

Univ.-Prof. Dr. Alfred Endres  
Akad. Oberrat Dr. Jörn Martiensen

# Theorie der Marktwirtschaft (Mikroökonomik)

Kurseinheit 5:  
Preisbildung auf monopolistischen Märkten

wirtschafts  
wissenschaft



FernUniversität in Hagen

9611711

---

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## Inhaltsübersicht

Kurseinheit 5: Monopolmärkte .....	1
5.1 Einführung .....	1
5.2 Grundlagen der Preisbildung im Monopol .....	6
5.2.1 Gleichgewicht auf dem Monopolmarkt .....	6
5.2.2 Komparativ-statische Analyse .....	11
5.3 Das natürliche Monopol .....	18
5.3.1 Gleichgewicht im natürlichen Monopol .....	18
5.3.2 Komparativ-statische Analyse .....	19
5.4 Monopolmacht durch Markteintrittskosten .....	24
5.5 Das Kartell .....	27
5.6 Monopolistische Konkurrenz .....	36
5.7 Das Monopol in der wirtschaftspolitischen Diskussion .....	42
5.7.1 Populäre Argumente gegen das Monopol .....	42
5.7.2 Zusammenfassende Beurteilung des Monopols .....	52
5.8 Zusammenfassung .....	54
Lösungen zu den Übungsaufgaben .....	59
Index .....	71
Autorenverzeichnis .....	75
Literatur zu Kurseinheit 5 .....	76

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung (A 5.2-1): Gleichgewicht auf dem Monopolmarkt bei linearen Funktionen .....	9
Abbildung (A 5.2-2): Gleichgewicht auf dem Monopolmarkt bei nichtlinearen Funktionen .....	9
Abbildung (A 5.2-3): Grenzkostenkurve hat zwei Schnittstellen mit der Grenzerlöskurve.....	10
Abbildung (A 5.2-4): Kurz- und langfristige Auswirkungen einer Verschiebung der Nachfragekurve .....	12
Abbildung (A 5.2-5): Auswirkungen einer Verlagerung der Grenzkostenkurve ..	13
Abbildung (A 5.2-6): Auswirkungen der Einführung einer Mengensteuer auf das Gleichgewicht im Monopolmarkt .....	14
Abbildung (A 5.2-7): Sinkender Monopolpreis bei steigender Nachfrage.....	17
Abbildung (A 5.2-8): Mögliche Kombinationen von Gleichgewichtspreis und Gleichgewichtsmenge bei alternativen Nachfragekurven im Monopol.....	17
Abbildung (A 5.3-1): Natürliches Monopol .....	18
Abbildung (A 5.3-2): Auflösung eines natürlichen Monopols durch Absenkung der Durchschnittskosten .....	20
Abbildung (A 5.3-3): Auflösung eines natürlichen Monopols durch Ausweitung der Nachfrage .....	22
Abbildung (A 5.6-1): Stabilitätsprobleme von Kartellvereinbarungen .....	28
Abbildung (A 5.6-2): Preisbildung im unvollständigen Kartell .....	31
Abbildung (A 5.7-1): Preisbildung bei monopolistischer Konkurrenz .....	38
Abbildung (A 5.7-2): Promenadenmodell .....	39
Abbildung (A 5.7-3): Promenadenmodell ohne Überschneidung der Absatzgebiete.....	40
Abbildung (A 5.9-1a): Positive Monopolgewinne .....	43
Abbildung (A 5.9-1b): Nullgewinn im Monopol .....	43
Abbildung (A 5.9-2): Gleichgewicht auf einem Markt unter vollständiger Konkurrenz und auf einem Monopolmarkt .....	46
Abbildung (L 6): Lösung zu Übungsaufgabe 5 .....	61
Abbildung (L 10): Lösung zu Übungsaufgabe 9 .....	65
Abbildung (L 13): Lösung zu Übungsaufgabe 13 .....	66
Abbildung (L 16): Lösung zu Übungsaufgabe 16 .....	67

## Kurseinheit 5: Monopolmärkte

### Einführung

In der vorangegangenen Kurseinheit haben wir uns mit der Frage befasst, wie Gleichgewichtsmenge und Gleichgewichtspreis auf einem Markt bestimmt werden, wenn alle Marktteilnehmer den Preis als gegeben annehmen. Dabei haben wir den Markt so konstruiert, dass es für die Marktteilnehmer rational ist, den Preis als gegeben anzunehmen. Ein derartiger Markt heißt *Wettbewerbs-* oder *Konkurrenzmarkt* oder auch *Markt unter vollständiger Konkurrenz*.<sup>1</sup> Die tatsächlich existierenden Märkte weichen mehr oder minder stark von diesem theoretischen Ideal ab. Jetzt wollen wir analysieren, welche Modifikation die Preisbildung erfährt, wenn auf der Angebotsseite nur ein einziger Anbieter (*Monopolist*) existiert. Die übrigen Annahmen über den Markt bleiben im Wesentlichen erhalten, müssen aber in folgender Weise an die neue Angebotssituation angepasst werden: Der monopolistische Anbieter stellt entweder nur ein einziges Gut her oder – falls er mehrere Güter herstellt – die Güter sind keine Substitute zueinander und produktionstechnisch unabhängig voneinander. Falls er mehrere Güter herstellt, analysieren wir nur den Markt für jenes Gut, für welches er ein Monopol besitzt. Unter dieser Annahme ist ein monopolistischer Markt stets ein *vollkommener Markt*, d.h. ein Markt, auf dem ein homogenes Gut gehandelt wird. Es herrscht weiterhin *vollständige Information*, d.h. alle Marktteilnehmer kennen alle Größen, die für ihre Entscheidung relevant sind. Für die Nachfrager sind dies (neben ihren Präferenzen und ihren Budgets) der Preis und die Eigenschaften des betrachteten Gutes sowie die Preise und Eigenschaften aller übrigen Güter. Für den Monopolisten handelt es sich (neben der Produktionstechnik) um die Preise und Eigenschaften aller Faktoren, die er zur Produktion benötigt, sowie um die Marktnachfragefunktion. Er weiß also, welche Menge er zu welchem Preis absetzen kann. Der Preis ist in einem etwas anderen Sinne als auf dem Konkurrenzmarkt frei beweglich. Er ist einerseits in dem Sinne frei beweglich, dass der Monopolist ihn frei wählen kann und es den Konsumenten überlässt, welche Menge sie zu diesem Preis kaufen wollen. Er ist andererseits in dem Sinne frei beweglich, dass er zu einem Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage führt, falls der Monopolist die Angebotsmenge und nicht den Preis als Entscheidungsgröße (*Instrumentvariable*) wählt. Im Gegensatz zum Konkurrenzmarkt wollen wir zunächst annehmen, dass ein Markteintritt für potentielle Konkurrenten – aus Gründen, die unten noch ausgeführt werden – unmöglich ist. Natürlich sind auch diese Annahmen wieder ziemlich

Unterschiede zwischen  
Konkurrenz- und  
Monopolmärkten

---

<sup>1</sup> Wir verwenden im Folgenden oftmals die Kurzform „Konkurrenzmarkt“, um einen Markt unter vollständiger Konkurrenz zu bezeichnen. Auch bei sonstigen zusammengesetzten Wörtern, die den Begriff „Konkurrenz“ enthalten (z.B. Konkurrenzpreis, Konkurrenzbedingungen u.Ä.) ist mit Konkurrenz stets die vollständige Konkurrenz gemeint.

restriktiv (einschränkend), so dass sie in der Realität praktisch niemals vollständig erfüllt sind. Welcher Monopolist kennt schon die Marktnachfragefunktion mit Sicherheit? Welcher Monopolist kann sich seines Marktes so sicher sein, dass er nicht mit dem Eintritt von Konkurrenten rechnen muss? Muss er nicht zumindest darauf gefasst sein, dass Konkurrenten mehr oder minder enge Substitute auf den Markt bringen? Mit diesen Fragen werden wir uns beschäftigen, nachdem wir das Grundmodell der Monopolpreisbildung studiert haben.

### Übungsaufgabe 1

Ein Monopolist habe 1200 Einheiten seines Produktes zum Preise  $P_1 = 4$  verkauft. Zum Preis  $P_2 = 5$  ist der Verkauf auf 1000 und zum Preis  $P_3 = 6$  auf 800 Einheiten zurückgegangen. Der Monopolist verwendet diese Information, um seinen Absatz bei einem Preis  $P_4 = 5,5$  abzuschätzen. Mit welchem Absatz rechnet er bei diesem Preis?

Zunächst ist aber die Analyse des Grundmodells mit seinen restriktiven Annahmen notwendig. Sie vereinfacht die Analyse – für den gedanklichen Einstieg ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Außerdem erfüllt das einfache Monopolmodell zusammen mit seinem „Gegenstück“, dem Modell der vollständigen Konkurrenz, den Zweck, die Grenzen abzustecken, innerhalb derer die Preisbildung in der Realität erfolgt.

Arten von Zugangsbeschränkungen

Bei der Analyse des Konkurrenzmarktes hatten wir argumentiert, dass immer dann, wenn in einer Branche Gewinne gemacht werden, neue Anbieter in den Markt eintreten, die den Gewinn schließlich auf null herunter konkurrieren. Falls ein Monopolist auf Dauer Gewinne macht, müssen also Zugangsbeschränkungen oder Eintrittsbarrieren bestehen, die eine Erosion der Monopolposition durch Zutritt neuer Anbieter verhindern. Sie lassen sich für unsere Zwecke in zwei Gruppen unterteilen:

#### a) Rechtliche Zugangsbeschränkungen

Rechtliche Zugangsbeschränkungen bestehen insbesondere in Form von *Patenten* und *staatlichen Konzessionen*. Seltener tritt der Fall ein, dass ein Produzent das alleinige Verfügungsrecht über einen Produktionsfaktor hat, der für die Produktion des fraglichen Gutes unverzichtbar ist.

Patent

Mit einem Patent erlangt der Inhaber das Recht, eine technische Erfindung (insbesondere eine Produkt- oder Verfahrensinnovation) exklusiv kommerziell zu nutzen. Die Dauer des Patentschutzes ist (in Deutschland auf 20 Jahre) begrenzt. Patente können dem Patentinhaber für eine begrenzte Zeit eine *Monopolrente* verschaffen. Ausmaß und Dauerhaftigkeit der Monopolrente hängen (neben der schon erwähnten zeitlichen Befristung des Patentschutzes) auch davon ab, inwieweit zu dem geschützten Verfahren oder Produkt enge Substitute existieren. Diese

werden möglicherweise erst nach der Patenterteilung „um das Patent herum“<sup>2</sup> erfunden.

