

Das Ilmenauer Dönerkartell: Eine wettbewerbstheoretische Fallstudie

Ralf Dewenter, Thomas Jaschinski, Jürgen Rösch und Nadine Wiese*

1 Einleitung

Am 3. Oktober 2007 haben eine Reihe von Ilmenauer Dönerbudenbesitzern gemeinsam den Preis für einen Döner um 0,50 Euro auf 3 Euro pro Stück angehoben. Bekannt gemacht haben die Dönerrestaurants die Preiserhöhung in einer gemeinsamen Mitteilung. Als Grund für die Preiserhöhung wurden die gestiegenen Preise für Milchprodukte, Fleisch und Gemüse genannt. Die Preiserhöhung, so die Verlautbarung, sei notwendig, um den Döner auch *“weiterhin kostendeckend”* anbieten zu können. Zwar ist der Preis von 3 Euro pro Döner als moderat zu bezeichnen, trotzdem könnte es sich in diesem Fall nicht nur um eine gemeinsame Werbung der Dönerrestaurants handeln, sondern ebenso könnte möglicherweise eine Preisabsprache vorliegen. Eine solche Preisabsprache wäre jedoch nach §1 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) untersagt. Preisabsprachen sind dabei die prominentesten Beispiele für Kartellabsprachen und gleichzeitig auch ein beliebtes Lehrbuchbeispiel.

Ein ähnlicher Vorfall wurde schon einmal in der Presse diskutiert. Im Jahr 2002 hat die niedersächsische Landeskartellbehörde gegen Preisabsprachen der Hannoveraner Dönerrestaurants ermittelt. Damals stieg der Kebabpreis in Hannover auf gemeinsam festgelegte 3,50 Euro – also ein Preis, der schon damals um 0,50 Euro über dem der Ilmenauer Döner lag. Die beteiligten Personen hatten zunächst zugegeben, sich im Restaurant Suleyman getroffen zu haben, um den neuen Dönerpreis festzulegen. Später, als die Landeskartellbehörde ermittelte, konnten sich die Beteiligten dann leider nicht

*TU Ilmenau, Institut für Volkswirtschaftslehre, Fachgebiet Wirtschaftstheorie, Ehrenbergstraße 29, D-98693 Ilmenau, Email: ralf.dewenter@tu-ilmenau.de

mehr genau an das Geschehen erinnern. Spiegel Online hatte daraufhin vermutet, dass der Verzehr von Dönerfleisch Gedächtnisschwund verursachen könnte (vgl. Spiegel Online vom 13.02.2002).

Ziel des vorliegenden Papiers ist es, die allokativen Effekte koordinierten Verhaltens anhand des Beispiels eines mutmaßlichen Ilmenauer Dönerkartells darzustellen. Hierbei werden sowohl die Effekte auf Preise und Mengen betrachtet als auch eine einfache Wohlfahrtsanalyse durchgeführt. Wir hoffen den Studierenden so einen leichteren Zugang zu der, in aller Regel eher abstrakten, Modelltheorie zu verschaffen. Gleichzeitig hoffen wir, zeigen zu können, wie sinnvoll es sein kann, theoretische Modelle auch auf reale Phänomene anzuwenden. Die Übertragung auf den Ilmenauer Dönermarkt ist dabei nur exemplarisch zu verstehen. Alle genannten Parameter, wie Mengen, Kosten und Preise sind dabei nur grobe Schätzungen, die genauen empirischen Überprüfungen sehr wahrscheinlich nicht standhalten würden. Der aktuelle durchschnittliche Dönerpreis in Ilmenau (von nach wie vor 3 Euro) ist immer noch als gering zu bezeichnen im Vergleich zu vielen anderen Städten. Dennoch werden wir im weiteren Verlauf des Papiers von einem Ilmenauer Dönerkartell sprechen, ohne jedoch tatsächlich kollusives Verhalten der tatsächlichen Dönerrestaurants unterstellen zu wollen.

Das Papier ist wie folgt aufgebaut: Es werden zunächst die Besonderheiten des Ilmenauer Dönermarktes analysiert. Danach wird mit dem Cournot-Modell ein einfaches theoretisches Konzept der Industrieökonomik angewendet, um die Auswirkungen des Kartells auf Preise und Mengen zu bestimmen. Daran anschließend wird eine Wohlfahrtsanalyse vorgenommen und die Stabilität des Kartells sowohl aus statischer als auch aus dynamischer Sicht untersucht. Das Papier schließt letztendlich mit einem Fazit.

2 Das Dönerkartell

Im Folgenden wird der Ilmenauer Dönermarkt ein wenig näher beleuchtet. Hierzu werden die relevanten Marktteilnehmer identifiziert, die Nachfrage- und Angebotsstruktur dargestellt und die relevanten Kosten identifiziert.

2.1 Der Ilmenauer Dönermarkt

2.1.1 Anbieter

Im Jahr 2007 haben sieben Ilmenauer Dönerrestaurants ihren Kunden die Preiserhöhung in einer gemeinsamen Erklärung mitgeteilt. Auch wenn es heute nur noch schwer nachzuprüfen ist, gehen wir davon aus, dass es sich dabei um die relevanten Anbieter am Markt gehandelt hat und damit keine so genannte Fringe-Unternehmen als Anbieter in Ilmenau auftraten.¹ Die Restaurants befinden sich im Ilmenauer Stadtgebiet. Keines ist auf dem Campus der Universität gelegen, sodass die Laufkundschaft der einzelnen Anbieter sich nicht signifikant unterscheiden dürfte. Bis auf eine Dönerbude sind alle diese Anbieter auch 2009 noch am Markt vertreten.

Bezüglich der horizontalen und vertikalen Markttransparenz ist folgendes festzustellen: Die sechs beteiligten Dönerbuden, die noch am Markt vertreten sind, nutzen derzeit dieselbe Plattform, "gutspeisen.de", zur Präsentation ihres Angebotes im Internet. Sämtliche Anbieter liefern ab einem Umsatz von 8 Euro innerhalb des Ilmenauer Stadtgebiets frei Haus, sodass dieser Service zumindest nicht zur Produktdifferenzierung beiträgt. Ob diese Webpräsenz bereits 2007 Bestand hatte und ob die Lieferkonditionen in dieser Form bereits galten, lässt sich im Nachhinein nicht zweifelsfrei feststellen.

Weitere Charakteristika des Marktes, wie zum Beispiel Marktanteile und firmenspezifische Kosten, lassen sich ebenfalls nur sehr schwer nachträglich ermitteln. Wir gehen daher im Folgenden davon aus, dass die Marktanteile in etwa gleich verteilt waren und alle Anbieter etwa die gleichen Kosten tragen müssen.

