Weniger Wettbewerb durch Wettbewerbspolitik?

Probleme der Anwendung des Vergleichsmarktkonzepts bei Vergleichsmärkten mit unvollkommenem Wettbewerb

von

Karl Morasch
Universität Augsburg

November 1997

Zusammenfassung

Durch die Anwendung des Vergleichsmarktkonzepts versucht das Bundeskartellamt den Mißbrauch einer marktbeherrschenden Stellung zu verhindern. Die Bindung der Preispolitik an das Verhalten im Vergleichsmarkt führt jedoch bei unvollkommenem Wettbewerb dazu, daß ein Anreiz zu Preiserhöhungen im Vergleichsmarkt und möglicherweise sogar zum Austritt aus diesem Markt besteht. Für einen Vergleichsmarkt mit heterogenem Preisoligopol läßt sich zeigen, daß die Kartellamtspolitik dann zu einer Reduktion der Gesamtwohlfahrt führen kann.

Abstract

By using the concept of "comparable markets" the Bundeskartellamt (the german cartel authority) tries to prevent the abuse of a domination position. However, adverse side effects may result by linking the pricing policy to the behavior in a comparable market with imperfect competition: The market-dominating enterprise will have an incentive to rise prices in the "comparable market" or even to leave this market. For a heterogenous good oligopoly with price strategies it is shown that the policy may thus result in a welfare reduction.

Anschrift:
Dr.Karl Morasch, WiSo-Fakultät, Universität Augsburg, 86135 Augsburg,
☎ 0821/598-4196, 🗐 0821/598-4230, 💻 karl.morasch@wiso.uni-augsburg.de

1. Einleitung

Mit einer Verfügung vom 19. Februar 1997 hat das Bundeskartellamt der Deutschen Lufthansa AG untersagt, auf der Strecke Berlin - Frankfurt Entgelte zu verlangen, die um mehr als DM 10.- über den Entgelten liegen, die die Lufthansa auf der Strecke Berlin - München fordert. Zum Hintergrund dieser Entscheidung: Auf der Strecke Frankfurt - Berlin ist die Lufthansa der einzige Anbieter, während auf der vergleichbaren Strecke München - Berlin die Deutsche BA als Konkurrent auftritt. In der Business- und der Economy-Class sind die Lufthansa-Preise auf der Strecke ab Frankfurt um 25-30% höher als für einen Flug ab München. Das Bundeskartellamt sieht in den höheren Preisen ab Frankfurt den Mißbrauch einer marktbeherschenden Stellung, der durch die Verfügung unterbunden werden soll.[1]

Gesetzliche Grundlage der Verfügung des Kartellamts ist dabei § 22 Abs. 4 S. 2 Nr. 3 GWB: Der Mißbrauch einer marktbeherrschende Stellung durch ein Unternehmen liegt vor, falls dieses "ungünstigere Entgelte ... fordert, als sie das marktbeherrschende Unternehmen selbst auf vergleichbaren Märkten von gleichartigen Abnehmern fordert, ...". Nach § 22 Abs. 5 GWB kann das Kartellamt dieses mißbräuchliche Verhalten untersagen. Für die vorliegende Arbeit ist zusätzlich § 22 Abs. 4 S. 2 Nr. 2 GWB von Interesse: Ein Mißbrauch der Marktmacht liegt auch dann vor, wenn das marktbeherrschende Unternehmen "Entgelte ... fordert, die von denjenigen abweichen, die sich bei wirksamem Wettbewerb mit hoher Wahrscheinlichkeit ergeben würden; hierbei ist insbesondere die Verhaltensweise von Unternehmen auf vergleichbaren Märkten mit wirksamem Wettbewerb zu berücksichtigen;" - die Anwendbarkeit des Vergleichsmarktkonzepts setzt also nicht voraus, daß das beklagte Unternehmen im Vergleichsmarkt aktiv ist. Vergleichbare Regelungen finden sich nicht in allen Rechtssystemen: Während die Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs bei Marktmachtmißbrauch nach Art. 86 EWGV die Anwendbarkeit des Vergleichsmarktkonzepts wie in Nr. 2 formuliert prinzipiell bejaht (vgl. Emmerich, 1994, S. 574), ist dieses der US-amerikanischen Wettbewerbspolitik fremd. Allerdings ist auch dort Preisdiskriminierung nach dem Robinson-Patman Act unzulässig (vgl. dazu Martin, 1994, S. 430 ff.).[2]

Die vorliegende Arbeit setzt sich nun nicht mit der Frage auseinander, ob tatsächlich ein Mißbrauch der marktbeherrschenden Stellung vorliegt - die Lufthansa bestreitet das unter anderem mit dem Hinweis darauf, daß die Strecke Berlin - Frankfurt seit Jahren defizitär sei. Es sollen auch nicht die vielen praktischen Probleme bei der Anwendung des Vergleichsmarktkonzepts,

---

[1] Die Lufthansa hat Beschwerde gegen die Verfügung eingelegt und war damit beim Kartellsenat des Berliner Landgerichts erfolgreich. Der Fall ist jedoch noch nicht endgültig entschieden, da das Bundeskartellamt prüft, ob es Rechtsbeschwerde gegen die Gerichtsentscheidung einlegen soll.

[2] Vgl. für eine Gegenüberstellung von US-amerikanischer und deutscher Wettbewerbspolitik gegenüber Marktmacht Schmidt (1973) - die in Schmidt thematisierten grundlegenden Unterschiede bestehen trotz Novellierungen in beiden Ländern weiterhin.

z. B. die Vergleichbarkeit der Kosten auf den beiden Märkten, thematisiert werden.[3] Vielmehr wird der Lufthansa-Fall zum Anlaß genommen, das Vergleichsmarktkonzepts aus Sicht der Oligopoltheorie zu analysieren: Welche Auswirkungen auf die Marktgleichgewichte (und damit auf die Wohlfahrt) sind bei Anwendung des Vergleichsmarktkonzepts zu erwarten, wenn auf dem Vergleichsmarkt unvollkommener Wettbewerb herrscht?