Die durch das Patentrecht erzeugte Monopolrente hat die ökonomische Funktion, den Produzenten einen Anreiz zu bieten, innovativ tätig zu werden. In einer Welt ohne Patentschutz müsste der Erfinder nämlich fürchten, dass andere seine Erfindung mehr oder weniger unmittelbar nachahmen. Sie würden ihm dann unter Verwendung seiner Erfindung Konkurrenz machen, ohne sich an ihren Kosten beteiligt zu haben. Letztlich wäre der Erfinder außerstande, sich die Früchte seiner Erfindung anzueignen. Ein solches Arrangement wäre natürlich nicht gerade eine Einladung zu erfinderischer Tätigkeit.<sup>3</sup>

Ökonomische Funktion  
der Monopolrente

Eine weitere Form der rechtlichen Zugangsbeschränkung, die wir hier kurz darstellen wollen, ist die Vergabe von *Konzessionen*. Unter einer Konzession ist die behördliche Genehmigung zur Ausübung bestimmter wirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. des Taxigewerbes) zu verstehen. Außerdem wird mit diesem Begriff die Verleihung besonderer Rechte an öffentlichen Sachen bezeichnet (z.B. des Rechts zum Betrieb von Fähren auf öffentlichen Gewässern). Wie das Patent ist die Konzession in der Regel befristet. Anders als das Patent ist sie nicht an innovative Aktivitäten des Konzessionsnehmers gebunden. Die Vergabe der Konzession kann exklusiv erfolgen und damit eine Monopolposition des Konzessionärs begründen. Sie kann aber auch „lediglich“ die Zahl der Anbieter auf einem Markt begrenzen. Damit begründet sie eine schwächere Wettbewerbsbeschränkung als die Monopolisierung.

Konzession

Eine wichtige Funktion von Konzessionen ist die Sicherung eines über dem Konkurrenzgleichgewicht liegenden Gewinnniveaus für die Konzessionäre. Im Extremfall ist dies die *Monopolrente* des exklusiven Konzessionärs. Allerdings wird die Monopolrente in diesem Fall häufig zwischen Staat und Konzessionär aufgeteilt. So haben z.B. in Deutschland die Gemeinden das Recht, Konzessionsabgaben im Energiebereich zu verlangen. Außerdem wird die Monopolrente gemindert, wenn die Konzessionsgewährung an bestimmte Auflagen gebunden ist, welche die (üblicherweise zur Gewinnmaximierung nutzbare) unternehmerische Dispositionsfreiheit einschränken. Diese können sich auf die Höhe des Preises, die

Funktion von  
Konzessionen

<sup>2</sup> Mit dieser Formulierung ist eine Erfindung gemeint, die gerade eben einen Grad der Unterschiedlichkeit zu der geschützten Erfindung erreicht, der eine Patentverletzung vermeidet.

<sup>3</sup> Wenn das Patentrecht sicher in seiner o.a. Anreizwirkung volkswirtschaftlich positiv zu beurteilen ist, so hat es doch auch seine volkswirtschaftlichen Schattenseiten. Ist das durch die Erfindung geschaffene Wissen erst einmal in die Welt getreten, so stellt es ein „öffentliches Gut“ dar, das gemeinsam von vielen Wirtschaftssubjekten zur Wohlfahrtsmehrung genutzt werden könnte. Der aus diesem Gut gezogene Gesamtnutzen wird nicht maximiert, wenn über das Patentrecht (oder auf andere Weise) bestimmte Wirtschaftssubjekte von der Nutzung ausgeschlossen werden. Den Umstand, dass Patente üblicherweise nur zeitlich befristet vergeben werden, kann man als Kompromiss ansehen: Während der Laufzeit ist die Innovationsanreizfunktion gegeben. Nach Ablauf ist der effizienzsteigernde freie Zugang zum öffentlichen Gut gewährleistet. Wir erwähnen all dies hier nur am Rande, weil die Figur des „öffentlichen Gutes“ ausführlich erst im Kurs „Marktversagen“ behandelt wird.

auf den Markt zu bringende Menge, die Qualität, das anzuwendende Produktionsverfahren oder andere Merkmale beziehen. Man bezeichnet diese Auflagen als *staatliche Monopolregulierung*. Fragen der Monopolregulierung werden im Rahmen des Kurses „Marktversagen“ behandelt.

### b) Ökonomische und produktionstechnische Zugangsbeschränkungen

Von produktionstechnischen Zugangsbeschränkungen kann man sprechen, wenn die Produktion im Bereich sinkender Stückkosten stattfindet, von ökonomischen, wenn prohibitive Eintrittskosten bestehen.

#### Natürliches Monopol

Bei sinkenden Stückkosten kann ein Unternehmen umso kostengünstiger produzieren, je größer es ist. Am günstigsten ist es unter diesen Umständen, wenn ein einziges Unternehmen den gesamten Markt versorgt. Man spricht in einem derartigen Fall von einem *natürlichen Monopol*.<sup>4</sup> Wie wir aus der Behandlung der Kostenfunktionen in Kurseinheit 3 wissen, entstehen sinkende Stückkosten (bei konstanten Faktorpreisen) immer dann, wenn die Produktion unter steigenden Skalenerträgen erfolgt.<sup>5</sup> Solange wir an der Annahme festhalten, dass auf den Faktormärkten vollständige Konkurrenz herrscht, dass also potentielle Konkurrenten alle Faktoren zum gleichen Preis erwerben können wie der Monopolist, gibt es auch bei sinkenden Stückkosten keinen Grund, weshalb nicht neue Anbieter in den Monopolmarkt eintreten sollten. Überleben kann zwar letzten Endes nur ein einziger Anbieter, welcher das ist, darüber sagt unser einfaches Modell der Preisbildung im Monopol aber nichts aus.

Sobald wir allerdings die Konkurrenzannahme bezüglich der Faktormärkte abschwächen und dem bisherigen Monopolisten einen „Startvorteil“ einräumen (z.B. in Form eines leichteren Zugangs zum Kapitalmarkt), lohnt der Markteintritt für potentielle Konkurrenten nicht mehr, da sie letzten Endes höhere Stückkosten haben als das etablierte Unternehmen. In diesem Sinne ist die Aussage, dass sinkende Stückkosten eine *Eintrittsbarriere* darstellen, zu verstehen.

#### Versunkene Kosten

Prohibitive Eintrittskosten bestehen, wenn diese höher sind als der Kapitalwert der erwarteten Nettogewinne bei Eintritt in den Markt. Hier besteht ein interessanter und wettbewerblich relevanter Unterschied zwischen dem alteingesessenen Monopolisten und potentiellen Konkurrenten. Der am Markt tätige Monopolist ist ja bereits eingetreten, d.h. er hat die betreffenden Kosten schon aufgewendet. Dies

<sup>4</sup> Mit dem Fall des natürlichen Monopols befassen wir uns weiter unten in Abschnitt 5.3 noch ausführlicher.

<sup>5</sup> Steigende Skalenerträge wiederum treten auf, wenn Produktionsfaktoren unteilbar sind. In der Realität sind die meisten Produktionsfaktoren unteilbar. Sie können pro Zeiteinheit maximal eine bestimmte Menge an Leistungen abgeben. Solange diese Grenze nicht erreicht ist, kann die Produktion gesteigert werden, ohne dass zusätzliche Kosten entstehen. Wenn die Grenze erreicht ist und die Produktion weiter gesteigert werden soll, muss eine weitere Faktoreinheit eingesetzt werden. Wenn die Produktionsfaktoren beliebig teilbar wären, wie wir bei der Konstruktion der Produktionsfunktion in Kurseinheit 3 eigentlich unterstellt haben, könnte es definitionsgemäß keine steigenden Skalenerträge geben.



kann er nun nicht mehr ändern, ganz gleich wie seine Entscheidung hinsichtlich des Verbleibens im Markt und gegebenenfalls seine Entscheidungen über Preis und Produktqualität auch ausfällt bzw. ausfallen. Die Kosten sind „versunken“ und spielen daher für künftige Entscheidungen des altvorderen Monopolisten keinerlei Rolle. Ganz anders dagegen die Situation jener Firma, die erwägt, in den betreffenden Markt einzutreten: Da der Eintritt noch nicht erfolgt ist, hat es der potentielle Newcomer noch selbst in der Hand, ob er die Eintrittskosten aufwenden will oder nicht. Die versunkenen Kosten (*sunk costs*) bilden also einen Kostenbestandteil, der beim potentiellen Neueintreter bei der Nutzen-Kosten-Abwägung hinsichtlich des Eintritts voll berücksichtigt wird, beim Alteingesessenen dagegen überhaupt nicht. Sunk costs stellen somit eine Eintrittsbarriere dar, hinter der ein etablierter Monopolist einen gewissen Schutz genießt. Wie weit dieser Schutz reicht, werden wir in Kapitel 5.4 analysieren.

Bevor wir uns diesen Spezialfragen zuwenden, werden wir uns in Kapitel 5.2 zunächst mit dem Grundmodell der Preisbildung im Monopol beschäftigen. Dabei werden konstante oder steigende Grenz- und Stückkosten unterstellt. Analog dem Vorgehen bei der Analyse der Preisbildung auf Konkurrenzmärkten werden wir nach dem Gleichgewicht auf einem Monopolmarkt fragen und anschließend eine komparativ-statische Analyse der wichtigsten exogenen Größen des Monopolmodells vornehmen.

Kapitel 5.2

In Kapitel 5.3 werden wir das Gleichgewicht im Fall eines natürlichen Monopols ermitteln und untersuchen, wie sich dieses Gleichgewicht ändert, wenn sich die Durchschnittskosten- oder die Nachfragekurve verschieben. Diese Analyse zeigt, dass die Macht eines Anbieters, der ein natürliches Monopol besitzt, durch Marktkräfte begrenzt ist. Ähnlich verhält es sich mit der Marktmacht eines Anbieters, der sein Monopol versunkenen Kosten verdankt, wie die Analyse in Kapitel 5.4 zeigen wird.

Kapitel 5.3 und 5.4

Mit der Marktform des Monopols verwandt sind das Kartell und die monopolistische Konkurrenz, mit denen wir uns in den Kapiteln 5.5 und 5.6 befassen werden. Die Mitgliedsfirmen eines Kartells bündeln ihre absatzpolitischen Instrumente derart, dass sie sich gemeinsam wie ein Monopolist verhalten. Monopolistische Konkurrenz ergibt sich, wenn zwischen den Gütern, welche die „Monopolisten“ anbieten, Substitutionsbeziehungen bestehen.

Kapitel 5.5 und 5.6

Die Analyse der Monopolmodelle wird zeigen, dass Monopolmärkte im Vergleich zu Konkurrenzmärkten ineffizient sind. Daneben besitzen Monopole weitere Eigenschaften, die in der wirtschaftspolitischen Diskussion nicht gerade positiv beurteilt werden. In Kapitel 5.7 werden wir uns mit einigen dieser Argumente auseinander setzen.

Kapitel 5.7

In Kapitel 5.8 werden die wichtigsten Ergebnisse der vorangegangenen Analyse zusammengefasst.

