

Volkswirtschaftliches Controlling mit Hilfe des Koordinationsmängel-Diagnosekonzepts

Heinz Grossekketter

Zusammenfassung: In diesem Aufsatz wird gezeigt, dass und wie man das Koordinationsmängel-Diagnosekonzept im Sinne eines volkswirtschaftlichen Controllings zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit von Märkten sowie der Angemessenheit wirtschaftspolitischer Maßnahmen und Rahmenbedingungen einsetzen kann. Nach einem Überblick über das Konzept und seine Anwendungsmöglichkeiten wird am Beispiel der deutschen Stahlindustrie demonstriert, wie man auf der Basis des Konzepts klären kann, ob die seit 1988 vorgenommenen Deregulierungsmaßnahmen zu einer signifikant besseren Funktionsweise des Markträumungsprozesses geführt haben.

Schlüsselworte: KMD-Konzept, Controlling, Deregulierung, Microeconomics (D5), Industrial Organization (L1, L5, L6).

1. Problemstellung und Vorgehensweise

Vor kurzem hat *Kooths* (2004) den Begriff „Controlling Dritten Grades“ in die Literatur eingeführt (hinfort G3-Controlling). Dabei geht er von einem „Controlling Ersten Grades“ aus (hinfort G1-Controlling), unter dem er den üblichen Controlling-Begriff versteht, also die Überwachung von Unternehmensentwicklungen auf Effizienz im Sinne der Unternehmensführung. Diesem Prozess ist in Marktwirtschaften das „Controlling Zweiten Grades“ übergeordnet: die Überwachung der Unternehmen und ihrer Effizienzvorstellungen durch den Wettbewerb, der sich auf der Basis des in einer Volkswirtschaft jeweils geltenden Ordnungsrahmens ergibt (hinfort G2-Controlling). Diese Art von Controlling führt im Endergebnis zu einer Unternehmensselektion. Das G3-Controlling ist noch eine Stufe höher angesiedelt: Während die Unternehmensführungen mit Hilfe des G1-Controllings unternehmensinterne Selektionsprozesse für Handlungen kontrollieren und der Wettbewerb im Wege des G2-Controllings bei gegebener Rahmenordnung Unternehmen selektiert und damit im volkswirtschaftlichen Sinn auch für eine Kontrolle der Controller sorgt, überwacht das G3-Controlling faktische Marktprozesse auf Legitimität und auf Koordinationseffizienz. Oder anders ausgedrückt: Es prüft, ob die Kontrolle der Controller in einer auf Allokationseffizienz zielenden und legitimen Weise vorgenommen wird, d.h. ob der faktische Wettbewerb funktionsfähig und ordnungskonform ist.

Träger einer solchen Controllingaufgabe können verschiedene Instanzen sein, unter anderem das Bundeskartellamt und die Monopolkommission, aber auch Sachverständigenräte und Wissenschaftliche Beiräte oder ein „ordnungspolitischer Beauftragter“, d.h. eine unabhängige ordnungspolitische Überwachungsinstanz, wie sie z.B. aus der Bundesbank entstehen könnte.¹ Als *Mittel* zur Erfüllung dieser Controllingaufgabe benötigt man ein System zur Aufdeckung von Koordinationsmängeln, d.h. von Entwicklungen, die gegen allgemein geteilte Werturteile und das Streben nach volkswirtschaftlicher Allokationseffizienz verstoßen. Außerdem sind Daten erforderlich mit denen das System „gefüttert“ werden kann und die von einem „Government-Informationssystem“ bereitzustellen sind, dessen Entwicklung eine wichtige Aufgabe der von *Kooths* angestrebten „Volkswirtschaftsinformatik“ ist.

Das Koordinationsmängel-Diagnosekonzept (KMD-Konzept) ist solch ein System zur Aufdeckung von Koordinationsmängeln und stellt somit einen Baustein des G3-Controllings dar. Es ermöglicht z.B. die Überwachung von Marktprozessen

¹ *Erhard* wollte diese Rolle dem Bundeswirtschaftsminister als Ordnungsminister und „Generalreferenten für wirtschaftspolitische Fragen im Kabinett“ übertragen (*Ludwig-Erhard-Stiftung*, 1986, S. 282 f.), ist damit aber am Widerstand *Adenauers* gescheitert. Vgl. hierzu auch *Kahlenberg* (1999, S. 20 f.).

auf Koordinationseffizienz und ein Marktscreening auf versteckte Kartelle, aber auch die Effizienzkontrolle von ordnungspolitischen Rahmenbedingungen und von wirtschaftspolitischen Maßnahmen wie z.B. Privatisierungs- oder Deregulierungsmaßnahmen. Im Folgenden werden zunächst die Grundzüge dieses Konzepts beschrieben (Abschnitt 2). Anschließend wird ein Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten gegeben (Abschnitt 3), und es wird am Beispiel der Stahlindustrie gezeigt, wie das Konzept zur Evaluierung einer Deregulierungsmaßnahme angewandt werden kann (Abschnitt 4). Der Aufsatz schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick auf laufende Forschungsvorhaben.

2. Kurzbeschreibung des KMD-Konzepts

2.1 Abgrenzung des Konzepts von traditionellen Gleichgewichts- und Ungleichgewichtsmodellen

Das KMD-Konzept ist ein empirisch anwendbares Konzept zur Überprüfung der (dynamisch verstandenen) Allokationseffizienz von Marktprozessen. Es unterscheidet sich in seinem Operationalisierungsgrad und seinen Prüfanforderungen sowohl vom Standardmodell der Volkswirtschaftslehre als auch von den so genannten Ungleichgewichtstheorien. Eine genauere Beschreibung des Konzepts erfolgt im Unterabschnitt 3.2. Vorerst soll der Hinweis genügen,

- dass bei der Funktionsfähigkeitsprüfung nach dem KMD-Konzept fünf operational definierte – d.h. mit Messanweisungen verknüpfte – Marktprozesse auf Selbstregulierungsfähigkeit geprüft werden müssen,
- dass dies der Markträumungs-, der Renditennormalisierungs-, der Übermachterosions-, der Produktfortschritts- und der Verfahrensfortschrittsprozess sind und
- dass sich auf dieser Basis die nachfolgend geschilderten Unterschiede zum Standardmodell der Volkswirtschaftslehre und zur Gruppe der so genannten Ungleichgewichtsmodelle ergeben.

Vom *Standardmodell der Volkswirtschaftslehre* – dem *Arrow-Debreu-Modell* des Allgemeinen Gleichgewichts (*Geanakoplos*, 1998) – unterscheidet sich das KMD-Konzept dadurch,

- dass es nicht kontrafaktisch unterstellt, dass alle Märkte wettbewerbsintensiv sind,
- dass es nicht ohne empirische Prüfung von der Prämisse ausgeht, dass Marktgleichgewichte so stabil sind, dass sich bei Störungen in kurzer Zeit neue Gleichgewichtswerte einstellen und dass alle beobachtbaren Marktdaten als Gleichgewichtswerte interpretiert werden können,
- dass es nicht unterstellt, dass sich Marktgleichgewichte irgendwie in einem nicht weiter erklärten Tâtonnementprozess herausbilden, der Auktionen ähnelt, sondern dass die Gleichgewichte von – in der Sprache der „New Austrians“ – „findigen“ Unternehmern im Wege von zeitaufwändigen Arbitrage- und Spekulationsprozessen herausgefunden werden müssen,² und

² Zur Definition von Arbitrage- und Spekulationsprozessen und Beispielen dafür aus dem internationalen Handel vgl. *Dieckheuer* (2001, S. 240-246).

- dass es auch nicht unterstellt, dass institutionelle Arrangements und zur Unsicherheitsüberwindung erforderliche Transaktionskosten keine Rolle spielen, sondern im Gegenteil darauf ausgerichtet ist, transaktionskostengünstige und gleichgewichtsfördernde Arrangements finden zu helfen.³

Diese Unterschiede haben vor allem zur Folge, dass man bei einer Funktionsfähigkeitsprüfung nach dem Standardmodell ausschließlich auf Verzerrungen im Sinne der traditionellen Theorie des Marktversagens achten muss (also z.B. auf das Auftreten externer Effekte), denn nach dem Standardmodell kommen zwar „falsche“ Gleichgewichte vor, nicht aber instabile.⁴

Von der (in sich differenzierten) *Gruppe der Ungleichgewichtsmodelle*⁵ unterscheidet sich das KMD-Konzept dadurch,

- dass auf Märkten *Prozesse* ablaufen (Markträumungsprozess) oder angestoßen werden (höhere Marktprozesse), welche für die Erfüllung bestimmter *Marktfunktionen* sorgen, und
- dass deren Funktionserfüllung in einer Weise erfolgt, die sich darin manifestiert, dass die Marktprozesse Regelkreisen gleichen, die normalerweise *in einem kybernetischen Sinn stabil* sind und Regelgrößen um ökonomisch erwünschte Sollwerte oszillieren lassen.

Dies hat für Funktionsfähigkeitsprüfungen zur Folge, dass man Marktprozesse auf kybernetische Stabilität überprüfen muss und nicht – wie etwa die meisten „New Austrians“ – einfach unterstellen darf, dass sie befriedigend funktionieren, wenn man den Unternehmen nur genügend Freiheit lässt.

³ „Transaktionskosten“ werden in der Literatur meist nur mit Hilfe von Beispielen erläutert. Man kann sie aber allgemein als Nebenkosten bezeichnen, die einen aktionsbedingten, bewerteten Faktorverzehr darstellen, der die Konsumreife eines Gutes weder in sachlicher noch in räumlicher oder zeitlicher Hinsicht beeinflusst, stattdessen aber der Überwindung von Informationsmängeln dient (z.B. durch die Einschaltung von Beratern). Ihnen stehen als Hauptkosten Transformationskosten eines produktions-, lagerhaltungs- oder transportbedingten Faktorverzehrs gegenüber, die zu sachlichen Veränderungen bei einem Gut führen oder seine räumliche oder zeitliche Verfügbarkeit verändern. Bestätigt ein Notar z.B. ein Grundstücksgeschäft, so fallen hierdurch Transaktionskosten an, nicht aber Transformationskosten zur Änderung der Konsumreife des Gutes: Das Gut wird in sachlicher, räumlicher oder zeitlicher Hinsicht nicht verändert, Zweifel über seine Qualität (z.B. die Freiheit von Lasten) werden aber beseitigt.

⁴ Zur traditionellen Theorie des Marktversagens vergleiche z.B. *Ledyard* (1998).

⁵ Zu den Ungleichgewichtsmodellen zählen insb. die Modelle der New Austrians (*High* 1990; *Kirzner*, 1992 u. 1997) sowie die Vertreter der Theorie der Auswirkungen von Transaktionskosten (*Ulph/Ulph*, 1975), der „market microstructure“-Theorie (*Spulber*, 1999) und der New Keynesians (*Gordon*, 1990).

Um schon im Namen hervorzuheben, dass es bei der Messung der Koordinations-effizienz mit Hilfe des KMD-Konzepts nicht um einen Vergleich mit einem fiktiven allgemeinen Gleichgewichtszustand geht, wird nicht von einem „Allokationsmängel-Diagnosekonzept“ gesprochen, sondern von einem „Koordinationsmängel-Diagnosekonzept“. In dieser Bezeichnung soll der prozessuale Charakter von Regelkreisen besser zum Ausdruck kommen, die nur im empirisch irrelevanten Fall der Abwesenheit aller exogenen Störungen zum Zustand der Allokationseffizienz (d.h. eines optimalen *Koordiniertseins*) führen würden, normalerweise aber auch unter Störungen ein Mindestmass an *Koordiniertwerden* garantieren (d.h. die eine Entfernung vom Zustand der perfekten Koordination nicht unkontrolliert wachsen lassen). Um außerdem hervorzuheben, dass eine regelkreisartige Koordination nicht nur stabil oder instabil sein, sondern mehr oder weniger gut funktionieren kann, wird nicht von einem „Koordinationsversagen“ gesprochen, dass es zu diagnostizieren gelte, sondern von einem „Koordinationsmangel“, der aufgespürt werden soll.⁶

Will man vor dem Hintergrund dieser Negativabgrenzungen das KMD-Konzept positiv beschreiben, muss man darlegen,

- welche Marktfunktionen regelkreisartig stabilisiert werden sollen und wie diese Zielvorgabe legitimiert werden kann und
- wie die kybernetische Stabilität der einschlägigen Regelkreise überprüft werden kann.

Dies soll nun geschehen.

2.2 Marktfunktionen und Marktprozesse

Das KMD-Konzept geht von zwei Basishypothesen aus:

- der *Legitimationshypothese*, dass Marktprozesse in marktwirtschaftlich organisierten Volkswirtschaften Aufgaben erfüllen, die ein benevolenter (gemeinwohlorientierter) Diktator in Zentralverwaltungswirtschaften über den Volkswirtschaftsplan zu erfüllen versuchen würde, und
- der *Stabilitätsvermutung*, nach der diese Aufgaben im *Normalfall* (aber nicht immer) zuverlässig erfüllt werden, so dass bei Marktuntersuchungen zwei Hypothesen gegeneinander getestet werden müssen: die Hypo-

⁶ Eine regelkreisartige (oder kybernetische) Stabilisierung unterscheidet sich von den Stabilitäts- und Gleichgewichtsbegriffen, die sonst in der Ökonomie vertreten werden. Einen Kurzüberblick über diese Begriffe findet man bei *Gandolfo* (1997, S. 332-341), ausführliche Erläuterungen bei *Debreu* (1996) und *Walker* (2000).

these H_0 : „Der Markt funktioniert“ gegen die Hypothese H_1 : „Dieser Markt funktioniert ausnahmsweise nicht“.

Die *Marktfunktionen*, deren Erfüllung man von Marktwirtschaften erwartet und die in Abschnitt 2.1 schon erwähnt worden sind, werden in *Kasten 1* näher beschrieben.

Marktprozesse sollen dafür sorgen, dass es folgende systematische Tendenzen gibt:

- (1) eine Tendenz zum Ausgleich von Angebots- und Nachfragemengen, die eine Verschwendung von Produktionsfaktoren verhindert, welche sich z.B. in der Form der Produktion unabsetzbarer Güter oder in kostspieligen Wartezeiten oder überflüssigen Suchaktivitäten äußern könnte (*Markträumungsfunktion*);
- (2) eine Tendenz zum Abbau von Über- und Unterrenditen und damit korrespondierenden Überkapazitäten oder Kapazitätsengpässen dadurch, dass Sach- und Humankapital zum Ort der höchsten Ergiebigkeit wandert und dort für eine Normalisierung der Renditen sowie der Kapazitäten und damit auch für eine Tendenz zur leistungsgerechten Einkommensverteilung sorgt (*Renditenormalisierungsfunktion*);
- (3) eine Tendenz zur Aushöhlung von Übermachtpositionen von Anbietern oder Nachfragern, d.h. dazu, dass niemand über die Fähigkeit verfügt, Marktprozesse - auch solche auf vor- und nachgelagerten Märkten - so zu beeinflussen, dass an die Stelle des normalen Ablaufs eine Entwicklung tritt, die ihm zu dauerhaften Monopol- und/oder politischen Verteilungskampfronten verhilft (*Übermacht-erosionsfunktion*);
- (4) eine Tendenz zum Abbau von Produktfortschrittsrückständen im Vergleich zu Märkten, auf denen weltweit als „Produkt- und Qualitätsführer“ anerkannte Best-Product-Unternehmen tätig sind, damit die heimischen Anbieter wettbewerbsfähig bleiben und die heimischen Nachfrager über ein möglichst großes Potential an Wahlmöglichkeiten verfügen (*Produktfortschrittsfunktion*);
- (5) eine Tendenz zum Abbau von Verfahrensfortschrittsrückständen im Vergleich zu Märkten, auf denen weltweit als „Kostenführer“ anerkannte Best-Practice-Unternehmen tätig sind, damit die heimischen Anbieter wettbewerbsfähig bleiben und die heimischen Nachfrager von möglichst günstigen Preis-Leistungs-Verhältnissen profitieren können (*Verfahrensfortschrittsfunktion*).

