

Beiträge zur angewandten Wirtschaftsforschung

Nr. 11 (2005)

Vorläufige Fassung! Nicht im Handel!

**Der KMD-Kartellcheck –
Marktscreening nach Kartellstrukturen
am Beispiel des deutschen Zementmarkts**

Christian Lorenz

Institut für Finanzwissenschaft
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Wilmergasse 6-8, D-48143 Münster
<http://www.wiwi.uni-muenster.de/iff1>

Der KMD-Kartellcheck

Marktscreening nach Kartellstrukturen am Beispiel des deutschen Zementmarkts

Christian Lorenz

Institut für Finanzwissenschaft, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Wilmergasse 6-8, 48143

Münster, 2005

E-Mail: christian.lorenz@wiwi.uni-muenster.de

Abstract: Coordination Failure Diagnostics (CFD) is a model that analyses real market processes with the help of time pattern analysis and investigates whether they operate efficiently (See www.wiwi.uni-muenster.de/cfd). The CFD cartel-audit should enable the detection of cartels via characteristic market process patterns. This is based on the assumption that existing cartels cause failures in the observed process patterns. The CFD cartel-audit attempts to draw conclusions from these process patterns in order to find hidden cartels and to engage antitrust agencies into additional more detailed audits.

JEL-classifications: L13, L41, D43

Keywords: cartel, collusion, price fixing, collusive marker, cartel audit, market screening, cement, CFD

I Inhaltsverzeichnis

I	Inhaltsverzeichnis.....	2
II	Abkürzungsverzeichnis	2
III	Abbildungsverzeichnis	2
IV	Tabellenverzeichnis.....	2
1.	Einleitung	3
2.	Kurzdarstellung des Koordinationsmängel-Diagnosekonzepts	3
3.	Indikatoren des KMD-Kartellchecks	5
4.	KMD-Kartellcheck auf dem deutschen Zementmarkt	10
5.	Zusammenfassung und Ausblick	23
V	Literaturverzeichnis.....	23

II Abkürzungsverzeichnis

HHI	Herfindahl-Hirschmann-Index
KMD	Koordinationsmängel-Diagnosekonzept
STAB3	Nettobetriebsrate

III Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablaufdiagramm des KMD-Kartellchecks	10
Abbildung 2: Markträumungsprozess	13
Abbildung 3: Übermachtererosionsprozess.....	16
Abbildung 4: Renditenormalisierungsprozess Zement Deutschland	18
Abbildung 5: Produktfortschrittsprozess.....	20
Abbildung 6: Verfahrenfortschrittsprozess.....	22

IV Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Indizien für die Existenz von Kartellen im KMD-Kartellcheck	6
--	---

1. Einleitung

In der Realität existiert eine Vielzahl von Kartellen, die – wenn überhaupt – meist nur durch den Verrat unzufriedener Mitarbeiter oder durch geschädigte Nachfrager aufgedeckt werden oder – sofern die rechtlichen Rahmenbedingungen eines Staates es erlauben – durch ein Kartellmitglied, das sich durch eine Kronzeugenregelung Vorteile zu verschaffen sucht. Es fehlt an einem Werkzeug (einem „Marker“), mit dem systematisch Märkte anhand ökonomischer Kriterien auf das Vorliegen von Kartellstrukturen untersucht werden können. Der KMD-Kartellcheck stellt einen solchen Marker dar, denn mit ihm sollen Anzeichen für das Vorliegen eines Kartells in Form typischer Muster von Marktprozessen erkannt werden. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass sich existierende Marktdefekte auch in beobachtbaren Prozessmustern ökonomischer Größen niederschlagen. Der KMD-Kartellcheck stellt den Versuch dar, umgekehrt aus diesen Prozessmustern Rückschlüsse auf möglicherweise vorliegende Kartelle zu ziehen und damit eine genauere Prüfung des entsprechenden Marktes durch die Wettbewerbsbehörden einzuleiten. Es sollen also typische Prozessmusterkonstellationen (Syndrome) von Kartellen herausgearbeitet werden, die als Marker beim Screening auf Kartelle dienen können.

In Kapitel 2 erfolgt eine Kurzdarstellung des KMD-Konzepts insgesamt. In Kapitel 3 wird gezeigt, welche ökonomischen Kriterien als Indikator auf Kartellstrukturen dienen können und wie bei einer Marktprüfung mittels KMD-Kartellcheck vorgegangen wird. In Kapitel 4 werden die Indikatoren am Branchenbeispiel deutsche Zementindustrie angewendet. Kapitel 5 schließt mit einer zusammenfassenden Beurteilung.

2. Kurzdarstellung des Koordinationsmängel-Diagnosekonzepts

Die Anhänger des ökonomischen **Standardmodells** gehen in komparativ-statischer Betrachtungsweise von Gleichgewichtszuständen aus, die sich nach exogenen Störungen relativ schnell und zuverlässig einstellen. Im Gegensatz dazu wird im Ungleichgewichtsansatz im Sinne der New Austrians von Vertretern der **Marktprozesstheorie** angenommen, dass Übergangsprozesse nicht notwendigerweise reibungslos verlaufen oder stets das neue Gleichgewicht treffen. Dieser Widerspruch macht eine empirische Prüfung beider Hypothesen erforderlich.¹

¹ Vgl. Grossekketter, Dynamik und Koordinationseffizienz, 2001, 8f.

Im Standardmodell wird bei der Frage des Ausgleichs von Nachfrage- und Angebotsmengen von der Gültigkeit der walrasianischen **Auktionatorregel** ausgegangen, bei welcher der Preis in kleinen Schritten entsprechend dem Vorzeichen der Differenzmenge aus Angebot und Nachfrage variiert wird, bis diese Menge den Wert Null annimmt. Jedoch sind Angebots- und Nachfragekurven auf nicht börsenmäßig organisierten Märkten meist nicht beobachtbar, und demnach ist es unmöglich zu prüfen, ob die sich ergebenden Preise und Mengen tatsächlich Gleichgewichtswerten entsprechen.¹ Der Versuch, Angebots- und Nachfragekurven ermitteln zu wollen, wird deshalb im KMD-Konzept aufgegeben; stattdessen wird das operationalisiert, was Missstände hervorruft, um damit Ungleichgewichte aufzudecken. Zu diesem Zweck werden die betrachteten Marktprozesse als **Regelkreise** abgebildet, in denen exogene Schocks auf die Regelgröße (z.B. Nachfrage-Angebots-Differenzen) einwirken und durch Anpassung der Stellgröße (z.B. Preisänderungen) so ausreguliert werden, dass die Regelgröße wieder ihren Sollwert Null annimmt (von Null abweichende Werte können als wohlfahrtsschädlich eingestuft werden).

Unter den mikroökonomischen Koordinationsaufgaben werden folgende marktwirtschaftliche Selbstregulierungsprozesse verstanden, die jeweils unterschiedliche Differenzgrößen aufweisen. Der **Markträumungsprozess** soll eine Tendenz zum Ausgleich von Angebots- und Nachfragemengen aufweisen, um die Verschwendung von Produktionsfaktoren zu verhindern, die sich in Form von der Produktion nicht absetzbarer Güter oder in kostspieligen Wartezeiten äußern kann. Regelgröße ist hier die Differenz aus Nachfrage- und Angebotsmenge. Im **Renditenormalisierungsprozess** sollen Über- und Unterrenditen sowie damit korrespondierende Überkapazitäten oder Kapazitätsengpässe tendenziell dadurch abgebaut werden, dass Sach- und Humankapital nur noch mit ihrer höchsten Ergiebigkeit eingesetzt werden und damit gleichzeitig eine leistungsgerechte Einkommensverteilung erfolgt. Regelgröße ist die Differenzgröße aus tatsächlicher und Normalrendite, in der sich sowohl Kapazitätsengpässe als auch Überkapazitäten niederschlagen. Der **Übermächterosionsprozess** soll verhindern, dass weder Anbieter noch Nachfrager dauerhaft in der Lage sind, Marktprozesse – auch solche auf vor- oder nachgelagerten Märkten – so zu beeinflussen, dass Monopol- oder politische Verteilungskampfrenten entstehen. Als Regelgröße werden Übermachtpositionen einer Marktseite als Differenzen von Machtindizes dargestellt. Im **Produktfortschrittsprozess** sollen Rückstände gegenüber weltweit als Produkt- oder Qualitätsführer angesehenen Märkten abgebaut werden, um die Wettbewerbsfähigkeit heimischer Anbieter zu demonstrieren.

¹ Vgl. Grosseckler, Dynamik und Koordinationseffizienz, 2001, 12f.

Der **Verfahrensfortschrittsprozess** ist schließlich dafür zuständig, Rückstände in Produktionsverfahren im Vergleich zu den Märkten zu eliminieren, auf denen Best-practice-Unternehmen als Weltkostenführer agieren. Damit kann gezeigt werden, dass die heimischen Anbieter wettbewerbsfähig bleiben und die heimischen Nachfrager von möglichst günstigen Preis-Leistungs-Verhältnissen profitieren können. Als Regelgröße bei den Fortschrittsprozessen dienen Differenzen bei den Marktanteilen neuer Produkte bzw. Verfahren im Vergleich von Weltqualitäts- bzw. Weltkostenführern mit Anbietern heimischer Märkte.¹ Empirische Untersuchungen zeigen, dass die Prozesse normalerweise befriedigend funktionieren, d.h. dass die jeweiligen Regelgrößen um die Nullachse pendeln.²

3. Indikatoren des KMD-Kartellchecks

Im Kartellcheck wird davon ausgegangen, dass sich Kartelle in bestimmten ökonomischen Kriterien niederschlagen, die mit Hilfe der genannten fünf Prozesse gemessen und aufgedeckt werden können. Im Folgenden wird die theoretische Herleitung dieser Indikatoren erläutert und gezeigt, wie diese in einem allgemeinen Marktscreening über alle Märkte angewendet werden können. Die in der Tabelle aufgeführten Kartellcharakteristika ergeben ein Syndrom von Prozessstörungen, denn Kartellstrukturen verursachen für einzelne Marktprozesse bestimmte Wirkungen, die auf die Existenz eines Kartells hindeuten und in Tabelle 1 schematisch zusammengefasst sind. Liegt ein solches Syndrom auf einem Untersuchungsmarkt vor, kann auf die Existenz eines Kartells geschlossen werden.