Angewandt auf den Lufthansa-Fall geht es dann darum, ob die Verfügung des Bundeskartellamts insgesamt zu einer Erhöhung der Wohlfahrt führt. Dies könnte aus theoretischer Sicht uneingeschränkt bejaht werden, wenn die Lufthansa im Vergleichsmarkt nicht aktiv wäre oder dort vollkommener Wettbewerb herrschen würde. Ist ein Unternehmen jedoch in beiden Märkten präsent, so wird es bei unvollkommenem Wettbewerb zu unerwünschten Rückwirkungen auf den Vergleichsmarkt kommen, die die positiven Effekte der Politik des Kartellamts zumindest teilweise zunichte machen können: Durch die Beschränkung der Preispolitik werden die beiden bisher unabhängigen Märkte verbunden, und die Lufthansa wird ihre Preise für beide Märkte simultan bestimmen. Da ein geringerer Preis im Vergleichsmarkt auch auf dem Monopolmarkt zu einem Rückgang der Gewinne führt, besteht ein Anreize im Vergleichsmarkt höhere Preise zu verlangen als bei unabhängigen Märkten. Bei Preiswettbewerb im heterogenen Oligopol reagieren die Wettbewerber auf diese Preiserhöhung ihrerseits mit einer Erhöhung der eigenen Preise und verstärken dadurch den wettbewerbsreduzierenden Effekt.

Im vorliegenden Papier wird zur Analyse der Problemstellung ein Modell mit einem Monopolmarkt und einem oligopolistischen Vergleichsmarkt mit Preiswettbewerb bei differenzierten Produkten verwendet.[4] Im einzelnen wird folgendermaßen vorgegangen: Nach einer Vorstellung der grundsätzlichen Modellierungsstrategie in Abschnitt 2, werden in Abschnitt 3 für ein Preisduopol mit linearer Nachfrage- und Kostenstruktur die Gleichgewichte mit und ohne Politik explizit bestimmt und die Wohlfahrtswirkungen in Abhängigkeit der Wettbewerbsintensität auf dem Vergleichsmarkt abgeleitet. In Abschnitt 4 wird dann gezeigt, daß es bei nicht-linearen Kostenverläufen tatsächlich zu Wohlfahrtseinbußen durch die Kartellamtspolitik kommen kann. Abschnitt 5 erweitert die Analyse auf den Oligopolfall, während in Abschnitt 6 diskutiert wird, unter welchen Umständen ein Anreiz zum Austritt aus dem Vergleichsmarkt bestehen könnte. Im Schlußabschnitt wird zusammenfassend dargestellt, unter

---

[3] Vgl. zu einer Diskussion dieser Fragen beispielsweise Emmerich (1994), S. 273 f. Immenga/Mestmäcker (1992), S. 836 ff., Schmidt (1996), S. 268 ff.

[4] Das grundlegende Papier zur Interdependenz von Märkten mit unvollkommenem Wettbewerb ist Bulow et. al. (1985). Im Gegensatz zur vorliegenden Arbeit wird dort davon ausgegangen, daß die Märkte über eine gemeinsame Kostenfunktion verbunden sind. Im folgenden werden kostenseitig unabhängige Märkte unterstellt, um den Effekt der Kartellamtspolitik besonders klar herausarbeiten zu können - die Berücksichtigung einer zusätzlichen kostenseitigen Verbindung der Märkte würde an den zentralen Aussagen nichts ändern.

welchen Umständen die diskutierten Probleme des Vergleichsmarktkonzepts für die praktische Wettbewerbspolitik relevant sind.

2. Modellierung

Auf der Nachfrageseite wird sowohl für den Monopolmarkt als auch für den Vergleichsmarkt jeweils von einem repräsentativen Konsumenten mit quadratischer Nutzenfunktion $U(x_1,\ldots,x_n)=\sum_{i=1}^{n}x_i-\tfrac{1}{2}(\sum_{i=1}^{n}x_i^{\,2}+2\beta\sum_{i\neq j}x_i x_j)$ mit $0<\beta\leq 1$ ausgegangen. Der Parameter β stellt dabei ein Maß für die Substituierbarkeit der (differenzierten) Produkte und damit für die Wettbewerbsintensität dar: Für $\beta=0$ wären die einzelnen Produktmärkte voneinander unabhängig, für $\beta=1$ stellen die Güter perfekte Substitute dar. Die Intensität des Wettbewerbs auf dem Vergleichsmarkt ist somit von zwei Größen abhängig: Dem Substitutionsparameter β und der Anzahl der Wettbewerber n. Auf der Angebotsseite wird für alle Unternehmen in beiden Märkten eine identische Kostenfunktion $K(x)=f+c\,x^s$ mit $f,\ s\geq 0$ unterstellt. Diese Formulierung ist hinreichend flexibel, um sowohl konkave (für $s\leq 1$) als auch konvexe Kostenverläufe $(s\geq 1)$ abzubilden. Durch positive Fixkosten ($f>0$) kann auch für den analytisch einfach handhabbaren Fall konstanter Grenzkosten $(s=1)$ ein natürliches Monopol bzw. Oligopol abgebildet werden. Insgesamt wird eine für die Anwendung des Vergleichsmarktkonzepts ideale Situation angenommen: Bis auf die unterschiedliche Anzahl von Wettbewerbern sind die beiden Märkte vollkommen identisch.

Die Nutzenfunktion führt auf (individuelle) Preisabsatzfunktionen $p_1^M(x_1^M)=\alpha-x_1^M$ im Monopolmarkt und $p_i^V(x_1^V,\ldots x_n^V)=\alpha-x_i^V-\beta\sum_{j\neq i}x_j^V$ im Vergleichsmarkt. Zur Bestimmung des Gleichgewichts im Oligopol mit Preisstrategien werden jedoch nicht die Preisabsatzfunktionen, sondern die Nachfragefunktionen benötigt.[5] Für $\beta\neq 1$ sind die individuellen Nachfragefunktionen für einen Oligopolmarkt mit n Unternehmen im Bereich positiver Preise und Mengen durch $x_i(p_1,\ldots,p_n)=\gamma-\eta p_i+\phi\sum_{j\neq i}p_j$ mit

$$\gamma=\frac{1}{1+(n-1)\beta}\ ,\ \eta=\frac{1+(n-2)\beta}{(1-\beta)(1+(n-1)\beta)},\ \phi=\frac{\beta}{(1-\beta)(1+(n-1)\beta)} \qquad (1)$$

gegeben (vgl. *Bloch, 1995*).

[5] Die Verwendung eines Modells mit Preiswettbewerb ist insbesondere dadurch motiviert, daß die Politik des Bundeskartellamts explizit auf die Preispolitik abstellt. Prinzipiell kann natürlich nicht ausgeschlossen werden, daß sich dabei auch Auswirkungen auf den Mengen- bzw. Kapazitätswettbewerb zwischen den Unternehmen ergeben. Dieser Aspekt wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit jedoch nicht weiter verfolgt.