2.1.2 Kostenstruktur

Weiterhin nehmen wir – wohl nicht ganz unrealistisch – an, dass die Unternehmen auch bezüglich der Kosten symmetrisch sein werden. Die fixen Kosten ergeben sich einerseits aus den Gehältern und Mietkosten sowie Nebenkosten. Weiterhin fallen Kosten für

¹In diesem Fall müsste die Analyse diesen Aspekt mit einbeziehen und das Modell entsprechend angepasst werden. Möglich wäre dann, ein Modell der Preis- oder Mengenführerschaft (vgl. z.B. Tirole, 1988) anzuwenden.

Strom, Wasser, Versicherungen etc. an, die hier nicht weiter spezifiziert werden sollen. Die variablen Kosten der Dönerherstellung ergeben sich aus den Kosten für das Fleisch und die Beilagen. Das Zentrum für Türkeistudien in Essen schätzte 2006 den Preis für Dönerfleisch, je nach verwendeter Fleischsorte, auf 3,00 bis 5,00 Euro pro Kilo, und gibt an, dass aus dieser Menge zwischen 6 und 8 Döner hergestellt werden können (vgl. Zentrum für Türkeistudien, 2006). Unterstellen wir eine mittlere Qualität und 8 Döner pro Kilogramm Fleisch, dann betrug der Anteil des Fleisches an den variablen Kosten ca. 0,50 Euro. Hinzu kommen die Kosten für Soßen, Salat und Gemüse und nicht zuletzt für die Dönertasche, die wir pro Portion auf ebenfalls ca. 0,50 Euro schätzen. So resultieren gesamte variable Kosten von rund 1,00 Euro pro Döner.²

2.1.3 Nachfrager

Ilmenau hatte 2007 ca. 26.300 Einwohner³. Von den 6.200 an der Universität eingeschriebenen Studierenden war nur rund ein Drittel mit Hauptwohnsitz in Ilmenau gemeldet (Steinicke, 2007). Der Einfachheit halber unterstellen wir jedoch, dass sich auch die restlichen zwei Drittel unter der Woche in Ilmenau aufhalten und somit für den Dönerkonsum die relevante Einwohnerzahl um ca. 4.000 Studierende ergänzt werden kann. Damit beläuft sich die Anzahl potentieller Konsumenten auf etwa 30.000.

Fraglich ist nun, wie groß die Nachfrage nach Döner bei einer Zahl von 30.000 Einwohnern ist. Laut dem Zentrum für Türkeistudien (2006) werden täglich rund 2 Mio. Döner in Deutschland verkauft. Das bedeutet, dass pro Tag einer von 40 Deutschen je einen Döner konsumiert. Unterstellen wir, dass es sich bei Ilmenau um eine (bezogen auf den Dönerkonsum) durchschnittliche Gemeinde handelt, dann sollte der Dönerumsatz hier bei ca. 650 Dönern pro Tag liegen, falls die Nachfrage sich aus der gemeldeten Wohnbevölkerung ergibt und bei ca. 750 Dönern, falls nicht gemeldete Studierende bei der Ermittlung der Nachfrage berücksichtigt werden. Dies würde bedeuten, dass jedes der sieben Restaurants etwa 100 Döner pro Tag oder etwa zehn Döner in der Stunde

²Laut dem Zentrum für Türkeistudien wurden noch 2005 mancherorts Döner für den Wettbewerbspreis von 0,99 Euro verkauft. Die Schätzung von einem Euro scheint daher nicht ganz an der Realität vorbei zu gehen.

³Statistisches Landesamt Thüringen, 2009.

verkaufen würde. Pro Monat würden somit ca. 21.000 Döner konsumiert.

3 Modelltheoretische Analyse

Um die modelltheoretische Analyse vorzunehmen, müssen zunächst Annahmen über die zugrunde liegenden Marktcharakteristika – wie etwa Kosten- und Nachfragefunktion – getroffen werden. Wie bereits oben erwähnt, gehen wir zunächst der Einfachheit halber davon aus, dass keine Fixkosten anfallen und variable Kosten in Höhe von einem Euro zu verzeichnen sind.⁴ Dies führt dazu, dass eine Kostenfunktion der Form $K(x_i) = cx_i$, mit $c = 1$ vorliegt. Dabei bestimmt K die Kosten, x_i die produzierte bzw. verkaufte Menge des Restaurants i und c die Grenzkosten.

Neben den Kosten spielt die Nachfrage nach Dönern eine entscheidende Rolle für das Marktergebnis. Hierbei stehen theoretisch unterschiedliche Formen an Nachfragefunktionen zur Verfügung. Um auch hier so einfach wie möglich vorzugehen, gehen wir davon aus, dass eine lineare Nachfragefunktion die Nachfrage nach Dönern abbildet. In diesem Fall kann zum Beispiel auf eine inverse Nachfragefunktion der Form $p = a - bX$ zurückgegriffen werden. Hierbei bestimmt a den Prohibitivpreis (oder auch die vertikale Marktgröße) und b die Steigung der Nachfragefunktion, wobei beide Parameter zunächst aber unbekannt sind.

Eine Einschätzung der Nachfrage ist grundsätzlich anhand unterschiedlicher Methoden möglich. Wir werden uns im Folgenden von einfachen Plausibilitätsüberlegungen leiten lassen. So gehen wir davon aus, dass der Prohibitionspreis für den Döner bei 5 Euro liegt. Bei diesem Preis würde also kein Nachfrager (diese werden von uns als identisch angenommen) mehr Döner nachfragen. Kostet ein Döner 4 Euro, so gehen wir davon aus, dass die Ilmenauer Bevölkerung für diesen Preis insgesamt 10.000 Döner im Monat nachgefragt würden, also ca. 0,33 Döner pro Person und Monat. Bei einem Preis von drei Euro würden 20.000 Döner in Ilmenau verkauft, also ca. 0,67 Döner pro Einwohner. Würde ein Döner kostenlos angeboten, so würden dann 50.000 Döner konsumiert, also 1,67 Döner pro Person und Monat. Eine größere Menge würde keinem

⁴Korrektweise müsste in diesem Fall von Deckungsbeiträgen gesprochen werden, da Fixkosten wie Mieten etc. in jedem Fall anfallen werden, die mit diesen Deckungsbeiträgen gedeckt werden müssten.

Konsumenten mehr einen Nutzen spenden. Dieses Nachfrageverhalten lässt sich nun mit der Nachfragefunktion $X = 50.000 - 10.000p$ bzw. der inversen Nachfragefunktion $p = 5 - \frac{1}{10.000}X$ abbilden.