## Grundlagen der Preisbildung im Monopol

### 5.2.1 Gleichgewicht auf dem Monopolmarkt

Das Gleichgewicht auf einem Monopolmarkt lässt sich formal folgendermaßen bestimmen:

Die Gewinnfunktion des Monopolisten lautet:

$$(5.2-1) \quad G = E(X) - K(X).$$

Der Preis ist für den Monopolisten nicht gegeben, sondern eine Funktion seiner Absatzmenge. Die Beziehung zwischen Preis und abgesetzter Menge wird durch die Preis-Absatz-Funktion („Nachfragefunktion“) beschrieben. Somit lautet die Erlösfunktion  $E(X)$ :

$$(5.2-2) \quad E(X) = P(X)X.$$

Der Monopolist wählt seine Produktmenge so, dass sein Gewinn maximiert wird. Diese Menge lässt sich bestimmen, indem die Gewinnfunktion nach der Produktmenge differenziert wird. Im Gewinnmaximum muss die Ableitung null sein (notwendige Bedingung):

$$(5.2-3) \quad \frac{dG}{dX} = E'(X) - K'(X) = 0.$$

Bedingung für  
Gewinnmaximum

Der Monopolist muss also seine Angebotsmenge  $X$  so wählen, dass der Grenzerlös gleich den Grenzkosten ist, wenn er seinen Gewinn maximieren will.

### Übungsaufgabe 2

Die Kostenfunktion eines Monopolisten lautet:  $K = \frac{1}{2}X^2 + X$ . Die Marktnachfrage wird durch  $P = a - bX$  gegeben mit  $a = 101$  und  $b = \frac{1}{2}$ . Bestimmen Sie den Preis und die Menge im Gleichgewicht.

Dies ist ein wichtiges Ergebnis, jedoch keines, das die „Absolventen“ unserer vorstehenden Kurseinheit 4 „Konkurrenzmärkte“ besonders aufregend finden werden. Schließlich gilt auch für eine konkurrenzwirtschaftliche Firma, dass sie ihre Angebotsmenge so wählt, dass der Grenzerlös den Grenzkosten gleichkommt. Hinter dieser Übereinstimmung der allgemein beschriebenen Bedingung für das Gewinnmaximum unter den beiden Marktformen „versteckt“ sich jedoch ein fundamentaler Unterschied zwischen dem Gleichgewicht einer monopolistischen und einer konkurrenzwirtschaftlich anbietenden Firma. Dieser Unterschied erschließt sich, wenn wir den Grenzerlös bei den beiden alternativen Marktformen etwas näher unter die Lupe nehmen.

Bei der konkurrenzwirtschaftlichen Firma beträgt der Erlös  $PX$ , wobei der Preis (per definitionem „vollständige Konkurrenz“) eine Konstante ist. Der Grenzerlös (die Ableitung der Erlösfunktion) ist also für die konkurrenzwirtschaftliche Firma schlicht der Preis: Wenn sie eine zusätzliche Einheit verkauft, so erhält sie den Preis dieser Einheit als zusätzlichen Erlös. Natürlich erhält auch die Monopolfirma beim Verkauf einer zusätzlichen Einheit den Preis dieser Einheit als Erlös. Allerdings kann sie die zusätzliche Einheit nur unter der Bedingung absetzen, dass sie den Preis dieser Einheit ein wenig geringer ansetzt.<sup>6</sup> Ist der Monopolist nicht in der Lage, für verschiedene Einheiten seiner Produktion verschiedene Preise von den Konsumenten zu verlangen, also zwischen den Konsumenten zu differenzieren, so folgt, dass er nicht nur für die zusätzlich „untergebrachte“ Einheit einen geringeren Preis erhält, sondern auch für alle anderen von ihm abgesetzten Einheiten.<sup>7</sup>

Preis und Grenzerlös

Formal betrachtet ergibt sich der monopolistische Grenzerlös aus der Ableitung der oben als (5.2.-2) eingeführten Erlösfunktion, d.h. für den Grenzerlös  $E'(X)$  gilt:

$$(5.2-4) \quad \frac{dE}{dX} = P'(X)X + P(X).$$

Grenzerlös

Auf der rechten Seite der o.a. Gleichung finden Sie das vorher verbal Ausgeführte formal sehr schön abgebildet: Zwar erhält der Monopolist für eine zusätzlich abgesetzte Einheit den Preis  $P$  (2. Summand der rechten Seite des obigen Ausdrucks), andererseits verfällt aber der Preis aller Einheiten gerade um den Betrag  $P'(X)$ , d.h. die Steigung der Nachfragekurve an der Stelle, welche durch die Angebotsmenge des Monopolisten bestimmt ist. Diesen kleinen Preisverfall muss der Monopolist für alle (nämlich  $X$ ) Einheiten hinnehmen. Insgesamt entsteht also eine Einbuße in Höhe von  $P'(X)X$  (vgl. den ersten Summanden auf der rechten Seite des obigen Ausdrucks).

Bitte beachten Sie, dass der Term  $P'(X)$  kleiner als 0 ist, da die Nachfragekurve negativ geneigt ist. Im Monopol liegt also der Grenzerlös – im Gegensatz zum Fall vollständiger Konkurrenz – stets *unter* dem Preis. Der Preis ist dagegen wie im Fall der vollständigen Konkurrenz identisch mit dem *Durchschnittserlös*:

Amoroso-Robinson-Relation

$$(5.2-5) \quad \frac{E}{X} = \frac{P(X)X}{X} = P(X).$$

<sup>6</sup> Im Gegensatz zur Firma bei vollständiger Konkurrenz operiert der Monopolist entlang der Marktnachfragekurve. Das Ausmaß der Preissenkung, die für den Absatz einer zusätzlichen Einheit notwendig ist, wird gerade durch die Neigung dieser Kurve bestimmt.

<sup>7</sup> Kann der Monopolist für verschiedene Einheiten des von ihm angebotenen (homogenen!) Gutes verschiedene Preise verlangen, so sprechen wir von *Preisdifferenzierung*. Diese wird im Kurs „Marktversagen“ behandelt.

Wir können den obigen Ausdruck für den Grenzerlös auch ein wenig umformen<sup>8</sup> und erhalten

$$(5.2-6) \quad \frac{dE}{dX} = \left( \frac{1}{\varepsilon_{X,P}} + 1 \right) P.$$

Diesen Ausdruck bezeichnet man als *Amoroso-Robinson-Relation*.<sup>9</sup> Auch aus dieser Formulierung können Sie „auf einen Blick“ das Verhältnis zwischen Preis und monopolistischem Grenzerlös ersehen:

Da die Preiselastizität der Nachfrage  $\varepsilon_{X,P}$  (für normale Güter) negativ ist, ist der Grenzerlös stets kleiner als der Preis:

$$(5.2-7) \quad \left( \frac{1}{\varepsilon_{X,P}} + 1 \right) P < P.$$

Wie wir gesehen hatten, gilt im Gewinnmaximum: Grenzerlös = Grenzkosten, also

$$(5.2-8) \quad \left( \frac{1}{\varepsilon_{X,P}} + 1 \right) P = K'(X).$$

Da die Grenzkosten und der Preis positiv sind (auch bei steigenden Skalenerträgen sind die Grenzkosten positiv, lediglich der Anstieg der Grenzkosten ist negativ!), muss auch der Term  $\left( \frac{1}{\varepsilon_{X,P}} + 1 \right)$  positiv sein. Da die Preiselastizität der Nachfrage aber negativ ist, muss  $|\varepsilon_{X,P}| > 1$  sein. *Der Monopolist bietet also stets in dem elastischen Bereich der Nachfragekurve an.*

Die folgende Abbildung (A 5.2-1) illustriert die oben verbal und formal dargelegten Zusammenhänge hinsichtlich der Wahl der für einen Monopolisten optimalen Produktionsmenge. Dabei sind lineare Nachfrage- und Grenzkostenkurven angenommen. Abbildung (A 5.2-2) stellt die Preisbildung bei nichtlinearen Funktionen dar.

---

<sup>8</sup>  $\frac{dE}{dX} = P'(X)X + P = P'(X)\frac{X}{P}P + P = \left( \frac{1}{\varepsilon_{X,P}} + 1 \right) P.$

<sup>9</sup> Benannt nach dem italienischen Ökonomen Luigi Amoroso (1886-1965) und der englischen Ökonomin Joan Robinson (1903 - 1983).

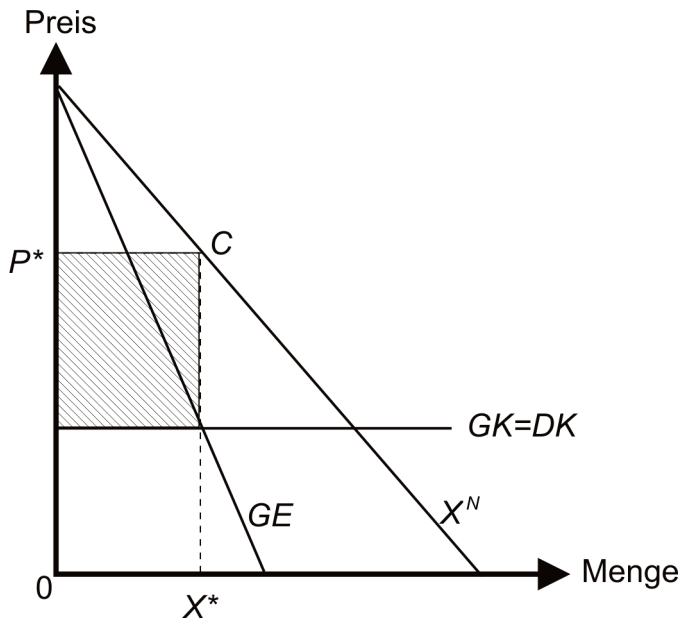


Abbildung (A 5.2-1): Gleichgewicht auf dem Monopolmarkt bei linearen Funktionen

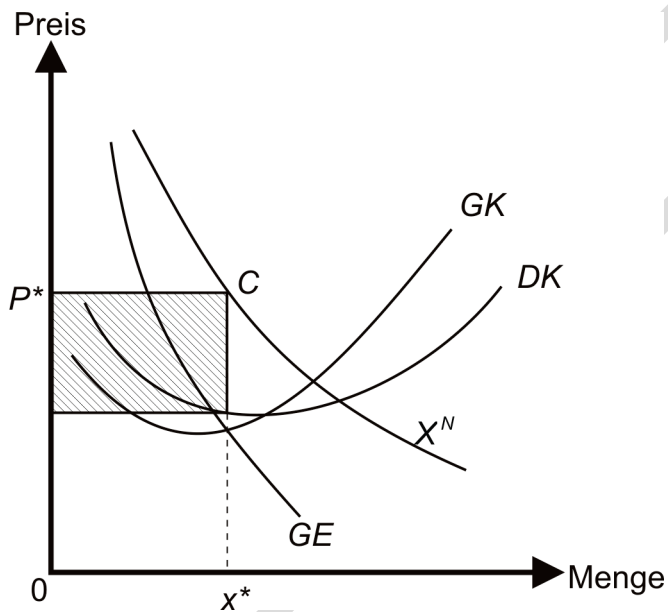


Abbildung (A 5.2-2): Gleichgewicht auf dem Monopolmarkt bei nichtlinearen Funktionen

Bei der Menge  $x^*$  ist die Bedingung Grenzerlös = Grenzkosten erfüllt, und diese Menge wird zu einem Marktpreis  $P^*$  nachgefragt. Der Punkt  $C$  auf der Nachfragekurve wird als Cournot'scher Punkt bezeichnet.<sup>10</sup> Die schraffierte Fläche stellt die Monopolrente dar.