Auf dieser Grundlage lassen sich die Gewinnfunktionen der Unternehmen aufstellen. In der Ausgangssituation werden die Preise im Monopolmarkt und im Vergleichsmarkt unabhängig voneinander bestimmt: Die Preise im Monopolmarkt ergeben sich aus dem Gewinnmaximierungskalkül von Unternehmen 1, die Preise im oligopolistischen Vergleichsmarkt als Nash-Gleichgewicht in Preisstrategien. Durch die Verfügung des Kartellamts werden die beiden Märkte miteinander verbunden: Unternehmen 1 maximiert nun den Gesamtgewinn aus beiden Märkten unter der Nebenbedingung $p_1^M = p_1^V$. Dieses Optimierungsproblem läßt sich mit Hilfe des Lagrangeansatzes abbilden. Im Nash-Gleichgewicht müssen dann die Bedingungen erster Ordnung der Lagrangefunktion von Unternehmen 1 und der Gewinnfunktionen der Wettbewerber im Vergleichsmarkt simultan erfüllt sein. Da eine analytische Lösung der resultierenden Gleichungssysteme zur Bestimmung des Gleichgewichts mit und ohne Politik für die allgemeine Formulierung des Modells nicht möglich ist, werden im folgenden wichtige Spezialfälle mit zunehmender Allgemeinheit genauer untersucht.

3. Duopol mit linearen Kosten

Die grundsätzlichen Wirkungsmechanismen lassen sich im Rahmen einer sehr einfachen Formulierung verdeutlichen, die zudem die wesentlichen Aspekte des Lufthansa-Falls recht gut widerspiegelt. Es wird dabei von einem Duopol im Vergleichsmarkt ausgegangen, wobei Unternehmen 1 in beiden Märkten und Unternehmen 2 nur im Vergleichsmarkt aktiv ist. Die Nachfragefunktionen sind im Duopolfall durch $x_i(p_1, p_2) = 1/(1-\beta^2)[(1-\beta) - p_i + \beta p_j]$ gegeben. Es wird von einer linearen Kostenfunktion ($s = 1$) ausgegangen, wobei zur Vereinfachung der Berechnungen und zur Ermöglichung einer parameterarmen Darstellung zusätzlich die Normierungsannahmen $f = 0$ und $c = 0$ getroffen werden (d. h. die Produktion erfolgt kostenlos).[6]

Ohne Eingriffe des Kartellamts bilden sich die Preise in den beiden Märkten unabhängig: Der gewinnmaximale Preis im Monopolmarkt beträgt $p_1^{M0} = \frac{1}{2}$ (der Index 0 bezeichnet die Ausgangssituation ohne Politik). Im Preisduopol ergibt sich das Nash-Gleichgewicht durch simultane Lösung der Bedingungen 1. Ordnung der beiden Gewinnfunktionen: Das symmetrische Gleichgewicht lautet $p_1^{D0} = p_2^{D0} = (1-\beta)/(2-\beta)$ (der Index D steht dabei für Duopol) - mit steigender "Wettbewerbsintensität" β sinkt der Preis im Vergleichsmarkt.

Aufgrund der Verfügung des Kartellamts kann die Preissetzung für die beiden Märkte nicht mehr unabhängig erfolgen. Der Einfachheit halber sei angenommen, daß in beiden Märkten

---

[6] Positive Fixkosten haben keinen Einfluß auf die qualitativen Ergebnisse, solange keine Möglichkeit bzw. kein Anreiz zu Marktaustritten besteht. Noch weniger einschränkend ist die zweite Annahme: Die prozentualen Wohlfahrtsänderungen durch die Kartellamtspolitik sind für beliebige lineare Kostenfunktionen (d. h. $f = 0$ und $s = 1$) identisch.

exakt der gleiche Preis verlangt werden muß. Unternehmen 1 maximiert nun den Gesamtgewinn aus beiden Märkten unter der Nebenbedingung $p_1^M = p_1^D$. Dieses Optimierungsproblem unter Nebenbedingungen läßt sich mit Hilfe des Lagrangeansatzes lösen.[7] Die entsprechende Lagrangefunktion lautet für eine gegebene Absatzmenge $\overline{p}_2^D$ des Wettbewerbers

$$L(p_1^M, p_1^D, \overline{p}_2^D, \lambda) = x_1^M(p_1^M)p_1^M + x_1^D(p_1^D, \overline{p}_2^D)p_1^D + \lambda(p_1^M - p_1^D). \tag{2}$$

Gleichzeitig muß jedoch die oligopolistische Interdependenz zwischen den beiden Unternehmen auf dem Vergleichsmarkt berücksichtigt werden. Das Gleichgewicht für beide Märkte ist dann durch folgendes Gleichungssystem gegeben:

$$\frac{\partial L}{\partial p_1^M} = 1 - p_1^M = 0 \tag{3}$$

$$\frac{\partial L}{\partial p_1^D} = \frac{1}{1-\beta^2}(1 - 2p_1^D + \beta\, p_2^D) = 0 \tag{4}$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = p_1^M - p_1^D = 0 \tag{5}$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial p_2^D} = \frac{1}{1-\beta^2}(1 - 2p_2^D + \beta\, p_1^D) = 0 \tag{6}$$

Als Gleichgewichtspreise (der Index *P* bezeichnet die Situation mit Politik) ergeben sich

$$p_1^{MP} = p_1^{DP} = \frac{(1-\beta)(4+3\beta)}{8-5\beta^2} \tag{7}$$

$$p_2^{DP} = \frac{(1-\beta)(4+2\beta-\beta^2)}{8-5\beta^2}\ . \tag{8}$$

Wie wirkt sich nun der wettbewerbspolitische Eingriff der Kartellbehörden aus? Im Vergleichsmarkt verlangt Unternehmen 2 jetzt einen geringeren Preis als Unternehmen 1. Gegenüber dem Gleichgewicht ohne Politik ist der Preis im Monopolmarkt gesunken, während beide Unternehmen im Vergleichsmarkt ihre Preise erhöht haben: Auf die Preiserhöhung durch Unternehmen 1 reagiert Unternehmen 2 seinerseits mit einer, wenn auch nicht ganz so starken, Preiserhöhung. Aufgrund der gegenläufigen Effekte kann die Gesamtwirkung der Politik nur beurteilt werden, wenn die Wohlfahrtswirkung in beiden Märkten untersucht wird. Im Rahmen der vorliegenden Partialanalyse kann die Wohlfahrt dabei als Summe der Konsumentenrenten und der Gewinne in den beiden Märkten berechnet werden. Die

[7] Alternativ ließe sich das Problem durch Einsetzen von p_1^D anstelle von p_1^M in die Gesamtgewinnfunktion von Unternehmen 1 darstellen - diese Gewinnfunktion wäre dann für die Bestimmung des Nash-Gleichgewichts im Vergleichsmarkt relevant.