Die unter (4) und (5) genannten Vorteile für die Nachfrager könnten kurzfristig auch erzielt werden, wenn qualitativ hochwertige und preisgünstige Güter aus dem Ausland importiert werden. Da dies langfristig aber eigene Exporte und damit eine wettbewerbsfähige eigene Industrie voraussetzt, liegt der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen auch im wohlverstandenen Konsumenteninteresse.

Kasten 1: Aufgaben von Marktprozessen

Jeder dieser Funktionen ist ein empirisch getrennt beobachtbarer Prozess zugeordnet. Abgekürzt werden diese Prozesse als M-, R-, Ü-, P- und V-Prozess bezeichnet. Außer dem Ü-Prozess sind alle Prozesse aus der ökonomischen Periodenana-

lyse bekannt;⁷ dass es in Ergänzung dieser Prozesse auch einen automatischen Abbau von Übermachtpositionen gibt, wird vor allem in der amerikanischen Literatur behauptet, z.B. von *Galbraith* (1956) und *Stigler* (1968, S. 297). Der M-Prozess realisiert ein kurzfristiges, der R-Prozess dagegen ein langfristiges Gleichgewicht; die von den Fortschrittsprozessen realisierten Gleichgewichte werden zuweilen als „sehr langfristig“ bezeichnet.⁸

Die Verschränkung der fünf Prozesse erfolgt im KMD-Konzept über eine Vermaischung von Regelkreisen, die – bildlich gesprochen – mit dem Zusammenspiel von Teilprozessen in einer Uhr mit Mehrfachanzeige (Stunden, Minuten, Sekunden, Wochentag und Datum) vergleichbar ist: Es gibt Teilprozesse für die einzelnen Anzeigen; diese sind aber untereinander verbunden und bilden ein Gesamtwerk.

Ob die Realisationen der Marktfunktionen – wie von der *Legitimationshypothese* behauptet – tatsächlich von marktwirtschaftlich orientierten Ökonomen als Gemeinwohlaufgaben betrachtet würden, deren Erfolg man in Marktwirtschaften normalerweise erwartet, könnte man mit Hilfe einer internationalen Umfrage feststellen. Solch eine Umfrage ist noch nicht durchgeführt worden. Es gibt aber Untersuchungen der ökonomischen, philosophischen und rechtswissenschaftlichen Literatur, die dafür sprechen, dass die Legitimationshypothese bei einer solchen Umfrage nicht falsifiziert würde (*Alsmöller*, 1982, insb. S. 189-197; *Rotthege*, 1982, insb. S. 156 f., 215, 248 u. 325).

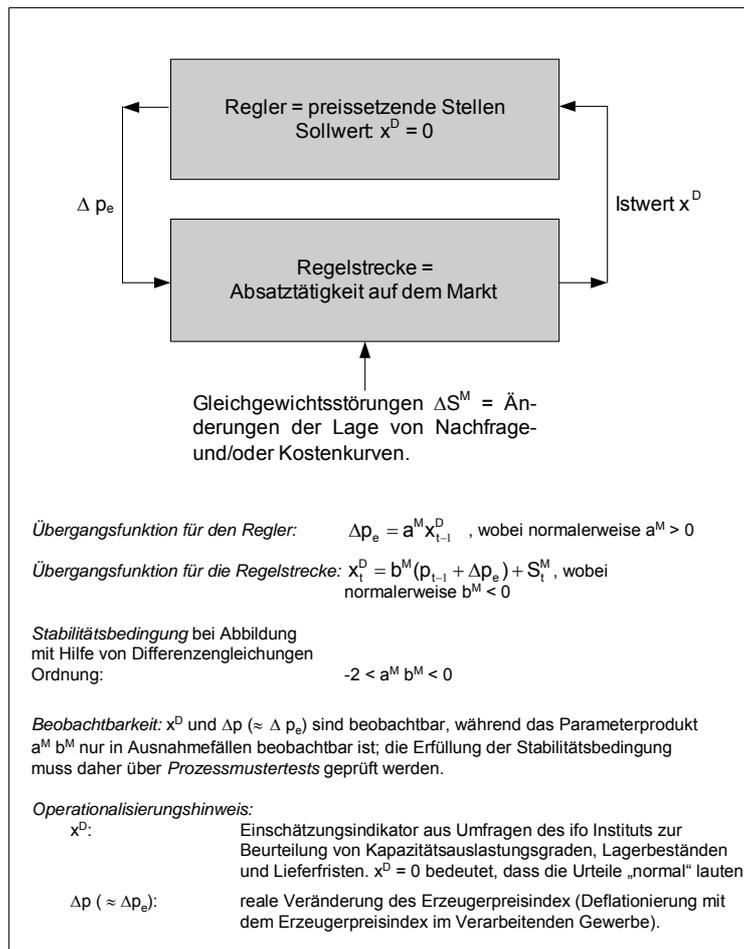
Die *Stabilitätsvermutung* ist inzwischen in einer Vielzahl von Untersuchungen im Verarbeitenden Gewerbe Deutschlands getestet worden und hat sich dabei bewährt (*Drecker*, 1989; *Munsberg*, 1994; *Nagel*, 1999; *Schengber*, 1996; *Sebbel-Leschke*, 1996; *Walz*, 2002). Dogmenhistorisch ist interessant, dass schon *Adam Smith* die Meinung vertreten hat, dass sich auf Märkten Selbstregulierungsprozesse abspielen, die mit der Vorstellung von Regelkreisen vergleichbar seien, wie sie sein Freund *James Watt* bei der Entwicklung des Fliehkraftreglers entwickelt hatte (*Mayr*, 1971).

Das KMD-Konzept betrachtet einen Marktprozess als im kybernetischen Sinn stabil, wenn exogen bedingte Gleichgewichtsstörungen (d.h. Abweichungen einer Regelgröße y von einem Sollwert wie z.B. $y = 0$) durch endogen evozierte Reaktionen Δy_e so kompensiert werden, dass die Regelgröße im Zeitablauf in tolerierbarer Weise um ihren Sollwert schwankt. Eine Grundvoraussetzung hierfür ist, dass

⁷ Die ökonomische Periodenanalyse geht auf *Marshall* zurück und wird heute in unterschiedlichen Differenzierungen verwendet (*Helm*, 1998; *Panico/Petri*, 1998).

⁸ Allgemein unterscheidet man zwischen langsamen und schnellen Variablen. Die jeweils schnelleren Variablen (insb. des M-Prozesses) sind nach der dynamischen Theorie des Allgemeinen Gleichgewichts getrennt beobachtbar, wenn es keine Pfadabhängigkeiten gibt und die Konvergenz zu den Gleichgewichtswerten sehr schnell erfolgt (*Gandolfo*, 1997, S. 337-342).

jede Regelabweichung $y \neq 0$ Reaktionen („Sprungantworten“) Δy_e auslöst, die ceteris paribus zu einer möglichst schnellen Wiederannäherung an den Sollwert führen würden, sei es nun in asymptotischer Form, sei es in Form gedämpfter Schwingungen. Diese Grundvoraussetzung lässt sich am einfachsten in einer Weise beschreiben, die in *Kasten 2* am Beispiel des Kernprozesses der Markträumung dargestellt ist.



Kasten 2: Vereinfachte Regelkreisdarstellung des Kernprozesses der Markträumung

Bei jedem der KMD-Marktprozesse kann man einen Global- und einen Kernprozess unterscheiden. Der *Globalprozess der Markträumung* beschreibt das Zusammenspiel der Regelgröße Differenzmenge x^D (= Nachfragemenge x^N – Angebotsmenge x^A) mit der Stellgröße Δx_e^D . Letztere ist eine Sprungantwort, die immer dann evoziert wird, wenn $x^D \neq 0$ gilt. Im Rahmen der Globalbetrachtung des M-Prozesses wird nur verlangt, dass die (nach Operationalisierung der auch empirisch überprüfbare) Reaktion $\Delta x_e^D = f(x_D)$ stabilisierend wirkt;⁹ es wird aber nicht näher präzisiert, welche Instrumente eingesetzt werden, um die Sprungantwort herbeizuführen. Beim M-Prozess können das alle Instrumente sein, die das absatzpolitische Instrumentarium der Anbieter bilden. Sehr häufig werden es Maßnahmen sein, die das Preis-Leistungs-Verhältnis verändern, oft auch nur reine Preisänderungen. Da die Reaktion „evozierte Preisänderung“ (Δp_e) als idealtypisch im Sinne von „sowohl erwünscht als auch besonders häufig“ betrachtet werden kann, gibt es neben dem Global- auch einen *Kernprozess der Markträumung*, in dem x^D und Δp_e aufeinander reagieren. Δp_e ist allerdings nicht direkt beobachtbar, sondern muss durch Δp angenähert werden, das im Prinzip neben evozierten endogenen Preisänderungen auch exogene Preisänderungsbestandteile enthalten kann. Wenn nichts anderes gesagt wird, ist mit dem M-Prozess immer dieser Kernprozess aus x^D und $\Delta p_e \approx \Delta p$ gemeint. Analoges gilt für die anderen Prozesse. Wie dieser Kernprozess der Markträumung funktioniert, wird im Kasten 2 näher erläutert.

Wir sehen hier ein Regelkreisschema und Übergangsfunktionen für den Regler und die Regelstrecke.¹⁰ Die Übergangsfunktion für den Regler entspricht der sogenannten Preisanpassung nach *Walras*. Werden die Übergangsfunktionen als Differenzgleichungen erster Ordnung dargestellt, ergibt sich eine Stabilitätsbedingung, die man aus einer Anfangswertaufgabe ableiten kann.¹¹ Ihr Charakter ändert sich nicht, wenn mehrere Gleichgewichtsstörungen nacheinander abgebaut werden müssen und/oder wenn an die Stelle einer *Walras*-Anpassung eine *Marshall*-Anpassung tritt (*Krämer*, 1991, S. 21-32).

In der Realität erfolgt die Ausregulierung von Gleichgewichtsstörungen nicht so mechanisch, wie das in Kasten 2 dargestellt ist, sondern über unternehmerische Suchprozesse, die aus einer Folge von Experimentier-, Selektions- und Imitationsprozessen bestehen (*Grossekkettler*, 1999, S. 109-112). Man kann nun aber prüfen,

⁹ Genauer formuliert, gilt $\Delta x_e^D = x_{e,t}^D - x_{e,t-1}^D = a x_{t-1}^D + u_t$. Das ist im Prinzip ein AR(1)-Prozess. Man kann in der Realität allerdings nur unter günstigen Umständen erwarten, dass a konstant ist und u gleichzeitig den Erwartungswert $E(u) = 0$ hat. Deshalb ist a regressionsanalytisch nur unvollkommen ermittelbar.

¹⁰ Die Buchstaben haben die üblichen Bedeutungen. Der Hochindex D kennzeichnet die Differenzmenge $x^D = x^N - x^A$, der Hochindex M bezeichnet den Markträumungsprozess und der Tiefindex e eine endogen evozierte Änderung.

¹¹ Zur schrittweisen Ableitung vgl. *Grossekkettler* (1985, S. 319-331).

ob das Entwicklungsmuster einer Regelgröße, das man in der Realität vorfindet, einem Prozessmuster entspricht, das man mit Hilfe eines Regelkreismodells gemäß Kasten 2 im Zuge einer Simulation erzeugen könnte. Oder anders ausgedrückt: Man kann prüfen, ob reale unternehmerische Suchprozesse Als-ob-Regelkreisen walrasianischer Art entsprechen und damit qualitativ zum gleichen Endergebnis führen, wie die Black-box-Vorstellung von einem walrasianischen Tâtonnementprozess. Bei solch einer Prüfung kommt es auf einen Vergleich von Entwicklungsmustern an. Es geht also nicht etwa darum, die tatsächlichen Werte der Regel- und Stellgrößen zu reproduzieren oder gar zu prognostizieren; statt dessen geht es darum zu analysieren, ob das empirisch beobachtete Muster qualitativ einem Muster gleicht, wie man es im Wege der Simulation erzeugen kann, wenn man Übergangsfunktionen mit bestimmten Parameterwerten verwendet. Beim Kernprozess der Markträumung kommt es dabei auf die Parameterwerte a^M für die Preisanpassungsgeschwindigkeit und b^M für den Kehrwert der Steigung der Übernachfragefunktion an. Diese Parameter garantieren nur dann Stabilität im kybernetischen Sinn (d.h. Sprungantworten auf Störungen, die x^D immer wieder zur Null-Linie hinziehen), wenn die Stabilitätsbedingung $-2 < a^M b^M < 0$ eingehalten wird. Wegen seiner Bedeutung für die Prozessdynamik soll der Kern $a^M b^M$ der Stabilitätsbedingung als „Kerndynamik“ bezeichnet werden. Erfüllt die Kerndynamik die Stabilitätsbedingung, ist sie ein „Stabilitätsgenerator“, andernfalls ein „Instabilitätsgenerator“. Was in der Realität der Fall ist, muss man aus dem Muster der Regelgröße unter Zuhilfenahme bestimmter Tests ermitteln (Abschnitt 2.3). Da die Stabilitätsbedingung streng genommen nur für einen Als-ob-Regelkreis mit einem Entwicklungsmuster gilt, das einem in der Realität beobachteten Muster qualitativ gleicht, müsste man sie eigentlich als „Als-ob-Stabilitätsbedingung“ bezeichnen und entsprechend von einer „Als-ob-Kerndynamik“ und „Als-ob-Stabilitätsgeneratoren“ bzw. „Als-ob-Instabilitätsgeneratoren“ sprechen. Dies wäre aber sehr umständlich. Deshalb wird der Als-ob-Zusatz im Folgenden nur in Zweifelsfällen verwendet.

Die Als-ob-Regelkreise kann man z.B. dazu benutzen zu testen, unter welchen Umständen man die tatsächliche Kerndynamik regressionsanalytisch schätzen kann. Hierzu gibt man a^M - und b^M -Werte vor, erzeugt mit Hilfe eines Zufallsgenerators Prozessmuster und prüft dann, ob die vorgegebenen a^M - und b^M -Werte über Regressionsanalysen wieder gewonnen werden können. Erste Versuche zeigen, dass dies nur der Fall ist, wenn die exogenen Gleichgewichtsstörungen im Verhältnis zu den endogenen Reaktionen nicht zu groß sind und nicht zu schnell aufeinander folgen und wenn sie zufällig verteilt sind. Außerdem kann man mit Hilfe von Regelkreisen in Simulationsversuchen ausprobieren, welche Prozessmuster sich für die Entwicklung der Regelgrößen ergeben, wenn man unterschiedliche Werte für a und/oder b vorgibt und mit einem Zufallsgenerator Gleichgewichtsstörungen erzeugt. Instabilitätsgeneratoren kann man darüber hinaus dazu benutzen, so genannte Funktionsstörungen in bestimmter Weise zu klassifizieren.