3.1 Preiswettbewerb

3.1.1 Theoretische Überlegungen

Nimmt man an, dass die Döneranbieter im Preiswettbewerb zueinander stehen, wird das Ergebnis dadurch bestimmt, ob die Döner von den Konsumenten als homogen angesehen werden oder nicht. Liegt aus Sicht der Kunden Produktdifferenzierung vor, so besteht jeweils ein Preissetzungsspielraum, was dazu führt, dass die Preise oberhalb der Kosten liegen werden.⁵ Nimmt man dagegen an, dass die Produkte ausreichend homogen sind, also marginale Preisveränderungen direkt zu Reaktionen der Nachfrager führen, so lässt sich das einfache Bertrand-Modell anwenden.

Im Folgenden gehen wir davon aus, dass die Döner zwar nicht vollkommen identisch, aber jedoch ausreichend homogen sind, sodass auch kleine Preisveränderungen zur Substitution der Fleischtaschen führen.⁶ Würde also ein Preiswettbewerb zwischen den Dönerrestaurants vorliegen, würden sich die Anbieter im Preis solange unterbieten, bis letztendlich der Döner zu Grenzkosten verkauft würde. Die Ilmenauer Dönertasche würde also annahmegemäß 1,00 Euro kosten.

Da die Dönerbäcker aber ihre Fixkosten (Miete, Gehälter etc.) tragen müssen, würden damit keine Deckungsbeiträge generiert und die entsprechenden Fixkosten könnten nicht (jedenfalls nicht mit den Erlösen aus Döner) gedeckt werden. Werden jedoch die Durchschnittskosten anstelle der Grenzkosten veranschlagt oder könnten die Fixkosten aus einer anderen Einnahmequelle gedeckt werden, so würden sich die Dönerbuden so lange unterbieten, bis der Preis pro Döner genau den Kosten von einem Euro entsprechen würde. Dieser Preis deckt alle anfallenden Kosten und ist ebenso

⁵In diesem Fall könnte zum Beispiel ein Bertrand-Modell mit differenzierten Produkten auf die Fallstudie angewendet werden, um den gleichgewichtigen Preis zu berechnen. Auf eine Darstellung wird hier aber der Einfachheit halber verzichtet.

⁶Die objektive Qualität der Döner unterstellen wir als identisch, da alle Anbieter, die eine Angabe zum von ihnen verwendeten Fleisch machen, Putendöner anbieten. Zudem haben wir uns in ausführlichen empirischen Tests von der hohen und gleichmäßigen Qualität der Ilmenauer Döner überzeugt.

effizient. Ein Unternehmen, das zu höheren Kosten anbietet, müsste mittelfristig aus dem Markt ausscheiden.

3.1.2 Anwendung im Dönermarkt

Bei einem Preis von einem Euro würde sich eine Nachfrage von

$$X_W = \frac{a - p_W}{b} = \frac{5 - 1}{\frac{1}{10.000}} = 40.000 \quad (1)$$

ergeben. Diese Lösung erhält man, indem man die inverse Nachfragefunktion gleich den Grenzkosten (bzw. hier den variablen Kosten) setzt und nach X auflöst. Bei $n = 7$ entspricht dies 5.714 Döner pro Restaurant und Monat. Da der Preis gleich den Kosten ist, werden natürlich keine Gewinne mit dem Verkauf der Döner gemacht.

3.2 Mengenwettbewerb

3.2.1 Theoretische Überlegungen

Neben dem Konzept des Preiswettbewerbs wird in den Lehrbüchern insbesondere immer wieder auf die Möglichkeit des Mengenwettbewerbs (auch Cournot-Wettbewerb) verwiesen. Unterstellt wird dabei die Annahme, dass die beteiligten Unternehmen nicht den Preis als Aktionsparameter nutzen, sondern die Produktionsmenge. Auch wenn eine solche Annahme zunächst erst einmal unrealistisch erscheint, so lassen sich doch einige Beispiele für eine solche Wettbewerbsform finden. Wie Kreps und Scheinkman (1983) gezeigt haben, führt aber vor allem die Existenz von Kapazitätsbeschränkungen dazu, dass ein Cournot-Modell ein geeignetes Modell darstellen kann, um die Realität abzubilden. Liegen nämlich Kapazitätsbeschränkungen in der Produktion vor, so sind die Unternehmen bestrebt, diese auch möglichst auszuschöpfen. Sie setzen den Preis dann dementsprechend so hoch, dass die Kapazitäten gerade erreicht werden. Im Prinzip entspricht dieses Verhalten aber einem Mengenwettbewerb, bei dem die Kapazitätsgrenzen als Produktionsmengen festgelegt werden. Die Annahme des Mengenwettbewerbs ist also nicht so unrealistisch, wie auf den ersten Blick vermutet werden kann.

Um das Cournot-Modell anzuwenden, wird zunächst ein allgemeiner Ansatz dargestellt. Sind n Unternehmen am Markt (hier also $n = 7$ Dönerrestaurants), so lässt sich für jeden Anbieter folgende inverse Nachfragefunktion aufstellen: $p_i = a - b \left(x_i + \sum_{j=1}^{n-1} x_j \right)$ bzw. $p = a - b(x_1 + x_2 + \dots + x_n)$. Die Kostenfunktion lautet aufgrund der Homogenitätsannahme für jedes Unternehmen dementsprechend: $K(x_i) = cx_i$ bzw. unter der Annahme, dass noch weitere nicht direkt zurechenbare Fixkosten anfallen würden $K(x_i) = cx_i + F$. Somit maximiert jedes Unternehmen den Gewinn:

$$\max_{x_i} \pi_i = \left(a - b \left(x_i + \sum_{j=1}^{n-1} x_j \right) - c \right) x_i. \quad (2)$$

Die Bedingung erster Ordnung lautet demnach:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial x_i} = a - 2bx_i - b \sum_{j=1}^{n-1} x_j - c = 0. \quad (3)$$

Geht man davon aus, dass alle Anbieter die gleiche Kostenstruktur aufweisen und homogene Produkte anbieten, so gilt, dass die Produktionsmengen aller Anbieter im Gleichgewicht gleich groß sein müssen. Demnach lässt sich die Bedingung erster Ordnung auch wie folgt schreiben $a - 2bx - b(n-1)x - c = 0$. Daraus folgt eine gewinnmaximale Menge für jeden Anbieter von

$$x = \frac{a - c}{b(n + 1)}, \quad (4)$$

die Gesamtmenge am Markt ergibt sich aus der Summe aller Einzelmengen als $X = nx = \frac{n}{n+1} \frac{a-c}{b}$.