Konsumentenrente läßt sich dabei als Summe der Nutzenfunktionen $U^M(x_1^M)+U^D(x_1^D,x_2^D)$ abzüglich des Kaufpreises $p_1^M x_1^M + p_1^D x_1^D + p_2^D x_2^D$ berechnen (vgl. *Vives*, 1985). Die Wohlfahrt ohne Politik, W^0, und mit Politik, W^P, ist dann in Abhängigkeit des Parameters β folgendermaßen gegeben:

$$W^0 = \frac{36-16\beta-9\beta^2+3\beta^3}{8(1+\beta)(2-\beta)^2} \tag{9}$$

$$W^P = \frac{144+80\beta-166\beta^2-90\beta^3+45\beta^4+23\beta^5}{2(1+\beta)(8-5\beta^2)^2} \tag{10}$$

Für β im relevanten Parameterbereich führt die Politik des Kartellamts immer zu einem Wohlfahrtszuwachs: Der positive Effekt auf den Monopolmarkt dominiert die Verringerung der Wettbewerbsintensität auf dem Vergleichsmarkt. Es stellt sich jedoch die Frage, wie hoch dieser Wohlfahrtszuwachs ist im Vergleich zum eigentlich erwünschten Effekt der Verfügung des Kartellamts (Verringerung des Monopolpreises auf das Preisniveau im Vergleichsmarkt). Dazu werden nun die Wohlfahrtseffekte verglichen, die sich bei "naivem" Verhalten von Unternehmen 1, d. h. Absenkung des Preises auf das Vergleichsmarktniveau vor dem wettbewerbspolitischen Eingriff, und bei "strategischem" Verhalten, d. h. simultane Maximierung des Gewinns in beiden Märkten und Antizipation dieses Verhaltens durch Unternehmen 2, einstellen. Abbildung 1 zeigt, wie sich die Wohlfahrtswirkung in Abhängigkeit der Wettbewerbsintensität auf dem Vergleichsmarkt unterscheidet.

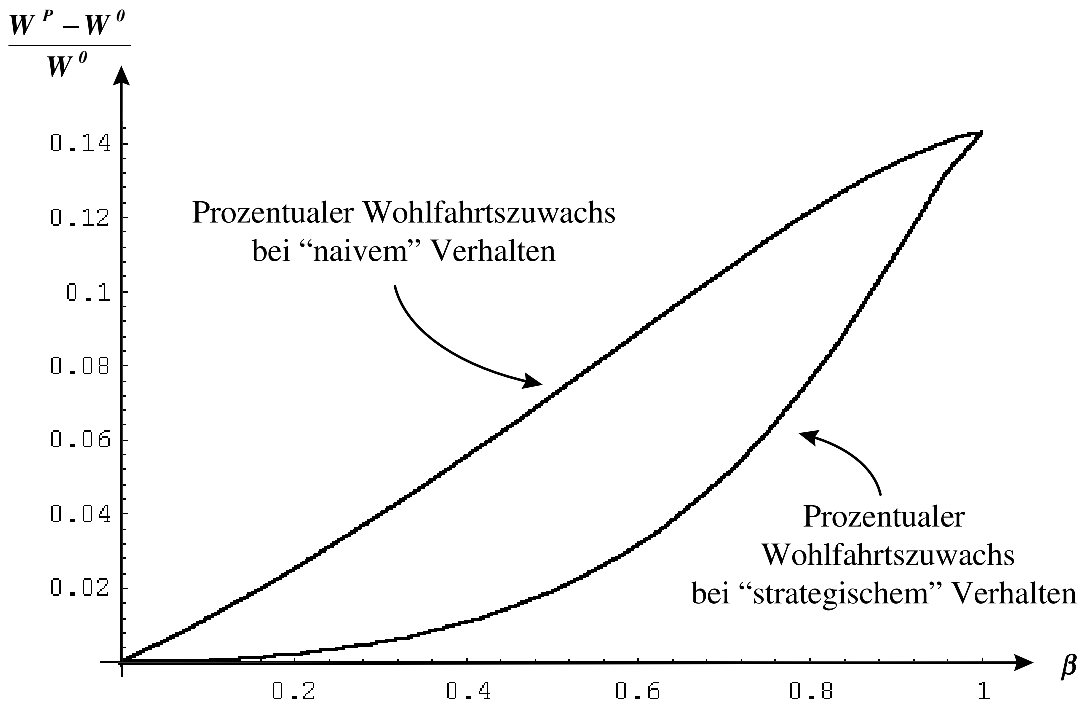

Abb.1: Prozentualer Wohlfahrtszuwachs bei naivem und strategischem Verhalten

Der prinzipiell erzielbare Wohlfahrtszuwachs steigt mit zunehmender Wettbewerbsintensität. Absolut gesehen führt das strategische Verhalten bei mittlerer Wettbewerbsintensität zu relativ hohen Verlusten gegenüber dem bei naivem Verhalten erzielbaren Ergebnis - für $0{,}5 < \beta < 0{,}7$ beträgt der Verlust über 5% des Wohlfahrtsniveaus ohne Politik. Bezogen auf den maximal erzielbaren Wohlfahrtszuwachs ist jedoch der Verlust durch strategisches Verhalten bei geringer Wettbewerbsintensität am ausgeprägtesten: Im Bereich bis $\beta = 0{,}4$ sind bei strategischem Verhalten weniger als 20% des bei naivem Verhalten erzielbaren Wohlfahrtszuwachses erreichbar (vgl. dazu auch Abbildung 4)!