Unter einer „Funktionsstörung“ (oder auch einem „Funktionsdefekt“) soll ein Umstand verstanden werden, der dazu führt, dass ein Regelkreis die Fähigkeit verliert, exogene Gleichgewichtsstörungen auszuregulieren. Funktionsstörungen sind von Gleichgewichtsstörungen streng zu unterscheiden: Letztere gehören zum Alltag des Wirtschaftslebens und umfassen beim M-Prozess die Auswirkungen von allem, was Nachfrage- und/oder Kostenkurven verschiebt. Erstere liegen dagegen nur dann vor, wenn nach der Störung eines Gleichgewichts kein neues Gleichgewicht erreicht wird, d.h. wenn die Attraktionskraft der Null-Linie zerstört wird. Bei einer thermostatgesteuerten Klimaanlage könnte eine Beschädigung des Thermostaten zum Beispiel zum Verlust der Selbstregulierungsfähigkeit führen und wäre somit ein Beispiel für eine Funktionsstörung. Im Bereich der Marktprozesse tritt rein formal immer dann eine Funktionsstörung auf, wenn irgendwelche Umstände oder Maßnahmen dazu führen, dass eine Stabilitätsbedingung verletzt wird. Für den M-Prozess kann man formal folglich Funktionsdefekte unterscheiden, die aus $a \leq 0$, aus $b \geq 0$ oder aus sonstigen Werten für das Parameterprodukt $a^M b^M$ resultieren, welche die Stabilitätsbedingungen verletzen. Diese formalen Klassen von Instabilitäten kann man als idealisierte Genotypen aller in der Realität tatsächlich vorkommenden Funktionsdefekte auffassen und zur Klassifizierung solcher Defekte benutzen. Beobachtete Funktionsstörungen sind dann phänotypische Erscheinungsformen von Defekten, die zu einer bestimmten Instabilitätsklasse gehören. Solche Klassen von Funktionsstörungen und die daraus resultierenden pathologischen Entwicklungsmuster sind von Hamker (1998) zu einem „Störungshandbuch“ zusammengefasst worden, das im Prinzip ähnlich wie Störungskarten in Kfz-Werkstätten oder computergestützte Diagnoseverfahren in Arztpraxen benutzt werden kann.

Die Stabilitätsbedingung $-2 < a^M b^M < 0$ würde zum Beispiel verletzt, wenn a^M den Wert 0 annähme, denn dann gälte $a^M b^M = 0$. Diese Funktionsstörung gehört in die Instabilitätsklasse $a \leq 0$. Der Parameter a^M zeigt, wie Δp_e auf x^D -Werte reagiert. Hätte er den Wert 0, hätte auch Δp_e den Wert 0, d.h. auf eine Auslenkung von x^D aus seiner Gleichgewichtslage würde der Regelkreis nicht mit einer zweckmäßigen Sprungantwort reagieren. Diese Überlegung ist zunächst rein formaler Art. Wann müsste man nun aber davon ausgehen, dass ein *realer* M-Prozess mit Hilfe einer Als-ob-Differenzgleichung beschrieben werden müsste, für die $a^M = 0$ gilt?¹² Die Antwort lautet: z.B. dann, wenn vom Staat oder in einem Kartell ein Festpreis gesetzt wird. Beobachtet man also einen Markt, auf dem auf $x^D \neq 0$ keine Preisveränderung folgt und dessen Verlaufsmuster von x^D deshalb dem Muster eines instabilen Als-ob-Regelkreises gleicht, muss man fragen, ob es eine Erklärung für $\Delta p_e = 0$ und damit die Verletzung der Nullhypothese gibt, dass Marktprozesse normalerweise kybernetisch stabil seien, d.h. dass die Stabilitätsbedingung eingehalten wird. Findet man eine solche Erklärung und verweist

¹² Wenn im Folgenden einfach von „Differenzgleichungen“ gesprochen wird, sind stets solche erster Ordnung gemeint.

diese auf einen Umstand, der zu einer dauerhaften Funktionsstörung führt, liegt ein *Koordinationsmangel* vor. Dieser zeichnet sich demnach durch drei Eigenschaften aus:

- (1) Eine *Beobachtung* deutet auf eine Verletzung der Stabilitätsbedingung hin, d.h. das *Prozessmuster ist unbefriedigend*.
- (2) Für eine solche Verletzung gibt es auch eine *ökonomische Erklärung* (z.B. den Verweis auf einen staatlichen Fixpreis), d.h. eine Funktionsstörung ist *plausibel*.
- (3) Die Funktionsstörung ist so beschaffen, dass man ohne Korrekturingriffe von einer *dauerhaften* Verletzung der Stabilitätsbedingung ausgehen muss.

Hat man nur Beobachtungen, die für Instabilität sprechen, nicht aber eine ökonomische Erklärung dafür („*keine Plausibilität der Funktionsstörung*“), oder erwartet man als Ökonom eigentlich eine Instabilität, beobachtet aber keine (es gibt „*kein unbefriedigendes Prozessmuster*“, z.B. weil ein Mindestpreis „nicht zieht“), liegt lediglich eine „*Funktionsschwäche*“ oder „*Schwachstelle*“ vor. Muss man davon ausgehen, dass die Funktionsstörung nicht dauerhaft, sondern nur vorübergehender Natur ist (Beispiel: Preise, die – wie von der Theorie temporärer Gleichwichte beschrieben – nur kurzfristig als fix anzusehen sind), liegt ein Phasenabschnitt vor, in dem man das Prozessmuster gut mit dem – der Medizin entlehnten – Begriff der „*Irritation*“ von Marktprozessen bezeichnen kann. Nach dem Wegfall der Irritationsursache wird die Stabilität des Marktprozesses und des zugehörigen Regelkreises dann wieder hergestellt (in der Medizin spricht man in solch einem Fall von einer *restitutio ad integrum*).

Bisher wurde nur die Funktionsweise des Markträumungsprozesses diskutiert. Genotypisch gesprochen, wurden hierbei die Übergangsfunktionen des (Als-ob-) Regelkreises und dessen (Als-ob-)Stabilitätsbedingung beschrieben. Für die anderen Prozesse lassen sich analoge Übergangsfunktionen und Stabilitätsbedingungen konstruieren. Sie werden im *Kasten 3* (S. 14) aufgeführt, und zwar sowohl in der Ausprägung als Globalprozesse als auch in der Ausprägung als Kernprozesse.

Die Kernprozesse, die mit diesen Regelkreisen verknüpft sind, werden im Rahmen der Indikatorerläuterung näher beschrieben. Für sie alle gilt, dass der Sollwert jeweils den Wert Null hat. Das ist nicht nur anschaulich und erleichtert damit die Operationalisierung, sondern es ist auch Ausdruck der Tatsache, dass es in Gleichgewichtssituationen keine profitablen Arbitrage- und Spekulationsmöglichkeiten für findige Unternehmer mehr gibt, dass entsprechende Sonderprofite also den Wert Null hätten. In Ungleichgewichtssituationen können solche Unternehmer dagegen temporäre Sondergewinne erzielen,

- indem sie nach profitablen Möglichkeiten zur Steigerung der absetzbaren Menge suchen und über die damit verbundenen Preisvariationen eine Annäherung an den Gleichgewichtspreis herbeiführen oder

Prozess	Regelgröße	Sollwert	Stellgröße (GP = Globalprozess; KP = Kernprozess)	Übergangsfunktionen (Kernprozesse)	Stabilitäts- bedingung
Markträumungs- prozess (M-Prozess)	Differenzmenge $x^D = x^N - x^A$	$x^D = 0$	evozierte Variationen der Differenzmenge Δx_e^D (GP) bzw. des Preises Δp_e (KP)	$\Delta p_e = a^M x_{t-1}^D$ und $x_t^D = b^M (p_{t-1} + \Delta p_e) + S_t^M$	$-2 < a^M b^M < 0$
Renditenormalisier- ungsprozess (R-Prozess)	Differenzrendite $r^D = r^U - r^V$	$r^D = 0$	evozierte Variationen der Differenzrendite Δr_e^D (GP) bzw. der Kapazitätswachstums- rate Δw_e (KP)	$\Delta w_e = a^R r_{t-1}^D$ und $r_t^D = b^R K_t + S_t^R$	$-2 < a^R b^R < 0$
Übermachterosions- prozess (Ü-Prozess)	Machtdifferenz $m^D = m^A - m^N$	$m^D \leq 0,1 $	evozierte Variationen der Machtdifferenz Δm_e^D (GP u. KP)	$\Delta m_e^D = a^U m_{t-1}^D$ und $m_t^D = m_{t-1}^D + \Delta m_e^D + S_t^U$	$-2 < a^U < 0$
Produktfortschritts- prozess (P-Prozess)	Produktfort- schrittsrückstände $q^{DP} = q_U^P - q_V^P$	$q^{DP} = 0$	evozierte Intensivierung von Such- und Imitati- onsprozessen Δq_e^{DP} (GP), insbesondere Stei- gerungen des FuE-Aufwands ΔA_e , d.h. von FuE-Ausgaben und FuE-Personal (KP)	$\Delta A_e = a^P q_{t-1}^{DP}$ und $q_t^{DP} = q_{t-1}^{DP} + b^P (A_{t-1} + \Delta A_e) + S_t^P$	$-1 < a^P < 0$
Verfahrensfort- schrittsprozess (V-Prozess)	Verfahrensfort- schrittsrückstände $q^{DV} = q_U^V - q_V^V$ bzw. $l^D = l_U^V - l_V^V$	$q^{DV} = 0$ bzw. $l^D = 0$	evozierte Intensivierung von Such- und Imitati- onsprozessen Δq_e^{DV} bzw. Δl_e^D (GP), insbesonde- re Erhöhung der Arbeitsproduktivität $\Delta \pi_e$ (KP)	$\Delta \pi_e = a^V l_{t-1}^D$ und $l_t^D = l_{t-1}^D + b^V (\pi_{t-1} + \Delta \pi_e) + S_t^V$	$-1 < a^V < 0$

Legende: x^N = Nachfragemenge, x^A = Angebotsmenge, r^U = Rendite auf dem Untersuchungsmarkt, r^V = Rendite auf einem Vergleichsmarkt mit Normalverzinsung, K = Produktionskapazität auf dem Untersuchungsmarkt, m^A = Maß der Anbietermacht, m^N = Maß der Nachfragermacht, q_U^P = Marktanteil neuer Produkte auf dem Untersuchungsmarkt, q_V^P = Marktanteil neuer Produkte auf einem führenden Vergleichsmarkt, q_U^V = Produktionsanteil neuer Verfahren auf dem Untersuchungsmarkt, q_V^V = Produktionsanteil neuer Verfahren auf einem führenden Vergleichsmarkt, l_U^V = Lohnkostenanteile auf dem Untersuchungsmarkt, l_V^V = Lohnkostenanteile auf dem Vergleichsmarkt, π = Arbeitsproduktivität auf dem Untersuchungsmarkt; Tiefindex e = evoziert; $a^{(\bullet)}$, $b^{(\bullet)}$ = Parameterwerte des Prozesses (\bullet); GP = Globalprozess, KP = Kernprozess.

Kasten 3: Regelkreise: Regel- und Stellgrößen sowie Übergangsfunktionen und Stabilitätsbedingungen

- indem sie über einen profitablen Import von Produktionsfaktoren in Bereiche mit Überrenditen oder den Export von Faktoren aus Bereichen mit Unterrenditen sorgen oder
- indem sie Wettbewerb für die Inhaber von Monopol- oder Monoposn-Positionen organisieren und dadurch eine Zeit lang an deren Renten partizipieren oder
- indem sie durch eigene (spekulative) Erstinnovationen oder in Nachahmung erfolgreicher Benchmarkunternehmen Produktqualitäten in profitabler Weise erhöhen oder gar neue Produkte schaffen oder
- indem sie durch eigene (spekulative) Erstinnovationen oder über die Imitation von Benchmarkunternehmen Produktionskosten senken.

Wie im ökonomischen Standardmodell muss man allerdings berücksichtigen, dass die Ausnutzung solcher Arbitrage- und/oder Spekulationsmöglichkeiten nicht unbedingt zu einem gesamtwirtschaftlich „richtigen“ Gleichgewicht führen muss. $x^D = 0$ kann – z.B. auf Grund von externen Effekten – wohlfahrtsökonomisch ja auch mit „zu großen“ oder „zu kleinen“ Mengen von x^N und x^A verknüpft sein.

Solche Effekte würden auch beim R-Prozess und bei den Fortschrittsprozessen zu „falschen“ Niveaus (d.h. zu großen oder zu kleinen Kapazitäten oder Marktanteilen neuer Produkte oder Verfahren) führen, und beim Ü-Prozess könnten Machtaufschaukelungsprozesse im Wege von alternierenden Gegenmaßnahmen schließlich in der (unerwünschten) Situation eines zweiseitigen Monopols mit $m^D = 0$ enden. Dies zeigt, dass man nicht nur die Frage nach Instabilitäten stellen darf, sondern dass neben Funktionsstörungen in Form von Stabilitätsdefekten auch Funktionsstörungen in Form von Niveaufekten auftreten können, d.h. dass Marktprozesse ein „falsches“ Niveau der Regelgrößen stabilisieren können.

Unterscheidet man analog zum Vorgehen bei den Stabilitätsdefekten zwischen Beobachtungen, die auf *Niveaufekte* hindeuten, und ökonomischen Erklärungen für solche Beobachtungen, ergibt sich Folgendes:

- Deuten Beobachtungen (z.B. Klagen aus der Bevölkerung oder Vermutungen in Umweltschutzberichten oder Subventionsberichten) auf eine Verzerrung von Gleichgewichtswerten hin („*Verzerrungsindizes sind gegeben*“) und
- können die zuständigen Behörden die Verzerrungsvermutung nicht plausibel entkräften (d.h. für unvermeidbar oder tolerierbar erklären) oder müssen sie die Verzerrung gar als plausibel und zu tragbaren Kosten beseitigbar bezeichnen (die „*Verzerrung ist relevant*“) und
- ist die Verzerrung *dauerhafter Natur*,

liegt ein *Koordinationsmangel in Form einer Niveaufverzerrung* vor. Solch eine Verzerrung kann durch all das hervorgerufen werden, was man in der Standard-

theorie als „Marktversagen“ bezeichnet (fehlende oder in der Entwicklung behinderte Kollektivgütermärkte, externe Effekte, verzerrende Transfers oder Machterscheinungen). Gibt es nur Beobachtungen, die auf Verzerrungen hindeuten, können diese von den zuständigen Behörden aber – wie etwa Klagen über schädliche Auswirkungen von Elektrosmog – als unerheblich zurückgewiesen werden, liegt lediglich eine „Funktionsschwäche“ vor. Diese deutet auf eine Niveauperzerrung hin, ohne dass „*Verzerrungsrelevanz*“ gegeben ist. Eine solche Schwäche würde sich auch ergeben, wenn Behörden in plausibler Weise die Existenz einer Verzerrung behaupteten, aber keine Schädigungen oder Begünstigungen von Wirtschaftssubjekten beobachtet werden können; hier mangelte es an empirischen „*Verzerrungsindizien*“. Fehlt es an der *Dauerhaftigkeit* einer Verzerrung, liegt eine „Irritation des Prozessniveaus“ vor.

Man könnte denken, dass alle diese Niveaudefekte nur auf Märkten ohne Stabilitätsdefekte auftreten können, denn auf instabilen Märkten wird ja kein Gleichgewicht erreicht und kann damit auch kein „falsches“ Gleichgewicht stabilisiert werden. In gewisser Weise kann man sich allerdings auch eine Kumulation von Stabilitäts- und Niveaudefekten vorstellen: etwa wenn in einer Industrie mit Hilfe staatlicher Subventionen ein Kapazitätsabbau verhindert wird (und deshalb dauerhafte Angebotsüberschüsse und Unterrenditen realisiert werden) und außerdem auch noch negative externe Effekte auftreten. Solche Situationen hat es z.B. in der europäischen Stahlindustrie gegeben.