¹ Vgl. Grossekketter, Dynamik und Koordinationseffizienz, 2001, 15ff.

² Vgl. Grossekketter, Das Koordinationsmängel-Diagnosekonzept als didaktisches Instrument, 1999, 137.

Tabelle 1: Indizien für die Existenz von Kartellen im KMD-Kartellcheck

Prozess	Indikatorvariable	Charakteristische Beobachtung
Markträumungsprozess	Nominalpreisindex	Der Index verändert sich nur selten und dann sprunghaft, weil die Preise von allen Anbietern innerhalb kurzer Zeit um gleiche Beiträge oder gleiche Prozentsätze verändert werden. Konjunkturschwankungen werden nicht durch Preisadjustierungen ausgeglichen, sondern durch Preisstabilisierung verstärkt.
	Kapazitätsauslastungsgrad	Die Kapazitätsauslastung ist gering, weil die Kartellmitglieder für den Fall eines Zerfalls des Kartells und i.d.R. auch im Hinblick auf Zuteilungskriterien für Auftragsquoten oder als Drohpotenzial Reservekapazitäten halten und damit ein dauerhaftes Überangebot generieren.
Renditenormalisierungsprozess	Rendite	Die Marktmacht des Kartells bewirkt Kartellrenten und Überrenditen. Überrenditen erodieren langfristig, weil der stark ausgedehnte Anlagenbestand verzinst und amortisiert werden muss oder weil Preisstabilisierung in der Rezession so starke Nachfragerückgänge bewirkt hat, dass Unternehmen bei konstanten Fixkosten in die Verlustzone geraten.
	dysfunktionales Kapazitätswachstum	Gestörte Stellgrößenbewegung, da es beim Kapazitätsaufbau zu Quotenkämpfen kommen kann, d.h. Unternehmen weiten unabhängig von ihrer Rentabilität ihre Anlagen aus, um im Kartell eine größere Absatzmenge zu erzwingen. Der Kapazitätsabbau wird behindert, weil Grenzbetriebe nicht von alleine ausscheiden, sondern erst nach Kauf ihrer Anlagen bzw. Quoten durch andere Kartellmitglieder.
Übermacherosionsprozess	Herfindahl-Hirschmann-Index, Äquivalenzkennziffer	Die Konzentrationsmaße zeigen eine evidente Störung, da sie außerhalb des Toleranzbereichs liegen und damit Vermachtungstendenzen und ein enges Oligopol ausweisen.
	Marktanteilsvolatilität	Die Schwankungen der Marktanteile der Anbieter und auch der daraus abgeleitete Volatilitätsindikator weisen niedrige Werte auf.
Produktfortschrittsprozess	Umsatzanteil neuer Produkte	Deutliche Tendenz zu Fortschrittsrückständen; bei ausgereiften Produkten konzentrieren sich die Fortschrittsanstrengungen auf Produktionsverfahren
Verfahrensfortschrittsprozess	Arbeitsproduktivität	Keine besonderen Fortschritterfolge da Grenzbetriebe nicht ausscheiden; außerdem fehlen ohne Konkurrenz Anreize, die Produktivität zu steigern

Quelle: Lorenz, KMD-Kartellcheck (in der Entstehung) nach Grosseckler, Kurzanleitung, 1998, 53, und Langer, Koordinationseffizienz und Stabilität, 1999.

Für den Markträumungsprozess bedeutend ist, dass es unter anderem aufgrund unterschiedlicher Kostenstrukturen den Mitgliedern eines Preiskartells schwerfällt, sich auf einen einheitlichen **Preis** zu einigen. Der nominale Preis wird auf einem kartellierten Markt üblicherweise nur selten und dann in einem kurzen Zeitraum in gleichmäßiger Weise von allen Kartellmitgliedern geändert, weil die jeweils praktizierte Form der Preisführerschaft nach außen nicht zu offensichtlich werden soll und jedes Mitglied nach innen demonstrieren muss, keinen Versuch des Unterlaufens der Preisabsprache zu unternehmen.¹ Im Unterschied zur Wettbewerbssituation wird der Preis auf einem kartellierten Markt angehoben und die Anbieter verhalten sich

¹ Vgl. Abrantes-Metz et al., A Variance Screen for Collusion, 2005.

unter der Preisfixierung als Mengenanpasser. Deshalb erhöhen sie zunächst die angebotene Menge im Vergleich zum Status quo, bis das Kartell dieser Ausweitung mit Produktionsquoten begegnet, die i.d.R. gleiche Kapazitätsauslastungen für alle Anbieter vorsehen. Besteht kein Investitionskartell, halten alle Kartellmitglieder Reservekapazitäten vor, um erstens ihre Quote zu sichern und zweitens für einen Zusammenbruch des Kartells und folgende Preiskämpfe gerüstet zu sein, woraus durch geringe **Kapazitätsauslastungen** ein (erhebliches) Überangebot angezeigt wird.

In einer erfolgreichen Kollusion sollten alle – auch die kleineren Kartellanten – **Überrenditen** erzielen, denn das ist der Hauptgrund für die Kollusionsbildung. Allerdings kann die Gewinnentwicklung auch eine negative Entwicklung nehmen, wenn dauerhaft Überkapazitäten zur Stärkung der Verhandlungsmacht aufgebaut werden, wodurch erzielte Renditen auf Normalniveau sinken. Das **Kapazitätswachstum** wirkt jedenfalls dysfunktional auf den Renditeindikator, weil Unternehmen unabhängig von ihrer Rentabilität ihre Anlagen ausweiten, um im Kartell eine größere Absatzmenge zu erzwingen oder für ein Kartellende gerüstet zu sein. Ein Kapazitätsabbau gelingt im Kartell aufgrund seines Kollektivgutcharakters nur sehr langsam.

Zur Konzentrationsmessung findet der **Herfindahl-Hirschmann-Index** Verwendung, der alle auf dem Markt tätigen Unternehmen als Merkmalsträger berücksichtigt; mit den prozentualen Marktanteilen p der n am Markt tätigen Unternehmen definiert sich der HHI zu $HHI = \sum_{i=1}^n p_i^2$. Der HHI wird im Vergleich mit den Konzentrationsraten als ein besonders gut geeignetes Konzentrationsmaß angesehen, weil er alle Marktteilnehmer – und nicht nur die jeweils größten – berücksichtigt.

Je homogener die Produkte sind und umso geringer die Anzahl der Anbieter, desto einfacher ist die Kartellierung für diesen Markt. Erfahrungsgemäß gelingt dies längerfristig nur bei der Marktstruktur des engen Oligopols, das durch eine **Äquivalenzkennziffer** von $n^* \leq 10$ Unternehmen gekennzeichnet ist. Die Äquivalenzkennziffer wird unter der Annahme gleich großer Unternehmen über Kehrwertbildung des HHI berechnet und um Marktzutrittschranken und Unternehmensverflechtungen korrigiert.

Die **Marktanteile** von Kartellmitgliedern sind entweder, wie im Quotenkartell, direkt oder, wie im Preiskartell, indirekt festgelegt und in beiden Fällen sind ihre Schwankungen auffällig gering. Da Marktanteile jedoch i.d.R. nicht veröffentlicht werden, können lediglich aus publizierten Daten Schwankungsindikatoren beobachtet werden.¹ Nach den derzeitigen statisti-

¹ Vgl. Grossekketter, Kurzanleitung, 1998, 53.

schen Geheimhaltungsvorschriften erhält die Monopolkommission nur aggregierte Einzelangaben über die jeweils größten Unternehmen und Anbieter.¹ Da die Marktanteile einzelner Unternehmen aus Anonymisierungsgründen nicht verfügbar sind, könnte ein Indikator mit dem Ziel konstruiert werden, die Streuung der Marktanteile der Unternehmen über die Zeit zu messen, die **Marktanteilsvolatilität**. Die Marktanteilsvolatilität wird mittels der jährlichen Veränderungen der Marktanteile über alle Unternehmen gemessen, wobei jedoch die individuellen Marktanteile der Teilnehmer nur dem Berechner bekannt sein müssen. Diese Kennziffer dürfte das Statistische Bundesamt herausgeben können, denn daraus wären keine Rückschlüsse auf anonymisierte Unternehmensdaten möglich, weil nur die Veränderungen innerhalb eines Aggregats abgebildet werden.²

Die **Fortschrittsprozesse** und insbesondere der Produktfortschrittsprozess sind im Kartell aufgrund mangelnden Wettbewerbsdrucks und damit geringem Interesse an Veränderungen sowie Angst vor Störungen des Kartellfriedens durch Fortschritt behindert. Traditionelle Indikatoren für die Innovationstätigkeit von Unternehmen sind die FuE-Ausgaben als Inputmaß und die Anzahl der Patentzulassungen³ als Outputmaß, aber auch der Anteil von Produktinnovatoren und die Umsatzanteile neuer Produkte. Der **Anteil der Produktinnovatoren** ist definiert als der Anteil aller Unternehmen, der neue oder neu entwickelte Produkte eingeführt hat und in längerfristige FuE-Aktivitäten involviert ist. Für den Produktfortschrittsprozess besonders geeignet ist der Indikator deshalb, weil er zwar neue oder signifikant verbesserte Produkte und Dienstleistungen, jedoch keine organisatorischen Neuheiten erfasst. Nachteilig ist, dass lediglich die Neuheit relevant ist, jedoch nicht der damit erzielte Erfolg. Aus diesem Grund wird auch der **Umsatzanteil neuer Produkte** verwendet, der auch dem Verfahrensfortschrittsprozess zuzuordnende Erfolge wie Prozessinnovationen oder Produkti-

¹ Siehe Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke, §16.