Der Marktpreis resultiert dann aus dem Einsetzen der optimalen Menge in die Nachfragefunktion und ergibt sich als:

$$p = \frac{a + nc}{n + 1}. \quad (5)$$

Der Gewinn pro Anbieter lautet dementsprechend

$$\pi_i = \frac{(a - c)^2}{b(n + 1)^2}. \quad (6)$$

3.2.2 Anwendung im Dönermarkt

Setzt man nun die vorher bestimmten Werte aus dem Ilmenauer Dönermarkt ein, so lassen sich die einzelnen Werte berechnen. Mit einem Prohibitivpreis von 5 Euro, Grenzkosten von $c = 1$ und einer Steigung der Nachfragefunktion $b = \frac{1}{10.000}$ ergibt sich eine Menge pro Monat und Anbieter von:

$$x = \frac{5 - 1}{\frac{1}{10.000} \cdot (7 + 1)} = 5.000 \quad (7)$$

und ein Marktpreis von

$$p = \frac{5 + 7}{8} = \frac{12}{8} \quad (8)$$

also 1,50 Euro. Bei $n = 7$ Dönerbuden würde sich damit eine verkaufte Menge von 35.000 Döner pro Monat ergeben. Der Gewinn pro Anbieter und Monat beläuft sich damit auf:

$$\pi = \frac{(5 - 1)^2}{\frac{1}{10.000} \cdot 8^2} = 2.500, \quad (9)$$

der Gesamtgewinn am Markt pro Monat auf 17.500 Euro.

3.3 Kartelllösung

Bei der Kartelllösung wird davon ausgegangen, dass es Absprachen der Dönerrestaurants entweder über den Preis oder die abgesetzte Menge gibt.⁷ Das Kartell hat zum Ziel, den gemeinsamen Gewinn zu maximieren und setzt daher den Monopolpreis oder aber die Monopolmenge. Es verhält sich also wie ein einziges gewinnmaximierendes Unternehmen. Unter der Annahme, dass keine (oder kaum) Produktdifferenzierung vorliegt, die Döner also gleichwertig sind, die Kosten identisch sind und sich die Kunden relativ gleichmäßig auf die einzelnen Restaurants aufteilen, erwirtschaftet jede Dönerbude einen n -ten Anteil des Monopolvermögens.⁸

⁷Weitere Kartelle etwa über die Qualität des Dönerfleischs oder die Größe des Döners wären denkbar. Hier wird jedoch davon abstrahiert.

⁸Gäbe es Produktdifferenzierung oder würden bestimmte Restaurants mehr von dem Kartell profitieren als andere, so wären ebenso Ausgleichszahlungen denkbar, die von den Restaurants mit den

3.3.1 Theoretische Überlegungen

Geht man davon aus, dass sich das Kartell wie ein Monopolist verhält, so gilt die Nachfragefunktion $P = a - bX$. Das Kartell hat also unter der Annahme, dass nur variable Kosten bestehen, folgendes Maximierungsproblem:

$$\max_X \Pi = (a - bX - c)X. \quad (10)$$

Die Bedingung erster Ordnung lautet dann:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial X} = a - 2bX - c = 0. \quad (11)$$

Löst man die Bedingung erster Ordnung nach X auf und setzt sie in die Nachfragefunktion bzw. Gewinnfunktion ein, lassen sich die optimalen Mengen sowie der optimale Preis und Gewinn des Kartells berechnen:

$$X = \frac{a - c}{2b}, \quad (12)$$

$$P = \frac{a + c}{2} = c + \frac{a - c}{2} \quad (13)$$

und

$$\Pi = \frac{(a - c)^2}{4b}. \quad (14)$$

Für das einzelne Unternehmen ergibt sich dann ein Gewinn von

$$\pi_i = \frac{1}{n} \frac{(a - c)^2}{4b} \quad (15)$$

sowie eine firmenspezifische Menge von

$$x_i = \frac{1}{n} \frac{a - c}{2b}. \quad (16)$$

höheren Einnahmen an die schlechter gestellten Dönerbuden geleistet würden.

3.3.2 Anwendung im Dönermarkt

Setzt man nun wiederum die vorher bestimmten Werte aus dem Ilmenauer Dönermarkt ein, so lassen sich die einzelnen Werte berechnen. Mit einem Prohibitionspreis von 5 Euro, Grenzkosten von $c = 1$ und einer Steigung der Nachfragefunktion $b = \frac{1}{10.000}$ ergibt sich eine Kartellmenge X_K sowie eine Menge pro Anbieter und Monat x_i von:

$$X_K = \frac{5 - 1}{2 \cdot \frac{1}{10.000}} = 20.000 \quad (17)$$

sowie

$$x_i = \frac{1}{7} \frac{5 - 1}{2 \cdot \frac{1}{10.000}} = \frac{20.000}{7}. \quad (18)$$

Es lässt sich hier beobachten, dass die Gesamtmenge am Markt und auch die firmenspezifische Menge geringer ist als im Cournot-Wettbewerb. Anders ausgedrückt führt der Wettbewerb zu einer höheren Menge als das Monopol bzw. das Kartell.

Der Preis beträgt dementsprechend:

$$P = \frac{5 + 1}{2} = 3. \quad (19)$$

Dieser liegt erwartungsgemäß über dem Preis, der sich im Mengenwettbewerb ergibt. Darüber hinaus entspricht dieser Preis genau dem, der von den Ilmenauer Dönerrestaurants gemeinsam bestimmt wurde. Es liegt somit die Vermutung nahe, dass die Restaurants hier den Monopolpreis gesetzt haben. Darüber hinaus beträgt der Gesamtgewinn des Kartells pro Monat:

$$\Pi = \frac{(5 - 1)^2}{4 \cdot \frac{1}{10.000}} = 40.000, \quad (20)$$

bzw. pro Restaurant im Monat

$$\pi_i = \frac{40.000}{7}. \quad (21)$$

In einem Monat würde damit pro Restaurant ein Gewinn von 5.714 Euro und in der Summe über alle Restaurants von 40.000 Euro realisiert werden. Damit ist der Gewinn pro Restaurant mehr als doppelt so hoch, im Vergleich zum Mengenwettbewerb.

4 Wohlfahrtsanalyse

Um eine Wohlfahrtsanalyse durchzuführen, müssen sowohl die Produzenten- als auch die Konsumentenrenten unter den verschiedenen Marktsituationen miteinander verglichen werden. Dazu muss die Gesamtwohlfahrt, also die Summe aus Produzenten- und Konsumentenrente, beim jeweiligen Verhalten der Anbieter, also Preis- und Mengenwettbewerb sowie der Kartellierung, berechnet und mit den anderen Wohlfahrten verglichen werden.

