forschungslücke*: Die modellhafte Untersuchung von strategischen Entscheidungssituationen in Oligopolen hat die formal-analytische Methodik der Spieltheorie bisher kaum in die angewandte, computergestützte Methodik des Strategieturniers eingebettet.

Auf Basis der bestehenden inhaltlichen und methodischen Forschungslücken werden zwei *zentrale Zielsetzungen* für diese Arbeit definiert:

- (1) Es sollen die zentralen Fragestellungen des Managements von Anbietern beantwortet werden, die sich im Rahmen eines Markteintrittswettbewerbs in einem homogenen Oligopol gegenüberstehen, ohne dass der Incumbent über den strategisch bedeutsamen Zeitvorteil des ersten Zuges verfügt. Die Antworten auf die Fragestellungen sollen praxisnah, d. h. verständlich und operationalisierbar, sein.
- (2) Für die Erreichung von Zielsetzung (1) soll ein experimentelles Strategieturnier auf Basis empirischer Strategien durchgeführt werden, dass aufbauend auf einem formalen Modell praxisrelevante Wettbewerbsstrategien für den Markteintritt des Entrants und die Markteintrittsreaktion des Incumbents anhand von nichtspiel- und spieltheoretischen Analysekonzepten untersucht.

¹² MERZ analysiert das Wettbewerbsverhalten in einem reinen homogenen Oligopol, NORDHOFF in einem quasi-homogenen Oligopol. Vgl. Merz, O. (2009); Nordhoff, O. (2009).

Bei der Beantwortung der Zielsetzungen wird lediglich die Perspektive der Anbieter eingenommen, nicht jedoch die weiterer Interessengruppen (z. B. Kunden, Arbeitnehmer, Staat).

