

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>XII</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>XVI</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>XVII</b>
<b>Symbolverzeichnis .....</b>	<b>XXI</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation der Arbeit .....	1
1.2 Forschungsfrage und Abgrenzung des Forschungsvorhabens .....	5
1.3 Zielsetzung, Vorgehen und Aufbau der Arbeit .....	10
<b>2 Grundlagen der Arbeit .....</b>	<b>14</b>
2.1 Analyse der Zementindustrie in Deutschland und Frankreich .....	14
2.1.1 Das Produkt Zement und seine Herstellung .....	15
2.1.1.1 Zement als homogenes Massengut .....	15
2.1.1.2 Prozess und Charakteristika der Zementherstellung .....	17
2.1.2 Regionalität der Zementmärkte und Rolle der Preissysteme .....	21
2.1.2.1 Bedeutung der Zementlogistik für die geografische Abgrenzung von Zementmärkten .....	22
2.1.2.2 Preissysteme in der Zementindustrie .....	25
2.1.3 Einordnung Deutschlands und Frankreichs in den Kontext der globalen Zementindustrie .....	30
2.1.4 Anbieterstruktur und Produktionsbasis .....	34
2.1.5 Absatzseite und Charakteristika der Zementnachfrage .....	38
2.1.6 Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Zementindustrie im Hinblick auf die Wettbewerbsdynamik .....	43
2.2 Ausgewählte Grundlagen der Industrieökonomik .....	50
2.2.1 Oligopoltheorie .....	50
2.2.1.1 Das Oligopolmodell von Kreps und Scheinkmann .....	52
2.2.1.2 Oligopolmodelle räumlichen Wettbewerbs .....	54

2.2.1.3 Die Theorie des Multi-Markt-Wettbewerbs.....	64
2.2.2 Spieltheoretische Methodik und Auswertungskonzepte .....	71
2.2.2.1 Struktur des spieltheoretischen Modells.....	72
2.2.2.2 Spieltheoretische Lösungskonzepte.....	75
2.2.3 Computerbasierte Simulation strategischer Interaktionen: der Strategieturnier-Ansatz .....	79
2.3 Zusammenfassung der Grundlagen und Rahmenbedingungen der Modellierung.....	82
<b>3 Konstruktion des Zementmarktmodells .....</b>	<b>87</b>
3.1 Einordnung und Struktur des Modellierungsansatzes .....	88
3.1.1 Einordnung des Modellierungsansatzes und Abgrenzung des abgebildeten Realitätsausschnitts.....	88
3.1.2 Datengrundlage .....	93
3.1.3 Struktur des Modells und technische Implementierung .....	96
3.2 Definition der Spieler und Märkte .....	100
3.2.1 Modellierung der Kernspieler und des Residualspielers .....	100
3.2.2 Einführung regionaler Märkte.....	102
3.2.2.1 Notwendigkeit und Herausforderungen der Abbildung regionaler (Teil-)Märkte.....	102
3.2.2.2 Abgrenzung und Charakterisierung regionaler (Teil-)Märkte.....	105
3.3 Wettbewerbsstrategien der Zementhersteller.....	110
3.3.1 Preissetzung und Kapazitätsallokation als Kern der strategischen Interaktion .....	111
3.3.2 Ableitung der Strategien der Wettbewerber.....	114
3.3.2.1 Basisstrategien je Markt.....	114
3.3.2.2 Marktübergreifendes Strategieportfolio der Kernspieler....	119
3.3.2.3 Marktübergreifendes Strategieportfolio des koordinierten vs. unkoordinierten Residualspielers .....	122
3.3.3 Operationalisierung der Strategien .....	124