Sowohl die Produzentenrente bei Cournot-Wettbewerb als auch unter der Annahme der Kartellierung wurde bereits berechnet und belaufen sich auf 17.500 Euro pro Monat bei Mengenwettbewerb und auf 40.000 Euro pro Monat beim Preiskartell. Unter der Annahme, dass Preiswettbewerb herrscht, wird kein Gewinn und damit auch keine Produzentenrente realisiert.⁹

4.1 Mengenwettbewerb vs. Kartelllösung

Um die Wohlfahrtsanalyse zwischen dem Cournot-Modell und dem Kartell durchzuführen, müssen nun noch die jeweiligen Konsumentenrenten ausgerechnet werden. So ergibt sich eine gesamte Konsumentenrente pro Monat aus dem halben Produkt der Absatzmenge mit der Differenz aus dem Prohibitionspreis und dem Marktpreis (vgl. Abb. 2), bzw.:

$$KR_C = \frac{(\bar{p} - p)X}{2} = \frac{(5 - 3/2) \cdot 35.000}{2} = 61.250. \quad (22)$$

Die Gesamtwohlfahrt berechnet sich dann also als:

$$W_C = KR_C + PR_C = 61.250 + 17.500 = 78.750 \quad (23)$$

Euro pro Monat.

Im Kartell berechnet sich die Konsumentenrente analog als:

$$KR_K = \frac{(\bar{p} - P)X_K}{2} = \frac{(5 - 3) \cdot 20.000}{2} = 20.000 \quad (24)$$

⁹Wir gehen weiterhin davon aus, dass keine Fixkosten anfallen bzw. betrachtet werden.

Euro pro Monat.

Die Gesamtwohlfahrt ist hier:

$$W_K = KR_K + PR_K = 20.000 + 40.000 = 60.000 \quad (25)$$

Euro pro Monat.

Vergleicht man die Wohlfahrt zwischen den beiden Situationen, so lässt sich feststellen, dass der monatliche Wohlfahrtsverlust des Kartell im Vergleich zum Mengewettbewerb genau

$$W_C - W_K = 78.750 - 60.000 = 18.750 \quad (26)$$

Euro entspricht. Jährlich wird also ein Nettowohlfahrtsverlust in Höhe von 225.000 Euro generiert.

4.2 Preiswettbewerb vs. Kartelllösung

Unter der Annahme, dass Preiswettbewerb vorherrscht, stimmt der Preis (wie bereits erläutert) mit den variablen Kosten in Höhe von einem Euro überein. Die Konsumentenrente im Preiswettbewerb ist also gleich dem gesamten Dreieck unterhalb der Nachfragefunktion bis zur Grenzkostenkurve (hier ebenfalls gleich der Durchschnittskostenkurve, vgl. Abb. 3). Der Nettowohlfahrtsverlust des Kartells entspricht also der nicht realisierten Rente. Der Verlust gleicht dem Dreieck, das von der Differenz aus Preis und Grenzkosten auf der einen und realisierter Menge bei (Preis-)Wettbewerb und dem Kartellfall (also auch Monopolfall) auf der anderen Seite determiniert wird (vgl. Abb. 4). Demnach ergibt sich ein Nettowohlfahrtsverlust von

$$KR_P - KR_K = NWW_K = \frac{(\bar{p} - P)(X_W - X_K)}{2} = \frac{(5 - 3)(40.000 - 20.000)}{2} = 20.000 \quad (27)$$

Euro pro Monat und ein Nettowohlfahrtsverlust in Höhe von 240.000 Euro pro Jahr.

Geht man davon aus, dass ein reiner Preiswettbewerb wohl auch dann nicht vorliegen würde, wenn die Produkte vollkommen homogen wären, sollte der Wohlfahrtsverlust irgendwo zwischen den berechneten Werten von 225.000 und 240.000 Euro pro

Jahr liegen. In jedem Fall entgeht durch diese Absprache dem Konsumenten ein Teil seiner Rente. Ein stärkerer Wettbewerb würde wohl zu sinkenden Preisen für die Teigta-sche führen. Ob sich dabei tatsächlich ein Preis von einem Euro oder 1,50 Euro ergeben würde, ist reine Spekulation, da die hier angenommenen Werte nicht empirisch fundiert sind.

5 Kartellstabilität

Die bisherige Analyse zeigt, dass ein Kartell zwar aus gesellschaftlicher Sicht schädlich ist, aus Sicht der Dönerbudenbesitzer ist es aber durchaus wünschenswert. Durch die Kartellabsprache kann jeder Dönerverkäufer einen höheren Gewinn als bei wettbewerb-lichen Verhalten erzielen. Aufgrund der Tatsache, dass Kartelle illegal sind, können die beteiligten Restaurants jedoch keinen gültigen bzw. einklagbaren Vertrag untereinander schließen, der sie zur Einhaltung der Vereinbarung zwingen würde. Aus ökonomischer Sicht stellt sich deshalb die Frage, ob für die Teilnehmer ein Anreiz besteht, sich nicht an die Abmachung zu halten, um so einen noch höheren Gewinn zu realisieren.

In diesem Kapitel werden die bisherigen Ergebnisse deshalb um die Betrachtung der Kartellstabilität erweitert. Dies erfolgt zunächst aus einer statischen, dann aus einer dynamischen Perspektive. Abschließend werden verschiedene Faktoren diskutiert, die das Ilmenauer Dönerkartell stabilisieren oder destabilisieren können. Ziel dieses Kapitels ist es somit, die vorangegangenen Überlegungen zu ergänzen und die Nützlichkeit der ökonomischen Theorie für praktische Fragestellungen zu unterstreichen.

5.1 Analyse der Kartellstabilität aus statischer Sicht

Wir nehmen an, dass die potenziellen Kartellteilnehmer die Vereinbarung getroffen haben, dass jede der sieben Dönerbuden eine Menge von

$$x_i = \frac{20.000}{7} \tag{28}$$

produziert. Dabei entsteht ein Preis von 3 Euro. Hält sich jeder Teilnehmer an die Absprache, realisiert er pro Monat einen Gewinn von

$$\pi_i = \frac{40.000}{7} = 5.714 \quad (29)$$

Euro. Gegeben dieser Absprache hat aber nun jeder Dönerbudenbesitzer die Möglichkeit, seinen Gewinn zu maximieren, indem er von der Absprache abweicht. Aus der Maximierung der Gewinnfunktion im Mengenwettbewerb, Gleichung (3), ergibt sich die Reaktionsfunktion des Anbieters:

$$x_i = \frac{a - c}{2b} - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^{n-1} x_j. \quad (30)$$