2 Methodische Vorgehensweise und Aufbau

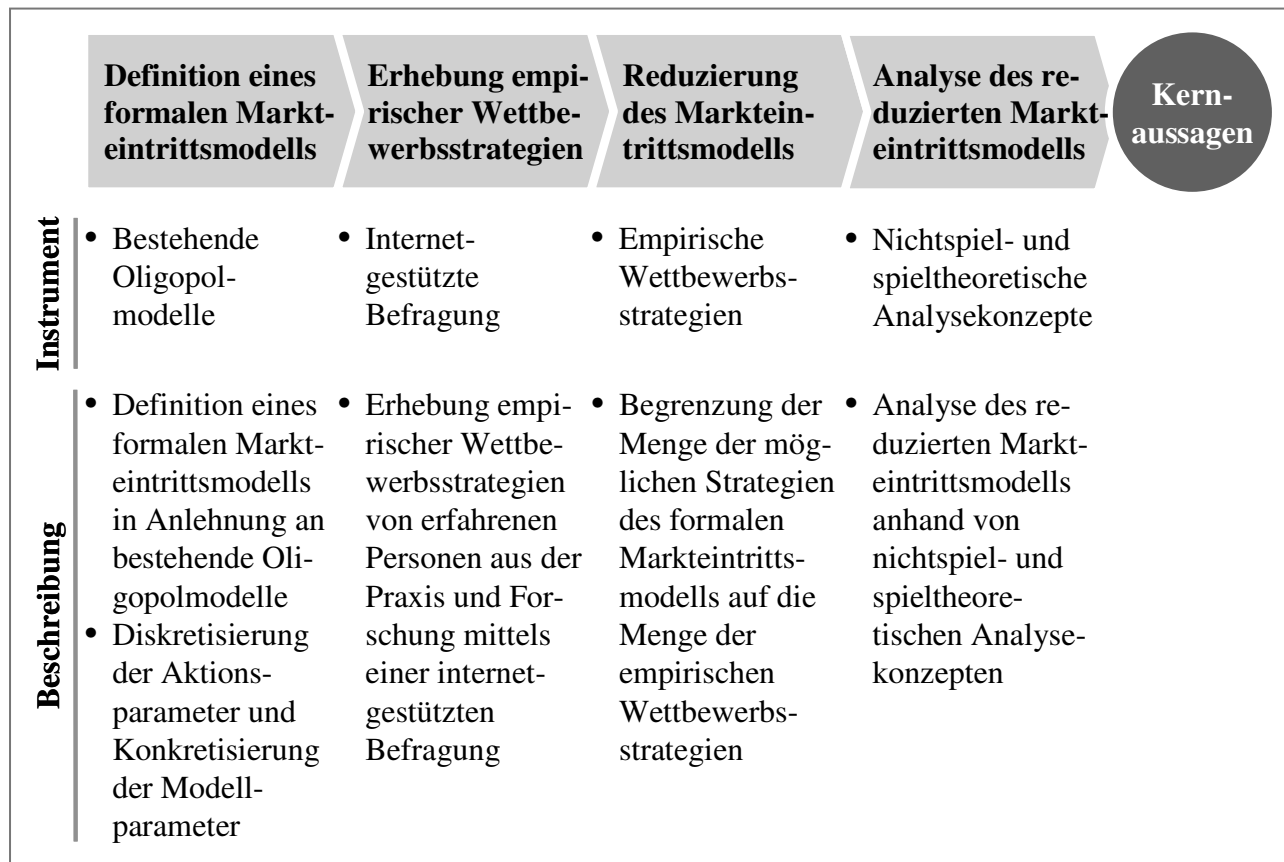
2.1 *Methodik der Arbeit*

Der vorliegenden Arbeit liegt ein Verständnis der Betriebswirtschaftslehre als anwendungsorientierte Wissenschaft bzw. Forschung zugrunde, deren Erkenntnisziel in der Bereitstellung von Problemlösungen (Aussagen, Regeln, Modelle, Verfahren) für praktisches Handeln verankert ist und die sich bei der Durchführung sowohl der Grundlagenforschung als auch der Erfahrung der Praxis bedient.¹³ Diesem Verständnis wird in dieser Arbeit in mehrfacher Hinsicht Rechnung getragen. Zum einen wurde das Thema durch seine hohe Bedeutung für die Praxis motiviert und die Zielsetzungen im Hinblick auf die Ableitung verständlicher und operationalisierbarer Aussagen für die Praxis definiert. Zum anderen stellt die gewählte Forschungsmethodik in Form eines experimentellen Strategieturniers auf Basis empirischer Strategien eine hohe Praxisrelevanz der Modellergebnisse und Aussagen sicher.

Die Durchführung eines experimentellen Strategieturniers wurde durch Untersuchungen u. a. von AXELROD und FADER & HAUSER zum wiederholten Gefangenendilemma sowie von SELTEN ET AL. und NORDHOFF zum Wettbewerb in (quasi-)homogenen Oligopolen inspiriert.¹⁴ Basierend auf der methodischen Vorgehensweise von SELTEN ET AL. (und teilweise von NORDHOFF) fasst die **Abb. 1** die wesentlichen Schritte sowie die erforderlichen Instrumente der vorliegenden Arbeit zusammen.

¹³ Vgl. Braun, W. (1993), S. 1221; Kornmeier, M. (2007), S. 22 ff.; Thommen, J.-P./Achleitner, A.-K. (2006), S. 56.

¹⁴ Vgl. Axelrod, R. (1980a, b); Fader, P./Hauser, J. R. (1988); Selten, R./Mitzkewitz, M./Uhlich, G. R. (1997); Nordhoff, O. (2009).

Abb. 1: Methodik der Arbeit

Quelle: eigene Darstellung

Die Durchführung des experimentellen Strategieturniers auf Basis empirischer Strategien umfasst vier Schritte: (1) Definition eines formalen Markteintrittsmodells, (2) Erhebung empirischer Wettbewerbsstrategien, (3) Reduzierung des Markteintrittsmodells und (4) Analyse des reduzierten Markteintrittsmodells.

Im *ersten Schritt* wird ein formales Modell für die strategische Entscheidungssituation des Markteintrittswettbewerbs in einem homogenen Oligopol definiert. Ausgangspunkte für die Definition bilden die Zielsetzung (1) dieser Arbeit sowie bestehende Oligopolmodelle. Innerhalb des Spannungsfeldes der Reichweite und Tiefe wissenschaftlicher Modelle stellt das Markteintrittsmodell jedoch notwendigerweise nur eine Abstraktion der realen Komplexität dar.¹⁵