Fasst man die vorstehenden Überlegungen zu Stabilitätsdefekten und Niveauperzerrungen zusammen, ergibt sich das im *Kasten 4* dargestellte Gesamtableau denkbarer Arten von Funktionsstörungen:

Sprechen empirische Indizien für Funktionsdefekte?	Lassen theoretische Überlegungen bzw. behördliche Erklärungen dauerhafte Funktionsdefekte			
	bei einer Prüfung auf Stabilitätsdefekte plausibel erscheinen?		bei einer Prüfung auf Niveaudefekte relevant erscheinen?	
	Nein	Ja	Nein	Ja
Nein	Dynamische Stabilität	Schwachstelle in der Prozessdynamik	Verzerrungsfreiheit	Schwachstelle beim Prozessniveau
Ja	Schwachstelle in der Prozessdynamik	Koordinationsmangel bei der Prozessdynamik	Schwachstelle beim Prozessniveau	Koordinationsmangel beim Prozessniveau

Sind Funktionsdefekte nicht dauerhafter Natur, liegt eine Irritation in Bezug auf die Prozessstabilität bzw. das Prozessniveau vor.

Kasten 4: Arten von Funktionsdefekten

2.3 Operationalisierung des Konzepts

Wie eingangs schon angedeutet, ist das KMD-Konzept so operationalisiert, dass verschiedene Analysten unter Verwendung der Operationaldefinitionen für das Konzept unabhängig voneinander zum gleichen Ergebnis gelangen. Dies gilt jedenfalls für Prozesse im Bereich des Verarbeitenden Gewerbes und stellt einen wesentlichen Unterschied zu industrieökonomischen Untersuchungen dar, in denen jeweils individuelle Sets von Indikatoren verwendet werden, die so unterschiedlich sind, dass letztlich keine Analyse mit der anderen vergleichbar ist.¹³

Die Operationalisierung des KMD-Konzepts umfasst drei Teilaspekte:

- eine Mustergliederung für die Analyse der Funktionsfähigkeit eines Marktes mit Hilfe des Konzepts,
- ein Set von Idealindikatoren für die Regel- und Stellgrößen der einzelnen Kernprozesse sowie von geprüften Hilfsindikatoren, die eingesetzt werden können, falls die Idealindikatoren aus statistischen Gründen nicht zur Verfügung stehen, und
- Standardtests für die Prüfung auf Stabilität sowie Kennziffern zur Beurteilung der Güte der Funktionserfüllung und zur Feststellung vermeidbarer Regelungsverluste.

Diese Aspekte sollen nun in geraffter Form besprochen werden. Nähere Informationen findet man im KMD-WebCenter (www.kmd-konzept.net).¹⁴

Mustergliederung

Die Mustergliederung erläutert, welche Schritte bei der Funktionsfähigkeitsanalyse zu durchlaufen sind. Sie beginnt mit einer Beschreibung des Untersuchungsmarktes, die das Ziel hat, wirtschaftskundliches Basiswissen für die nachfolgende Funktionsfähigkeitsanalyse i.e.S. zu liefern. Im Rahmen dieser Beschreibung wird der Untersuchungsmarkt abgegrenzt und in produktorientierter, nachfragerorientierter, anbieterorientierter und institutionenorientierter Hinsicht charakterisiert.

Anschließend erfolgt eine Prüfung auf Koordinationsmängel, Schwachstellen und Irritationsphasen. Diese ist prozessweise gegliedert und beginnt stets mit einer Diskussion der zur Ermittlung des jeweiligen Prozessmusters verfügbaren Indika-

¹³ Für Prozesse außerhalb des Verarbeitenden Gewerbes – also z.B. solche auf Dienstleistungs- und Arbeitsmärkten – müssen die bisher verwendeten KMD-Indikatoren modifiziert werden. Wie das im Einzelnen geschehen sollte, wird in laufenden Dissertationen geprüft.

¹⁴ Das KMD-WebCenter befindet sich noch im Aufbau. Informationen, die dort noch nicht vorhanden sind, können über die im Center unter „Kontakt“ angegebenen Adressen beschafft werden.

toren. Hieran schließen sich die graphische Darstellung des Prozessmusters, seine optische Inspektion und eine Analyse mit Hilfe von statistischen Tests an, die eventuelle Stabilitätsdefekte aufdecken sollen.

Es folgen Prüfungen auf Plausibilität und auf Niveauverzerrungen sowie eine zusammenfassende Beurteilung.

Werden im Rahmen der Prüfung der Prozesse Koordinationsmängel oder Hinweise auf Möglichkeiten zur Verbesserung der Koordinationseffizienz gefunden, sollte vor dem Abschluss der Analyse auch noch geprüft werden, mit Hilfe welcher Maßnahmen man Koordinationsmängel heilen könnte oder wie sich Verbesserungen erzielen ließen, die sich dann in so genannten GRV- und/oder RVA-Werten niederschlagen würden.

Der *GRV-Wert* bezeichnet den „Grad der Regelungsverluste“. Dieser beruht auf einem Vergleich von Verlustflächenmaßen für den Untersuchungsmarkt und einen ausländischen Vergleichsmarkt. Verlustflächen sind Flächen, welche Regelgrößenpfade mit ihren jeweiligen Null-Achsen bilden. Sie sind Ausdruck von Nutzenverlusten, die sich z.B. daraus ergeben, dass Nachfrager Wartezeiten in Kauf nehmen müssen oder dass Anbieter ihre Kapazitäten zeitweilig nur schlecht ausnutzen können (M-Prozess), dass Faktoren zu lange in falschen Märkten gebunden werden (R-Prozess), dass Übermachtpositionen zu lange ausgenutzt werden können (Ü-Prozess) oder dass ausländische Produkt- und Qualitäts- oder Kostenvorsprünge zu lange nicht zu erfolgreichen Imitationshandlungen führen. Sind Verlustflächen im Inland größer als im Ausland, zeigt dies, dass in der Realität bessere Regelungsergebnisse als im Inland erzielbar sind. Der GRV-Wert liegt dann im Intervall $0 < GRV \leq 1$.

RVA-Werte beschreiben Relationen von Verlusten im Zuge von Aufholprozessen. Solche Verluste treten ein, wenn im Ausland (oder auch nur einer anderen Region) Fortschrittsrückstände schneller wettgemacht werden können als im Inland, d.h. wenn auf eine nachahmenswerte Weise demonstriert wird, dass Rückständigkeit kein Schicksal ist und wie sie schnellstmöglichst beseitigt werden kann.

Indikatoren

Bei den Indikatoren kann man Ideal-, Standard- und Hilfsindikatoren unterscheiden. *Idealindikatoren*, wie sie gleich grob besprochen werden, sind Größen, von denen man sagen kann, dass sie per Konvention genau das messen, was sie messen sollen. Sie sind also ex definitione valide. Im Gegensatz zu den Naturwissenschaften, wo man für viele Bereiche weltweit anerkannte Messkonventionen gefunden hat („Länge ist das, was man mit Hilfe eines auf der Meterkonferenz in Paris genormten Maßstabs misst“; „Intelligenz der Art X ist das, was der Intelligenztest X misst“), gibt es in der Ökonomie zwar Bereiche mit international anerkannten Messkonventionen (VGR-Bereich, Geldmengenstatistik), aber auch weite Bereiche ohne solche Konventionen. Für das KMD-Konzept sind Idealindikatoren vorgeschlagen worden, welche die Nutzer des Konzepts als Konvention akzeptieren sollten, weil sie in vielen empirischen Untersuchungen zu genau den Entwick-

lungsmustern geführt haben, die man theoretisch erwartet. Dies zeigt, dass sie keinen Unfug messen (Daten ordnen sich nicht per Zufall zu theoretisch erwarteten Mustern), und es spricht dafür, dass Vorschläge für eine Konvention wie z.B. „Übernachfrage ist das, was der KMD-Übernachfrageindikator misst“ bei einer Abstimmung unter Experten vermutlich akzeptiert würden.

Standardindikatoren umfassen neben den Idealindikatoren auch solche Messgrößen, welche mit den Idealindikatoren ausweislich einer Vielzahl von empirischen Analysen hoch korreliert sind. Der Indikator „ifo-BUS“ ist z.B. mit dem KMD-Idealindikator für Übernachtfrage sehr hoch korreliert und kann deshalb als in einem hohen Maße valide angesehen und als Standardindikator verwendet werden. Oder anders gewendet: Hilfsindikatoren, die zu den Standardindikatoren gezählt werden sollen, müssen so hoch mit den Idealindikatoren korreliert sein, dass keine wesentliche Verzerrung auftritt, d.h. dass Validitätsmängel als vernachlässigbar betrachtet werden können.

(Sonstige) Hilfsindikatoren sind Messgrößen, die weniger gut als die Standardindikatoren mit den Idealindikatoren korreliert sind, d.h. die aufgrund fühlbarer systematischer Verzerrungen einen niedrigeren Validitätsgrad haben. Hierauf muss bei ihrer Verwendung Rücksicht genommen werden.

Nach dieser begrifflichen Vorbemerkung soll nun beschrieben werden, was die Idealindikatoren aussagen und wie die Grundstruktur ihrer Ermittlung aussieht:¹⁵

- Beim *M-Prozess*
 - wird zur Ermittlung der *Differenzmenge* x^D im Rahmen von Umfragen unter Unternehmen ermittelt, wie die momentanen Kapazitätsauslastungsgrade, Lagerbestände und Lieferfristen im Verhältnis zu ihren jeweiligen Planwerten eingeschätzt werden, d.h. ob sie zu groß, zu klein oder normal sind. Die Antworten werden vom ifo-Institut nach Branchen gegliedert veröffentlicht. Für das KMD-Konzept werden sie rechnerisch zum KMD- x^D -Indikator zusammengefasst. Läuft die umsatzgewichtete Antwort der Unternehmer darauf hinaus, dass die Werte für normal gehalten werden, hat x^D den Wert Null; anderenfalls zeigt der x^D -Indikator den saldierten Prozentsatz der Unternehmerantworten an, die für eine Über- bzw. Unternachfrage sprechen. Sehr gut korreliert mit dem KMD-Idealindikator für x^D ist in den meisten Branchen der (Teil-) Indikator „ifo-BUS“ für die Reichweite der Auftragsbestände.
 - Die *Stellgröße* Δx_e^D des Globalprozesses kann näherungsweise über die Δx^D -Werte ermittelt werden. Δx^D enthält neben der endogenen Reaktion Δx_e^D aber auch Δx^D -Veränderungen, die exogen bedingt sind. Die für den Kernprozess relevante *reale Preisentwicklung* wird über einen Index

¹⁵ Zu den Details der Ermittlung und zu einem Überblick über Anwendungsergebnisse vgl. *Munzberg* (1994), *Nagel* (1999), *Schengber* (1996) und *Sebbel-Leschke* (1996).

gemessen, der die Erzeugerpreise im Untersuchungsmarkt ins Verhältnis zu den Erzeugerpreisen im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt setzt.

- Beim *R-Prozess*
 - wird die *Differenzrendite* r^D aus Daten für den Untersuchungsmarkt und den jeweils übergeordneten Wirtschaftszweig ermittelt (dem Hauptimport- bzw. Exportbereich für Produktionsfaktoren und Anzeiger eines „comparable income“). Basis für Renditezahlen sind Quotienten aus dem (um Rückstellungsveränderungen korrigierten) ordentlichen Betriebsergebnis und dem jahresdurchschnittlichem betriebsnotwendigen Vermögen. Die Zahlen werden von der Bundesbank veröffentlicht (daher wird der Idealindikator auch als „Buba-Rendite“ bezeichnet).
 - Die globale *Stellgröße* Δr_c^D kann analog zu Δx_c^D durch Δr^D angenähert werden. Die für den Kernprozess relevante *Kapazitätswachstumsrate* kann aus Daten des DIW zur Entwicklung der Branchenproduktionspotentiale errechnet werden.
- Beim *Ü-Prozess*
 - werden die Werte der *Regelgröße Machtdifferenz* m^D aus Differenzen der Herfindahlindexwerte $H^{(i)}$ für die Angebots- bzw. die Nachfrageseite ermittelt. Da die Zahl der Nachfrager in den meisten Branchen sehr groß ist, stimmt m^D meist mit den H^A -Werten überein. Die vom Statistischen Bundesamt und der Monopolkommission veröffentlichten H -Werte werden erforderlichenfalls um Auf- und Abschläge insbesondere für den Einfluss von Markteintrittsschranken korrigiert.
 - Die *Stellgrößenwerte* Δm_c^D können durch Δm^D -Werte angenähert werden. Allgemein verwendbare Maße für den Kernprozess der Übermächterosion fehlen vorläufig noch. Es geht hier um Möglichkeiten zur Veränderung von Machtstrukturen – etwa die Veränderung der Eintrittshemmnisse oder die Veränderung der Finanzierungskraft mächtiger Unternehmen –, die vielfältig sind und sich deshalb nur für jeweils konkrete Einzelfälle feststellen lassen.
- Beim *P-Prozess*
 - wird die *Regelgröße* q^{DP} aus Differenzen der Marktanteile $q_{i,c}^p$ für neue Produkte auf dem Untersuchungs- bzw. einem Vergleichsmarkt ermittelt, der als Benchmark fungieren und zeigen soll, was in der Realität an Produktfortschritt erreichbar ist. Auf dem Marktanteil neuer Produkte wird abgehoben, weil sich dieser aus der *Zahl* der neuen Produkte (= Anzeiger für Fortschrittsversuche) und dem *Durchschnittserfolg* bei den Nachfragern (= durchschnittlicher Marktanteil der neuen Produkte) ergibt. „Neu“ wird ein Produkt nach einer OECD-Konvention genannt, wenn es in den letzten drei bis fünf Jahren neu auf den Markt gekommen oder stark ver-

ändert worden ist. Der q^{DP} -Indikator steht für die meisten Länder allerdings noch nicht zur Verfügung. In Deutschland wird vom ifo-Institut aber ein sehr ähnlicher Indikator erhoben: der Umsatzanteil von Produkten, die sich in der Einführungs- und Wachstumsphase befinden. Leider fehlt es auch hier meist an einem Pendantwert für das Ausland. Deshalb muss i.d.R. auf international ausgewiesene Hilfsindikatoren wie den Anteil der unternehmensfinanzierten FuE-Ausgaben am Umsatz (FuEUAU) zurückgegriffen werden.