<sup>10</sup> A.A. Cournot, 1801-1877, französischer Philosoph, Mathematiker und Ökonom. Grundlegende Beiträge zur Theorie der Preisbildung unter verschiedenen Marktformen.

### Übungsaufgabe 3

Welche Menge wird ein Unternehmen anbieten, dessen Grenzkosten durch  $K' = cX^d$  mit  $c, d > 0$  gegeben sind und das sich einer Marktnachfrage gegenüberstellt, die durch  $X^N = aP^{-1}$ ,  $a > 0$  gegeben wird? Interpretieren Sie das Ergebnis.

Notwendige und hinreichende Bedingungen für ein Gewinnmaximum

Wie wir in Übungsaufgabe 3 gesehen haben, ist die Bedingung Grenzerlös = Grenzkosten nur bei einer fallenden Nachfragefunktion mit endlichem Prohibitivpreis eine notwendige Bedingung. Sie ist für ein Gewinnmaximum notwendig, aber nicht hinreichend. Es könnte nämlich sein, dass die Grenzkostenkurve die Grenzerlöskurve zweimal schneidet. Dieser Fall tritt ein, wenn in dem oberen Schnittpunkt die Grenzkosten stärker sinken als die Grenzerlöse. Dann ist eine Angebotserhöhung lohnend. Dieser Schnittpunkt kann also kein Gewinnmaximum darstellen. Wir müssen deshalb zusätzlich fordern, dass im Schnittpunkt von Grenzerlös- und Grenzkostenkurve die Steigung der Grenzerlöskurve geringer ist als die der Grenzkostenkurve.<sup>11</sup> Abbildung (A 5.2-3) veranschaulicht diese Aussage.

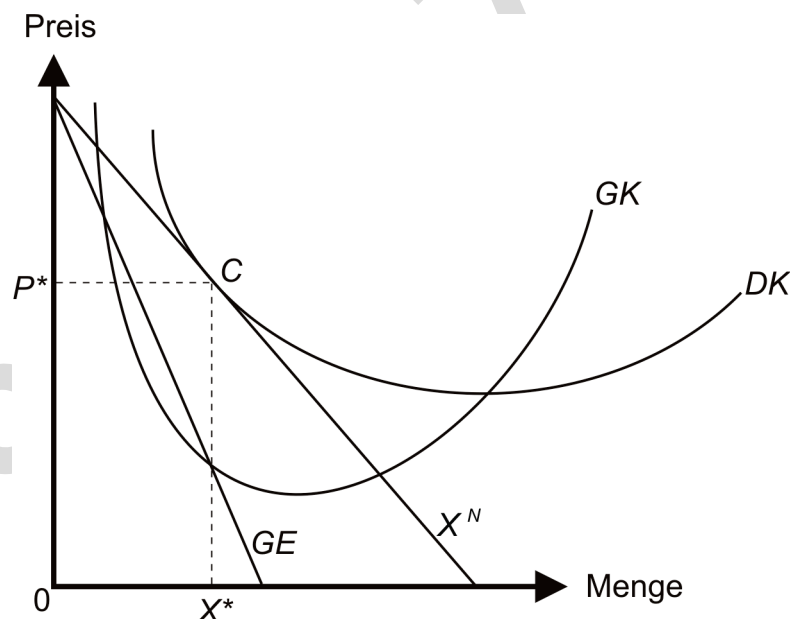


Abbildung (A 5.2-3): Grenzkostenkurve hat zwei Schnittstellen mit der Grenzerlöskurve

Totalbedingung

Schließlich müssen wir auch noch fordern, dass der Monopolist im Gewinnmaximum keinen Verlust macht. Der Monopolpreis darf kurzfristig nicht unter den variablen und langfristig nicht unter den totalen Durchschnittskosten liegen. Die Durchschnittskosten dürfen also nicht höher sein als der Monopolpreis. In Abbil-

<sup>11</sup> Steigen die Grenzkosten, so ist diese Bedingung (bei fallend verlaufender Nachfragekurve) stets erfüllt. Im Falle sinkender Grenzkosten bedeutet die Bedingung, dass die Grenzerlöse stärker sinken müssen als die Grenzkosten.

dung (A 5.2-3) sind die Durchschnittskosten so eingezeichnet, dass der Monopolist im Gewinnmaximum einen Gewinn von null macht.

#### Übungsaufgabe 4

Bestimmen Sie das Gleichgewicht auf einem Monopolmarkt, wenn die Marktnachfrage durch  $X = 82 - 0,08P$  gegeben wird und die Kosten durch  $K = \frac{1}{3}X^3 - 25X^2 + 1125X$ .

Im Folgenden werden wir aus Gründen der Übersichtlichkeit weitgehend lineare Nachfrage- und Grenzkostenkurven verwenden, es sei denn, für spezielle Fragestellungen seien nichtlineare Kurven erforderlich. Bei der Behandlung der Nachfragekurve auf einem Konkurrenzmarkt in Kapitel 4.1 hatten wir gesehen, dass die Nachfragekurve (Durchschnittserlöskurve) und die Grenzerlöskurve im linearen Fall denselben Ordinatenabschnitt aufweisen und dass der Abszissenabschnitt der Grenzerlöskurve genau die Hälfte desjenigen der Durchschnittserlöskurve beträgt (vgl. Abbildung (A 4.1.1-7)). Dieser Umstand erleichtert die Konstruktion der nachfolgenden Abbildungen erheblich.

Lineare Funktionen

#### 5.2.2 Komparativ-statische Analyse

Nachdem wir das Gleichgewicht bestimmt haben, können wir untersuchen, wie sich das Gleichgewicht ändert, wenn sich

- a) die Nachfragekurve,
- b) die Grenzkostenkurve

verschiebt. Wie bei der Analyse des Konkurrenzmarktes können wir auch jetzt wieder zwischen einem Gleichgewicht auf kurze Frist und einem solchen auf lange Frist unterscheiden. Kurzfristig passt der Monopolist seine Produktionsmenge durch Variation der variablen Faktoren, langfristig durch Variation aller Faktoren an, die überhaupt veränderlich sind. In der grafischen Analyse besteht der Unterschied darin, dass die kurzfristige Grenzkostenkurve steiler ist als die langfristige. Zu einer Verschiebung der Nachfragekurve kommt es, wenn sich der Preis anderer Güter, die Budgetsumme der Konsumenten oder die Präferenzen ändern; zu einer Verschiebung der Grenzkostenkurve, wenn sich die Faktorpreise ändern oder wenn sich die Produktionsfunktion ändert. Veränderungen in den volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen (Technologie, institutionelle Regelungen, Menge der Produktionsfaktoren) wirken sich vor allem auf die Produktionsfunktion und auf die Faktorpreise und damit auf die Kostenkurven aus. Die Entwicklung neuer Produkte und neuer Konsumgewohnheiten beeinflusst aber auch die Lage der Nachfragekurve. In Abbildung (A 5.2-4) sind die kurz- und langfristigen Auswirkungen einer Ausweitung der Nachfrage, also einer Verschiebung der Nachfragekurve nach rechts dargestellt.

Gründe für  
Kurvenverlagerungen

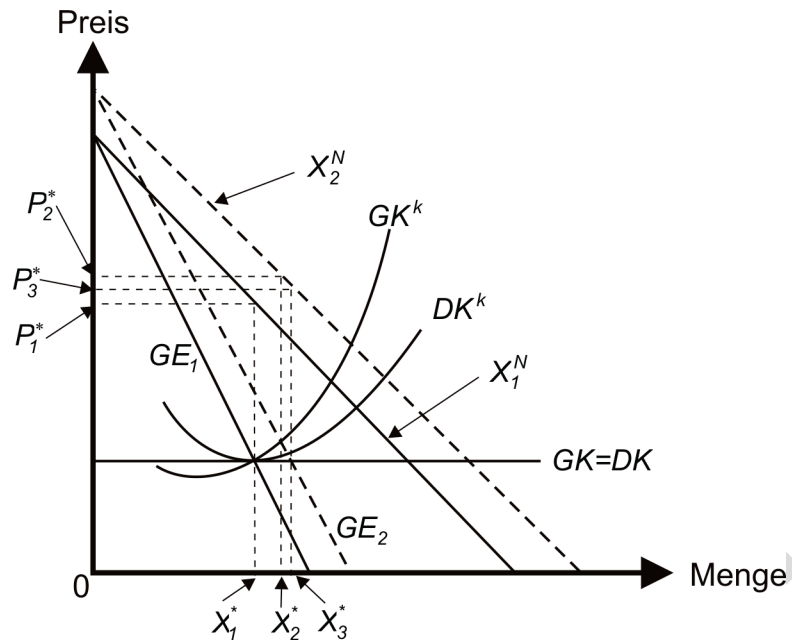


Abbildung (A 5.2-4): Kurz- und langfristige Auswirkungen einer Verschiebung der Nachfragekurve

Verlagerung der  
Nachfragekurve

In der Ausgangssituation herrscht Gleichgewicht bei einem Preis  $P_1^*$  und einer Menge  $X_1^*$ . Bei dieser Menge sind die langfristigen Grenzkosten  $GK$  gleich dem Grenzerlös  $GE_1$ . Durch den Schnittpunkt von Grenzerlös- und langfristiger Grenzkostenkurve verläuft eine kurzfristige Grenzkostenkurve  $GK^k$ , während die zugehörige kurzfristige Durchschnittskostenkurve an dieser Stelle von der langfristigen tangiert wird. Bei einer Ausdehnung der Nachfrage von  $X_1^N$  nach  $X_2^N$  wird die Grenzerlöskurve parallel nach  $GE_2$  verschoben. Der Schnittpunkt von  $GE_2$  mit der kurzfristigen Grenzkostenkurve  $GK^k$  gibt die Angebotsmenge  $X_2^*$  an, die kurzfristig für den Monopolisten optimal ist. Dieser Menge ist ein Preis  $P_2^*$  zugeordnet. Langfristig kann der Monopolist eine kostengünstigere Faktorkombination realisieren, so dass für seine Produktionsentscheidung wieder die langfristige Grenzkostenkurve  $GK$  relevant ist. Der Schnittpunkt von Grenzerlöskurve  $GE_2$  und langfristiger Grenzkostenkurve  $GK$  bestimmt die langfristig optimale Angebotsmenge  $X_3^*$ .<sup>12</sup>

### Übungsaufgabe 5

Stellen Sie eine Situation grafisch dar, in der es bei Parallelverschiebung der Nachfragekurve nach rechts zu einer Senkung des Monopolpreises kommt.