Der strategische Effekt setzt sich aus zwei Teileffekten zusammen: (i) der simultanen Optimierung durch Unternehmen und (ii) der Anpassung von Unternehmen 2 an das veränderte Verhalten von Unternehmen 1. Abbildung 2 verdeutlicht die relative Bedeutung dieser beiden Effekte. Dabei bezeichnet W^{Pn} die Wohlfahrt bei *naivem* Verhalten und W^{Po} die Wohlfahrt bei Politik *ohne* Reaktion von Unternehmen 2. Dieser zweite strategische Effekt ist für $\beta < 0{,}9$ positiv, aber für die Wohlfahrtswirkung nicht sehr bedeutsam (weniger als 15% der Differenz gegenüber naivem Verhalten wird dadurch erklärt). Bei sehr hoher Wettbewerbsintensität wird der Effekt jedoch negativ, d. h. er verringert den Wohlfahrtsverlust gegenüber naivem Verhalten. Dies hat folgenden Grund: Die unterschiedlichen Preise im Vergleichsmarkt führen dazu, daß das Angebot größtenteils von Unternehmen 2 abgedeckt wird. Aus Sicht der Konsumenten wird jedoch eine gleichmäßige Versorgung mit beiden differenzierten Gütern vorgezogen. Die Preisanpassung von Unternehmen 2 führt nun dazu, daß der Anteil von Unternehmen 1 am Gesamtabsatz weniger stark absinkt.

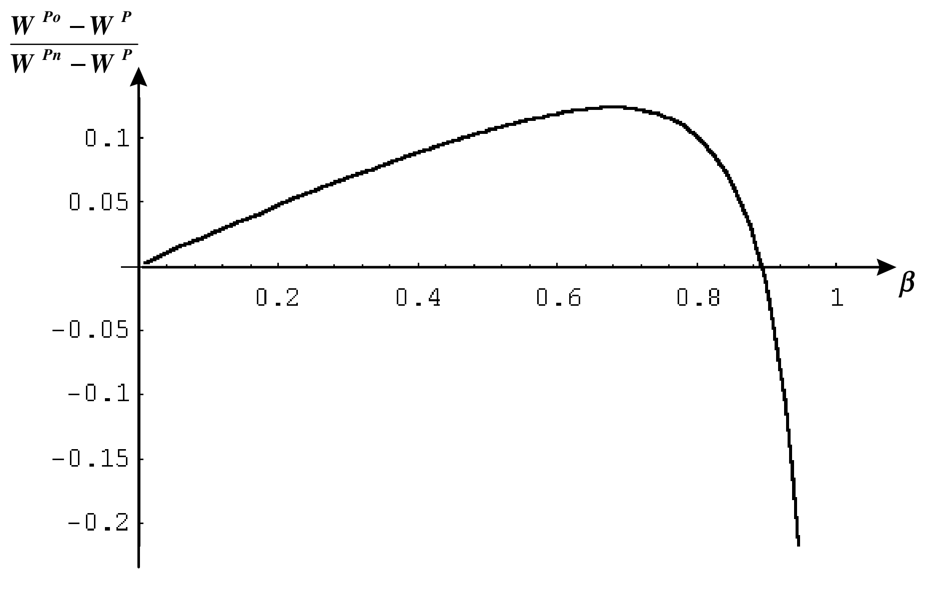

Abb. 2: Relative Bedeutung der Anpassungsreaktion von Unternehmen 2

4. Wohlfahrtseinbußen bei nicht-linearen Kostenfunktionen

Wie bereits im letzten Abschnitt gezeigt wurde, besteht eine Auswirkung der wettbewerbspolitischen Intervention darin, daß die beiden an sich identischen Unternehmen auf dem Vergleichsmarkt unterschiedliche Mengen anbieten. Bei der bisher unterstellten linearen Kostenfunktion verringerte diese ungleiche Aufteilung der Produktion zwar die Konsumentenrente, hatte jedoch keine Auswirkung auf die Kosteneffizienz. Dies ist bei $s \neq 1$ nicht mehr länger der Fall: Bei einer streng konvexen Kostenfunktion ($s > 1$) ergibt sich ein negativer Effizienzeffekt, da die Summe der Gesamtkosten bei gleicher Gesamtproduktion höher ist, wenn die Menge ungleich auf die Unternehmen aufgeteilt wird. Genau der umgekehrte Effekt stellt sich bei einer konkaven Kostenfunktion ein.

Kann die Effizienzwirkung bei einer konvexen Kostenfunktion so stark sein, daß die Politik des Kartellamts tatsächlich zu einem Wohlfahrtsverlust führt? Zur Beantwortung dieser Frage wird nun von einer quadratischen Kostenfunktion $K(x) = c\,x^2$ ausgegangen, und auf dieser Grundlage werden die Gleichgewichte mit und ohne Politik analog zum Vorgehen in Abschnitt 3 bestimmt. Eine genau Inspektion der Ergebnisse zeigt, daß die qualitativen Aussagen über die Auswirkung der Politik auf die Gleichgewichtspreise sich gegenüber der Situation mit linearen Kosten nicht ändern:

$$p_1^{M0} = \frac{1+2c}{2+2c} \tag{11}$$

$$p_1^{D0} = p_2^{D0} = \frac{(1-\beta)(1+\beta)+2c}{(2-\beta)(1+\beta)+2c} \tag{12}$$

$$p_1^{MP} = p_1^{DP} = \frac{(1-\beta)(4+3\beta)(1-\beta^2)+2c(1-\beta)(6+5\beta-2\beta^2-2\beta^3)+4c^2(2-\beta^2)}{(1-\beta^2)(8-5\beta^2)+4c(2-\beta^2)(2-\beta^2+c)} \tag{13}$$

$$p_2^{DP} = \frac{(1-\beta)(4+2\beta-\beta^2)(1-\beta^2)+2c(1-\beta)(6+4\beta-2\beta^2-\beta^3)+4c^2(2-\beta^2)}{(1-\beta^2)(8-5\beta^2)+4c(2-\beta^2)(2-\beta^2+c)} \tag{14}$$

Die Ausdrücke für die Wohlfahrt sind, insbesondere für den Fall mit Politik, sehr kompliziert und ökonomisch so nicht mehr sinnvoll interpretierbar. Im folgenden wird darum eine graphische Darstellung vorgezogen. Die Stärke des Effizienzeffekts ist von der Krümmung der Kostenfunktion abhängig, deren zweite Ableitung $K''(x) = 2c$ mit steigendem c zunimmt. Es zeigt sich, daß für ausreichend großes c die Politik des Kartellamts zu einem Rückgang der Gesamtwohlfahrt führt. Dieses qualitative Ergebnis gilt für beliebige Werte von β, der Grenzwert von c, ab dem es zu einem negativen Wohlfahrtseffekt kommt, schwankt jedoch je nach Wettbewerbsintensität zwischen 0,5 und 0,9. Der Parameter β hat auch entscheidenden Einfluß auf die Stärke des Wohlfahrtseffekts. Zur Veranschaulichung wird in Abbildung 3 die prozentuale Wohlfahrtsdifferenz gegenüber der Situation ohne Politik für $\beta = \frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ jeweils in Abhängigkeit von c dargestellt.