² Die Ermittlung ist allerdings nach Angaben des Statistischen Bundesamts aus datentechnischen Gründen sehr aufwendig, so dass dieser Ansatz nicht im Rahmen dieser Arbeit, sondern eher von der Monopolkommission weiterverfolgt werden könnte; dabei ist zu beachten, dass es sich um ein Datenbeschaffungsproblem und nicht um ein methodisches Problem handelt.

³ Da bei weitem nicht alle zugelassenen Patente kommerziell genutzt werden können und andererseits nicht alle Innovationen zur Patentanmeldung gelangen, entfällt dieses Maß als Innovationsoutputindikator.

vitätszuwächse außer Acht lässt und damit reine Produktfortschritte misst.¹ Zur Messung von Verfahrensfortschritten wird die **Arbeitsproduktivität** herangezogen.²

Bei dem Routinecheck auf Kartellstrukturen werden die auf die Existenz von Kartellen hinweisenden Indizien systematisch in einem **Zwei-Schritte-Verfahren** abgeprüft. Dabei werden Teile der Indizien bei einem üblichen Screening der Märkte zunächst als **Aufgreifattbestände** für weitere Untersuchungen genutzt. Erstes Indiz ist eine signifikante Tendenz zu Überangeboten, insbesondere ein von allen Anbietern dauerhaft als zu niedrig empfundener Kapazitätsauslastungsgrad. Wenn außerdem das zweite Indiz, die Äquivalenzkennziffer, die Struktur eines engen Oligopols und damit Kartellierungsfähigkeit signalisiert, kommt dem Tatbestand des Überangebots besondere Bedeutung zu. Ergänzend zur Äquivalenzkennziffer können auch noch die Konzentrationsraten des Marktes betrachtet werden und z.B. bei $CR5 > 85\%$ als Aufgreifattbestand dienen. Weitere Aufgreifattbestände sind signifikante Eintrittsbarrieren, z.B. in Form von sunk costs, economies of scale, Privilegien auf Einsatzfaktoren wie Rohstoffe, Patente oder Markenimage, und auch begrenzter Wettbewerb, der durch Importe von unter 5% auffällt.³

Sprechen die Aufgreifattbestände aufgrund einer signifikanten Tendenz zu Überangeboten und einer auf ein enges Oligopol hinweisenden Äquivalenzkennziffer für die Existenz eines Kartells, werden in einem zweiten Schritt verschiedene Folgeuntersuchungen im Rahmen einer KMD-Analyse vorgenommen. Je nach Kapazitäten der untersuchenden Stelle kann hier eine Sperre derart eingebaut werden, dass weitere Untersuchungen nur in den gewichtigen Fällen vorgenommen werden, in denen der Jahresumsatz des betrachteten Marktes mehr als z.B. 10 Mio. Euro beträgt.

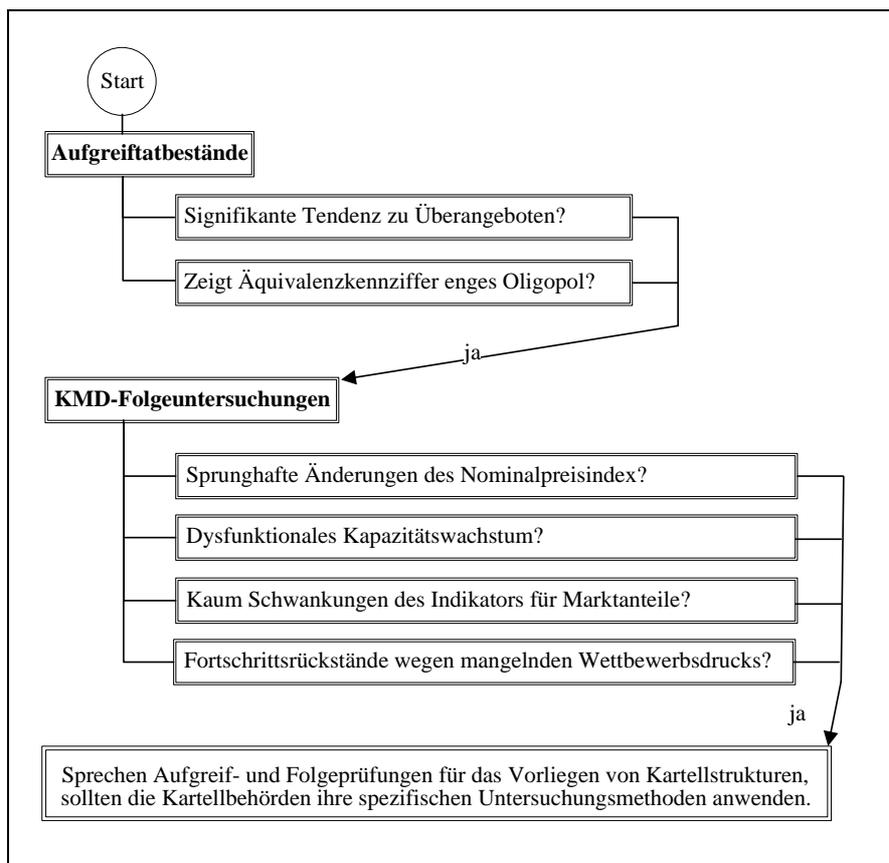
Das Ablaufschema des Kartellchecks wird in folgendem Diagramm veranschaulicht und beinhaltet ein systematisiertes Vorgehen, bei dem nach Prüfung der Aufgreifattbestände, falls erforderlich, Folgeuntersuchungen unternommen werden und bei hinreichendem Verdacht auf einen kartellierten Markt den Wettbewerbsbehörden die Anwendung ihrer spezifischen Untersuchungsmöglichkeiten nahe gelegt wird.

¹ Vgl. Office of Fair Trading, Empirical indicators for market investigation, 2004, 85ff.

² Zur ausführlichen Begründung der Verwendung dieser und nicht anderer Indikatoren siehe Lorenz, KMD-Kartellcheck, in der Entstehung.

³ Im Fall hoher Transportkosten wird der letzte Einwand relativiert, kann aber in den sonstigen Fällen als Hinweis auf Wettbewerbsbeschränkungen dienen.

Abbildung 1: Ablaufdiagramm des KMD-Kartellchecks



Quelle: Eigene Darstellung nach Grosseckler, Kurzanleitung, 1998, 54f.

Die Folgeuntersuchungen umfassen Untersuchungen der im Zusammenhang mit Tabelle 1 angeführten Indizien zu den jeweiligen Marktprozessen, die einen Hinweis auf das Vorliegen eines Kartells liefern können. Dazu zählt eine seltene und dann sprunghafte Veränderung des Nominalpreisindex, allerdings nicht so bei Quotenkartellen, die auf eine Zementierung von Marktanteilen zielen. Auch eine Normalrendite, die nicht durch Preissenkungen, sondern durch das Halten von Reservekapazitäten erzielt wird, stellt bei gemeinsamer Betrachtung von M- und R-Prozess einen Hinweis auf ein Kartell dar. Weiterer Indikator ist die geringe Schwankung der Volatilität der Marktanteile im Ü-Prozess. Im V- und vor allem im P-Prozess deuten Fortschrittsrückstände auf mangelnden Wettbewerbsdruck hin. Sprechen sowohl Aufgreif- als auch Folgeprüfungen für vorliegende Kartellstrukturen, sollten die Wettbewerbsbehörden ihre spezifischen Untersuchungsmethoden anwenden.

4. KMD-Kartellcheck auf dem deutschen Zementmarkt

Die im vorigen Kapitel entwickelten Indikatoren sollen nun in einer Beispielbranche angewendet werden, in der ein verbotenes Kartell aufgedeckt worden ist. Auf diese Weise soll

überprüft werden, ob ein Marktscreening mittels des KMD-Kartellchecks Hinweise auf dieses nunmehr bekannte Kartell zutage gefördert hätte.