- Die Werte der globalen *Stellgröße* „evozierte Fortschrittsbeschleunigung“ (Δq_e^{DP}) können über Δq^{DP} ermittelt werden. Für den *Kernprozess* relevante Indikatoren sind „Veränderungen beim FuE-Aufwand“ (ΔA_e), also beim FuE-Personal und/oder bei den FuE-Ausgaben. Hier sind die Ursprungswerte für das FuE-Personal und die FuE-Ausgaben Hilfsindikatoren für die Regelgröße des Kernprozesses, ihre Veränderungswerte dagegen Indikatoren für die Stellgröße dieses Prozesses.
- Beim *V-Prozess*
 - könnte man im Prinzip analog zum P-Prozess auf den Verwendungsanteil neuer Verfahren abstellen. Da es hierzu jedoch keine brauchbare Statistik gibt, bietet es sich an, einen *Kernprozess* zu beschreiben, in dem der Lohnkostenanteil ($l = L/Y = L/A \div Y/A$) als *Regelgröße* auf die Arbeitsproduktivität als Stellgröße reagiert. Die Werte für den Lohnkostenanteil können – anders als es die Kapital- oder Materialkosten normalerweise tun – jedenfalls dann deutliche internationale Unterschiede aufweisen, wenn die Kosten pro Arbeitsstunde (L/A) nicht durch Differenzen in den Arbeitsproduktivitäten (Y/A) ausgeglichen werden. Es sollten deshalb Anstrengungen beobachtbar sein, temporär höhere Lohnkostenanteile ($l^D =$ Regelgröße) immer wieder durch eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität ($\Delta \pi_e =$ Stellgröße) auszugleichen. Es wird im Moment gerade recherchiert, welche Probleme mit einem internationalen Vergleich der Lohnkostenanteile verbunden sind; als vorläufiger Hilfsindikator ist bisher die Produktivitätsentwicklung verwendet worden. Ein Vergleich der Entwicklung von Arbeitsproduktivitäten hat allerdings den Nachteil, dass Wertgrößen international vergleichbar gemacht werden müssen und dass folglich Wechselkurse ins Spiel kommen, die aus vielfältigen Gründen schwanken und die eigentliche Produktivitätsentwicklung verzerren können. Die Anteile der Lohnkosten am Produktionswert können dagegen als dimensionslose Quoten ermittelt werden.
 - Die für den Kernprozess relevanten *Stellgrößenwerte* der „evozierten Produktivitätsentwicklung“ ($\Delta \pi_e^{DV}$) können durch $\Delta \pi$ -Werte angenähert werden, die – ebenso wie die Lohnkostenanteile und ihre für den Globalprozess wichtigen Veränderungswerte Δl_e^D – aus der Kostenstrukturstatistik ableitbar sind.

Standardtests und Kennziffern

Zum Verständnis der Standardtests und der Kennziffern ist es sinnvoll, zunächst einmal ein empirisch gewonnenes Zeitreihendiagramm zu betrachten, in dem sich das Wirken eines Regelkreises niederschlägt. Als Beispiel sei der M-Prozess auf dem Absatzmarkt der deutschen Automobilhersteller gewählt (WZ 34.1). Unter Verwendung des Standardindikators ifo-BUS für x^D und des Erzeugerpreisindex für p ergeben sich die in *Kasten 5 (S. 23)* dargestellten Bilder.¹⁶

In der oberen Graphik wird der *Globalprozess* abgebildet, in dem x_{t-1}^D die Sprungantwort Δx^D erzeugt und $x_t^D = x_{t-1}^D + \Delta x^D$ gilt. Man erkennt deutlich die negative Korrelation („negative Rückkopplung“) zwischen Δx^D und x_{t-1}^D .¹⁷ In der Automobilindustrie kommt die negative Rückkopplung vor allem durch eine Veränderung von Preis-Leistungs-Verhältnissen über Leistungsvariationen zu Stande (z.B. Sonderausstattungen).

In der unteren Graphik wird der *Kernprozess* abgebildet, in dem x_{t-1}^D die Sprungantwort Δp erzeugt, die anschließend über $b(p_{t-1} + \Delta p)$ in Δx^D übersetzt wird. Die positive Korrelation zwischen x_{t-1}^D und Δp ist in der Automobilindustrie weniger ausgeprägt als die negative Korrelation im Globalprozess, weil häufig nur die Leistung, nicht aber der Preis verändert wird.¹⁸

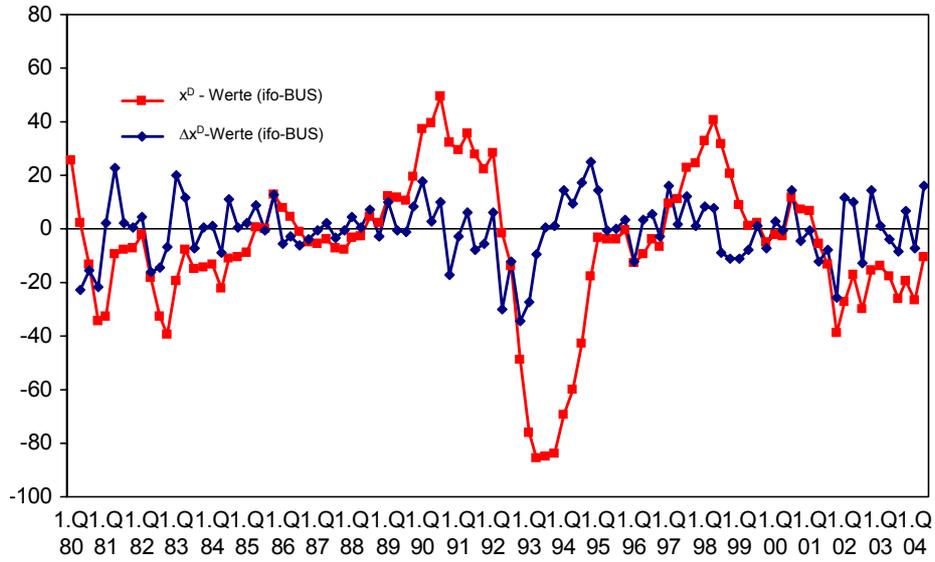
Eine optische Inspektion der Regelgrößenentwicklung ergibt unmittelbar, dass die Regelgröße x^D in einer Weise um ihren Sollwert Null schwankt, wie es für Regelkreise typisch ist: Man stelle sich vor, dass sich auf der Null-Achse ein kleiner Ring von Quartal zu Quartal nach rechts bewegt, an dem ein Gummiband mit einem Markierungsball für Beobachtungspunkte befestigt ist; wirken auf diesen

¹⁶ Die zu den Grafiken gehörenden Daten und Regressionsanalysen findet man im KMD-WebCenter (www.kmd-konzept.net).

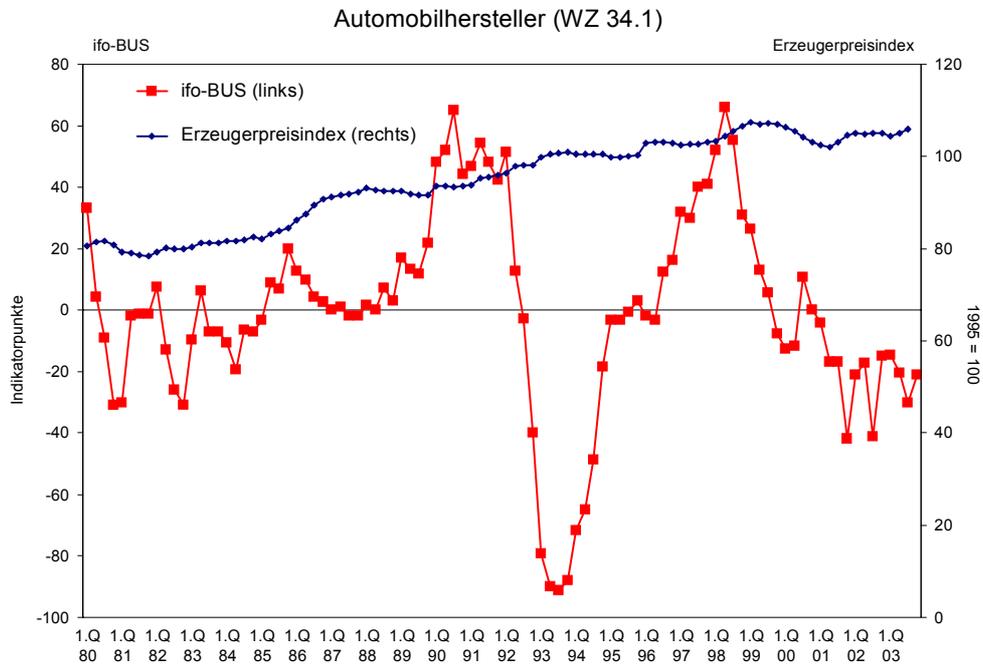
¹⁷ Eine lineare Regression von Δx^D auf x_{t-1}^D führt zu dem Ergebnis, dass das Absolutglied nicht signifikant von 0 verschieden ist und dass die Steigung den Wert -0,09 hat und signifikant ist ($p = 0,03$, $R^2 = 0,05$). Der schlechte rechnerische Zusammenhang verträgt sich nicht ganz mit dem optischen Eindruck. Der Unterschied resultiert daraus, dass eine lineare Regression nicht geeignet ist, Reaktionen einzufangen, die mit wechselnden Verzögerungen und wechselnder Stärke erfolgen. Letzteres liegt daran, dass die Unternehmer als „Regler“ nicht mechanisch reagieren, sondern gemäß ihrem jeweiligen Erwartungsumfeld.

¹⁸ Eine lineare Regression von Δp auf x_{t-1}^D führt zu dem Ergebnis, dass das Absolutglied höchst signifikant von 0 verschieden ist und dass die Steigung den Wert +0,005 hat und gerade noch signifikant ist ($p = 0,05$, $R^2 = 0,04$). Die Signifikanz des Absolutgliedes folgt überwiegend daraus, dass p einen steigenden Trend aufweist. Eliminiert man diesen, bildet man aus $p^* = p - \hat{p}$ die Werte Δp^* und regressiert man Δp^* auf x_{t-1}^D , ist das Absolutglied nicht mehr signifikant von 0 verschieden und verbleibt die Steigung bei dem signifikanten Wert +0,005 ($p = 0,05$, $R^2 = 0,04$).

Globalprozess: $\Delta x^D = f(x_{t-1}^D)$



Kernprozess: $\Delta p = a x_{t-1}^D$



Kasten 5: Der Markträumungsprozess in der Automobilindustrie

Ball äußere Störungen ein, die unterschiedlich große Auslenkungen (Regelabweichungen) aus der Gleichgewichtslage ($x^D = 0$) hervorrufen, so wird das Gummiband den Ball immer wieder in einer Weise zur Null-Achse herunterziehen, die dem im Kasten dargestellten Bild ähnelt („Attraktionseffekt“).

Will man nun statistisch prüfen, ob die Null-Linie tatsächlich als Attraktor für Beobachtungspunkte wirkt, kann man einen *Abweichungstest* durchführen. Man fragt dabei, ob der Mittelwert der Regelabweichungen den Erwartungswert Null hat. Dieser Test kann durch verschiedene *Trendtests* für Teilphasen und durch *Reaktionstests* ergänzt werden, die eine Beurteilung des Zusammenspiels von Regel- und Stellgröße ermöglichen.¹⁹

Will man ein *Gesamturteil* über die mehr oder weniger gute Funktionsweise eines Regelkreisprozesses fällen, muss man bedenken,

- dass beim M-, R- und Ü-Prozess alle Abweichungen von der Null-Achse unerwünscht sind, weil sich darin temporäre Nutzenverluste spiegeln, und
- dass bei den Fortschrittsprozessen alle Abweichungen nach unten (Fortschrittsrückstände) unerwünscht, alle Abweichungen nach oben (Fortschrittsvorsprünge) dagegen erwünscht sind.

Hieraus folgt, dass beim M-, R- und Ü-Prozess die Fläche zwischen der Kurve und der Null-Achse so klein wie möglich sein sollte, während bei den Fortschrittsprozessen die Differenz zwischen den Flächen oberhalb und unterhalb der Null-Achse möglichst groß werden sollte. Vergleicht man diese Flächen auf einem Untersuchungsmarkt mit den entsprechenden Flächen auf einem Vergleichsmarkt (möglichst einem Benchmarkmarkt), kann man hieraus ermitteln, ob ein Prozess auf dem Untersuchungsmarkt insgesamt besser oder schlechter funktioniert als sein Pendant auf dem Vergleichsmarkt. Hieraus lässt sich ein *Grad der Regelungsverluste (GRV)* ermitteln, der zwischen den Werten -1 und $+1$ schwanken kann. Er zeigt ausweislich der Ergebnisse des Vergleichsmarkts, welche Regelungsergebnisse in der Realität erzielt werden können und wie gut der Untersuchungsmarkt abschneidet, wenn man seine Ergebnisse an denen des Vergleichsmarktes misst. Bei den Fortschrittsprozessen, bei denen Rückstände in Bezug auf den Marktanteil neuer Produkte bzw. Rückstände bei den Lohnquoten erfahrungsgemäss oft nur sehr langsam aufgeholt werden, kann man außerdem prüfen, ob ein Untersuchungsmarkt seine Rückstände zum Benchmarkmarkt schneller oder langsamer als ein Drittlandsmarkt aufholt (zum Vergleich sollte hier möglichst ein „schneller Aufholer“ herangezogen werden). Dies spiegelt sich in den Steigungen der für die Aufholprozesse charakteristischen Trendgeraden im Untersuchungs- bzw. Drittlandmarkt und kann in einem Maß ausgedrückt werden, das *Relation der Verluste beim Aufholprozess (RVA)* heißt.

¹⁹ Zur Testsystematik vgl. Lorenz (2004).

3. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten des Konzepts zu Controllingzwecken

Die Prüfung eines Marktes auf Funktionsfähigkeit und auf Möglichkeiten, die Funktionsweise ausweislich der GRV- und/oder der RVA-Werte weiter zu verbessern, ist keine rein akademische Übung, sondern kann zu Controllingzwecken genutzt werden, und zwar zum G2-Controlling und zum G3-Controlling: Es kann einerseits überwacht werden, ob das Marktgeschehen den Zielen entspricht, die der Gesetzgeber mit dem gegebenen Rechtsrahmen verbindet (G2-Controlling), und es kann evaluiert werden, ob der Rechtsrahmen funktionsgerecht gestaltet ist (G3-Controlling). Außerdem sind die folgenden weiteren Einsatzmöglichkeiten zu Controllingzwecken denkbar: Einsatz

- zum Screening von Märkten auf versteckte Kartelle,
- zur Überprüfung wirtschaftspolitischer Maßnahmen durch Parallelgruppenuntersuchungen,
- zur Überprüfung der Wirkungen von Deregulierungs- oder Privatisierungsmaßnahmen (oder der jeweiligen Gegenbewegungen) durch Periodenvergleiche,
- zur Überprüfung von industrieökonomischen Hypothesen, die für das gegenwärtige oder geplante Recht von Bedeutung sind, und
- zur Anwendung im Rahmen des G1-Controllings.

Screening von Märkten auf versteckte Kartelle

Kartelle sind in der Regel verboten. Hieraus folgt aber nicht, dass es in der Realität keine heimlichen Kartelle gibt. Zur Aufdeckung solcher Kartelle haben die Kartellbehörden besondere Untersuchungsrechte. Deren Anwendung setzt jedoch voraus, dass es einen Anfangsverdacht gibt. Entsprechende Hinweise können sich aus Presseberichten, aus dem „Verrat“ unzufriedener Angestellter, aus Klagen von Kartelloutsidern oder Mitgliedern der Marktgegenseite oder auch aus Hinweisen von Unternehmen ergeben, die Mitglieder in einem heimlichen Kartell sind, aber dessen Aufdeckung befürchten und deshalb eine Kronzeugenregelung in Anspruch nehmen. Letzteres war z.B. bei einem Chemie-Kartell der Fall, das erst kürzlich aufgedeckt wurde (o. V., 2005).

Alle diese Aufgreifhinweise führen letztlich nur zu einer eher zufälligen Aufdeckung von Kartellen. Was fehlt ist ein Verfahren, mit dem man systematisch einen Anfangsverdacht erzeugen kann, wenn es irgendwo ein verstecktes Kartell gibt, und mit dessen Hilfe man die Branchen systematisch auf Anzeichen für versteckte Kartelle untersuchen kann.