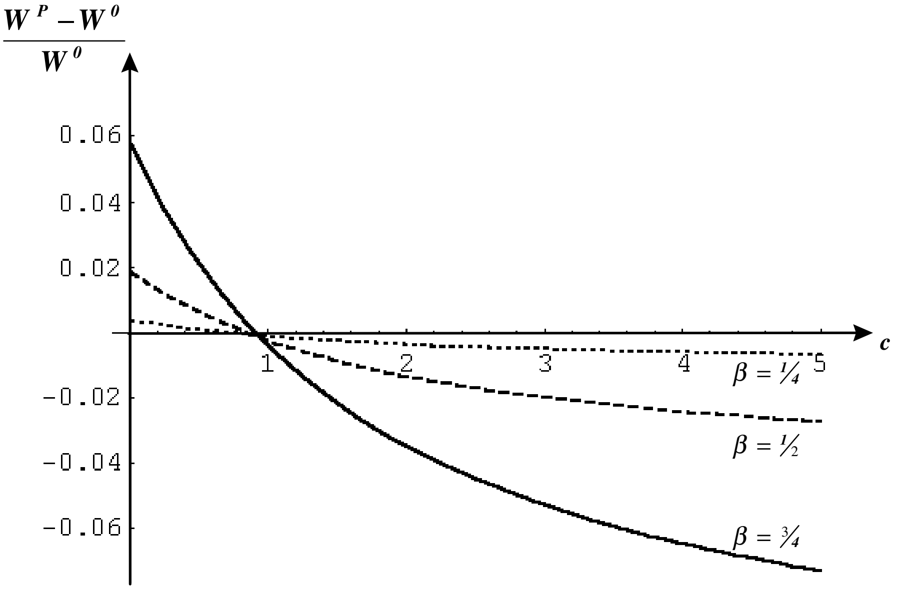

Abb. 3: Wohlfahrtseffekt bei konvexer Kostenfunktion

Die prozentuale Wohlfahrtsdifferenz (sowohl positiv für geringes als auch negativ für hohes c) nimmt mit steigendem β drastisch zu. Für $\beta = 0{,}95$ und $c = 5$ beträgt der Wohlfahrtsverlust gegenüber des Ausgangssituation über 20%! Die Konvexität der Kostenfunktion ist somit ein wichtiger Aspekt bei der Überlegung, ob der wettbewerbspolitische Eingriff empfehlenswert ist: Solange von einem linearen oder konkaven Verlauf auszugehen ist, wird die Wohlfahrt durch die Verfügung des Kartellamts auf jeden Fall gesteigert. Bei konvexem Verlauf der Gesamtkostenfunktion besteht demgegenüber das Risiko einer Wohlfahrtseinbuße.

5. Oligopolwettbewerb im Vergleichsmarkt

Die Intensität des Wettbewerbs wurde bislang ausschließlich durch den Grad der Substituierbarkeit der Produkte bestimmt. Ein weitere wichtige Einflußgröße ist die Anzahl der Wettbewerber im Vergleichsmarkt. Im folgenden wird nun wieder von linearen Kosten aber einer beliebigen Anzahl n von Unternehmen im Vergleichsmarkt ausgegangen. Bei der Ermittlung der Lösungen ist es hilfreich, zu berücksichtigen, daß im Gleichgewicht alle Konkurrenten von Unternehmen 1 identische Preise p_j, $j \in \{2, \ldots, n\}$, verlangen werden. Unter dieser Voraussetzung lassen sich die Bedingungen erster Ordnung dieser Unternehmen zu einer einzigen Gleichgewichtsbedingung aggregieren.

Für die Situation ohne Politik ergibt sich dann folgendes Gleichungssystem:

$$\frac{1}{1+(n-1)\beta}-\frac{2[1+(n-2)\beta]}{(1-\beta)(1+(n-1)\beta)}p_1+\frac{(n-1)\beta}{(1-\beta)(1+(n-1)\beta)}p_j=0 \tag{15}$$

$$\frac{1}{1+(n-1)\beta}-\frac{2+(n-2)\beta}{(1-\beta)(1+(n-1)\beta)}p_j+\frac{\beta}{(1-\beta)(1+(n-1)\beta)}p_1=0 \tag{16}$$

Das entsprechende Gleichungssystem für die Situation mit Politik läßt sich analog dem Vorgehen beim Duopol mit Hilfe des Lagrangeansatzes herleiten. Damit ergeben sich folgende Preise im Gleichgewicht mit bzw. ohne Politik, wobei der Index *V* für "Vergleichsmarkt" steht:

$$p_1^{M0}=\frac{1}{2} \quad \text{und} \quad p_1^{V0}=p_2^{V0}=\frac{(1-\beta)}{2+(n-3)\beta} \tag{17}$$

$$p_1^{MP}=p_1^{VP}=\frac{4+\beta(5n-11)+\beta^2(9-8n+n^2)+\beta^3(n-1)(n-2)}{8+12\beta(n-2)+\beta^2(21-21n+4n^2)+2\beta^3(n-1)(n-2)} \tag{18}$$

$$p_2^{VP}=\frac{4+\beta(4n-10)+\beta^2(7-5n)+\beta^3(n-1)}{8+12\beta(n-2)+\beta^2(21-21n+4n^2)+2\beta^3(n-1)(n-2)} \tag{19}$$

Für $n \geq 3$ ergibt sich jedoch zusätzlich das Problem, daß für höhere Werte von β die Gleichgewichtspreise in der Situation mit Politik zu negativen Werten für x_1^{VP} führen würden. Als zusätzliche Restriktion muß somit $x_1(p_1^{VP}, p_2^{VP}) \geq 0$ berücksichtigt werden: Liefert die Lösung des Gleichungssystems für Unternehmen 1 eine negative Menge im Vergleichsmarkt, so tritt anstelle der Bedingung erster Ordnung für den Vergleichsmarkt die Restriktion $x_1(p_1^{VP}, p_2^{VP}) = 0$. Auf dieser Grundlage lassen sich dann die Gleichgewichtspreise entsprechend bestimmen. Abbildung 4 zeigt für $n = 2,\ 3,\ 5,\ 10$ und 100 den Anteil des tatsächlich erzielten Wohlfahrtszuwachses im Vergleich zum Wohlfahrtszuwachs bei naivem Verhalten.[8]

[8] Die Knicke in den Kurven ergeben sich jeweils an der Stelle, ab der sich für höheres β als Lösung des Gleichungssystems eine negative Absatzmenge von Unternehmen 1 im Vergleichsmarkt ergeben würde.