Halten sich alle anderen sechs Teilnehmer an die Kartellvereinbarung, produzieren diese insgesamt

$$\sum_{j=1}^6 x_j = \frac{20.000}{7} \cdot 6 = \frac{120.000}{7}. \quad (31)$$

Setzt man diese Menge in die Reaktionsfunktion des abweichenden Unternehmens ein, ergibt sich die optimale Menge des Abweichlers von

$$x_i = \frac{80.000}{7} \quad (32)$$

und damit als Gesamtmenge

$$X = \frac{120.000}{7} + \frac{80.000}{7} = \frac{200.000}{7}. \quad (33)$$

Der Marktpreis für einen Döner beträgt bei dieser Menge

$$p = 5 - \frac{1}{10.000} \cdot \frac{200.000}{7} = \frac{15}{7} \quad (34)$$

oder $p=2,14$ Euro. Für den Gewinn des Abweichlers ergibt sich unter Berücksichtigung der Kosten

$$\pi_a = \frac{80.000}{7} \cdot \left(\frac{15}{7} - 1 \right) = \frac{640.000}{49} = 13.061. \quad (35)$$

Der Gesamtgewinn der übrigen Kartellmitglieder ist

$$\pi_k = \frac{120.000}{7} \cdot \left(\frac{15}{7} - 1 \right) = \frac{960.000}{49} \quad (36)$$

und für jedes einzelne Mitglied, das sich an die Absprache gehalten hat

$$\pi_i = \frac{960.000}{49 \cdot 6} = 3.265. \quad (37)$$

Der Vergleich zu dem Gewinn im Kartellfall in Kapitel 3.3.2,

$$\pi_i = \frac{40.000}{7} = 5.714 \quad (38)$$

zeigt, dass sich der Abweichler besser stellt, während die anderen Kartellmitglieder deutlich niedrigere Gewinne realisieren. Jeder einzelne Kartellteilnehmer hat somit einen Anreiz, kurzfristig von der getroffenen Abrede abzuweichen.

Aus statischer Sicht ist das Kartell somit nicht stabil. Da die Teilnehmer weder ökonomisch noch juristisch zur Einhaltung der Vereinbarung gezwungen werden können. Eine solche Situation wird in der ökonomischen Theorie auch als Gefangenendilemma (vgl. Tirole, 1988) bezeichnet. Zwar kann das Kartell den gemeinsamen Gewinn maximieren, wenn sich jedes der Mitglieder an die Absprache hält. Jedes einzelne Mitglied hat aber einen Anreiz, von der Absprache abzuweichen, da es so seinen individuellen Gewinn maximieren kann.

5.2 Analyse der Kartellstabilität aus dynamischer Sicht

Für ein Kartell als Ganzes ist es also besser, sich an die Vereinbarung zu halten; für jeden einzelnen Teilnehmer besteht dagegen ein Anreiz abzuweichen. Da die Mitglieder des Kartells die Vereinbarung nicht rechtlich durchsetzen können, brauchen sie, um die Stabilität des Kartells zu gewährleisten, Sanktionsmechanismen, die alle Teilnehmer an das Kartell binden (vgl. Motta, 2007). Es muss die Möglichkeit bestehen, Ausreißer (ökonomisch) bestrafen zu können. Betrachtet man das Kartell nicht nur eine Periode lang, also z.B. nicht nur einen Monat, sondern über mehrere Perioden hinweg, kann das Kartell durch geeignete Strategien stabilisiert werden. Eine mögliche Strategie ist z.B. die sogenannte tit-for-tat Strategie. Dabei halten sich alle Kartellmitglieder an die

Abmachung, solange keiner der anderen Mitglieder abweicht. Sobald jedoch ein Mitglied abweicht, hält sich auch keiner der anderen mehr an die Vereinbarung. Jeder Marktteilnehmer realisiert dann den Cournot-Gewinn. Die Strafe für ein einmaliges Abweichen ist somit ein dauerhaft niedrigerer Gewinn. Die Bestrafung muss dabei so groß sein, dass ein einmaliges Abweichen von der Vereinbarung für keinen der Teilnehmer lohnend ist. Bezeichnet π_a den Abweichergewinn, π_c den Cournot-Gewinn und π_k den Kartellgewinn, dann muss für die Stabilität des Kartells folgende Beziehung gelten:

$$\pi_a + \sum_{t=1}^{\infty} \delta^t \pi_c \leq \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t \pi_k, \quad (39)$$

wobei δ der Diskontfaktor ist und $\delta = \frac{1}{1+r}$ gilt. Mit r wird der Zinssatz bezeichnet und t ist der Zeitindex.

Mit Hilfe der Summenformel für unendliche Reihen kann man diese Stabilitätsbedingung umformen zu:

$$\pi_a + \frac{\delta}{1-\delta} \pi_c \leq \frac{1}{1-\delta} \pi_k. \quad (40)$$

Löst man anschließend nach dem Diskontfaktor δ auf, erhält man:

$$\delta \geq \delta^K := \frac{\pi_a - \pi_k}{\pi_a - \pi_c}. \quad (41)$$

Eine Dönerbude hat genau dann keinen Anreiz von der Kartellvereinbarung abzuweichen, wenn diese Bedingung erfüllt ist, wenn also $\delta > \delta^K$. Der Schwellenwert δ^K ist außerdem immer kleiner als 1, da immer $\pi_c < \pi_k$ gilt. Je näher δ dabei bei 1 liegt, desto höher werden zukünftige Gewinne bewertet, desto besser ist die Drohstrategie geeignet, mögliche Abweichler von ihrem Vorhaben abzuhalten. Je wichtiger die Teilnehmer also die zukünftigen höheren Kartellgewinne schätzen, desto stabiler ist das Kartell.

Angewendet auf das Ilmenauer Dönerkartell ergibt sich, dass

$$\delta \geq \frac{13.061 - 5.714}{13.061 - 2.500} = 0,695646 \quad (42)$$

gelten muss. Berücksichtigt man $\delta = \frac{1}{1+r}$, erhält man für den Zinssatz r als

$$r = \frac{1}{\delta} - 1 = 0,4375 \quad (43)$$

Für die Stabilität des Kartells ist somit ein hoher Diskontfaktor δ von großer Bedeutung. Die Stabilität des Kartells ist umso wahrscheinlicher, je höher der Kooperationsgewinn π_k ist und je niedriger der Cournot-Gewinn π_c ist. Das Kartell ist dann attraktiver, ein Abweichen unwahrscheinlicher. Außerdem wirkt sich auch ein niedriger Abweichgewinn positiv auf die Kartellstabilität aus; der Anreiz, die Absprache zu brechen, ist dann geringer.

Für die Wirksamkeit eines solchen Sanktionsmechanismus ist es jedoch wichtig, dass es keinen beschränkten Zeithorizont gibt. Gäbe es definitiv eine letzte Periode, nach der z.B. alle Dönerbuden in Ilmenau geschlossen würden und wäre somit eine Strafe nach dieser Periode ausgeschlossen, würde jede Firma in der letzten Periode sicher abweichen. Da die Dönerbudenbesitzer dies aber auch schon eine Periode vorher wüssten, würden sie auch in der Periode davor sicher abweichen und in der Periode davor und somit auch in der ersten Periode. Eine stabile Kartellvereinbarung wäre unter diesen Umständen, mit dem beschriebenen Sanktionsmechanismus, nicht möglich.