Gegen die deutschen Zementhersteller wurden von den Kartellbehörden in der Vergangenheit bereits mehrfach Bußgelder in Millionenhöhe meist gegen dieselben Unternehmen verhängt. Erst 1988 deckte das Bundeskartellamt das kollusive Verhalten in Süddeutschland unter der Führung von Heidelberger auf, das seit mindestens 1981 nachgewiesen werden konnte und neben Preis- auch Quotenvereinbarungen beinhaltete. 1994 wurden auch auf europäischer Ebene Kartellabsprachen im Zementmarkt von der EU-Kommission festgestellt, welche seit 1983 bestanden und Preis- und Gebietsabsprachen enthielten.¹ 2002 ist das Bundeskartellamt mit einer Durchsuchungsaktion dem Verdacht auf Preis- und Quotenabsprachen gegen 30 Unternehmen der Zementindustrie in Deutschland nachgegangen.² 2003 folgten weitere Durchsuchungen bei acht mittelständischen Unternehmen aus Süddeutschland.³ Kunden hatten das Kartellverfahren durch Anzeige ausgelöst, weil sie sich über ein fehlendes Alternativangebot trotz der bekannten hohen Überkapazitäten wunderten. Das Zementkartell hat nach Aussagen des Leiters der zuständigen Beschlussabteilung beim Bundeskartellamt über Jahrzehnte bestanden und betraf die vier regionalen Zementmärkte Ostdeutschland, Westfalen, Norddeutschland und Süddeutschland. 2003 hat das Bundeskartellamt dann gegen 30 Unternehmen, darunter die sechs größten deutschen Hersteller Alsen, Dyckerhoff, Heidelberg, Lafarge, Readymix und Schwenk, nach 13monatiger Ermittlung Bußgelder wegen Preis- und Absatzabsprachen in einer Gesamthöhe von 661 Mio. Euro verhängt.⁴ Nach der Zerschlagung des bundesweiten Kartells 2002 fiel der Preis auf 30 Euro pro Tonne, stieg dann aber im Herbst 2003 wieder um 20 Euro die Tonne an. 2004 wurden erneut Unternehmen der Zementindustrie durchsucht, weil Hinweise vorlagen, nach denen die Hersteller weiterhin wettbewerbswidrige Preis- und Gebietsabsprachen praktizierten und die Durchsuchung der Sicherstellung zusätzlicher Informationen über die Entwicklung nach der Aufdeckung des Kartells 2002 dienen sollte.⁵

¹ Siehe Entscheidung der EU-Kommission vom 30.11.1994, L343/1, Zement.

² Vgl. BKartA, Durchsuchung bei Unternehmen der Zementindustrie, 2002.

³ Vgl. BKartA, Kartellabsprachen in der Zementindustrie, 2003.

⁴ Zu den Einzelheiten der Verfahren gegen die deutsche und europäische Zementindustrie seit 1893 siehe Lorenz, KMD-Kartellcheck, in der Entstehung.

⁵ Vgl. BKartA, Durchsuchung bei Zementherstellern, 2004.

Zur Prüfung der Aufgreifhatbestände beginnt die Untersuchung nach dem Ablaufschema des KMD-Kartellchecks mit der Ermittlung des Überangebots im Markträumungsprozess und der Ermittlung der Äquivalenzkennziffer im Übermachterosionsprozess.

Im **Markträumungsprozess** wird die Differenzmenge aus Angebot und Nachfrage gemessen, da von einem koordinations-effizienten Markträumungsprozess gefordert wird, Schwankungen dieser Regelgröße, die sich in Über- bzw. Unternachfrage äußern, über die Stellgröße Preis auszuregulieren. Als Stellgröße fungieren Realpreise und auch Nominalpreise. Die Regelgröße wird über Daten zu Kapazitätsauslastung, Lieferfrist und Lagerbestand gemessen, in denen sich eine Differenz aus Angebot und Nachfrage niederschlägt. Das Aggregat Differenzmenge ergibt sich mit den Daten des ifo-Instituts aus der Formel

$$x_D = \left(\frac{ifo - KAD_t}{NKAD} - 1 \right) * 100 + (ifo - LUS_t) + \left(\frac{ifo - BMD_t}{NBMD} - 1 \right) * 100$$

mit

KAD_t = Grad der Kapazitätsauslastung im Zeitpunkt t

$NKAD$ = normaler Grad der Kapazitätsauslastung

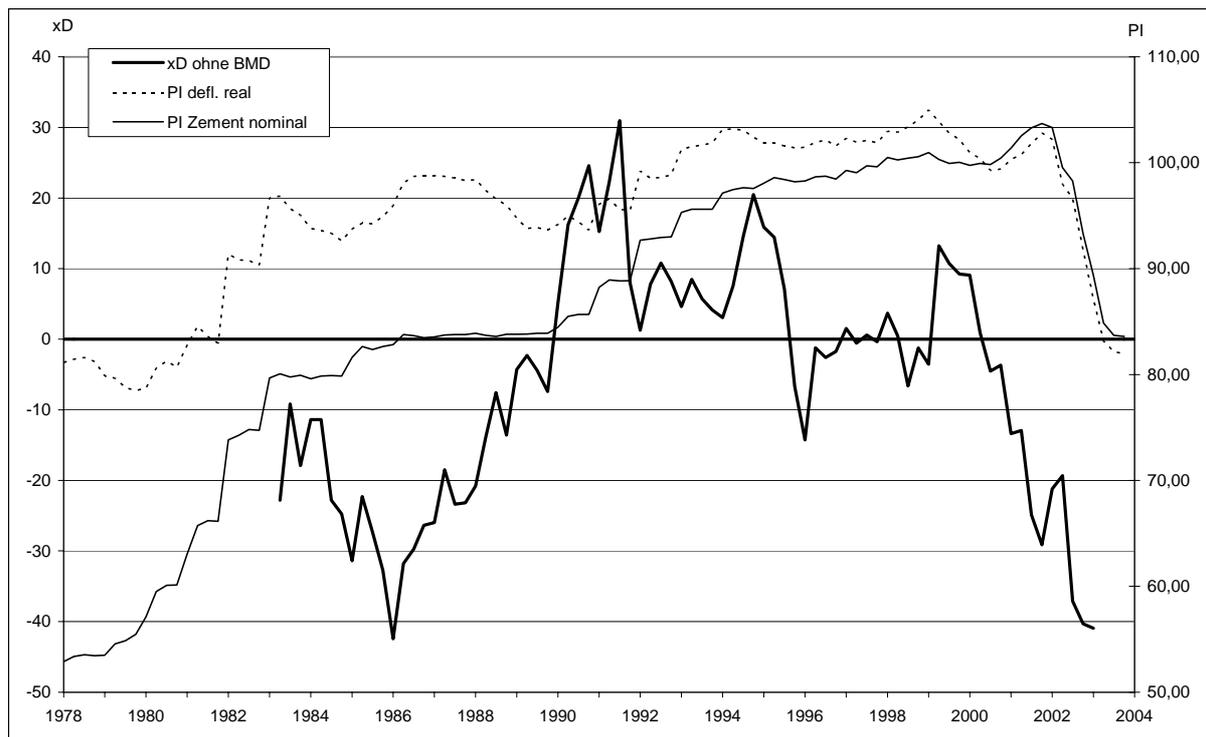
LUS_t = Lagerbestand an Fertigwaren im Zeitpunkt t

BMD_t = Reichweite der Auftragsbestände im Zeitpunkt t

$NBMD$ = marktübliche Reichweite der Auftragsbestände.

Aus dieser Formel und dem für das Produkt Zement verfügbaren Preisindex ergibt sich für den Untersuchungszeitraum 1978-2003 folgende Prozessmusterdarstellung:

Abbildung 2: Markträumungsprozess



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen nach ifo-KAD und ifo-LUS sowie Genesis-Online.

Das Prozessmuster liefert ein nicht völlig eindeutig auf eine Funktionsstörung hinweisendes Bild. Die Regelgröße kreuzt allerdings nur gelegentlich die Nullachse und bei den Regelgrößenschwankungen ist ein deutliches Übergewicht im negativen Bereich zu beobachten, das ein Überangebot anzeigt. Zusätzlich wird ein Reaktionstest durchgeführt, mit dem überprüft wird, ob Stell- und Regelgröße in hinreichendem Maß aufeinander reagieren, um einen Abbau der Störung zu erreichen. Nach dem Regelkreisprinzip soll eine Abweichung der Regelgröße von ihrem Gleichgewicht eine Gegenreaktion der Stellgröße hervorrufen, welche die Regelgröße zurück in Richtung Gleichgewicht führt.¹ Dabei ergibt sich ein eindeutig auf eine Dysfunktionalität hinweisendes Bild des Gütegrads des Gesamtregelungsmechanismus, da sowohl die Stell- als auch die Regelgrößenvariation dauerhafte Werte unterhalb der Nulllinie anzeigen und die Häufigkeit fehlerhafter Variationen mit 52 und 48% relativ hoch ausfällt.

Von Beginn der Untersuchung im zweiten Quartal 1983 an zeichnet sich ein dauerhaftes Überangebot für sieben Jahre ab. Danach folgt eine sechsjährige Phase, in der sich die Regel-

¹ Zur Testdurchführung und weiteren statistischen Verfahren siehe Lorenz, Quantitative Methoden im KMD-Konzept, 2004.

größe im positiven Bereich befindet (Wiedervereinigungs-Bauboom), sich dabei jedoch häufig der Nullachse annähert. Darauf folgt eine dritte Phase von 1996 bis einschließlich 1998, in der die Differenzmenge achtmal die Nullachse übertritt und um diese herum pendelt. In dem Zeitraum ab Mitte 2000 zeigt das Prozessmuster ein dauerhaftes und zunehmend ausgeprägtes Überangebot.

Eine durch den fortwährenden Ausgleich von Stell- und Regelgröße erkennbare Funktionsfähigkeit scheint hier größtenteils nicht gegeben zu sein, denn im Zeitraum bis 1990, in dem ein dauerhaftes Überangebot herrscht, bewegen sich sowohl der Real- als auch der Nominalpreisindex innerhalb eines begrenzten Korridors relativ konstant.¹ Von 1978-1983 ist der für Kartelle typische stufenartige Preisanstieg zu beobachten. In der Phase der einigungsbedingten Übernachfrage steigen beide Preisindizes an, wobei der Nominalpreisindex häufig stufenweise zu Beginn eines Jahres steigt und für den Rest des Jahres konstant bleibt, wie es für Kartelle typisch ist. In der dritten Phase verlaufen beide Preisindizes annähernd konstant auf hohem Niveau, während die Differenzmenge um Null pendelt. In der letzten Phase steigen die Preisindizes trotz Baukrise und zunehmenden Überangebots² zunächst kurzfristig an, bis sie sehr stark absinken und das Preisniveau von vor 1990 wieder erreicht wird.