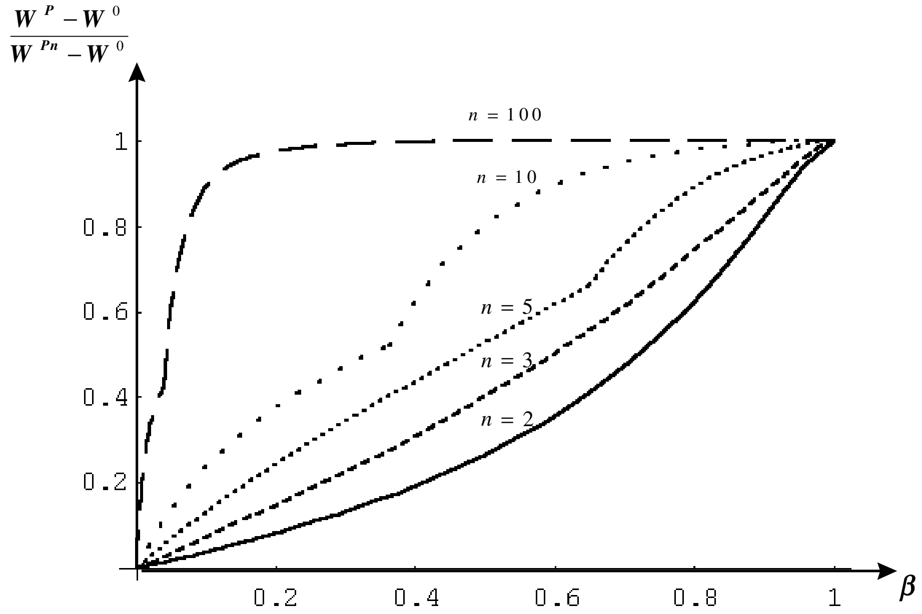

Abb. 4: Abweichung vom Wohlfahrtszuwachs bei naivem Verhalten

Bei einer größeren Anzahl von Wettbewerbern verringert sich der Verlust durch das strategische Verhalten, insbesondere bei relativ niedrigem β. Allerdings wird erst für sehr hohes n eine Situation erreicht, bei der sich der strategische Effekt praktisch nicht mehr auswirkt.

6. Anreize zum Marktaustritt

Bis jetzt wurde davon ausgegangen, daß das Unternehmen durch eine Anpassung des Preises im Vergleichsmarkt die negativen Auswirkungen der Wettbewerbspolitik zu vermeiden versucht. Nun soll als alternative Reaktionsmöglichkeit der Austritt aus dem Vergleichsmarkt betrachtet werden. Diese Reaktion kann nur dann attraktiv sein, wenn zum einen keine nennenswerten Marktaustrittsbarrieren (z. B. in Form von sunk costs) vorliegen und zum anderen, beispielsweise aufgrund technologischer Markteintrittsbarrieren, kein Markteintritt neuer Wettbewerber in den Vergleichsmarkt zu befürchten ist. Ist die zweite Voraussetzungen erfüllt, so ergibt sich durch den Marktaustritt ein Oligopol mit $n-1$ Wettbewerbern und somit gegenüber der Ausgangssituation ohne Politik eine Reduktion der Wettbewerbsintensität im Vergleichsmarkt. Der Marktaustreter verliert die Erlöse aus dem Vergleichsmarkt, vermeidet jedoch gleichzeitig die dort anfallenden Fixkosten. Als Preisobergrenze für den Monopolmarkt gilt nun anstatt des eigenen Preises der Gleichgewichtspreis im Vergleichsmarkt. Bei der Entscheidung über den Marktaustritt müssen dann diese negativen und positiven Auswirkungen auf die eigenen Gewinne gegeneinander abgewogen werden.[9]

[9] Ein negativer Gewinn im Vergleichsmarkt ist dabei weder eine notwendige noch ein hinreichende Bedingung für die Vorteilhaftigkeit des Marktaustritts: Es ist nicht sichergestellt, daß die Preise im Vergleichsmarkt mit $n-1$ Wettbewerbern höher sind als der eigene Preis in der Situation mit Politik; somit kann es trotz negativer

Im folgenden wird nun davon ausgegangen, daß auf dem Vergleichsmarkt keine Marktaustrittsbarrieren bestehen und alle Unternehmen, die über die notwendige Technologie verfügen, bereits im Vergleichsmarkt aktiv sind. Zudem wird angenommen, daß maximal soviele Unternehmen im Vergleichsmarkt aktiv sind, daß im Gleichgewicht ohne Politik alle Wettbewerber nicht-negative Gewinne machen. Auf der Kostenseite werden Fixkosten $f \geq 0$ unterstellt, die Grenzkosten betragen der Einfachheit halber wieder $c = 0$.

Wie nicht anders zu erwarten, ist der Marktaustritt am ehesten bei einem Duopol im Vergleichsmarkt vorteilhaft: Durch den Austritt aus dem Vergleichsmarkt ergibt sich in diesem Fall ein Monopol und somit kann Unternehmen 1 im anderen Markt ebenfalls den Monopolpreis verlangen. Im Rahmen der Modellanalyse wurde für $n = 2, 3, 4$ und 5 ermittelt, für welche Werte von β und f der Marktaustritt vorteilhaft ist, d. h. $\pi_1^M[p_2^{V0}(n-1)] > \pi_1^{MP} + \pi_1^{VP}$ mit $p_2^{V0}(n-1)$ als Preis im Vergleichsmarkt nach Marktaustritt. Zusätzlich wurde jeweils untersucht für welche β und f im Vergleichsmarkt positive Gewinne erzielt werden. Damit läßt sich der Parameterbereich ermitteln, in dem der Anreiz zum Marktaustritt ein Problem darstellen kann.

Für $n \geq 5$ existiert keine Parameterkonstellation mit Anreiz zum Marktaustritt, für $n = 4$ und $n = 3$ ist der entsprechende Parameterbereich vernachlässigbar klein. Wie in Abbildung 5 zu erkennen, ist dies für $n = 2$ nicht mehr der Fall: Für $\beta \geq 0{,}85$ stellt sich Unternehmen 1 sogar in einer Situation ohne Fixkosten besser, wenn es aus dem Vergleichsmarkt austritt; bei geringerer Wettbewerbsintensität besteht jedoch nur für relativ hohe Fixkosten ein Anreiz zum Marktaustritt. Der Marktaustritt führt in allen Situationen in denen er vorteilhaft ist zu einer Verringerung der Wohlfahrt gegenüber der Ausgangssituation ohne Politik.