5.3 Stabilisierende Faktoren

Natürlich sind neben dem beschriebenen Sanktionsmechanismus auch noch eine Vielzahl anderer denkbar. Das einfache Beispiel zur Kartellstabilität soll aber neben dem Anreiz, ein Kartell zu bilden und dessen Auswirkung auf die Wohlfahrt, noch einen weiteren Aspekt zeigen. Auch wenn Kartelle für die Mitglieder vorteilhaft sind, besteht dennoch die Gefahr, dass die Mitglieder versuchen, sich gegenseitig zu hintergehen. Hintergrund des Problems ist, dass die getroffenen Vereinbarungen nicht rechtlich durchsetzbar sind.

Um die Stabilität eines Kartells zu gewährleisten, ist es also auf alle Fälle notwendig, dass ein Abweichler bestraft werden kann. Wie gezeigt, gibt es ökonomische Möglichkeiten, die Teilnehmer an die Vereinbarung zu binden.¹⁰ Des Weiteren muss

¹⁰Natürlich sind auch nicht-ökonomische Bestrafungsmechanismen denkbar, wie es z.B. häufig bei Drogenkartellen zu beobachten ist. Anschauliche Beispiele finden sich in der entsprechenden Literatur.

das Abweichen beobachtbar sein, d.h. der Markt muss eine gewisse Transparenz aufweisen, sodass ein Abweichen für die anderen Kartellmitglieder sofort bemerkbar ist und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können. Aufgrund der überschaubaren Größe des Ilmenauer Dönermarktes kann diese horizontale Markttransparenz wohl als gegeben betrachtet werden. Es ist anzunehmen, dass dies nicht nur durch explizite Kontrollen geschieht, sondern dass das Angebot eines besonders günstigen Döners zur gleichen Qualität sich auch schnell verbreiten würde. Die organisatorischen Probleme bei der Durchführung eines Kartells machen außerdem aufgrund des geringeren Abstimmungsaufwands Kartelle mit geringer Mitgliederanzahl stabiler. Mit sieben Mitgliedern ist das Dönerkartell in Ilmenau relativ groß, die hohe Mitgliederzahl wirkt sich somit eher negativ auf die Stabilität aus.

Gegen Angriffe von außen schützen ein Kartell z.B. hohe Markteintrittsbarrieren. Durch die hohen Kartellgewinne werden neue Marktteilnehmer angelockt, die das Kartell herausfordern. Sind die Eintrittsbarrieren hoch, ist es schwer, in den Markt einzutreten und dem Kartell Marktanteile streitig zu machen. Für die Eröffnung einer Dönerbude sind jedoch keine besonders hohen oder risikoreichen Investitionen notwendig. Der Markt als solches scheint deshalb durchaus bestreitbar.

Faktoren, die ein Abweichen von der Kartellvereinbarung unwahrscheinlicher machen, sind z.B. ein hohes Marktwachstum, Kapazitätsbeschränkungen, wenn die Eigentümer noch auf anderen Märkten zueinander in Konkurrenz stehen oder gegenseitig an den Restaurants beteiligt sind (cross-ownership). Handelt es sich um einen Wachstumsmarkt, ist ein einmaliges Abweichen gefolgt von einem dauerhaft niedrigeren Gewinn weniger rentabel, da die zukünftigen Gewinne steigen und somit stärker in das Entscheidungskalkül eingehen. Für das Dönerkartell in Ilmenau dürfte dieser Faktor aber nur wenig Stabilität bringen, da die Einwohner- und Studentenzahl relativ konstant ist, Döner kein neues Produkt ist und auch Produktinnovationen eher selten sind. Auch Kapazitätsbeschränkungen sind nicht zu erkennen, weicht eine Dönerbude von der Vereinbarung ab, muss sie eine deutlich größere Menge produzieren. Dies kann entweder durch den Kauf eines größeren Fleißspießes oder eines zusätzlichen Fleischgrills geschehen. Die abweichende Dönerbude kann somit die zusätzlich auf sie entfal-

lende Nachfrage wahrscheinlich bedienen. Über die Eigentümerstruktur des Ilmenauer Dönermarktes gibt es leider zu wenige Informationen, um eine Aussage über die letzten beiden Punkte treffen zu können.

Weiterhin destabilisierend wirkt die Bonusregelung des Bundeskartellamtes. Firmen, die sich an der Aufdeckung eines Kartells beteiligen, erhalten entweder ein reduziertes Bußgeld oder werden sogar ganz davon befreit. Die Bonusregel ist somit mit einer Kronzeugenregelung zu vergleichen. Jedes Mitglied hat so einen besonderen Anreiz, das illegale Kartell zu verraten und so eine geringere Strafe zu erhalten.

Daneben gibt es noch eine Reihe weiterer Faktoren, die ein Kartell begünstigen. Ohne genauer darauf einzugehen oder eine abschließende Liste zu präsentieren, seien als stabilisierende Faktoren noch genannt: Eine geringe Elastizität der Marktnachfrage, Homogenität der Produkte, niedrige Elastizität der firmenspezifischen Nachfrage und Symmetrie zwischen den Firmen z.B. in Bezug auf Kosten. Tabelle 1 fasst noch einmal die wichtigsten Faktoren, die eine Kartellstabilität bzw. ein Abweichen eines Kartellmitglieds begünstigen, zusammen.

Tabelle 1: Kartell(de-)stabilisierende Faktoren

Stabilisierend	Destabilisierend
Hoher Diskontfaktor δ	Fehlende rechtliche Durchsetzbarkeit
Hoher Kartellgewinn	Hoher Abweichgewinn
Unbeschränktheit des Zeithorizonts	Hoher Cournot-Gewinn
Hohe horizontale Markttransparenz	Geringe Markteintrittsbarrieren
Hohes Marktwachstum	Hohe Nachfrageelastizität
Kapazitätsbeschränkungen	Hohe Zahl an Kartellmitgliedern
Cross-Ownership	Kronzeugenregelung
Symmetrie der Unternehmen	Produktdifferenzierung

Die Betrachtung der Stabilität des Ilmenauer Dönerkartells führt somit zu keinem eindeutigen Ergebnis, zeigt aber, dass die Gründung und Erhaltung eines Kartells kein einfaches Unterfangen sind. Die ökonomische Theorie hilft dabei sowohl den Mitgliedern, stabilisierende Maßnahmen zu finden als auch den Kartellbehörden illegale Kartelle aufzudecken und zu bestrafen.