<sup>12</sup> Durch diesen Schnittpunkt läuft eine neue kurzfristige Grenzkostenkurve  $GK^{(2)}$ . Eine neue kurzfristige Durchschnittskostenkurve,  $DK^{k,(2)}$ , tangiert in diesem Punkt die langfristige Durchschnittskostenkurve von oben. Um die Übersichtlichkeit der Abbildung zu wahren, sind diese neuen kurzfristigen Kurven oben nicht eingetragen.



Worin bestehen die ökonomischen Gründe für eine derartige Preissenkung?

In Abbildung (A 5.2-5) sind die Auswirkungen der Verlagerung einer langfristigen Grenzkostenkurve dargestellt. Auf Grund der gestiegenen Grenzkosten reduziert der Monopolist seine Angebotsmenge, und der Marktpreis steigt.

Verlagerung der Grenzkostenkurve

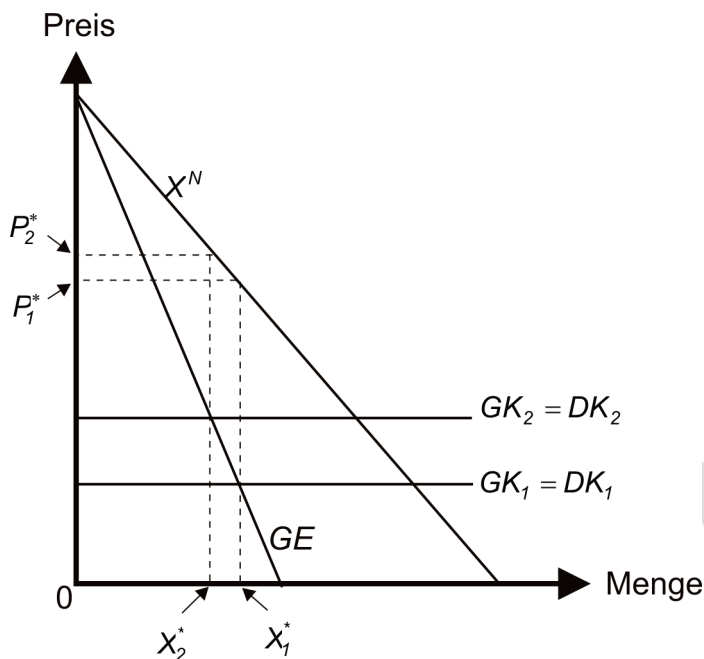


Abbildung (A 5.2-5): Auswirkungen einer Verlagerung der Grenzkostenkurve

Wie wir bereits bei der Analyse der Preisbildung auf Konkurrenzmärkten gesehen hatten, treten Verschiebungen der Kosten- bzw. der Nachfragekurven bei Änderungen von Größen auf, die im Rahmen unseres *Partialmodells*<sup>13</sup> eines einzigen Marktes als exogen betrachtet werden. Auf der Nachfrageseite gehören vor allem die Preise anderer Konsumgüter und die Budgetsumme der Konsumenten sowie Parameter der Nutzenfunktion, letzten Endes aber alle möglichen Argumente der Nachfragefunktion dazu. Auf der Angebotsseite vor allem die Preise der Produktionsfaktoren und Parameter der Produktionsfunktion. Mit Hilfe wirtschaftspolitischer Maßnahmen kann der Staat diese Größen beeinflussen und auf diese Weise indirekt Einfluss auf die Nachfrage- und Angebotsentscheidungen auf dem Mono-

Staatliche Einflussnahme

<sup>13</sup> Das Partialmodell eines Marktes sieht die Preise und Mengen aller anderen Märkte als gegeben an. Änderungen des Gleichgewichts auf dem betrachteten Markt haben keinen Einfluss auf das Gleichgewicht auf anderen Märkten. Damit ist insbesondere ausgeschlossen, dass auf anderen Märkten durch das Geschehen auf dem betrachteten Markt bewirkte Änderungen auf Letzteren zurückwirken. Eine derartige Vorgehensweise stellt natürlich nur eine vereinfachende Annahme dar, um die Analyse zu erleichtern. Tatsächlich sind alle Märkte mehr oder minder stark miteinander verflochten. Mit Hilfe von *Modellen des allgemeinen Gleichgewichts* lassen sich die Auswirkungen von Änderungen solcher Größen analysieren, die für alle Märkte exogen sind, also z.B. von Änderungen des Faktorbestandes oder der Produktionstechnik oder der institutionellen Rahmenbedingungen einer Volkswirtschaft. Mit derartigen Modellen werden wir uns im Kurs "Unvollkommene Märkte und allgemeines Gleichgewicht" beschäftigen.

polmarkt nehmen. Steuern oder Subventionen können die Preise oder die Budgetsumme verändern, die Bereitstellung von öffentlichen Gütern wie Forschung und Ausbildung kann die Faktorproduktivitäten ändern, und mit Hilfe staatlicher „Erziehungsmaßnahmen“ (Beispiel: Umweltbewusstsein) können die Präferenzen beeinflusst werden (so glaubt man jedenfalls).

### Übungsaufgabe 6

Um wie viel Prozent steigt der Monopolpreis, wenn die Fixkosten eines Monopolisten um 10% ansteigen?

Einführung einer  
Mengensteuer

Wir wollen im Folgenden die Auswirkungen einer Änderung des Satzes einer Steuer auf die verkaufte Menge des betreffenden Produkts analysieren. Wie wir bereits bei der Analyse des Konkurrenzmarktes gesehen hatten, lässt sich die Einführung einer *Mengensteuer* (spezifischen Steuer) durch eine Verschiebung der Marktnachfragekurve nach unten (links) darstellen. Die senkrechte Differenz zwischen den beiden Kurven gibt die Höhe des Steuersatzes  $t$  an. Zur Vereinfachung der Darstellung gehen wir wieder von linearen Nachfrage- und Kostenkurven aus. Abbildung (A 5.2-6) zeigt die Auswirkungen der Einführung einer Mengensteuer auf das Gleichgewicht im Monopolmarkt.

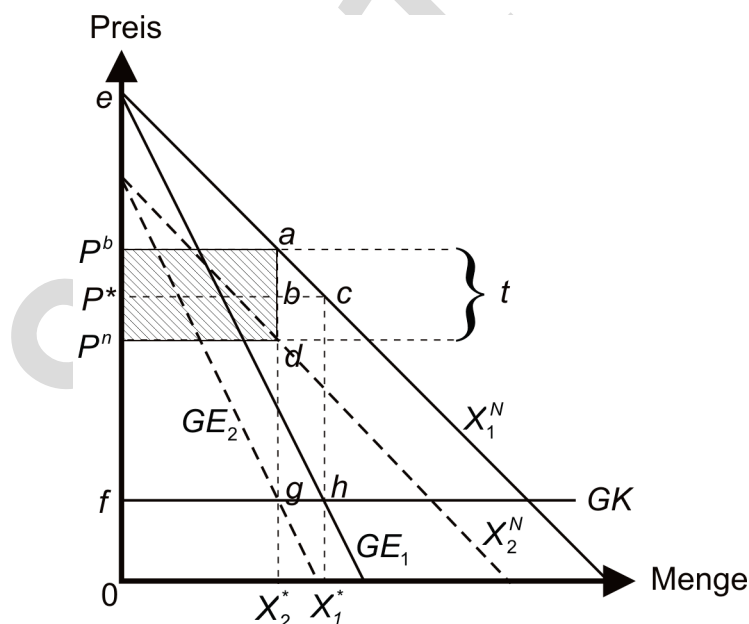


Abbildung (A 5.2-6): Auswirkungen der Einführung einer Mengensteuer auf das Gleichgewicht im Monopolmarkt

Im ursprünglichen Gleichgewicht bietet der Monopolist die Menge  $X_1^*$  an. Diese Menge wird zum Preis  $P^*$  nachgefragt. Nach Einführung der Steuer verschiebt sich die Nachfragekurve  $X_1^N$  (die ja gleichzeitig die Durchschnittserlöskurve ist) um den Betrag des Steuersatzes  $t$  parallel nach unten zu  $X_2^N$ . Gleichzeitig verschiebt sich auch die Grenzerlöskurve  $GE_1$  um denselben Betrag nach unten. Der

Schnittpunkt der neuen Grenzerlöskurve  $GE_2$  mit der Grenzkostenkurve bestimmt wieder die für den Monopolisten gewinnmaximale Angebotsmenge  $X_2^*$ . Diese Menge wird am Markt zum Preis  $P^b$  (das Superskript  $b$  steht für „brutto“) abgesetzt. Der Monopolist erhält aber nur den Preis  $P^n$ . Die Differenz zwischen den beiden Preisen ist der Steuersatz. Das Produkt  $(P^b - P^n)X_2^*$  – in der Abbildung schraffiert dargestellt – gibt den Steuerbetrag an, der dem Staat zufließt. Der Abbildung ist auch zu entnehmen, wie sich die Steuerlast auf Monopolist und Nachfrager verteilt. Vor Einführung der Steuer umfasste die Konsumentenrente die Fläche  $P^* ec$ , die Monopolrente die Fläche  $P^* chf$ . Nach Einführung der Steuer schrumpft die Konsumentenrente auf  $P^b ea$ , die Monopolrente auf  $P^n dgf$ . Von der gesamten Steuerlast  $P^b ad P^n$  tragen die Konsumenten den Anteil  $P^b ab P^*$ , der Monopolist den Anteil  $P^* bd P^n$ . Der Wohlfahrtsverlust infolge der Steuererhebung (*dead weight loss*) beträgt  $achg$ . Er setzt sich zusammen aus der entgangenen Konsumentenrente  $abc$  und der entgangenen Produzentenrente  $bcgh$ . Analytisch ergeben sich die alten und die neuen Gleichgewichtswerte unter der Annahme einer linearen Nachfragefunktion und einer quadratischen Kostenfunktion wie folgt:

$$(5.2-9) \quad P = a - bX,$$

$$(5.2-10) \quad K = X^2,$$

$$(5.2-11) \quad G = (a - bX)X - X^2 - tX.$$

Aus der Bedingung 1. Ordnung für ein Gewinnmaximum erhält man dann die Gleichgewichtslösung:

$$(5.2-12) \quad P^{b,*} = \frac{2+b}{2(1+b)}a + \frac{b}{2(1+b)}t \text{ und } X^{b,*} = \frac{1}{2(1+b)}a - \frac{1}{2(1+b)}t.$$

Der Nettopreis ergibt sich nach Abzug des Steuersatzes vom Bruttopreis zu:

$$(5.2-13) \quad P^{b,*} = \frac{2+b}{2(1+b)}a - \frac{2+b}{2(1+b)}t.$$

### Übungsaufgabe 7

Ein Monopolmarkt wird durch die Nachfragefunktion  $X = a - bP$  und die Grenzkostenfunktion  $K' = c$  beschrieben. Wie ändert sich das Marktgleichgewicht, wenn

- eine Mengensteuer ( $T = tX$ ),
- eine Wertsteuer ( $T = t \cdot PX$ ),
- eine Kostensteuer ( $T = t \cdot K$ ),
- eine Gewinnsteuer ( $T = t \cdot (E - K)$ )

eingeführt wird?