Die Zementhersteller haben ihre Preise seit Anfang der 90er Jahre auf einem hohen Niveau festgesetzt und phasenweise angepasst. Der Einbruch erfolgte nach der Aufdeckung des Kartells, denn ab 2002 fielen die Zementpreise und die Kapazitätsauslastungen – nach Branchenangaben allerdings wegen der Flaute am Bau und aufgrund von Währungseffekten. Zur gleichen Zeit begann einer der großen Hersteller einen ruinösen Preiskrieg, der sich aufgrund von Multimarktwettbewerb mit einiger Verzögerung in den vier Marktgebieten Deutschlands von Nord nach Zentralwest und dann in den Süden ausweitete.³

Im **Übermachterosionsprozess** wird das Machtverhältnis zwischen Anbietern und Nachfragern betrachtet, wobei dauerhafte Machtungleichgewichte zwischen Anbietern (Zementherstellern) und Nachfragern (Baubranche) durch funktionale Marktstrukturveränderungen in einem funktionsfähigen Prozess beseitigt werden sollten. Die Erosion von Macht, also der

¹ Bemerkenswert ist dabei, dass der Zementpreis in Ostdeutschland um etwa 10 Euro/t unterhalb des westdeutschen lag, was in einer Kartellsituation und gegebenen Technologien eigentlich nicht erwartet werden kann. Vgl. Blum; Veltins, Die Identifikation des „Wirtschaftlichen Vorteils“ in Kartellverfahren, 2005, 20.

² Die Überkapazitäten einzelner Werke betragen bis zu 50%.

³ Vgl. dazu und zu den Besonderheiten des ostdeutschen Zementmarkts Blum et al., East German Cement Cartel, 2004, 5.

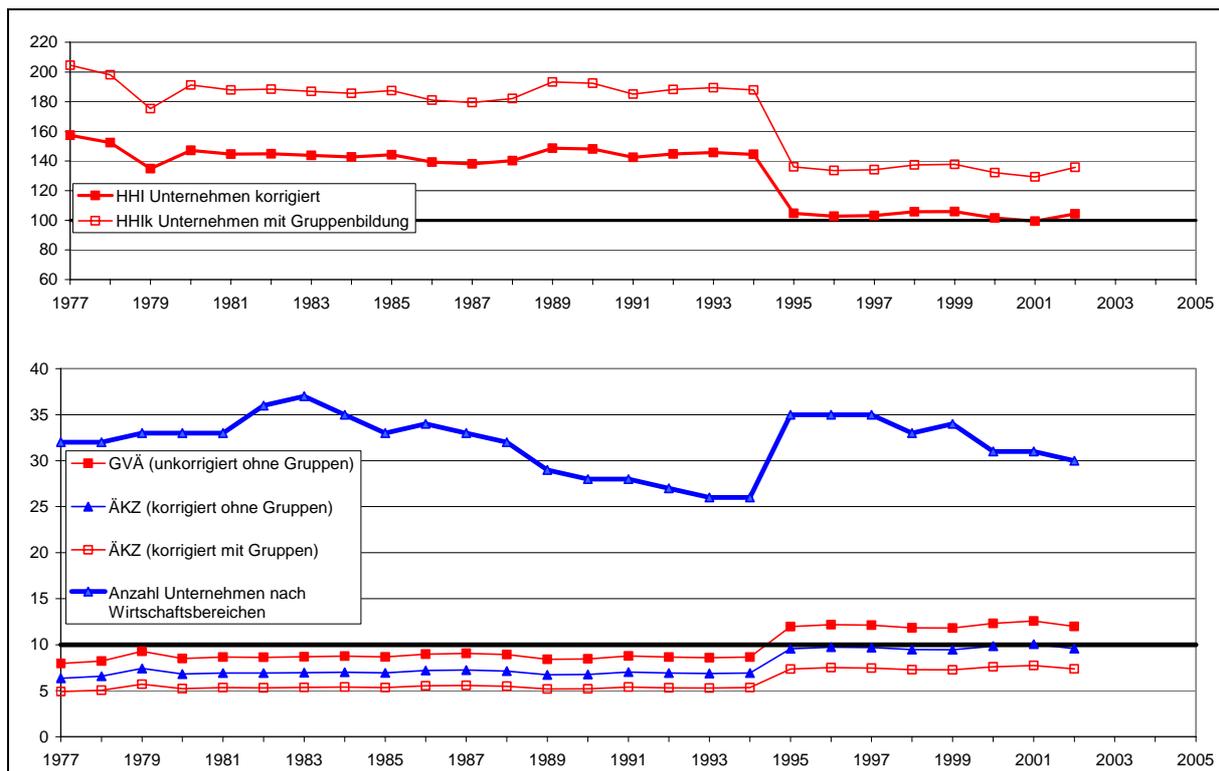
Fähigkeit, Marktmacht zur Verfolgung eigener Zielsetzungen dauerhaft zu missbrauchen, erfolgt idealerweise durch Marktzutritte auf der stärkeren Marktseite, um den Marktteilnehmern auf der schwächeren Seite eine höhere Anzahl von Ausweichmöglichkeiten zu bieten. Dysfunktionale Übermachterosionsprozesse sind dadurch charakterisiert, dass sie durch Marktaustritte auf der stärkeren Marktseite oder durch Dekonzentrationsprozesse auf der schwächeren verfestigt werden.

Am besten zur Messung von Übermachtpositionen geeignet wäre ein Volatilitätsindex der Verschiebung der Marktanteile. Jedoch bestehen bei der Ermittlung der Marktanteilsvolatilität erhebliche Datenbeschaffungsprobleme, so dass lediglich für den Zeitraum 2001-2003 die Marktanteilsvolatilitäten für den Zementmarkt zur Verfügung stehen; diese betragen jeweils bezogen auf das Vorjahr 2,34%, 5,09% und 8,72%, weisen also seit der Kartellauflösung 2001 steigende Schwankungen der Marktanteile von 2 auf 9% aus, was für diesen sehr kurzen Zeitraum dem theoretischen Hintergrund zunehmenden Wettbewerbs entspricht.¹

Da ein derartiger operationalisierter Indikator bisher nicht verfügbar ist, wird auf den Herfindahl-Hirschmann-Index bzw. die daraus abgeleitete Äquivalenzkennziffer ausgewichen. Die in der amtlichen Statistik für Unternehmen ausgewiesenen Angaben werden um die von der Monopolkommission ausgewiesenen Einflüsse der Gruppenbildung und weitere Korrekturfaktoren wie z.B. Markteintrittsbarrieren oder Unternehmensverflechtungen erweitert. Der Einfluss von Unternehmensverflechtungen auf die Unternehmenskonzentration und somit die Wettbewerbssituation auf einem Markt ist erheblich, so dass ein Nichterfassen dieser Unternehmensverbindungen dazu führte, dass die Konzentrationsmessungen ein stark verzerrtes Bild von den tatsächlichen Wettbewerbsverhältnissen liefern und die Unternehmenskonzentration systematisch unterschätzt würde.

¹ Zur Berechnung und den Beschaffungsproblemen der Marktanteilsvolatilität siehe Lorenz, KMD-Kartellcheck, in der Entstehung.

Abbildung 3: Übermächtererosionsprozess



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 4.3.2 und Monopolkommission, Anlagenbände, fehlende Werte durch lineare Approximation ergänzt, Korrekturfaktoren: Eigene Berechnungen, Gruppenbildung: Eigene Berechnungen auf Basis der Angaben der Monopolkommission, Anlagenband, 2003, Tabellen II.1 und II.2.

Da sowohl die korrigierten HHI- als auch die korrigierten HHI-Werte mit Erfassung der Gruppenbildung im Gefährdungsbereich von über 100 liegen, kann man sagen, dass das obere Prozessmuster ein eindeutiges Bild von Vermachtungstendenzen auf dem deutschen Zementmarkt zeigt.¹

Des Weiteren sollen ausgewählte Kennzahlen das mittels HHI ermittelte Prozessmuster ergänzen. Dazu wird die Äquivalenzkennziffer² (ÄKZ) verwendet, die als der Kehrwert des HHI definiert ist. Die ÄKZ gibt an, wie viele fiktive Marktteilnehmer mit gleichverteilten Marktanteilen auf dem realen Untersuchungsmarkt zu einer hinsichtlich der Auswahlmöglichkeiten der Gegenseite vergleichbaren Situation führten. Je mehr die für die Anbieterseite ermittelte ÄKZ der Anzahl tatsächlich auf dem Markt befindlicher Unternehmen ähnelt, desto

¹ 100 = Herfindahlwert von $0,1 \cdot 1000$.

² Die Äquivalenzkennziffer ist eng mit dem Gleichverteilungsäquivalent (GVÄ) verwandt, wird allerdings aus den korrigierten Indexwerten berechnet, während das GVÄ aus den unkorrigierten ermittelt wird. Siehe Schengber, Marktabgrenzung und Machtmessung, 1996, 174.

gleichmäßiger verteilt sind bei mehr als einem Unternehmen die Marktanteile und desto geringer ist die Möglichkeit einer Übermachtstellung eines einzelnen Unternehmens.