6 Fazit

Das vorliegende Papier hat exemplarisch am Ilmenauer Dönerkartell einen Überblick über unterschiedliche Wettbewerbsmodelle geliefert. Die dabei berechneten Mengen, Preise und Gewinne sollten dabei allerdings nicht allzu ernst genommen werden, da uns nur unzureichende Informationen über die tatsächliche Kosten- oder Nachfragestruktur vorliegen. Auch die Annahmen über die zugrundeliegenden funktionalen Formen sind eher mit Vorsicht zu genießen und dienen vor allem der Vereinfachung. Somit ist auch unklar, ob die berechneten Gewinne und Wohlfahrtsverluste gute Approximationen der Realität sind.

Trotz dieser Einschränkungen sollte klar geworden sein, welche Vorteile die ökonomische Modelltheorie liefert. Zum einen lassen sich Aussagen über die Wohlfahrtseffekte unterschiedlichen ökonomischen Verhaltens treffen. Zum anderen können diese Effekte, je nach betriebenem Aufwand, mehr oder weniger genau quantifiziert werden. Vor allem aber dient diese Fallstudie dazu, anhand eines interessanten Beispiels den Zugang zur ökonomischen Theorie zu vermitteln, ohne ausschließlich auf abstrakte Modelle zurück zu greifen.

Letztendlich sei noch einmal betont, dass uns nicht bekannt ist, ob die gemeinsame Bekanntgabe des Preises tatsächlich auch bedeutet, dass der Preis pro Teigtasche abgesprochen wurde. Eventuell handelt es sich ja auch um eine einfache Form der Kooperation in Form von gemeinsamer Werbung, wie von anderen Branchen bekannt. Auch ist der Dönerpreis in Ilmenau, wie bereits erwähnt, als gering zu bezeichnen. Sollte keine Preisabsprache existieren, aber Kosteneinsparungen durch die gemeinsame Werbung realisiert worden sein, so müsste die ökonomische Analyse und die damit verbundenen Implikationen aber natürlich ganz anders aussehen.

Literatur

- Kreps, D. und J. Scheinkman (1983), Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcomes, *Bell Journal of Economics* 14, 326-337.
- Motta, M. (2007): *Competition Policy, Theory and Practice*, Cambridge University Press, New York.
- o.V. (2002), Preisabsprachen: Das Döner Kartell von Hannover, Spiegel Online, abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,182198,00.html>.
- Steinicke, I. (2007), Umfrage zum Studentischen Leben in Ilmenau, Studentenbeirat der Stadt Ilmenau, Ilmenau.
- Statistisches Landesamt Thüringen, 2009, Daten und Fakten: Thüringer Daten, abrufbar unter <http://www.statistik.thueringen.de/datenbank>.
- Tirole, J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Cambridge Massachusetts.
- Zentrum für Türkeistudien (2006), Döner, ein etabliertes Produkt auf dem deutschen Markt, Universität Essen.

Anhang: Abbildungen

Abbildung 1: Gemeinsame Preisbekanntmachung der Dönerrestaurants

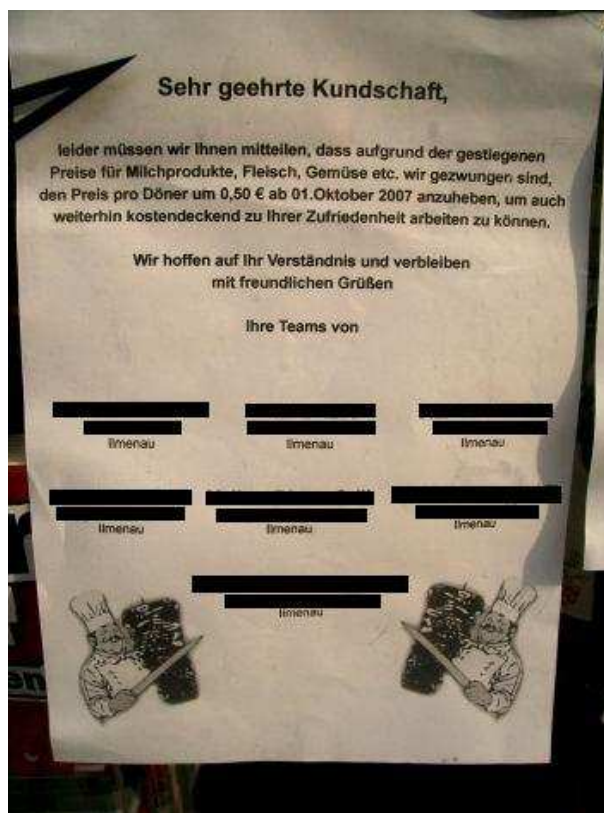


Abbildung 2: Konsumentenrente im Mengenwettbewerb

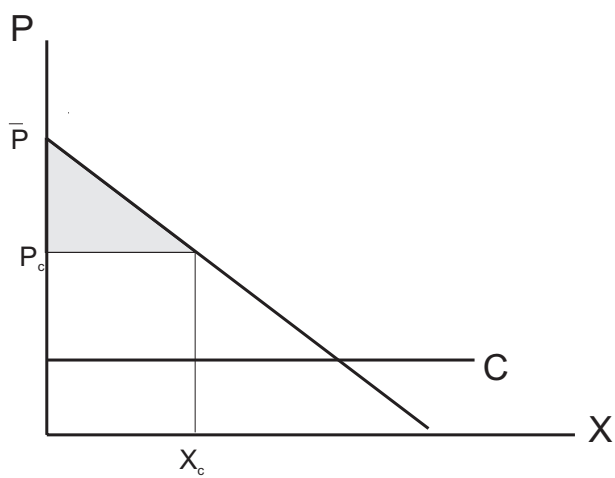


Abbildung 3: Konsumentenrente im Preiswettbewerb

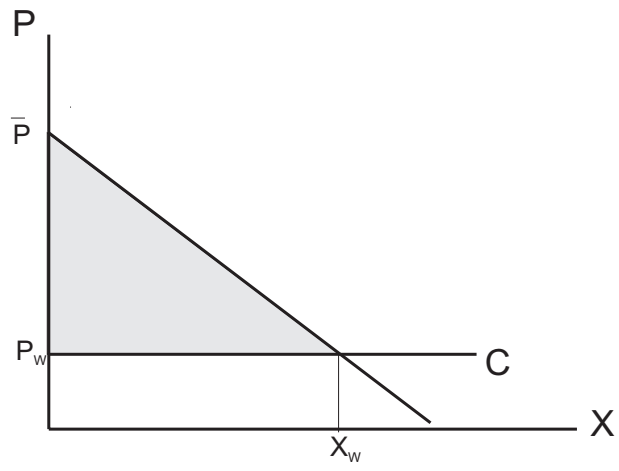


Abbildung 4: Wohlfahrtsverlust des Kartells