$T$  ist jeweils das Steueraufkommen,  $t$  der Steuersatz. Berechnen Sie zunächst das Marktgleichgewicht vor Einführung von Steuern und anschließend das zu den vier verschiedenen Steuern gehörige Gleichgewicht. Geben Sie jeweils den Preis  $P$  an, den die Konsumenten zu zahlen haben. Er ist die Summe aus Steuersatz und Nettostückerlös:

$$P = P^n + t.$$

- e) Welche Steuer führt zur größten Angebotsreduzierung, falls  $c > 1$  gilt und der Steuersatz  $t$  in allen Fällen gleich ist?

Es existiert keine Angebotskurve eines Monopolisten

Vielleicht ist Ihnen aufgefallen, dass wir das Gleichgewicht auf dem Monopolmarkt bestimmt haben, ohne eine Angebotskurve des Monopolisten abzuleiten. Bei der Behandlung des Konkurrenzmarktes hatten wir davon gesprochen, dass es eine Angebotskurve nur auf dem Konkurrenzmarkt, nicht aber auf einem Monopolmarkt gibt. Weshalb eigentlich nicht? Nachdem wir die komparativ-statische Analyse einer Verschiebung der Nachfragekurve vorgenommen haben, können wir diese Frage beantworten.

Zunächst müssen wir zwischen der individuellen und der aggregierten Angebotskurve sowie zwischen der kurzfristigen und der langfristigen Marktangebotskurve unterscheiden. Die individuelle Angebotskurve ordnet gegebenen alternativen Marktpreisen gewinnmaximale individuelle Angebotsmengen zu. Die kurzfristige Marktangebotskurve eines Konkurrenzmarktes entsteht aus der horizontalen Aggregation der kurzfristigen individuellen Angebotskurven. Die langfristige Marktangebotskurve ist dagegen die Menge aller gleichgewichtigen Preis-Mengen-Kombinationen, die alternativen Marktnachfragekurven zugeordnet sind. Ein monopolistischer Anbieter besitzt aber keine individuelle Angebotskurve, da die Marktpreise für ihn nicht gegeben sind. Man könnte dagegen einwenden, dass der Preis sehr wohl für ihn gegeben ist, sobald er seine Angebotsmenge gewählt hat. Das ist zwar richtig, aber diese Zuordnung von Preis zur Menge stellt die Nachfrage- und nicht die Angebotskurve dar!

Könnte man nicht aber sagen, dass jeder Nachfragekurve eine bestimmte gewinnmaximale Angebotsmenge und ein gewinnmaximaler Preis zugeordnet sind, so dass sich analog zum Konkurrenzmarkt eine Marktangebotskurve des Monopolisten ableiten ließe? Das Angebot würde dann zwar nicht einem gegebenen Preis zugeordnet, wohl aber einer gegebenen Marktnachfragekurve. Im Prinzip stimmt das, nur kann diese „Angebotskurve“ eine beliebig komplizierte Form annehmen, die keine ökonomische Interpretation mehr zulässt. Je nach Verlauf der Grenzkosten- und der Nachfragekurve kann bei einem Anstieg der Nachfrage (Verschiebung der Nachfragekurve nach rechts) der Preis steigen oder sinken. Im Normalfall kommt es zwar bei einer Ausdehnung der Nachfrage zu einem Anstieg des Monopolpreises, wenn die Grenzkosten aber relativ stark sinken und die Nachfrage relativ elastisch ist, kann der Monopolpreis auch sinken. In Abbildung (A 5.2-7) führt ein Anstieg der Nachfrage (Verlagerung der Nachfragekurve nach rechts) zu einem Sinken des Monopolpreises. Ursache hierfür sind die stark sinkenden Grenzkosten in diesem Beispiel.

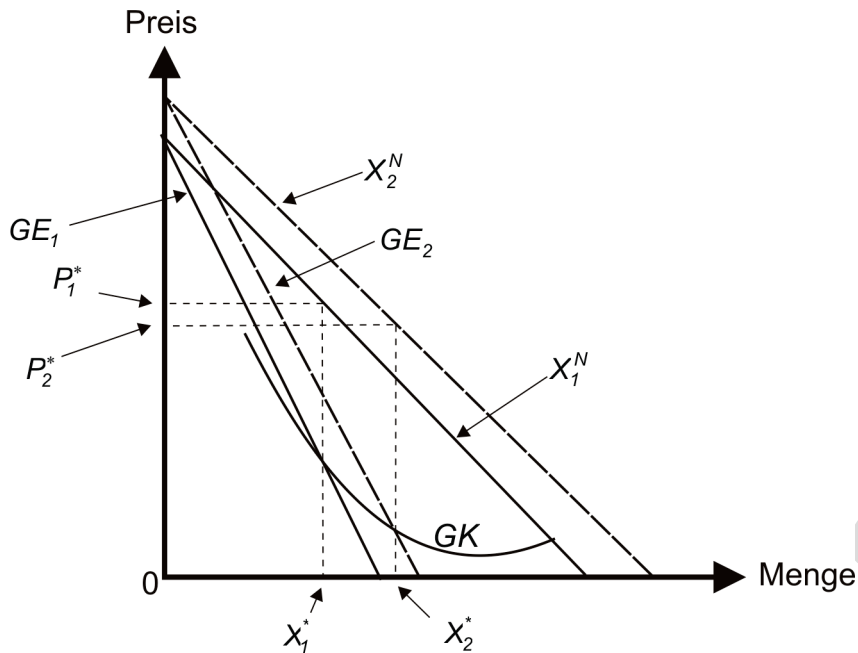


Abbildung (A 5.2-7): Sinkender Monopolpreis bei steigender Nachfrage

Wenn der Preis bei einer Nachfragesteigerung aber steigen *oder* sinken kann, gibt es keine eindeutige Zuordnung mehr zwischen Gleichgewichtspreis und Gleichgewichtsmenge und es kann eine „Angebotskurve“ entstehen, wie sie in Abbildung (A 5.2-8) beispielhaft dargestellt ist.

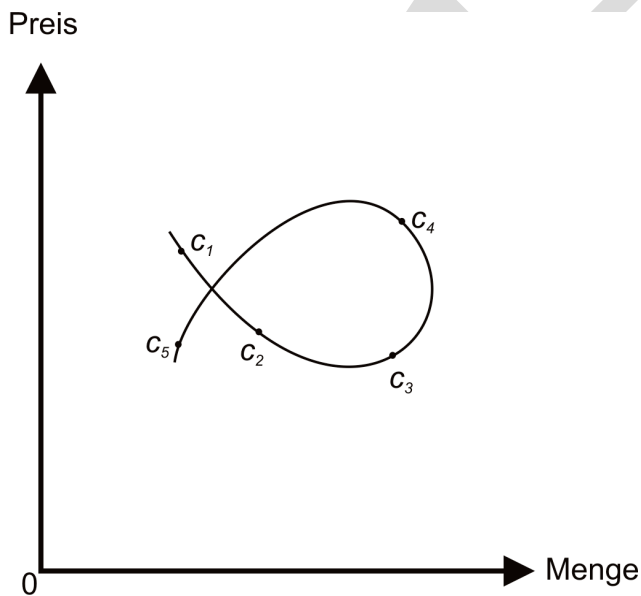


Abbildung (A 5.2-8): Mögliche Kombinationen von Gleichgewichtspreis und Gleichgewichtsmenge bei alternativen Nachfragekurven im Monopol

Die Punkte  $c_1$  bis  $c_5$  markieren die jeweiligen Gleichgewichtsallokationen, die sich bei unterschiedlichen Nachfragekurven ergeben. Eine derartige Kurve bezeichnet man nicht als Angebotskurve, weil sie keine eindeutige Zuordnung von Preisen zu Mengen angibt.

## Das natürliche Monopol

### 5.3.1 Gleichgewicht im natürlichen Monopol

Bei der Bestimmung des Gleichgewichts und der komparativ-statischen Analyse in den beiden vorangegangenen Kapiteln haben wir ein Monopol als gegeben angenommen und nicht nach den Ursachen für die Existenz eines Monopols gefragt. Plausible Ursachen wären z.B. eine Konzession, ein Patent oder der Besitz eines für die Produktion notwendigen Faktors, über den der Monopolist alleine verfügt. In der Einführung zu der vorliegenden Kurseinheit hatten wir aber bereits davon gesprochen, dass ein Unternehmen auch ohne staatlichen Schutz eine Monopolstellung erlangen kann, wenn es im Bereich sinkender Stückkosten die gesamte Marktnachfrage befriedigen kann. Ein Unternehmen, welches unter solchen Bedingungen anbietet, bezeichnet man als *natürliches Monopol*. In Abbildung (A 5.3-1) ist eine derartige Situation dargestellt.

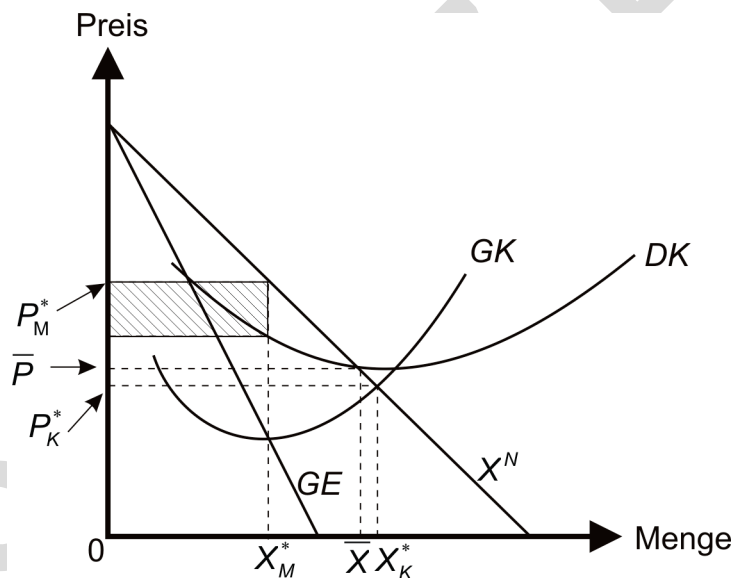


Abbildung (A 5.3-1): Gleichgewicht im natürlichen Monopol

Monopolrente bei  
Bestehen von Marktein-  
tritts- oder Marktaus-  
trittskosten