Gewinne im Vergleichsmarkt vorteilhaft sein, nicht aus diesem Markt auszutreten, weil dadurch der Referenzpreis für den Monopolmarkt sinken würde. Andererseits kann auch bei positiven Gewinnen der Marktaustritt vorteilhaft sein, wenn der Preis der Wettbewerber *nach Marktaustritt* den eigenen Preis *vor Marktaustritt* entsprechend deutlich übersteigt.

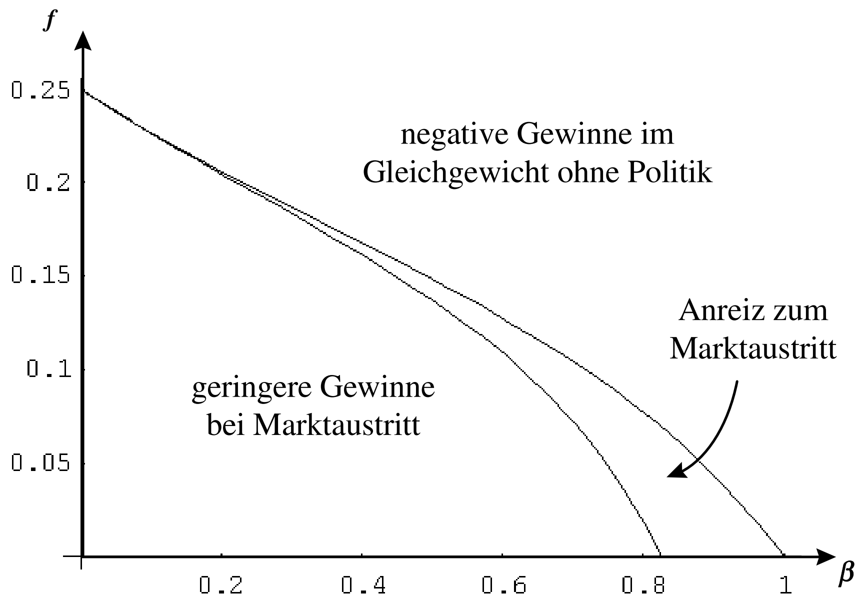

Abb. 5: Anreiz zum Marktaustritt im Duopol

Ein Anreiz zum Marktaustritt besteht also am ehesten dann, wenn zum einen die Produkte enge Substituten sind (der Preis im Gleichgewicht mit Politik kann dann nur wenig von dem des Wettbewerbers abweichen) und zum anderen der Marktaustritt zu einem Monopol im Vergleichsmarkt führt (anderenfalls sinkt der Gleichgewichtspreis durch den Marktaustritt zu wenig).

7. Fazit

Besteht bei der Anwendung des Vergleichsmarktkonzepts also tatsächlich die Gefahr, daß es zu "weniger Wettbewerb durch Wettbewerbspolitik" kommt? Diese Aussage trifft zumindest auf den oligopolistischen Vergleichsmarkt zu: Das in beiden Märkten aktive Unternehmen wird seinen Preis im Vergleichsmarkt erhöhen, falls es seine Preise nicht mehr unabhängig setzen darf. Der Gesamteffekt auf beide Märkte ist jedoch zumindest dann positiv, wenn die Kosten konkav verlaufen und der Marktaustritt aus dem Vergleichsmarkt unattraktiv ist. In diesem Fall sind zwar die Wohlfahrtszuwächse im Vergleich zur Referenzsituation "naiven" Verhaltens (die Preise im Vergleichsmarkt bleiben unverändert) geringer, aber eine Erhöhung der Gesamtwohlfahrt ist immerhin sichergestellt. Dies ist bei konvexen Gesamtkosten jedoch nicht mehr der Fall: Insbesondere bei engen Substituten und starker Krümmung der Kostenfunktion kann es zu erheblichen Wohlfahrtseinbußen kommen. Bei Duopolmärkte, die zwar technologische Markteintrittsbarrieren aber keine Marktaustrittsbarrieren aufweisen, kommt es bei Austritt aus dem Vergleichsmarkt ebenfalls zu einer erheblichen Wohlfahrtsrückgang. In Verbindung mit den in der Literatur genannten praktischen Problemen scheint es zumindest überlegenswert, ob auf eine Anwendung des Vergleichsmarktkonzepts nicht besser verzichtete werden sollte.

Welche Aussage läßt sich nun für den konkreten Anwendungsfall, die Kartellamtspolitik gegenüber der Lufthansa, ableiten? Im Vergleichsmarkt liegt hier zwar ein Duopol vor, ein Marktaustritt dürfte aufgrund verschiedener Marktaustrittsbarrieren (z. B. Vorteile eines umfassenden Streckennetzes, "grandfathering" bei der Vergabe von slots) jedoch recht unwahrscheinlich sein. Schwieriger zu beantworten ist die Frage, ob sich Wohlfahrtsverluste aufgrund der Konvexität der Gesamtkostenfunktion ergeben könnten. Steigende Grenzkosten im entscheidungsrelevanten Bereich lassen sich zumindest a priori nicht ausschließen. Eine explizite Schätzung von Kosten- und Nachfragestruktur dürfte andererseits auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten stoßen. Ein Wohlfahrtsverlust durch den Eingriff des Kartellamts kann somit nicht unmittelbar ausgeschlossen werden.

Literatur:

Bloch, F. (1995), Endogenous Structures of Association in Oligopolies, Rand Journal of Economics, vol. 26, 537-556.

Bulow, J. I., Geanakoplos, J. D., Klemperer, P. D. (1995), Multimarket Oligopoly: Strategic Substitutes and Complements, Journal of Political Economy, vol. 93, S. 488-511

Emmerich, V. (1994), Kartellrecht, 7. Aufl., München: Beck.

Immenga, U., Mestmäcker, E.-J. (1992), GWB. Kommentar zum Kartellgesetz, 2. Aufl., München: Beck.

Martin, S. (1994), Industrial Economics. Economic Analysis and Public Policy, 2nd ed., New York: Macmillan.

Schmidt, I. (1973), US-amerikanische und deutsche Wettbewerbspolitik gegenüber Marktmacht, Berlin: Duncker & Humblot.

Schmidt, I. (1995), Wettbewerbspolitik und Kartellrecht, 5. Aufl., Stuttgart: Fischer.

Vives, X. (1985), On the Efficiency of Bertrand and Cournot Equilibria with Product Differentiation, Journal of Economic Theory, vol. 36, 166-175.