Obwohl die tatsächliche Unternehmensanzahl auf dem Zementmarkt mit etwa 30 Unternehmen angegeben wird, entspricht die ausgewiesene Konzentration einer fiktiven Unternehmenszahl von unter zehn Unternehmen und fällt damit in den Gefährdungsbereich. Vor allem vor dem Hintergrund, dass die sechs Unternehmen Dyckerhoff, Heidelberg, Lafarge, Holcim, Schwenk und Readymix den Großteil des Marktes beherrschen, stellen diese Ergebnisse, und vor allem diejenigen der korrigierten Reihe mit Berücksichtigung der Gruppenbildung, eine korrekte Abschätzung der tatsächlichen Machtverhältnisse auf dem Markt dar, die eindeutig eine Vermachtung ausweisen.

Sowohl die dauerhafte Überangebotssituation als auch die Äquivalenzkennziffer, die über den Großteil des untersuchten Zeitraums außerhalb des Toleranzbereichs liegt, sowie die Bedeutung des Zementmarkts mit einem Jahresumsatz von etwa 2 Mrd. Euro sprechen nach dem Ablaufschema des KMD-Kartellchecks für die Aufnahme der in Abbildung 1 dargestellten Folgeuntersuchungen.

Bei der Prüfung auf Funktionsfähigkeit des **Renditenormalisierungsprozesses** wird untersucht, ob die auf dem Zementmarkt erzielbaren Über- bzw. Unterrenditen (Regelgröße) durch funktionale Rückkopplung mit der Kapazitätswachstumsrate (Stellgröße) zu als normal anzunehmenden, gegebenenfalls korrigierten Kapazitätsbeständen und damit Kapazitätsauslastungen führen (Vermaschung der Prozesse). Überrenditen sollen dabei durch Markzutritte neuer Anbieter bzw. den Ausbau bestehender Anlagen ausgeglichen werden.

Der Indikator der Regelgröße kann aus den Angaben des Statistischen Bundesamtes aus der Kostenstrukturerhebung gewonnen werden, in der die zur Berechnung des Indikators STAB3 notwendigen Daten enthalten sind. Der Vorteil dieser Größe ist die gleichzeitig verfügbare Vergleichsrendite, die nach dem Konzept des übergeordneten Marktes als Nettobetriebsrate der Steine und Erden Industrie oder des gesamten Verarbeitenden Gewerbes ermittelt werden kann.

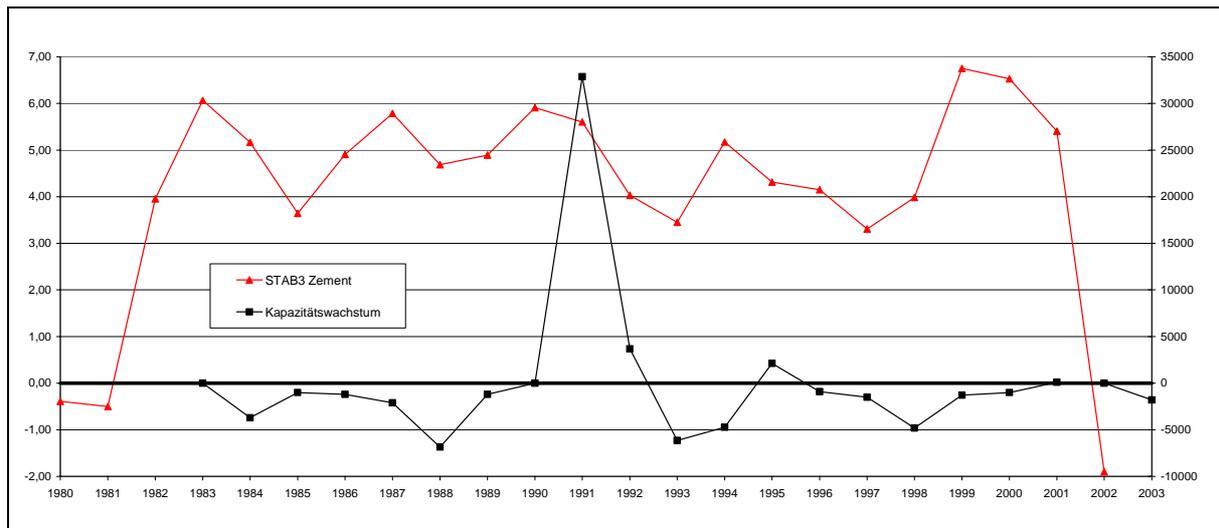
$$\text{STAB3} = \frac{\text{Nettowertschöpfung zu Faktorkosten} - \text{Bruttoeinkommen aus unselbstständiger Arbeit}}{\text{Umsatz}} .$$

Als Idealindikator für die Stellgröße wäre die Kapazitätswachstumsrate zu sehen, die ausschließlich durch die tatsächlichen Renditen oder deren Erwartungswerte verursacht wird.¹ Da eine derartige Rate nicht in dieser Form ermittelbar ist, muss als Indikator für Kapazitätsver-

¹ Vgl. Nagel, Der Renditenormalisierungsprozeß, 1998, 231, zur Operationalisierung vgl. ebenda 292ff.

änderungen auf der Erzeugerseite die Wachstumsrate der veröffentlichten Ofenkapazitäten der Zementindustrie herangezogen werden. Bei dieser Vorgehensweise wird die Anzahl der Öfen abgebildet und ihre spezifische Tagesleistung berücksichtigt; diese Daten werden vom Bundesverband der deutschen Zementindustrie veröffentlicht. Aus diesen Überlegungen ergibt sich für den deutschen Zementmarkt das folgende Prozessmuster:

Abbildung 4: Renditenormalisierungsprozess Zement Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

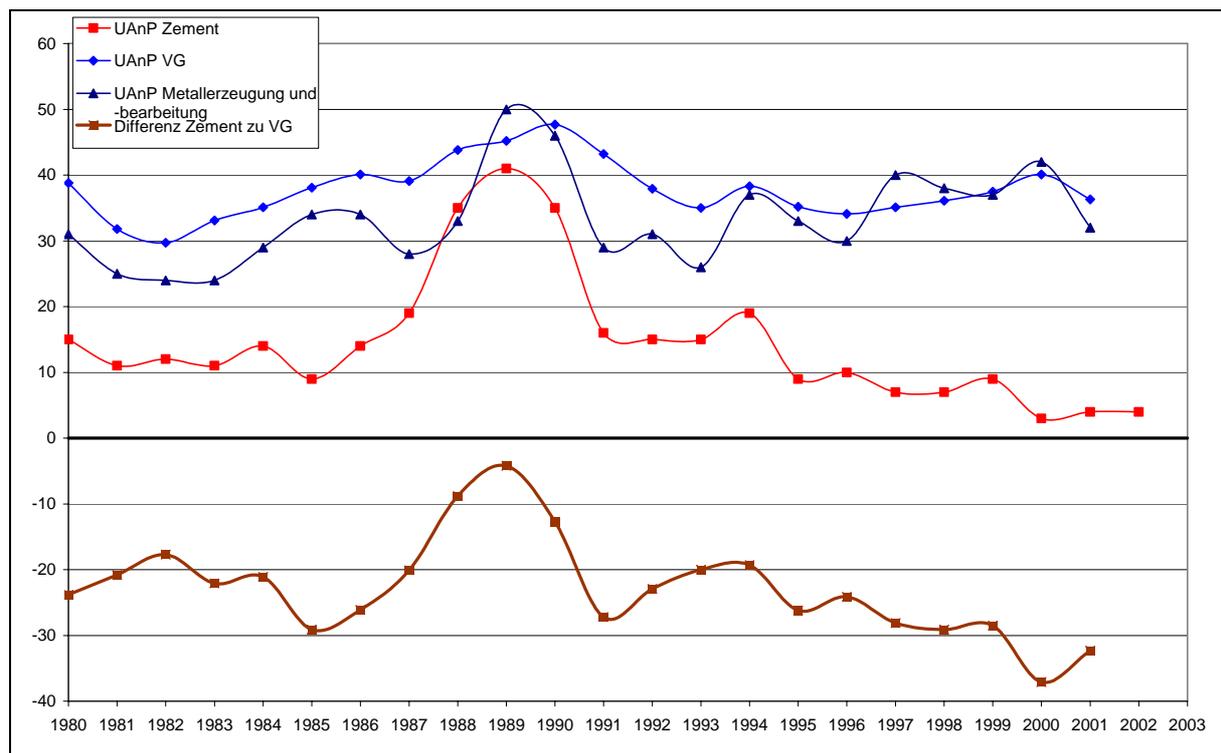
Die über STAB3 ermittelte Rendite startet 1980 und 1981 mit negativen Werten, die jedoch sehr bald in den positiven Bereich wechseln und dort bis zum Jahr 2002 in einem Korridor von etwa 3-6% pendeln. Die einheitsbedingten enormen Zusatzkapazitäten 1991 werden mit einem Renditeabfall von 6% auf etwa 3% beantwortet, dem anschließend nach einer Konsolidierungsphase und wieder steigenden Renditen ein weiterer positiver Kapazitätsaufbau folgt. Über den restlichen Zeitraum werden Kapazitäten beständig und in geringem Umfang abgebaut. In sämtlichen Zweigen der Branche übersteigen die Kapazitäten allerdings nach wie vor die langfristig stabile Nachfrage um ein Vielfaches, weshalb die Bereinigung der Kapazitäten unvermeidlich, jedoch im Kartell nur begrenzt möglich ist. Diese Konsolidierung kann durch Unternehmensfusionen, konsequente Stilllegung von Werken oder aber auch durch den erzwungenen Marktaustritt aufgrund von Insolvenzen erreicht werden. Dieser Prozess wird zwei bis drei Jahre dauern und bewirken, dass lediglich 15 bis 20 Firmen, die über eine wettbewerbsfähige Größe verfügen, überleben. Das Prozessmuster weist für den deutschen Zementmarkt kaum Funktionalität auf. Lediglich der vereinigungsbedingte Anstieg des Kapazitätswachstums 1991, der beim Renditeindikator mit einer fallenden Rendite einhergeht, arbeitet funktional. Genauso verhält es sich nach der Kartellaufdeckung und dem einsetzen-