Das KMD-Konzept ist ein solches Verfahren. Wenn Kartelle nämlich negative Wirkungen haben – und das ist eine Hypothese, die vom Gros aller Ökonomen geteilt wird, die freilich noch nicht gründlich getestet worden ist –, muss sich dies ja wenigstens in einem oder vielleicht auch in mehreren oder allen Marktprozessen niederschlagen. Tatsächlich legt es die Kartelltheorie nahe, dass kartellierte Märkte durch ein dauerhaftes Überangebot bei temporär fixen Nominalpreisen (M-Prozess) und gleichzeitig – trotz Überkapazitäten – normalen Renditen (R-Prozess) gekennzeichnet sind sowie durch geringe Fortschrittsraten im Vergleich zu nicht kartellierten Vergleichsmärkten (niedrige GRV- und RVA-Werte bei dem Fortschrittsprozessen). Darüber hinaus weisen sie eine geringe zeitliche Variation in der Verteilung der Marktanteile auf. Solch ein Muster gleicht einem komplexen Krankheitssyndrom und kann als *Kartellmarker* im Rahmen eines *Kartellscreenings* verwendet werden, in dessen Verlauf alle Branchen – oder wenigstens alle typischerweise kartellanfälligen Branchen – routinemäßig auf Indizien für das Vorliegen von heimlichen Kartellen durchmustert werden. Liegen solche Indizien vor, begründet das einen Anfangsverdacht, auf dessen Basis die besonderen Untersuchungsrechte der Kartellbehörden angewandt werden können.

Überprüfung wirtschaftspolischer Maßnahmen mit Hilfe von Parallelgruppenuntersuchungen

Es gibt Maßnahmen – wie etwa die Einführung von Mindestpreisen auf einem Teil der EU-Agrarmärkte oder die Zulässigkeit der Preisbindung der zweiten Hand in einem Teil der US-amerikanischen Bundesstaaten –, bei denen man die Entwicklung einer Versuchsgruppe von Märkten (= Märkte, auf denen die fraglichen Maßnahmen ergriffen werden) mit einer Kontrollgruppe von Märkten ohne solche Maßnahmen vergleichen kann. *Schulte-de Groot* (1992) hat z.B. Tierproduktmärkte mit und ohne Mindestpreisfixierung im Wege einer Parallelgruppenanalyse auf der Basis des KMD-Konzepts miteinander verglichen. Es zeigte sich, dass die Preispolitik der EU nicht nur das Wirken des M-Prozesses verschlechtert (was nicht überraschend war), sondern auch das aller anderen Prozesse.

Überprüfung von Deregulierungs- und Privatisierungsmaßnahmen (und der jeweiligen Gegenbewegungen) durch Periodenvergleiche

Unter (materieller) Privatisierung versteht man eine Verminderung des Staatseinflusses auf die Verwendung von volkswirtschaftlichem Produktivvermögen dadurch, dass bisher staatliches Produktivvermögen auf privatrechtlicher Basis verkauft wird, häufig in Verbindung mit einem Übergang von der Selbstherstellung von Gütern zum Kaufen dieser Güter. Als Deregulierung bezeichnet man dagegen eine Verminderung des staatlichen Einflusses auf die Verwendung von Produktivvermögen, die dadurch erreicht wird, dass der Staat seinen öffentlich-rechtlichen Regelungsrahmen lockert, z.B. dadurch, dass ein Sonderwirtschaftsrecht aufgehoben

ben und der entsprechende Wirtschaftsbereich in das allgemeine Wirtschaftsrecht entlassen wird.

Sowohl Privatisierungs- als auch Deregulierungsmaßnahmen sind in neuerer Zeit in vielen Ländern der Welt vor allem auf den Märkten für Strom, Gas und Wasser sowie den Märkten für schienengebundenen Verkehr ergriffen worden. Die Maßnahmen waren vielfach von Protesten und Horrorszenarien in den Medien begleitet; außerdem hat sich gezeigt, dass bei ihrer Planung handfeste ökonomische Kunstfehler begangen werden können. Verwiesen sei in diesem Zusammenhang auf Stichworte wie „Elektrizitätskrise in Kalifornien“ oder „Folgen der Privatisierung von British Rail“.²⁰ Wie gut oder schlecht sich Märkte nach dem Ergreifen von Privatisierungs- oder Deregulierungsmaßnahmen entwickeln, lässt sich mit Hilfe des KMD-Konzepts über einen Vergleich der GRV-Werte in Perioden vor und nach der Privatisierung/Deregulierung überprüfen. Dies wird im Abschnitt 4 am Beispiel der deutschen Stahlindustrie näher erläutert.

Überprüfung industrieökonomischer Hypothesen

Im Rahmen industrieökonomischer Untersuchungen ist eine Vielzahl von Märkten analysiert worden. Die Verfasser der Studien haben dabei aber zum Teil unterschiedliche Hypothesen über das Wirken von Strukturvariablen und/oder Verhaltensvariablen auf die Marktergebnisse verwendet und außerdem keine standardisierten Indikatoren benutzt. Wenn Autor A das Wort „Gewinn“ benutzt, verbirgt sich darunter oft etwas anderes als das, was Autor B darunter versteht.

Gleichwohl gibt es Hypothesen, die weitgehend als bewährt betrachtet werden. Hierzu gehören die oben angeführte Hypothese über das Wirken der Kartellbildung und die Hypothese, dass Konzentrationsgrade, die einen bestimmten Schwellenwert übersteigen, die Marktergebnisse in dem Sinn verschlechtern, dass ein monopolistisches Verhalten Platz greift: höhere Preise, geringere Kapazitätsauslastungsgrade, kein beschleunigtes Kapazitätswachstum trotz Überrendite, Erlahmen von Fortschrittsanstrengungen.

Diese beiden Hypothesen sind die Basis für wettbewerbsrechtliche Kartellverbote und bestimmte Fusionsverbote. Gleichwohl sind sie noch nicht so getestet worden, dass unterschiedliche Forscher eindeutig zu einem gleichen Ergebnis gelangen. So kann es z.B. sein, dass zwei Forscher von Rang den gleichen Fusionsfall in Bezug auf seine volkswirtschaftlichen Auswirkungen gegensätzlich beurteilen.²¹ Dies

²⁰ Vgl. hierzu z. B. *Knieps/Brunekreeft* (2000), *Kuhlmann* (2004), *Kumkar* (2002), *Lee* (2004), *o. V.* (2000, 2001 u. 2003) und *Weare* (2003).

²¹ So etwas ist öfter vorgekommen. Ein jüngeres Beispiel ist die konträre Beurteilung des Fusionsfalls „Eon/Ruhrgas“ durch *Weizsäcker* (2002) einerseits und *Möschel* (2002) andererseits, die immerhin beide Vorsitzender der Monopolkommission waren.

wirft ein schlechtes Licht auf die Belastbarkeit der wissenschaftlichen Basis des Wettbewerbsrechts.

Eine andere These, deren Anhängerschaft zwar nicht so groß wie die der o.g. beiden Hypothesen ist, die aber eine erhebliche wettbewerbspolitische Bedeutung hat, ist die These, dass es einen Widerspruch zwischen einer guten Erfüllung der statischen Funktion des Wettbewerbs (also der Funktionsqualität des M-, R- und Ü-Prozesses) und einer guten Erfüllung der dynamischen Funktionen (P- und V-Prozess) geben kann und gibt. *Kirchner* (2005) hat in einem Kommentar zur EuG-Entscheidung im Fall Microsoft z.B. genau dies behauptet: Eine Verbesserung der statischen Funktionen über vom Gericht verfügte Auflagen mit dem Ziel eines Zwangstechnologiezugangs für Wettbewerber und einer Produktbündelung (d.h. des Verzichts auf eine Produktkopplung) sei – so seine These – mit hohen ordnungspolitischen Kosten in Form einer Preisgabe von Dynamik verbunden. Das lässt sich durchaus plausibel begründen. Aber sollte eine These mit einer derart weitreichenden Bedeutung für die zukünftige Gestaltung des Wettbewerbsrechts nicht erst einmal ernsthaft getestet werden?

Das KMD-Konzept ist zur objektiv nachvollziehbaren Überprüfung von industrieökonomischen Thesen wie den vorstehenden geeignet. Hierzu muss freilich eine Anzahl von Marktstudien auf der Basis dieses Konzepts vorliegen, welche die heute realisierte Zahl weit übersteigt. Ist das erst einmal der Fall, können *Meta-Studien* ausgeführt werden, in denen geprüft wird,

- ob die GRVs auf kartellierten Märkten und auf Märkten mit höheren Konzentrationsgraden überzufällig häufig in das Intervall $0 < GRV \leq 1$ fallen und damit „komparative Regelungsverluste“ anzeigen,
- ob sich deutliche Veränderungen in den Kartellierungs- bzw. Konzentrationsgraden in den GRVs der M-, R-, P- und V-Prozesse widerspiegeln und
- ob Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der GRVs des M-, R- und Ü-Prozesses führen, systematisch von Verschlechterungen der GRVs des P- und V-Prozesses begleitet sind.

Kann man sich darüber einigen, wie die Vorstellungen von „Wettbewerbsmärkten“, „engen“ bzw. „weiten Oligopolen“ und „Monopolen“ oder wenigstens „marktbeherrschenden Unternehmen“ operational zu definieren sind, kann man außerdem testen, ob es ausweislich der durchschnittlichen GRVs zwischen Gruppen von Märkten mit den jeweiligen Marktformen systematische Unterschiede gibt und ob man so etwas wie eine „optimale Marktform“ auch in der Realität feststellen kann (was ja zum Teil postuliert wird, aber immer noch stark umstritten ist).

Anwendung im Rahmen des GI-Controlling

Das KMD-Konzept kann jedoch nicht nur im volks-, sondern auch im betriebswirtschaftlichen Bereich sinnvoll angewendet werden. Das wird deutlich, wenn man sich vor Augen hält, dass Unternehmen auf ihren Märkten ja gleichsam in die KMD-Marktprozesse „eingestöpselt“ sind: Sie sind

- dem M-Prozess ausgesetzt und müssen sich – z.B. im Rahmen ihrer Lagerhaltungsentscheidungen – an Marktbewegungen zur Ausregulierung von $x^D \neq 0$ anpassen,
- dem R-Prozess ausgesetzt und müssen sich – z.B. bei ihrer Investitionsplanung – an Marktbewegungen zur Ausregulierung von $r^D \neq 0$ anpassen,
- dem Ü-Prozess ausgesetzt und müssen sich – z.B. mit ihren Eintritts- oder Austrittsentscheidungen in Märkte oder in Beschaffungs- oder Absatzgenossenschaften – an Marktbewegungen zur Ausregulierung von $m^D \neq 0$ anpassen,
- dem P-Prozess ausgesetzt und müssen sich – z.B. im Rahmen ihrer eigenen FuE-Politik – an Marktbewegungen zur Ausregulierung von $q^{DP} \neq 0$ anpassen und
- dem V-Prozess ausgesetzt und müssen sich – z.B. über eigene Maßnahmen zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität – an Marktbewegungen zur Ausregulierung von $l^D \neq 0$ anpassen.

Das alles lässt ein GI-Controlling zur Überwachung einer angemessenen Anpassung an Marktbewegungen sinnvoll erscheinen, einer besonderen Art der „Führung vom Markt her“. Wie das im Einzelnen geschehen könnte, muss allerdings noch geprüft werden.

4. Wirkungskontrolle bei einer Deregulierungsmaßnahme: das Beispiel der deutschen Stahlindustrie

Die deutsche Stahlindustrie war bis 2002 Teil der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS). Diese wurde 1952 gegründet und bildete das Fundament für die politische Annäherung und Zusammenarbeit zwischen den früheren Feinden im Europa der Nachkriegszeit sowie für die weitere wirtschaftliche Integration der Mitgliedsstaaten. Erstmals gaben die Mitgliedsstaaten gewisse Kompetenzen an ein supranationales Exekutivorgan ab: die Hohe Behörde (später: die EU-Kommission). Der Gründungsvertrag, welcher für den Zeitraum von 50 Jahren angelegt war, stellte das Ergebnis eines längeren Verhandlungsprozesses dar, in welchem sich die unterschiedlichen nationalen Ziele und wirtschaftspolitischen Vorstellungen der Mitgliedsstaaten spiegelten. Somit kann es nicht verwundern, dass sich der EGKS-Vertrag als eine Mischung aus interventionistischen und marktwirtschaftlichen Elementen darstellte. Einerseits enthielt er ein striktes nationales Subventions- sowie ein Diskriminierungs- und Kartellverbot, andererseits die Möglichkeit einer Vorgabe von Mindestpreisen und der Einführung eines Produktionsquotensystems im Falle einer „manifesten Krise“.

Die Geschichte der EGKS im Stahlsektor lässt sich vereinfachend in drei Phasen einteilen. Die erste Phase („Hochlastphase“ = Phase vor Regulierung) dauerte von 1952 bis 1974 und war durch die Etablierung des Binnenmarktes und aufgrund der Stahlknappheit durch eine hohe Auslastung der Stahlkapazitäten und den Aufbau neuer Kapazitäten gekennzeichnet. Die Vorausschätzungsprogramme der Kommission prognostizierten eine Phase lang anhaltenden Wachstums und verleiteten die Unternehmen zum Teil zum Aufbau neuer Kapazitäten sogar bis Ende der 70er Jahre. Insgesamt kamen überwiegend die marktwirtschaftlichen Elemente des Vertrags zum Tragen. Aber auch schon in dieser Phase griff die Kommission zu außenhandelspolitischen Maßnahmen.

Die zweite Phase („Krisenphase“ = Regulierungsphase) setzte mit einem 1975 eintretenden längerfristigen Nachfragerückgang ein. Dieser dauerte bis 1988, wurde anfänglich aber nicht als krisenhaft erkannt. Die Auslastung der Stahlwerke verringerte sich deutlich, und die Ertragslage verschlechterte sich. Während insbesondere die interventionistischen Mitgliedsstaaten entgegen den Vertragsbestimmungen versuchten, durch massive Subventionszahlungen die zumeist im staatlichen Besitz befindlichen nationalen Stahlwerke vor dem Zerfall zu retten, griff die Kommission zunächst zu indirekten Maßnahmen wie der Vorgabe von Orientierungspreisen und freiwilligen Produktionsquoten. Der europaweiten Koordination dieser Politik der freiwilligen Angebotsbeschränkung diente der europäische Stahlverband Eurofer.

Nach einem erneuten Nachfrageeinbruch zu Beginn der 80er Jahre rief die Kommission eine „manifeste Krise“ aus und intervenierte mit der Einführung verbindlicher Produktions- und Lieferquoten. Obwohl das Quotensystem anfänglich nur für einen kurzen Zeitraum und nur für bestimmte Produkte gedacht war, blieb es auf Grund der Eigendynamik solcher Systeme bis 1988 in Geltung. Es entwickelte sich eine Interventionsspirale, die schließlich zu einem supranationalen Gemeinschaftskartell führte, das durch außenhandelspolitische Maßnahmen flankiert wurde. Die Umsetzung des Quotensystems wurde in Zusammenarbeit mit Eurofer durchgeführt, wobei ein Quotenhandel erlaubt wurde. Im nicht-quotierten Bereich gab es verschiedene Begleit-Kartelle, die interessanterweise immer wieder auseinanderbrachen.

Das Quotensystem und der Subventionswettlauf führten zu starken Wettbewerbsverzerrungen, die zur Folge hatten, dass insbesondere die an sich recht wettbewerbsfähige deutsche Stahlindustrie Marktanteile einbüßte. Begründet wurden die Regulierungsmaßnahmen – jedenfalls offiziell – auf dreifache Weise:²²

- damit, dass es in der Stahlindustrie bei einem nachhaltigen Nachfragerückgang zu einer ruinösen Konkurrenz käme,
- damit, dass diese Branche einem natürlichen Monopol ähnelte, und
- damit, dass sich ein Kapazitätsabbau in dieser Branche als ein Kollektivgut darstellte, dessen Realisierung an falschen Anreizen scheitere.