Der Monopolist bietet die Monopolmenge  $X_M^*$  an und setzt diese Menge am Markt zum Preis  $P_M^*$  ab. Er macht dabei einen Gewinn in Höhe der schraffierten Fläche. Da der Markt nicht durch rechtliche Zugangsbeschränkungen geschützt ist, steht es jedem Konkurrenten frei, in diesen Markt einzutreten, und die Gewinnaussichten könnten dazu einladen. Der etablierte Monopolist kann dem begegnen, indem er seine Angebotsmenge erhöht, und zwar bis zur Menge  $\bar{X}$ . Diese Menge kann er nur noch zu einem Preis  $\bar{P}$  absetzen, der gerade noch seine Stückkosten deckt. Unter der Annahme, dass der etablierte Monopolist einen Kostenvorsprung vor neu in den Markt eintretenden Konkurrenten hat, könnten diese ihre Kosten nicht decken und müssten wieder aus dem Markt ausscheiden. Da die potentiellen Konkurrenten (wegen der Annahme vollständiger Information) die

Kostensituation kennen, werden sie nicht in den Markt eintreten. Immerhin sieht es so aus, als würde schon allein die Möglichkeit des Eintritts von Konkurrenten den bisherigen Monopolisten daran hindern, einen Preis durchzusetzen (durch Wahl einer entsprechenden Angebotsmenge), der über seinen Stückkosten liegt. Wenn es keine Eintritts- und Austrittskosten gäbe und wenn der Eintritt und Austritt beliebig schnell erfolgen könnte, wäre dies auch der Fall. Sobald der Monopolist seine Angebotsmenge unter  $\bar{X}$  reduziert, tritt ein neuer Anbieter in den Markt ein, der bisherige Monopolist kehrt daraufhin zu  $\bar{X}$  zurück, und der neue Anbieter zieht sich wieder zurück. In Wirklichkeit entstehen natürlich sowohl Eintritts- als auch Austrittskosten, und die Produktionsaufnahme und Produktionseinstellung erfordert mehr oder minder lange Vorbereitungszeiten. Aus diesem Grund kann das „Bestreiten“ eines monopolistischen Marktes durch potentielle Mitbewerber nicht verhindern, dass der Monopolist eine Monopolrente erzielt.

### Übungsaufgabe 8

Auf einem Monopolmarkt werde die Marktnachfrage durch  $X = 10 - \frac{1}{4}P$  gegeben. Die Kostenfunktion laute  $K = \frac{1}{3}X^3 - 6X^2 + 40X$ . Zeigen Sie, dass ein natürliches Monopol vorliegt.

#### 5.3.2 Komparativ-statische Analyse

In dem hier besprochenen Fall, in dem nach der Natur der Marktgegebenheiten nur eine einzige Firma im Markt existieren kann, bleibt der Wirtschaftspolitik – selbst wenn sie aus Gründen, die unten (vgl. Kapitel 5.7) noch deutlich werden, Monopolen recht unfreundlich gegenübersteht (oder dies wenigstens sollte) – nichts anderes übrig, als das Monopol zu dulden, wenn sie den betreffenden Markt nicht mit einer öffentlichen Unternehmung versorgen will.<sup>14</sup> Wenn sich also eine nach Konkurrenz strebende Wirtschaftspolitik in bestimmten Fällen schon mit einem Monopol abfinden muss, dann wird sie (so hoffen wir wenigstens)<sup>15</sup> versuchen, die wohlfahrtsmindernden Wirkungen der Monopolisierung soweit wie möglich abzumildern.

<sup>14</sup> In Sachen Wettbewerb wäre mit einer staatsbetrieblichen Lösung natürlich rein gar nichts gewonnen.

<sup>15</sup> Mit diesem Zusatz wollen wir darauf hinweisen, dass die oben formulierte Erwartung an die Politik davon ausgeht, das Ziel der Politik bestünde in der Gemeinwohlmaximierung. An der *Neuen Politischen Ökonomie* geschult ist man jedoch seelisch durchaus darauf vorbereitet, dass Politiker und/oder die politikvorbereitenden Bürokratien andere Ziele verfolgen. Wir wollen zwar im Hauptstrom des vorliegenden Texts vom Ziel der Gemeinwohlmaximierung ausgehen, werden aber immer wieder auf abweichende Ergebnisse hinweisen, die sich aus anderen Zielsetzungen ergeben.



Verlust der Monopolstellung durch Sinken der Durchschnittskosten

Bei einer Verlagerung der Nachfragekurve nach rechts oder einem Sinken der Produktionskosten kann es dazu kommen, dass die Stückkostenkurve die Nachfragekurve nicht mehr in dem fallenden Bereich der Stückkostenkurve, sondern in deren steigendem Bereich schneidet. Das natürliche Monopol geht dann möglicherweise verloren. In Abbildung (A 5.3-2) ist eine Situation dargestellt, in der es durch Sinken der Durchschnittskosten zu einer Auflösung des natürlichen Monopols kommt.

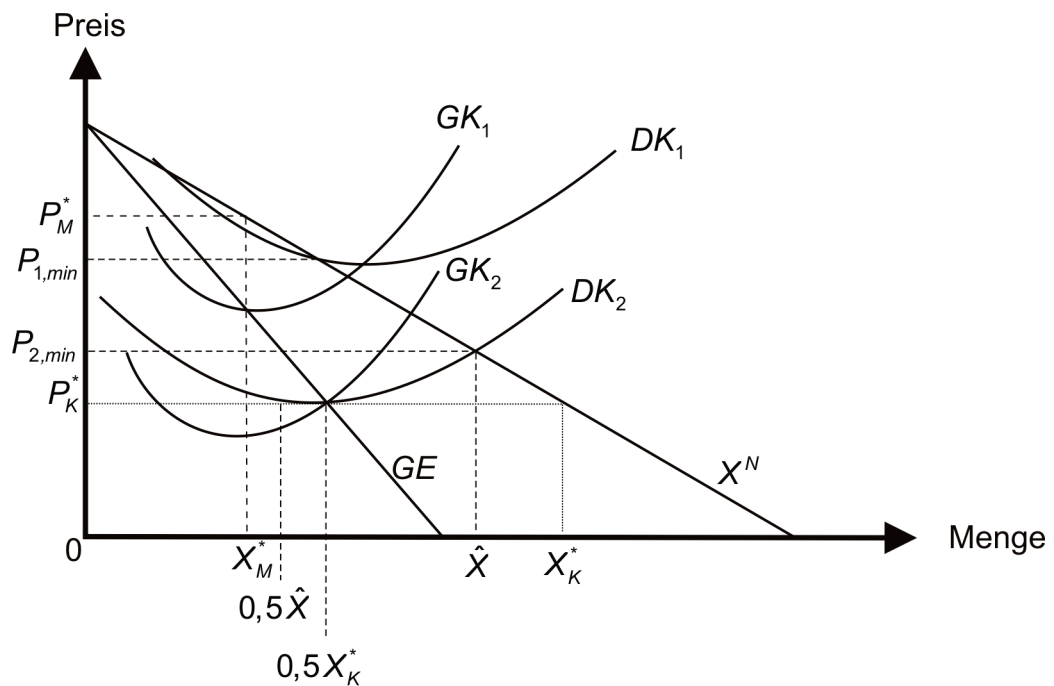


Abbildung (A 5.3-2): Auflösung eines natürlichen Monopols durch Absenkung der Durchschnittskosten

In der Ausgangssituation bietet der Monopolist die Menge  $X_M^*$  zum Preis  $P_M^*$  an. Seine Stückkostenkurve schneidet die Nachfragekurve bei einem Preis  $P_{1,min}$ . Bis zu diesem Preis könnte der Monopolist heruntergehen, um potentielle Konkurrenten am Markteintritt zu hindern. Sinken die Durchschnittskosten auf  $DK_2$ , liegt der Schnittpunkt von Durchschnittskostenkurve und Nachfragekurve in dem steigenden Ast der Durchschnittskostenkurve. Der bisherige Monopolist kann den Markt alleine nicht mehr zu minimalen Stückkosten bedienen. Wählt er eine Angebotsmenge  $\hat{X}$ , so kann er zwar die gesamte Marktnachfrage zu einem Preis  $P_{2,min}$  befriedigen, der seine Stückkosten deckt, er produziert aber nicht mit minimalen Stückkosten. In dem hier eingezeichneten Fall könnte z.B. die Angebotsmenge  $0,5\hat{X}$  zu niedrigeren Durchschnittskosten produziert werden als die Menge  $\hat{X}$ . Der Markt wäre also groß genug für zwei Anbieter. In diesem Fall könnten beide zusammen sogar die Menge  $X_K^*$  auf den Markt bringen. Es ergäbe sich ein Preis  $P_K^*$ . Bei dieser Angebotsmenge würde keiner der beiden Anbieter einen Gewinn machen. Brächten drei Anbieter jeweils die Menge  $X_K^*/3$  auf den Markt,



wären ihre Durchschnittskosten höher als bei der Menge  $X_K^*/2$ . Einer der drei würde vom Markt verdrängt. Wenn die Durchschnittskosten weniger stark gesunken wären als in dem hier gezeichneten Beispiel, das Betriebsoptimum aber konstant geblieben wäre, könnte die Stückkostenkurve die Marktnachfragekurve zwar weiterhin in dem Bereich steigender Stückkosten schneiden, der Markt wäre aber bereits für zwei Anbieter zu klein. Das Betriebsoptimum wäre größer als die Hälfte jener Marktnachfrage, welche bei einem Preis, der den minimalen Durchschnittskosten entspricht, bestünde. Welcher der beiden Anbieter den Markt verlassen muss und ob es auf einem derartigen Markt überhaupt ein Gleichgewicht gibt, ist eine schwierige Frage, die wir an dieser Stelle noch nicht beantworten können. Es handelt sich dann nämlich nicht mehr um einen Monopol-, sondern um einen Oligopolmarkt mit zwei Anbietern, also um ein Duopol. Mit dieser Marktform werden wir uns im Kurs „Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht“ beschäftigen.

### Übungsaufgabe 9

Stellen Sie eine Situation grafisch dar, in der die Absenkung der Durchschnittskosten dazu führt, dass ein natürliches Monopol entsteht.

### Übungsaufgabe 10

Nehmen Sie Stellung zu folgender Aussage: „Wenn die Grenzkostenkurve im gesamten Bereich links von der Nachfragekurve einen fallenden Verlauf hat, liegt ein natürliches Monopol vor.“

Betrachten wir nun den Fall, in dem eine Ausweitung der Nachfrage zur Auflösung des natürlichen Monopols führt. In Abbildung (A 5.3-3) sind zunächst die ursprüngliche Nachfragekurve  $X_1^N$ , die Grenzerlöskurve  $GE_1$ , die Grenzkostenkurve  $GK$  und die Durchschnittskostenkurve  $DK$  eingezeichnet. Ihnen entsprechen die Angebotsmenge  $X_1^*$  für das gewinnmaximale Angebot und die maximale Angebotsmenge  $\bar{X}$ , welche der Monopolist, ohne Verlust zu machen, auf den Markt bringen könnte. In der Abbildung wird diese Menge zu einem Preis nachgefragt, welcher gerade die Stückkosten deckt. Da die Stückkostenkurve in dem gesamten Bereich links von der Nachfragekurve fällt, liegt ein natürliches Monopol vor.