den Preiskrieg am Schluss der Beobachtungsperiode, für die der Indikator negative Renditen und daher fallende Kapazitäten ausweist. Für den Zeitraum nach der Kartellaufdeckung wurde eine risikoadäquate Kapitalverzinsung auf dem deutschen Zementmarkt insgesamt nicht erreicht, woraus sich die für diesen Zeitraum dargestellte Unterrendite ergibt. Allerdings bedeuten die kartellrechtliche Verfolgung aufgrund von erzielten Mehrerlösen während der Kartellphase und die abgeleitete Unterrendite für die Branche nach dem Kartell den Mangel langfristiger Gewinnerwartungen. Die Wettbewerbsbehörden gehen offensichtlich von nicht kostendeckenden Preisen im Wettbewerbsfall aus, d.h. es sind langfristig Marktvereinigungen zu erwarten, die das Insolvenzrisiko erhöhen und den Markt enger werden lassen.¹ Der dysfunktionale Verlauf des Kapazitätswachstums bei bestehenden Überrenditen kann damit erklärt werden, dass die Kartellmitglieder sich dessen bewusst sind, dass die Produktionskapazitäten grundsätzlich zu groß sind, kaum Chancen bestehen, durch Kapazitätserweiterungen zusätzliche Nachfrage auf sich zu ziehen und daher aufgrund der geringen Auslastungsgrade weniger stark als in anderen Bereichen mit ähnlich hohen Renditen ausgebaut wird.

Die Analyse des **Produktfortschrittsprozesses** richtet sich auf befriedigende Funktionsfähigkeit des Zementmarkts in Bezug auf die Einführung neuer und wesentlich verbesserter Produkte. Idealindikatoren für die Fortschrittlichkeit von Produkten sind die Verwendungsanteile, die sie aufgrund ihrer qualitativen Überlegenheit innerhalb eines bestimmten Zeitraums erreichen. Als Indikator für den Produktfortschritt stehen für Deutschland Angaben zur Umsatzstruktur der in der Zementindustrie tätigen Unternehmen zur Verfügung, nämlich der Anteil der Markteinführungs- und Wachstumsphase in den Jahren 1980-2002. Diese Reihen müssten eigentlich einem ausländischen Vergleichsmarkt gegenübergestellt werden, jedoch sind solche Angaben weder in den europäischen Staaten, noch in Japan oder den USA verfügbar. Deshalb wird auf einen Vergleich der Umsatzanteile neuer Produkte mit einer übergeordneten Branche, dem gesamten Verarbeitenden Gewerbe in Deutschland, zurückgegriffen.

¹ Vgl. Blum; Veltins, Die Identifikation des „Wirtschaftlichen Vorteils“ in Kartellverfahren, 2005, 9.

Abbildung 5: Produktfortschrittsprozess



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen nach Angaben des ifo-Instituts.

Die Abbildung zeigt die Umsatzanteile neuer Produkte für die Zementbranche sowie das Verarbeitende Gewerbe und zusätzlich als Anhaltspunkt die verfügbaren Daten der Branche Metallherzeugung und -bearbeitung. Es wird ein über den gesamten Prüfungszeitraum anhaltender unterdurchschnittlicher Umsatzanteil für die Zementbranche ausgewiesen, der abgesehen von einem Hoch in den Jahren 1988-1990 von 5% bis 20% unter dem Umsatzanteil des Durchschnitts des gesamten Verarbeitenden Gewerbes liegt.

Der Anteil der Produkte, die sich in der Markteinführungs- und Wachstumsphase befinden, fällt in der Zementbranche sehr gering aus. Auch wenn die Zementbranche und auch die übergeordnete Industrie Steine und Erden nicht zu den dynamischsten Bereichen gehören, vermag dieses Argument nicht die Fortschrittsrückstände von bis zu 40% zu erklären. Der geringe Anteil neuer Produkte lässt auf mangelnden Konkurrenzdruck schließen, da es offensichtlich nicht als erforderlich erachtet wird, Marktpositionen über Produktinnovationen auszubauen. Die drei Werte für die Jahre 1988-1990 stellen anscheinend Ausreißer dar, denn ein Anstieg bzw. Abstieg der Produktinnovationen um 20% innerhalb von drei Jahren scheint sehr unwahrscheinlich. Der starke Rückgang des Umsatzanteils seit dem Jahr 1994 könnte auf die Unsicherheit infolge der Ermittlungen der EU-Kommission gegen die Zementbranche hinweisen, die zu geschwächten Anreizen auf dem deutschen Markt führen und dort erst

wieder nach der Aufdeckung des deutschen Kartells 2001 erneut ansteigen. Insgesamt weisen diese Ergebnisse eine nachhaltige Funktionsstörung des Produktfortschrittsprozesses auf dem deutschen Zementmarkt aus.¹

Da Entwicklungen im **Verfahrensfortschrittsprozess** häufig mit Produktivitätssteigerungen einhergehen, wird die partielle Faktorproduktivität der Arbeit als Indikator herangezogen.² Im Unterschied zur Kapitalproduktivität führt eine Erhöhung der Kapitalintensität zu einer gleichgerichteten Änderung der Arbeitsproduktivität und trägt dadurch dem arbeitssparenden Fortschritt Rechnung. Die Arbeitsproduktivität setzt sich als Quotient aus Output und Arbeitsinput zusammen, jedoch ist bei der Quantifizierung des Inputs die Heterogenität des Faktors zu beachten. Die Größe Beschäftigtenstunden gewichtet mit dem Lohnsatz ist der der Beschäftigtenanzahl vorzuziehen, weil sonst eine Verkürzung der Arbeitszeiten je Beschäftigtem (durch kürzere Wochenarbeitszeiten und längere Urlaubsdauer) zu einer Unterschätzung der Produktivitätsentwicklung führt, wenn lediglich die Anzahl der Beschäftigten berücksichtigt wird. Aus diesem Grund ist der tatsächlich geleisteten Jahresarbeitszeit bei der Messung des Inputs der Vorzug zu geben.

Der Vergleich realer Outputgrößen setzt die Bewertung des Outputs zweier Staaten in denselben Einheiten voraus.³ Diese Angabe kann in einem mengenmäßigen Vergleich des Outputs erfolgen und es kann auf eine Umrechnung in eine einheitliche Währung verzichtet werden. Dabei werden zwar etwaige bestehende Qualitätsunterschiede nicht erfasst, aber da es sich bei Zement um ein stark homogenes Gut handelt, ist die Messung in einheitlichen physikalischen Mengeneinheiten eine gute Annäherung. Daher ist als Indikator für die Arbeitsproduktivität die Zementproduktion in Tonnen pro tatsächlich geleisteter Beschäftigtenstunde zu wählen. Die Arbeitsproduktivität wird aus Division der Produktionsmenge in Tonnen durch die oben hergeleiteten tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden ermittelt.

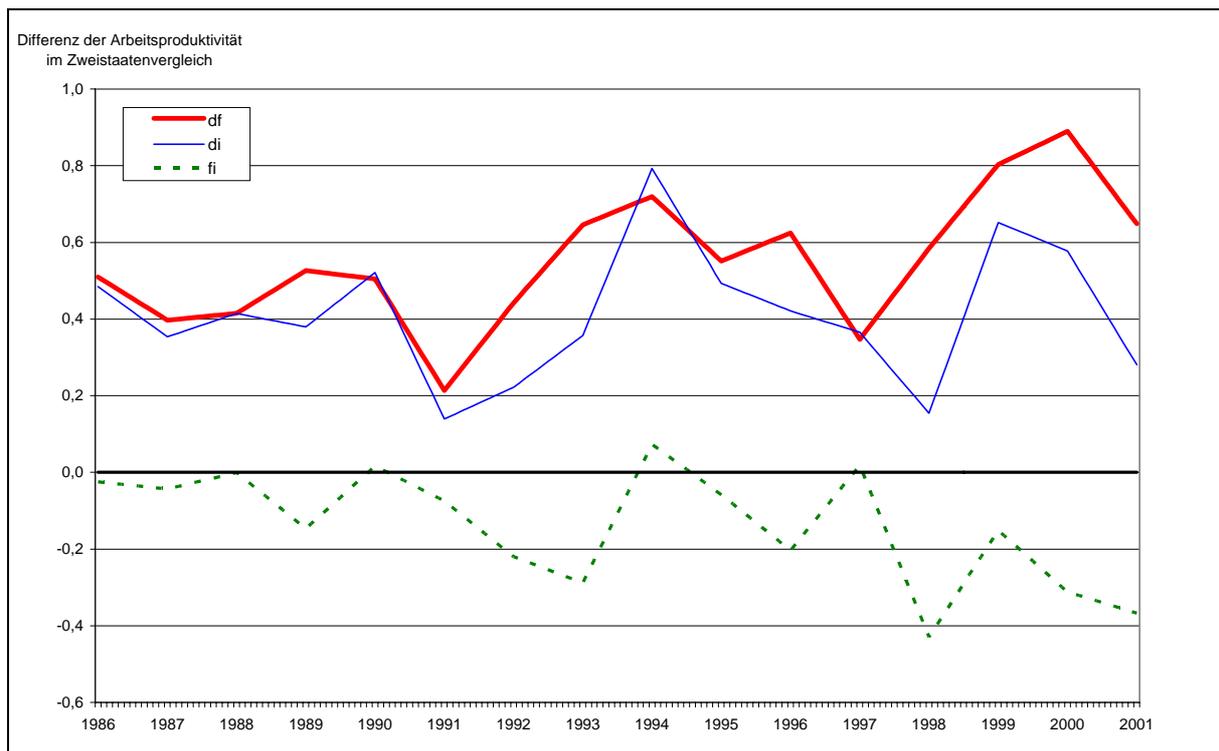
¹ Für Branchen, in denen diese dazu auch sehr kostspieligen Daten nicht verfügbar sind, können die beiden Indikatoren Anteil der Beschäftigten in FuE an den Gesamtbeschäftigten (FuEP/B) und der Anteil der unternehmensfinanzierten FuE-Aufwendungen am Umsatz (FuEA/U) verwendet werden. Mit diesen beiden Größen können Aussagen für den Produktfortschrittsprozess getroffen werden, weil im Verarbeitenden Gewerbe mit über zwei Dritteln der überwiegende Teil der FuE-Ausgaben in die Entwicklung neuer Produkte und eben nicht in die Entwicklung von Verfahren fließt.