Von „*ruinöser Konkurrenz*“ spricht man (ähnlich *Willeke*, 1975, S. 157 f.), wenn es in einer Branche bei einem nachhaltigen Nachfragerückgang zu einem Preiskampf kommt, der die Preise unter die Durchschnittskosten aller Anbieter drückt (notwendige Bedingung), und wenn Selbstausbeutungen in Klein- oder Quersubventionen in Großunternehmen dazu führen, dass nicht die kostengünstigsten Anlagen zuerst stillgelegt werden, sondern an sich wettbewerbsfähige, d.h. wenn es zu erzwungenen Marktaustritten in einer volkswirtschaftlich falschen Reihenfolge kommt und dadurch im Vergleich zu normalen Kapazitätsbereinigungen ein volkswirtschaftlicher Schaden entsteht (hinreichende Bedingung).²³ Auf Grund der hohen Anteile von Sunk-Cost an den Fixkosten der Stahlindustrie war die notwendige Bedingung in dieser Industrie zumindest bis zum Aufkommen der Ministahlwerke in den 70er Jahren erfüllt. Eine falsche Reihenfolge der Kapazi-

²² Vgl. hierzu *Conrad* (1997, S. 25-35). Das Buch von *Conrad* ist eine gute Quelle für Daten zur Entwicklung der deutschen und europäischen Stahlindustrie.

²³ Von „Selbstausbeutung“ wird gesprochen, wenn Kleinunternehmer wie etwa die Partikuliere in der Binnenschifffahrt mit hohen Sunk-Cost beim Sach- und Humankapital konfrontiert sind und deshalb auch bei sehr niedrigen Preisen nicht aus dem Markt ausscheiden, sondern ihr Einkommen durch Verzicht auf Freizeit aufzubessern versuchen. Dies kann zu einer invers verlaufenden Angebotskurve und zu Instabilitäten von Marktgleichgewichten führen.

tätsstilllegungen ergab sich ebenfalls, allerdings nur auf Grund von nationalstaatlichen Subventionierungen, also nicht wegen einer privatwirtschaftlichen Destabilisierungstendenz. Ruinös wurde die Konkurrenz letztlich also nur auf Grund von Staatseingriffen, durch die unrentable Kapazitäten – angeblich im nationalen Interesse – am Leben erhalten wurden.

Wenn in der Stahlindustrie ein „*natürliches Monopol*“ vorgelegen hätte, hätte ein Unternehmen den Markt ex definitione kostengünstiger versorgen können müssen als irgend eine Kombination von Unternehmen. Unter solchen Umständen wäre es in der Krisenphase zur Herausbildung eines tatsächlichen Monopols gekommen. Das war aber nicht der Fall. Also lag auch kein natürliches Monopol vor, das hätte reguliert werden müssen.

Die *Kollektivgutproblematik beim Kapazitätsabbau* spielt vor allem dann eine Rolle, wenn die Kapazitäten in einer Branche nur in großen Schritten variiert werden können und die Fixkosten einen hohen Anteil an Sunk-Cost aufweisen, d.h. keine anderweitige Verwendung für stillgelegte Kapazitäten besteht und die Opportunitätskosten ihres Weiterbetriebs deshalb den Wert Null haben. Diese beiden Voraussetzungen waren in der Stahlindustrie möglicherweise gegeben. Ohne nationalstaatliche (und an sich ja durch den EGKS-Vertrag verbotene) Subventionen hätte es aber gleichwohl zu einem Kapazitätsabbau in der volkswirtschaftlich richtigen Reihenfolge kommen können.

Insgesamt ergibt sich damit, dass die offiziellen Begründungen der Regulierungsmaßnahmen ökonomisch nicht wirklich überzeugen können: Im Falle einer rein privatwirtschaftlichen Entwicklung wäre es bei Beachtung des Kartellverbots vermutlich zu einem Kapazitätsabbau gekommen, wie er dem normalen Ablauf des R-Prozesses entspricht und wie man ihn in Amerika auch in der Realität beobachten konnte. Temporäre Irritationen wären auf Grund der Größe der Kapazitätsveränderungsschritte allerdings nicht auszuschließen gewesen.

Gegen Ende der 80er Jahre setzte in der Stahlindustrie eine Erholungsphase (= Phase nach Deregulierung) ein. Das Quotensystem wurde 1988 endgültig abgeschafft, und die nationalen Subventionszahlungen wurden deutlich gekürzt. Außerdem wurden in den Mitgliedsstaaten vormals staatliche Unternehmen privatisiert. Im Jahre 2002 lief dann der EGKS-Vertrag aus. Die Stahlindustrie wurde damit aus einem Bereich des Sonderwirtschaftsrechts in das allgemeine Recht des EG-Vertrages entlassen.

Was den Wandel im Verhalten der Kommission bewirkt hat, ist offen. Es mag die Erholung der Nachfrage sein, die der Feststellung einer „manifesten Krise“ den Boden entzog, es mag auch die Erkenntnis gewesen sein, dass der Subventionswettbewerb der Nationalstaaten schließlich für alle schädlich war, und diese Einsicht mag auch dadurch gefördert worden sein, dass mit der Amtsübernahme der deutschen Industriekommissare (*Narjes, Bangemann*) Personen verantwortlicht wurden, die etwas weniger interventionistisch eingestellt waren als ihre Vorgänger.

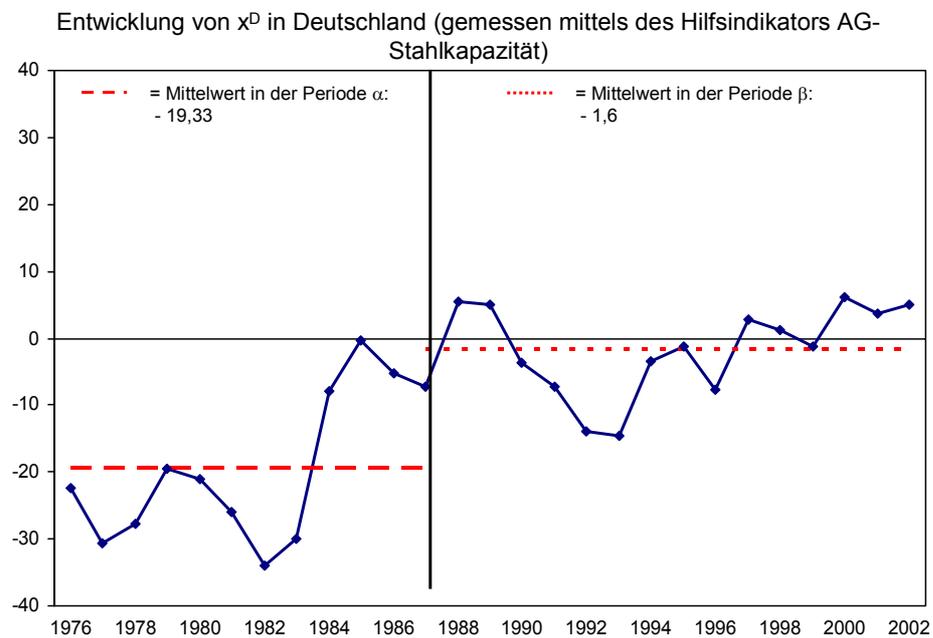
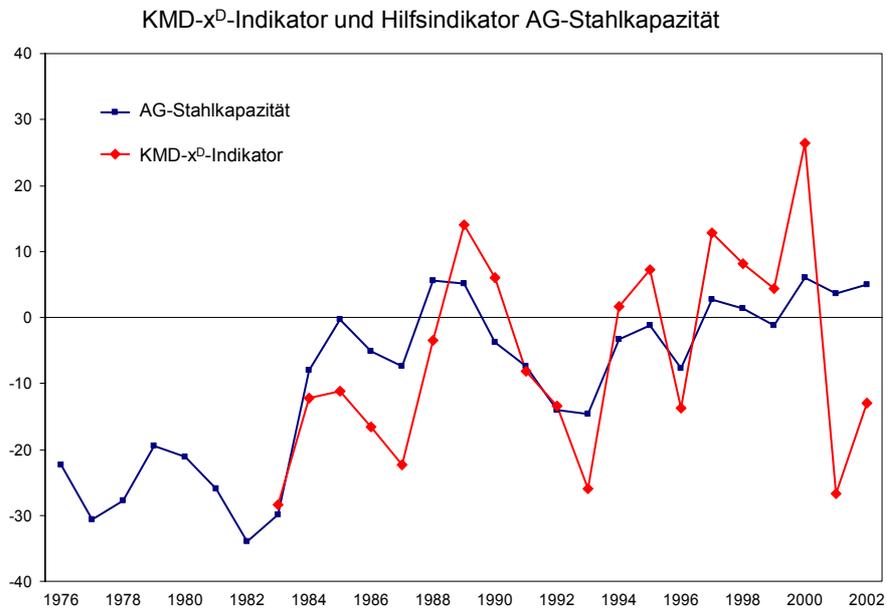
Dass dereguliert wurde, ist jedenfalls ein Faktum, und damit stellt sich die Frage, wie die Deregulierungsmaßnahmen gewirkt haben.

Zur Beantwortung dieser Frage soll zunächst einmal *Kasten 6* (S. 34) betrachtet werden.²⁴

Im oberen Teil von *Kasten 6* wird gezeigt, wie ein Indikatorproblem gelöst werden kann: Im Rahmen der nachfolgenden Überlegungen soll unter anderem ein Vergleich der Entwicklungen in Deutschland und in den USA angestellt werden, und zwar von Beginn der Stahlkrise und der sie begleitenden Regulierungsmaßnahmen (1976) bis zum aktuellen Rand (2002). Der KMD-Idealindikator für x^D liegt aber nur für die Jahre ab 1983 vor, und noch dazu ausschließlich für Deutschland. Sowohl für Deutschland als auch für die USA gibt es aber für den gesamten Untersuchungszeitraum einen Indikator, der im Überlappungsbereich mit dem KMD-Indikator ein recht ähnliches Entwicklungsmuster aufweist: die Differenz zwischen dem realisierten Auslastungsgrad der Rohstahlkapazität, wie er von EUROSTAT ausgewiesen wird, und der Normalauslastung in Höhe von 83 vH. Dieser Indikator für x^D wird hinfort kurz „AG Stahlkapazität“ genannt. Der Korrelationskoeffizient zwischen den beiden Indikatoren hat im Überlappungsbereich den Wert 0,6150. Der Indikator AG Stahlkapazität ist also ein Hilfsindikator mit eingeschränkter Validität. Wie das Entwicklungsmuster zeigt, liegt dies hauptsächlich daran, dass er das Ausmaß der Regelabweichungen untertreibt. Für Entwicklungsvergleiche dürfte dies jedoch hinnehmbar sein.

Im unteren Teil von *Kasten 6* wird der Indikator AG Stahlkapazität herangezogen, um die Entwicklung von x^D in der deutschen Stahlindustrie in der Phase α vor Deregulierung und in der Phase β nach Deregulierung abzubilden. Man sieht unmittelbar, dass die Entwicklung in der Phase nach Deregulierung offensichtlich besser verlief als in der Phase davor: In der Phase α (vor Deregulierung) lautete der Mittelwert der Abweichungen vom Sollwert Null $M = -19,33$. Dieser Wert ist höchst signifikant von Null verschieden, denn die Wahrscheinlichkeit p , beim Verwerfen der Nullhypothese eine richtige Hypothese abzulehnen (d.h. einen Fehler erster Art zu begehen), beträgt nur $p = 0,0001$. In der Phase β (nach Deregulierung) lautete der Mittelwert der Abweichungen $M = -1,5984$. Dieser Wert ist nicht mehr signifikant vom Wert Null verschieden, denn die Wahrscheinlichkeit p , beim Verwerfen der Nullhypothese einen Fehler erster Art zu begehen, beträgt nunmehr $p = 0,3805$. Dass zwischen den Mittelwerten der beiden Perioden ein höchst signifikanter Unterschied besteht, zeigt auch ein Test auf Mittelwerthomogenität: Die Wahrscheinlichkeit dafür, beim Verwerfen der Nullhypothese einen Fehler erster Art zu begehen, ist nahezu 0, die Gültigkeit der Alternativhypothese, dass ein Unterschied besteht, ist also sehr wahrscheinlich.

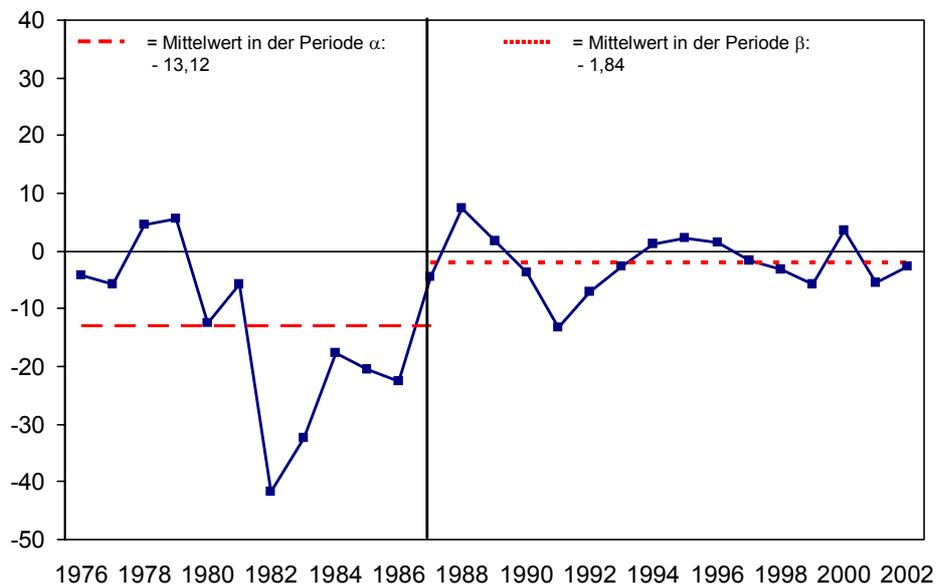
²⁴ Die Daten zu den Kästen 6 und 7 findet man im KMD-WebCenter (www.kmd-konzept.net).



Kasten 6: Ein Hilfsindikator für x^D und seine Anwendung auf die x^D -Entwicklung in Deutschland

Sowohl der Abweichungstest als auch der Test auf Mittelwertunterschiede zeigen somit, dass zwischen den Phasen vor und nach Deregulierung ein qualitativer Sprung in Bezug auf die Funktionsqualität erfolgt ist. Dieses Testergebnis spricht für einen Erfolg der Deregulierungsmaßnahmen. Gleichwohl ist es aber nicht über alle Zweifel erhaben, dass die Veränderung der Funktionsgüte eine Frucht der Deregulierung war. Es könnte ja auch sein, dass die Erholung der weltwirtschaftlichen Stahlnachfrage, die seit dem Ende der 80er und vor allem seit der Mitte der 90er Jahre zu beobachten war, für dieses Ergebnis verantwortlich war.

Um diese Frage zu klären, ist es sinnvoll, über die vorstehenden Tests hinaus Unterschiede in den Graden der Regelungsverluste für die Periode α bzw. die Periode β festzustellen. Der GRV-Wert ist beim M-Prozess so definiert, dass Verlustflächen im In- und Ausland – gemessen an den Mittelwerten der Absoluteabweichungen – miteinander verglichen werden. Die Entwicklung der weltweiten Stahlnachfrage wird bei diesem Maß also gleichsam automatisch berücksichtigt. Als Vergleichsmarkt bieten sich die USA an, in denen es über den gesamten Zeitraum hinweg keine Regulierung gegeben hat, die mit derjenigen in Europa in Phase α vergleichbar gewesen wäre (Conrad, 1997, S. 191 f.). Die Entwicklung in den USA wird im *Kasten 7* dargestellt.