Im *zweiten Schritt* werden erfahrene Unternehmensmanager und (teilweise) Wissenschaftler eingeladen, relevante Strategien für die Entscheidungssituation des formalen Markteintrittsmodells zu definieren. Die Strategiedefinition erfolgt mithilfe einer in-

¹⁵ Die Anforderungen Reichweite und Tiefe eines wissenschaftlichen Modells werden in Teil C, Kapitel 1 definiert und diskutiert.

ternetgestützten Befragung,¹⁶ bei der die Teilnehmer systematisch aus der Perspektive eines Anbieters durch die Entscheidungsstruktur des Modells geführt werden und für jeden Entscheidungspunkt die Aktionsparameter Preis und Kapazität anhand ihrer Erfahrungen festlegen müssen.¹⁷

Im *dritten Schritt* wird die Menge der möglichen Strategien des formalen Markteintrittsmodells auf die Menge der empirischen Wettbewerbsstrategien begrenzt (reduziert). Im Ergebnis entsteht ein reduziertes, einstufiges Markteintrittsmodell in Normalform, in dem die Anbieter einmalig, simultan und nicht-kooperativ ihre Strategie festlegen müssen.

Im *vierten Schritt* wird das reduzierte Markteintrittsmodell anhand von nichtspiel- und spieltheoretischen Analysekonzepten u. a. im Hinblick auf den Erfolg und die übergreifende Güte der Wettbewerbsstrategien sowie die Merkmale und die Robustheit der fünf erfolgreichsten Strategien (Top-5-Strategien) untersucht. Während die nichtspieltheoretischen Konzepte in der Tradition des Turnieransatzes stehen,¹⁸ ist die Spieltheorie das vorherrschende Analysekonzept der klassischen Oligopoltheorie.¹⁹ Die Überlegenheit des Zusammenspiels beider Ansätze für die Analyse strategischer Entscheidungssituationen wurde eindrucksvoll von NORDHOFF gezeigt.²⁰

Aus der obigen Darstellung wird deutlich, dass sich die Durchführung eines experimentellen Strategieturniers auf Basis empirischer Strategien Elementen unterschiedlicher Forschungsmethoden bedient: Anwendung (1) bestehender Theorien und (2) empirischer Methoden.²¹ Erstere bildet die Basis für die Definition und Reduzierung des formalen Markteintrittsmodells sowie die Analyse des reduzierten Markteintrittsmodells. Letztere liegt der Erhebung der empirischen Wettbewerbsstrategien zugrunde.

¹⁶ In der Untersuchung von SELTEN ET AL. programmieren die Teilnehmer ihre Strategien mit der Programmiersprache PASCAL. Vgl. Selten, R./Mitzkewitz, M./Uhlich, G. R. (1997), S. 523.

¹⁷ Während die Teilnehmer in der vorliegenden Untersuchung zum Befragungszeitpunkt bereits über relevante Erfahrungen verfügen, sammeln die Teilnehmer bei SELTEN ET AL. erst Erfahrungen im Zuge vorgelagerter Übungsspiele. Vgl. Selten, R./Mitzkewitz, M./Uhlich, G. R. (1997), S. 521 ff.

¹⁸ Vgl. u. a. Axelrod, R. (1980a, b); Fader, P./Hauser, J. R. (1988); Selten, R. (1967); Selten, R./Mitzkewitz, M./Uhlich, G. R. (1997).

¹⁹ Vgl. Feess, E. (2004), S. 44 f.; Tirole, J. (1999), S. 448 ff.

²⁰ Vgl. Nordhoff, O. (2009). NORDHOFF verwendet jedoch die Begriffe spieltheoretische und zusätzliche quantitative Auswertungskriterien. Vgl. Nordhoff, O. (2009), S. 7.

²¹ Vgl. Braun, W. (1993), S. 1226 ff.

2.2 *Aufbau der Arbeit*

Die vier Schritte der methodischen Vorgehensweise reflektieren sich in dem Aufbau der vorliegenden Arbeit, der sich in die fünf Teile A bis E gliedert (vgl. **Abb. 2**).

Abb. 2: Aufbau der Arbeit



Quelle: eigene Darstellung

In *Teil A* wird in die vorliegende Arbeit eingeführt. Kapitel 1 befasste sich mit der Motivation des Themas, der Identifizierung des Forschungsbedarfs und der Ableitung