² Vgl. Sebbel-Leschke, Technischer Fortschritt, 1996, 158f.

³ Von der Verwendung des Umsatzes als Outputgröße muss dabei abgeraten werden, weil damit vertikale Verflechtungen im Vergleich zu ausgelagerten Betriebsteilen nicht berücksichtigt werden. Vgl. OFT, Empirical indicators for market investigation, 2004, 60.

Da der Untersuchungsmarkt mit potenziellen Weltmarktführern verglichen werden soll, werden Differenzen zwischen Paaren von Staaten ermittelt. Dieser Vergleich ergibt für Deutschland eine ständige positive Verfahrensfortschrittsdifferenz gegenüber Frankreich und auch Italien, welche ständig mit Abstand geringere Produktivitäten aufweisen. Die Differenz zwischen Frankreich und Italien pendelt um die Nulllinie, jedoch mit einem beständigen Fortschrittsrückstand von Frankreich.

Abbildung 6: Verfahrensfortschrittsprozess



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Daten von Eurostat.

Die allgemeine Annahme, dass die Anreize zu Innovationen auf Märkten mit vorhandenen Kartellstrukturen geringer als auf Wettbewerbsmärkten sind, wird hier, zumindest für die Verfahrensfortschritte, nicht bestätigt. Diese Annahme bezieht sich allerdings vor allem auch auf Produktfortschritte, die ceteris paribus den Konsumenten zugute kommen. Eine effizientere Produktionsweise nützt dagegen auch kartellierten Unternehmen. Insgesamt ist eine hohe Wettbewerbsdichte bei den Verfahrensfortschritten trotz kartellierter Strukturen auf dem Heimatmarkt plausibel, da sowohl die deutschen, als auch die französischen oder italienischen global player auf dem Weltmarkt miteinander in Konkurrenz stehen, weltweit neue Werke mit den höchsten technischen Standards errichten und dort die aktuell effizientesten Verfahren verwenden möchten.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die Untersuchung der fünf Marktprozesse hat ein Syndrom ergeben, das auf bestimmte, für Kartelle typische Verhaltensweisen hindeutet. Die Nominalpreise verändern sich sprunghaft, es besteht ein dauerhaftes Überangebot, es existieren Kartellrenten, das Kapazitätswachstum entwickelt sich dysfunktional, die Äquivalenzkennziffer weist ein enges Oligopol aus, und es bestehen Fortschrittsrückstände bei Produkten. Das Beispiel deutscher Zementmarkt zeigt damit, dass mit dem KMD-Kartellcheck eine systematische Methode vorliegt, aus ökonomischen Kriterien Hinweise auf das Vorliegen von Kartellstrukturen zu gewinnen. Deshalb kann den Wettbewerbsbehörden nahe gelegt werden, Screeninginstrumente wie den KMD-Kartellcheck bei der Suche nach verdächtigen Märkten einzusetzen.

V Literaturverzeichnis

- Abrantes-Metz, Rosa M.; Froeb, Luke M.; Geweke, John F.; Taylor, Christopher T. (2005), A Variance Screen for Collusion, FTC Working Paper 275.
- Blum, Ulrich; Veltins, Michael A. (2005), Die Identifikation des „Wirtschaftlichen Vorteils“ in Kartellverfahren, IWH-Diskussionspapier, 01/2005, Halle (Saale).
- Blum, Ulrich; Schaller, Armin; Veltins, Michael (2004), The East German Cement Cartel – An Inquiry into Comparable Markets, Industry Structure, and Antitrust Policy, Dresden Discussion Paper in Economics, No. 04/04, Technische Universität Dresden.
- Blum, Ulrich; Veltins, Micheal (2004), Marktmacht, Kartelle und die Berechnung des Mehrerlöses, in: Bauer, Hans (Hrsg.), Strategien und Trends im Handelsmanagement, Vahlen, München.
- Bundeskartellamt (2004), Durchsuchung bei Zementherstellern, Presseinformation, 10.03.2004.
- Bundeskartellamt (2003), Bundeskartellamt verhängt Bußgelder in Höhe von 660 Mio. Euro wegen Kartellabsprachen in der Zementindustrie, Presseinformation, 14.04.2003.
- Bundeskartellamt (2002), Durchsuchung bei Unternehmen der Zementindustrie, Pressemitteilung, 07.07.2002.
- Grossekettler, Heinz (2001), Dynamik und Koordinationseffizienz von Marktprozessen im Verarbeitenden Gewerbe Deutschlands, in: Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.), Wiesbaden, Vorträge I2, S. 7-47.
- Grossekettler, Heinz (1999), Das Koordinationsmängel-Diagnosekonzept als didaktisches Instrument, in: Lübke, Eckhard; Grossekettler, Heinz (ed.), Beiträge zur Wirtschafts- und Finanzpolitik – Festschrift für Ingolf Metze, Duncker&Humblot, Berlin.
- Grossekettler, Heinz (1998), Vorläufige Kurzanleitung zur Erstellung von Marktanalysen auf Basis des Konzeptes zur Koordinationsmängeldiagnose (KMD-Konzept) im Rahmen von Diplomhausarbeiten und Klausuren, Unterrichtsmaterialien des Instituts für Finanzwissenschaft I, Münster.
- Langer, Christian (1999), Koordinationseffizienz und Stabilität – Zur Bedeutung der Stahlkartelle für Konjunktur- und Strukturkrisen in der Weimarer Republik, in: Kübbeler, Michael; Langer, Christian (Hrsg.) Wirtschafts- und Finanzpolitik nach ordoliberalen Prinzipien, Duncker & Humblot, Berlin.

- Lorenz, Christian (in der Entstehung), KMD-Kartellcheck – Eine Methode zum Marktscreening auf Kartellstrukturen mit Hilfe des Koordinationsmängeldiagnosekonzepts.
- Lorenz, Christian (2004), Quantitative Methoden im Koordinationsmängel-Diagnosekonzept - Statistische Tests und Messzahlen zur Bewertung der Funktionsfähigkeit in KMD-Branchenanalysen, in: Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, Nr. 363, Westfälische Wilhelms-Universität Münster.
- Nagel, Frank (1998), Der Renditenormalisierungsprozeß – Theoretische Grundlagen und empirische Feststellung von Differenzrenditen und Kapazitätsvariationen im Verarbeitenden Gewerbe – Eine Untersuchung zur Konkretisierung des Koordinationsmängel-Diagnosekonzepts, Josef Eul Verlag, Lohmar, Köln.
- Office of Fair Trading (2004), Empirical indicators for market investigations, main report, No. 749.
- Schengber, Ralf (1996), Marktabgrenzung und Machtmessung – Eine Analyse von Methoden und Indikatoren für das Koordinationsmängel-Diagnosekonzept, Verlag Josef Eul, Lohmar, Köln.
- Sebbel-Leschke, Barbara (1996), Technischer Fortschritt. Eine Analyse zur Funktionsfähigkeitsprüfung des Produkt- und des Verfahrensfortschrittsprozesses im Rahmen des Konzeptes zur Koordinationsmängeldiagnose, Bergisch-Gladbach.

Beiträge zur angewandten Wirtschaftsforschung

1. **Manfred Borchert**
The Changing Character of the European Banking (November 2003)
2. **Anne Kretschmer**
Suchmöglichkeiten am Arbeitsmarkt – Zur Bedeutung von Arbeitsvermittlungsorganisationen (Mai 2004)
3. **Ulrich van Suntum**
Methodische Probleme des Benchmarking - Der Bertelsmann-Benchmarking-Index (Juni 2004)
4. **Mark Trede und Bernd Wilfling**
Estimating Exchange Rate Dynamics with Diffusion Processes:
An Application to Greek EMU Data (2004)
5. **Manfred Borchert**
The Impact of Banking Behaviour on Monetary Strategy (Oktober 2004)
6. **Mark Trede und Cornelia Savu**
Goodness-of-fit tests for parametric families of Archimedean copulas (Oktober 2004)
7. **Andreas Behr**
A Rolling MTAR model to test for efficient stock Pricing and asymmetric adjustment (November 2004)
8. **Anne Kretschmer**
Das australische Arbeitsvermittlungssystem – Vorbild für Deutschland? (Januar 2005)
9. **Robert Vehrkamp und Klaus Hafemann**
Korruption, Arbeitsmarkt und Beschäftigung – Ergebnisse einer empirischen Analyse für die osteuropäischen Transformationsländer (Mai 2005)
10. **Tholen Eekhoff**
Combination Versus Competition – The Welfare Trade-offs Revisited (August 2005)
11. **Christian Lorenz**
Der KMD-Kartellcheck – Marktscreeing nach Kartellstrukturen am Beispiel des deutschen Zementmarkts (August 2005)