Kasten 7: x^D -ENTWICKLUNG IN DEN USA (AG-STAHLKAPAZITÄT)

Ermittelt man den GRV-Wert für die Periode α , ergibt sich aus den absoluten Mittelwerten $M_D^{\text{abs}} = 19,3273$ und $M_{\text{USA}}^{\text{abs}} = 14,8046$ eine Mittelwertdifferenz von $\Delta M^{\text{abs}} = 4,5227$. Diese Differenz ist nicht signifikant, denn die Wahrscheinlichkeit, bei der Zurückweisung der Hypothese, die Mittelwertunterschiede seien lediglich zufälliger Natur, einen Fehler 1. Art zu begehen, beträgt $p = 0,3631$. Für nicht signifikante Mittelwertunterschiede hat der GRV den Wert Null („Es gibt keine signifikanten Regelungsverluste“). Das ist Ausdruck der Tatsache, dass der deutsche (regulierte) Markt in der Periode α nicht signifikant schlechter funktioniert hat als der amerikanische (nicht regulierte). Dass die deutsche Regelfläche in dieser Periode rechnerisch größer als die amerikanische war, begründet allenfalls einen Anfangsverdacht dafür, dass der amerikanische Markt besser funktioniert hat.

Ermittelt man für die Periode β die absoluten Mittelwerte, so erhält man $M_D^{\text{abs}} = 5,5020$ und $M_{\text{USA}}^{\text{abs}} = 4,2028$ sowie eine Mittelwertdifferenz in Höhe von $\Delta M^{\text{abs}} = 1,2992$. Diese Differenz ist – wie in Periode α – nicht signifikant, denn die Wahrscheinlichkeit, bei der Zurückweisung der Hypothese $\Delta M^{\text{abs}} = 0$ einen Fehler erster Art zu begehen, beträgt $p = 0,3428$. Der zugehörige GRV-Wert lautet deshalb wiederum $\text{GRV} = 0$. In den USA hat sich bei den (vorzeichengerechten) Mittelwerten nämlich ein ähnlicher Sprung wie in Deutschland ergeben: Der Mittelwert für die Periode α betrug hier $-13,12$, für die Periode β dagegen $-1,84$. Auch hier ist der α -Wert hoch signifikant von Null verschieden ($p = 0,0091$), der β -Wert dagegen nicht ($p = 0,1784$). Der Unterschied zwischen den Mittelwerten ist ebenfalls hoch signifikant ($p = 0,0089$).

Insgesamt ergibt sich damit, dass der deutsche Stahlmarkt weder in der Periode der Regulierung noch in der Periode danach signifikant schlechter als der nichtregulierte amerikanische Markt funktioniert hat. Die Regelflächen in den USA waren zwar in beiden Perioden kleiner als die in Deutschland, aber dieser Unterschied ist nicht signifikant. Die Deregulierung war damit allenfalls begrenzt erfolgreich; der qualitative Sprung, der sich in Deutschland in der x^D -Mittelwertdifferenz zwischen den Phasen α (mit Regulierung) und β (ohne Regulierung) gezeigt hat, ist nicht (nur) der Deregulierung, sondern vorrangig der Erholung der Weltnachfrage nach Stahl geschuldet.

5. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Koother hat vor kurzem den Begriff des „Controlling Dritten Grades“ in die Literatur eingeführt und dabei betont, dass man Instrumente brauche, mit denen kontrolliert werden kann, ob eine Volkswirtschaft auf einem Kurs bleibt, der dem Allgemeinwohlstreben entspricht. Hierzu gehört, dass man Märkte auf ihre Funktionsfähigkeit untersucht und dass man prüft, ob man hinsichtlich der Ausgestaltung von Rahmenbedingungen etwas vom Ausland lernen kann.

In diesem Aufsatz wurde gezeigt, dass das Koordinationsmängel-Diagnosekonzept ein Instrument ist, mit dem man ein Controlling Dritten Grades in Bezug auf das Funktionieren von Märkten durchführen kann. Im Unterschied zur herrschenden Theorie des allgemeinen Gleichgewichts lässt das Konzept neben der Ausbildung von „falschen“ Gleichgewichten auch die Verfehlung von Gleichgewichten zu. Es stellt außerdem Messinstrumente zur Verfügung, mit denen man ermitteln kann, ob Ungleichgewichtsperioden auf einem inländischen Markt stärker ausgeprägt sind als auf einem ausländischen, d.h. ob die Selbstregulierungskapazität des Inlandsmarktes besser oder schlechter als die des Auslandsmarktes ist. Es wurde gezeigt, dass das Konzept im Prinzip zum Screening von Märkten auf versteckte Kartelle, zur Überprüfung wirtschaftspolitischer Maßnahmen durch Parallelgruppenuntersuchungen, zur Überprüfung von Deregulierungs- und Privatisierungsmaßnahmen durch Periodenvergleiche, zur Überprüfung umstrittener industrieökonomischer Hypothesen und – im Rahmen des betriebswirtschaftlichen Controllings – zur Führung von Unternehmen „vom Markt her“ eingesetzt werden kann.

Genauer demonstriert wurde eine solche Einsatzmöglichkeit am Beispiel der Deregulierung in der europäischen und hier speziell deutschen Stahlindustrie. Ein Vergleich der Funktionsfähigkeit der Selbstregulierung in der deutschen Stahlindustrie mit der Selbstregulierungsfähigkeit in der amerikanischen Stahlindustrie zeigte, dass die amerikanische Industrie (die keiner Fremdregulierung unterlag) in der Phase der Regulierung der deutschen Industrie durch die Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS) ähnlich funktionierte wie die fremdregulierte deutsche Industrie (GRV = 0). Auf die Aufhebung der EGKS-Fremdregulierung folgte in Deutschland eine signifikante Verbesserung der Funktionsweise. Wie ein Vergleich mit den USA zeigte, funktionierte der deutsche Stahlmarkt aber auch nach der Deregulierung wieder nur in einer dem amerikanischen Markt vergleichbaren Weise (GRV = 0). Die in Deutschland zu beobachtende Verbesserung der Funktionserfüllung war also nicht der Deregulierung geschuldet, sondern der weltweiten Erhöhung der Stahlnachfrage.

Momentan wird im Zuge der Weiterentwicklung des KMD-Konzepts daran gearbeitet, die Einsatzmöglichkeiten dieses Konzepts beim Kartellscreening – beim Durchleuchten von Branchen auf versteckte Kartelle – zu verbessern und die Operationalisierungsvorschriften über die gewerbliche Produktion hinaus auf

Dienstleistungs- und Arbeitsmärkte auszudehnen. Außerdem wird geprüft, in wie weit sich die KMD-Marktfunktionen im Kartellrecht spiegeln und wie ein Simulationsmodell für Regelkreisprozesse beschaffen sein muss, das auch die Vermaschung der jeweils 5 KMD-Prozesse auf vor- und nachgelagerten Märkten abbilden kann. Wenn das geschehen ist, soll die Anwendung des Konzepts an eines der großen Wirtschaftsforschungsinstitute abgetreten werden.

Literatur

- Alsmöller, H. (1982): Wettbewerbspolitische Ziele und kooperationstheoretische Hypothesen im Wandel der Zeit. Eine dogmengeschichtliche Untersuchung von Einstellungen zu Verbundsystemen und Gründen für die Einstellungen, Tübingen.
- Conrad, Chr. A. (1997): Europäische Staatspolitik zwischen politischen Zielen und ökonomischen Zwängen, Baden-Baden.
- Debreu, G. (1996): General Equilibrium Theory, 3 Bde, Cheltenham/UK.
- Dieckheuer, G. (2001): Internationale Wirtschaftsbeziehungen, 5. Aufl., München/Wien.
- Drecker, J. (1998): Die Elektrotechnische Industrie in Deutschland. Eine Untersuchung auf der Basis des Konzepts zur Koordinationsmängeldiagnose, Bergisch Gladbach/Köln.
- Galbraith, J.K. (1956): Der amerikanische Kapitalismus im Gleichgewicht der Wirtschaftskräfte, Stuttgart/Wien/Zürich.
- Gandolfo, G. (1997): Economic Dynamics, 3. ed., Berlin/Heidelberg.
- Geanakoplos, J. (1998): Arrow-Debreu model of general equilibrium, in: J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman (eds.), The New Palgrave. A Dictionary of Economics, Vol. 1, London/New York, S. 116-124.
- Gordon, R. (1990): "What is New-Keynesian Economics?", in: Journal of Economic Literature, Vol. XXXVIII, S. 1115-1171.
- Grossekettler, H. (1985): Wettbewerbstheorie, in: M. Borchert/H. Grossekettler, Preis- und Wettbewerbstheorie. Marktprozesse als analytisches Problem und ordnungspolitische Gestaltungsaufgabe, Stuttgart u.a.O., S. 113-335.
- Hamker, J. (1998): Pathologie der Marktprozesse. Ein Störungshandbuch zur Koordinationsmängeldiagnose, Lohmar/Köln.
- High, J. (1990): Maximizing, Action, and Market Adjustment. An Inquiry into the Theory of Economic Disequilibrium, München/Hamden/Wien.
- Kahlenberg, F. P. (Hg., 1999): Kabinettsprotokolle der Bundesregierung. Kabinettsausschuss für Wirtschaft, Band 1 (1951-1953), München.
- Kirchner, Chr. (2005): Die Dynamik des Wettbewerbs. Der Fall Microsoft und die Instrumente des Zwangstechnologiezugangs sowie der Produktentbündelung/Folgen für die Innovationsanreize, in: FAZ, Nr. 6, vom 08.01.2005, S. 13.

- Kirzner, I.M. (1992): *The meaning of market process. Essays in the development of modern Austrian economics*, London/New York.
- Kirzner, I.M. (1997): *Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach*, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXV, S. 60-85.
- Knieps, G./Brunekreeft, G. (Hg. 2000): *Zwischen Regulierung und Wettbewerb. Netzsektoren in Deutschland*, Heidelberg.
- Kooths, St. (2004): *Controlling Dritten Grades. Wettbewerbspolitik und Volkswirtschaftsinformatik*, in F. Bensberg, J. vom Brocke, M. B. Schultz (Hg.), *Trendbericht zum Controlling, Festschrift für Heinz Lothar Grob*, Heidelberg, S. 33-49.
- Krämer, Th. (1992): *Simulation und Funktionsfähigkeitsprüfung verbundener Marktprozesse. Eine Untersuchung auf der Basis des Koordinationsmängelkonzept*, Frankfurt/M.u.a.O.
- Kuhlmann, A. (2004): *Die Elektrizitätskrise in Kalifornien – oder: Wie riskant ist die Liberalisierung von Netzsektoren?*, in: *LIST Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik*, Band 30/1, S. 49-68.
- Kumkar, L. (2002): *Liberalisierungsversprechen und Regulierungsversagen – das kalifornische Strommarktdebakel*, in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, Jahrgang 51/2, S. 199-230.
- Ledyard, J.O. (1998): *Market failure*, in: J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman (eds.), *The New Palgrave. A Dictionary of Economics*, Vol. 3, London/New York, S. 326-329.
- Lee, W.-W. (2004): *US lessons for energy industrie restructuring: based on natural gas and California electricity incidences*, in: *Energy Policy*, Band 32, S. 237-259
- Lorenz, Chr. (2004): *Quantitative Methoden im Koordinationsmängel-Diagnosekonzept. Statistische Tests und Messzahlen zur Beurteilung der Funktionsfähigkeit in KMD-Branchenanalysen*, Beitrag Nr. 363 der Volkswirtschaftlichen Diskussionsbeiträge der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.
- Ludwig-Erhard-Stiftung (1986): *Die Korea-Krise als ordnungspolitische Herausforderung der deutschen Wirtschaftspolitik. Texte und Dokumente*, Stuttgart/New York.
- Mayr, O. (1971): *Adam Smith and the Concept of the Feedback-System. Economic Thought and Technology in the 18th-century Britain*, in: *Technology and Culture*, Vol. 12, S. 1-22.

- Möschel, W. (2002): Gemeinwohl ade. Für eine Ministererlaubnis spricht nichts – sie verstieße gegen alle Maßstäbe, in: DIE ZEIT, Nr. 20 vom 08.05.2002, S. 26.
- Munsberg, H. (1994): Der Verlauf von Markträumungsprozessen in den Branchen des Verarbeitenden Gewerbes der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt/M.
- Nagel, F. (1999): Der Renditenormalisierungsprozess. Theoretische Grundlagen und empirische Feststellung von Differenzrenditen und Kapazitäten im Verarbeitenden Gewerbe. Eine Untersuchung zur Konkretisierung des Koordinationsmängel-Diagnosekonzepts, Lohmar/Köln.
- o. V. (2000): Keine Spur von Wettbewerb auf Großbritanniens Schienen, in: FAZ, Nr. 290 vom 13.12.2000, S. 18.
- o. V. (2001): Die Qualität darf nicht unter die Räder kommen, in: FAZ, Nr. 67 vom 20.03.2001, S. 19.
- o. V. (2003): In England ist die Privatisierung gründlich missglückt, in: FAZ, Nr. 150 vom 02.07.2003, S. 19.
- o. V. (2005): Artikel „Hohes Bußgeld gegen das Chemie-Kartell“, in: FAZ, Nr. 16 v. 20.01.2005, S. 11.
- Rotthege, G. (1982): Die Beurteilung von Kartellen und Genossenschaften durch die Rechtswissenschaft. Eine rechtshistorische Analyse von Hypothesen über Kooperationswirkungen und deren Bewertung, Tübingen.
- Schengber, R.A. (1996): Marktabgrenzung und Machtmessung. Eine Analyse von Methoden und Indikatoren für das Koordinationsmängel-Diagnosekonzept, Lohmar/Köln.
- Schulte-de Groot, R. (1992): Vergleichende Marktanalyse im Agrarsektor. Eine Parallelgruppenuntersuchung der Tierproduktmärkte auf der Basis des Koordinationsmängelkonzepts, Frankfurt M./ u. a. O.
- Sebbel-Leschke, B. (1996): Technischer Fortschritt. Eine Analyse zur Funktionsfähigkeitsprüfung des Produkt- und des Verfahrensfortschritts im Rahmen des Konzeptes zur Koordinationsmängeldiagnose, Bergisch Gladbach/Köln.
- Spulber, D.F. (1999): Market micro-structure: intermediaries and the theory of the firm, Cambridge/UK.
- Stigler, G.J. (1968): The Organization of Industry, Homewood/Ill.
- Ulph, A.M./B.T. Ulph (1975): Transaction Costs in General Equilibrium Theory. A Survey, in: *Economica*, Vol. 42, S. 335-372.

- Walker, D.A. (2000): *Equilibrium*, 3 Bde., Cheltenham/UK und Northampton/MA.
- Walz, J. (2002): *Inflation und die Koordinationseffizienz von Marktprozessen. Eine Untersuchung der sektoralen Preisentwicklungen im Bergbau und im Verarbeitenden Gewerbe Westdeutschlands und Malaysias*, Lohmar/Köln.
- Weare, Chr. (2003): *The California Electricity Crisis; Causes and Policy Options*, San Francisco.
- Weizsäcker, C. Chr. v. (2002): *Wettbewerb ist nicht alles. Nur ein finanzstarker Großkonzern kann den Erdgasnachschub sichern*, in: *DIE ZEIT*, Nr. 20, vom 08.05.2002, S. 26.
- Willecke, R. (1975): *„Ruinöse Konkurrenz“ als verkehrspolitisches Argument*, in: *ORDO*, Band 28, S. 155-171.