3.3.3.1 Stabilisierung .....	126
3.3.3.2 Adaption.....	128
3.3.3.3 Vergeltung .....	129
3.3.3.4 Marktübergreifende Vergeltung .....	132
3.3.3.5 Angriff.....	134
3.3.4 Kapazitätsallokation auf regionale Märkte .....	135
3.4 Zementangebot und Kosten der Marktbelieferung .....	138
3.4.1 Modellseitige Erfassung der Angebotskapazitäten .....	138
3.4.2 Produktionskosten.....	141
3.4.2.1 Investitionen.....	142
3.4.2.2 Arbeit .....	145
3.4.2.3 Energie .....	146
3.4.2.4 Rohstoffe, Wartung und Reparatur, administrative Kosten .....	154
3.4.2.5 Mahlwerke: Klinkerbezug .....	157
3.4.2.6 Zusammenfassung der Produktionskostenfunktionen .....	158
3.4.3 Logistikkosten.....	160
3.4.3.1 Transportmittelwahl .....	160
3.4.3.2 Ermittlung von Lieferdistanzen .....	162
3.4.3.3 Frachtraten nach Transportmodus.....	163
3.4.4 Ableitung der Kostenmatrizen .....	166
3.4.5 Prüfung der Kostenmodellierung.....	169
3.4.6 Angebotspreis.....	171
3.5 Zementnachfrage.....	172
3.5.1 Modellierung der vertikal integrierten Absatzkanäle .....	172
3.5.2 Ausgangsniveau der Nachfrage und Absätze der Spieler zu Beginn der Interaktion .....	174
3.5.2.1 Nachfrage vertikal integrierter Absatzkanäle .....	176
3.5.2.2 Nachfrage am freien Markt.....	177

3.5.3 Wechselträglichkeit und Preiselastizität .....	178
3.6 Marktmechanismus .....	182
3.6.1 Bedienung der vertikal integrierten Nachfrage.....	183
3.6.2 Nachfrageermittlung und -rationierung am freien Markt .....	183
3.7 Ergebniskalkulation.....	186
3.8 Backtesting des Modells .....	188
<b>4 Auswertung des Modells und Interpretation der Ergebnisse .....</b>	<b>191</b>
4.1 Grundlagen der Modellauswertung.....	191
4.1.1 Auswertungsvorgehen und verwendete Kriterien.....	192
4.1.2 Abgrenzung des Basisszenarios und Festlegung von Sensitivitätsszenarien .....	194
4.2 Auswertung des Basisszenarios .....	197
4.2.1.1 Auswertung der Wettbewerbsstrategien .....	198
4.2.1.2 Analyse der Wettbewerbsinteraktion und resultierender Marktgleichgewichte .....	206
4.3 Auswertung der Sensitivitätsszenarien .....	214
4.3.1 Variation der Wettbewerbsstruktur: Fall des koordinierten Residualspielers .....	215
4.3.1.1 Auswertung der Wettbewerbsstrategien .....	215
4.3.1.2 Analyse der Wettbewerbsinteraktion und resultierender Marktgleichgewichte .....	219
4.3.2 Variation der Wechselträglichkeit .....	226
4.3.3 Variation der Preiselastizität der Nachfrage.....	233
4.3.4 Reduktion der Preisdifferenz zwischen den grenznahen Märkten .....	239
4.3.5 Variation des Kapitalkostensatzes (WACC) .....	245
4.4 Diskussion und Interpretation der Ergebnisse .....	250
4.4.1 Zusammenfassende Diskussion der Wettbewerbsstrategien und der resultierenden Marktgleichgewichte.....	250

4.4.1.1	Relevante Strategieportfolios und Präferenzordnungen der Wettbewerber .....	252
4.4.1.2	Strategische Interaktion der Wettbewerber und resultierende Marktgleichgewichte.....	257
4.4.2	Plausibilisierung nicht angriffsorientierten Wettbewerbsverhaltens in der Zementindustrie Deutschlands und Frankreichs .....	263
4.4.2.1	Annahme einer Wettbewerbsstruktur mit einem koordinierten Wettbewerberumfeld .....	265
4.4.2.2	Explizite oder implizite Koordination der Kernspieler .....	268
4.4.2.3	Erwartetes Abweichen des Wettbewerbs von den individuellen Reaktionsfunktionen .....	271
4.4.2.4	Alternativer Betrachtungshorizont.....	273
5	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>276</b>
5.1	Zusammenfassung der Ergebnisse und Abgleich mit der Zielsetzung der Arbeit .....	276
5.2	Kritische Würdigung und Ausblick.....	281
Anhang	.....	<b>288</b>
A.1	Reifegrad ausgewählter Zementmärkte .....	288
A.2	Unternehmensprofile der Kernspieler .....	288
A.3	Lineares Optimierungsproblem zur Berechnung der Startallokationen .....	299
A.4	Definition des Basisszenarios und Festlegung der Startwerte der Wettbewerbsinteraktion.....	300
A.5	Ableitung der Nash-Gleichgewichte der Sensitivitätsszenarien.....	303
A.6	Detaillierte Ergebnisse der Gleichgewichte.....	305
Literaturverzeichnis.....		<b>306</b>