Verlust der Monopolstellung durch Anstieg der Nachfrage

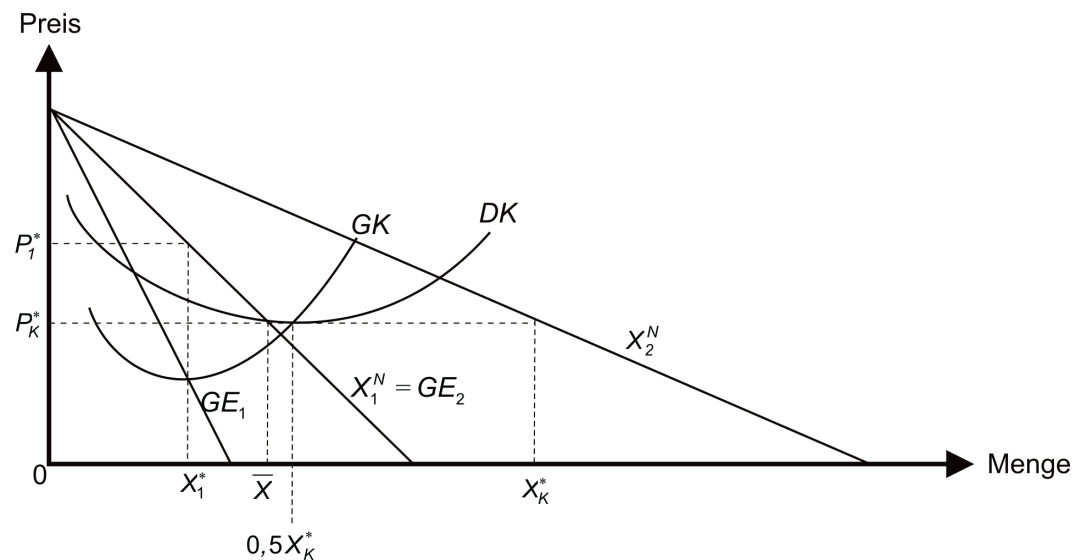


Abbildung (A 5.3-3): Auflösung eines natürlichen Monopols durch Ausweitung der Nachfrage

Auf Grund einer Präferenzänderung komme es jetzt zu einer Verlagerung der Nachfragekurve nach  $X_2^N$ . Die Grenzerlöskurve verlagert sich in unserem Beispiel so, dass sie sich mit der ursprünglichen Nachfragekurve deckt. (Diese Verlagerung ist gewählt worden, um eine Gerade zu „sparen“ und die Zeichnung möglichst übersichtlich zu halten.) Die Stückkostenkurve hat jetzt einen steigenden Ast innerhalb des Nachfragebereichs. Der Monopolist könnte potentielle Konkurrenten nicht mit der Drohung abschrecken, den Markt alleine zu beliefern. Die Menge  $0,5X_K^*$ , die er im Betriebsoptimum produziert, deckt nicht mehr als die Hälfte der Nachfrage auf einem Konkurrenzmarkt, d.h. auf einem Markt, auf welchem der Preis den minimalen Durchschnittskosten entspricht.

### Übungsaufgabe 11

Stellen Sie eine Situation grafisch dar, in der es durch Rückgang der Nachfrage zum Entstehen eines natürlichen Monopols kommt.

Sind die Gewinne im langfristigen Gleichgewicht null?

Wenn aber die Bedingungen für ein natürliches Monopol nicht mehr vorliegen, wird der Markteintritt für potentielle Konkurrenten lohnend. Solange noch Renten abzuschöpfen sind, werden zusätzliche Anbieter in den Markt eintreten. Es werden schließlich gerade so viele Anbieter überleben, wie erforderlich sind, um die Marktgleichgewichtsmenge zu produzieren. Dabei wird jeder Anbieter in seinem Betriebsoptimum produzieren, also die optimale Betriebsgröße realisieren.

Können die Anbieter in dieser Situation noch einen Gewinn machen, oder haben sie sich – wie auf einem Konkurrenzmarkt – auf einen Gewinn von null herunter konkurriert? Angenommen, sie machten noch einen Gewinn. Dann wird ein neuer Anbieter in den Markt eintreten. Um konkurrenzfähig zu sein, muss er ebenfalls in seinem Betriebsoptimum produzieren. Diese zusätzliche Angebotsmenge nimmt der Markt aber nur zu einem niedrigeren Preis auf. Falls dieser Preis noch die

Stückkosten im Betriebsoptimum deckt, braucht kein Anbieter auszusteigen. Falls der Preis jedoch niedriger ist, machen alle Anbieter einen Verlust, und auf längere Sicht muss einer aussteigen. Nimmt man wieder an, dass die bisherigen Anbieter einen Startvorteil haben, wird der zuletzt in den Markt eingetretene Anbieter als erster aussteigen. Wegen des Bestehens optimaler Betriebsgrößen, die auf dem ehemaligen Monopolmarkt – im Gegensatz zum Konkurrenzmarkt – im Verhältnis zur gesamten Marktnachfrage *nicht* relativ klein sind, können Gewinne auch bei freiem Marktzutritt auf Dauer bestehen bleiben. Es handelt sich allerdings nicht mehr um Monopolgewinne, sondern um Gewinne, die durch die optimalen Betriebsgrößen bedingt sind. Wenn diese Betriebsgrößen im Verhältnis zum Gesamtmarkt sehr klein sind (streng genommen gegen null gehen), befinden wir uns wieder auf einem Konkurrenzmarkt.

## Monopolmacht durch Markteintrittskosten

Aktuelle und potentielle Konkurrenz

Wir hatten die Situation einer monopolistischen Firma in der Einführung zu dieser Kurseinheit dadurch gekennzeichnet, dass der betreffende Anbieter keine Konkurrenten hat. Dieses Postulat wurde in dem Sinne *absolut* eingeführt, dass seine Gültigkeit nicht vom Verhalten des Monopolisten abhängt. Wenn wir nun „einen Schritt vom Modell zurücktreten“ und Komplikationen des realen Wirtschaftslebens in die Betrachtung einbeziehen, so erscheint es aufschlussreich, das Postulat der Konkurrenzlosigkeit ein wenig zu *relativieren*. Es ist durchaus denkbar, dass ein Monopolist sich seines konkurrenzfreien Lebens erfreuen kann, aber nur so lange, wie er sein monopolistisches Unwesen nicht allzu ausgelassen treibt. So mag er z.B. infolge der eingangs angesprochenen versunkenen Kosten über einen gewissen Preissetzungsspielraum verfügen, innerhalb dessen seine Monopolstellung ungefährdet bleibt. Der Monopolist hat keine aktuellen Konkurrenten und wenn er den Preis nicht zu stark über die Grenzkosten von *potentiellen* Konkurrenten hinaus anhebt, so werden diese wegen der Eintrittskosten nicht zu *aktuellen* Konkurrenten mutieren.

### Übungsaufgabe 12

Angenommen, ein Monopolist habe einen Werbefeldzug für sein Produkt durchgeführt. Wird seine Monopolstellung geschwächt, gestärkt oder bleibt sie unverändert, falls der Preis für derartige Werbefeldzüge in Zukunft steigt?

In einer Welt, in welcher der Monopolist zwar keine aktuellen, aber doch potentielle Konkurrenten hat, ist seine Monopolstellung stets gefährdet. Er wird bei der Preissetzung einerseits versuchen, seinen Gewinn nach der oben erläuterten Preissetzungsregel zu maximieren, aber andererseits dabei seine Monopolstellung nicht aufs Spiel setzen wollen. Wir können hier nun zwei Fälle unterscheiden:

Cournot-Preis

a) Liegt der nach Cournot-Preisbildung geltende gewinnmaximale monopolistische Preis *unterhalb* desjenigen Preises, ab dem potentielle Konkurrenten in den Markt gelockt werden, so hat die Existenz potentieller Konkurrenten keinen manifesten Einfluss auf das Verhalten des Monopolisten. Er möchte seinen mit Blick auf die latente Bedrohung seiner Monopolstellung gegebenen Preissetzungsspielraum angesichts der bestehenden Grenzkosten- und Nachfrageverhältnisse gar nicht ausnutzen.

Limit Pricing

b) Liegt der nach Cournot-Preisbildung geltende gewinnmaximale monopolistische Preis *oberhalb* desjenigen Preises, ab dem potentielle Konkurrenten in den Markt gelockt werden, so hat die Existenz potentieller Konkurrenten Einfluss auf das Verhalten des Monopolisten. Gehen wir davon aus, dass der Monopolist nicht rein kurzfristig denkt, so wird er wohl darauf verzichten, den nach der Cournot-Regel optimalen Preis tatsächlich von den Konsumenten zu verlangen. Dann verlöre er nämlich um der kurzfristigen Gewinnmaximierung

willen<sup>16</sup> seine Monopolposition. Es ist wahrscheinlich, dass der Monopolist bei seiner Preissetzung vielmehr gerade an die Grenze ginge, deren Überschreitung zu einem Anlocken der Konkurrenz führen würde. Wegen der Beachtung dieser Grenze heißt die monopolistische Preisbildung mit Blick auf die Erhaltung einer Monopolposition auch *Limit Pricing*.

### Übungsaufgabe 13

Stellen Sie grafisch die Angebotsmenge eines Monopolisten dar, falls der nach Cournot-Preisbildung geltende gewinnmaximale monopolistische Preis oberhalb desjenigen Preises liegt, ab dem potentielle Konkurrenten in den Markt gelockt werden. Die Durchschnittskosten eines Monopolisten und die seiner potentiellen Konkurrenten seien konstant. Letztere haben aber doppelt so hohe Durchschnittskosten. Die Marktnachfragekurve sei linear.

Wer derartige Überlegungen in die Betrachtung des Monopols einbezieht, der erkennt, dass die Bemerkung von WOLFSTETTER<sup>17</sup> „there are many examples where oligopoly theory gives the best clues to the monopolist's decisions“ dem ersten Anschein entgegen keineswegs paradox ist. Die strikte Trennung zwischen einem Monopolisten, der keinerlei Interdependenzen zu anderen Anbietern berücksichtigen muss, und einem Oligopolisten, der gerade durch die fundamentale Bedeutung dieser Interdependenz definiert ist, lässt sich nämlich nur aufrechterhalten, wenn das Verständnis von Interdependenz auf die aktuelle Konkurrenz beschränkt ist. Bezieht man die potentielle Betrachtung in die Konkurrenz ein, so verschwimmen die Grenzen zwischen den Marktformen ein wenig.<sup>18</sup>

Ein zweiter Punkt sollte ebenfalls beachtet werden. Mit den Überlegungen zur optimalen Preispolitik eines Monopolisten, der „nur“ durch Markteintrittskosten geschützt ist, verlassen wir das Gebiet der statischen Preistheorie. Eine tiefergehende Analyse erfordert ein dynamisches Modell, welches mindestens zwei Perioden umfasst: die Periode vor Eintritt eines Konkurrenten und die Periode nach Eintritt. Im Rahmen eines derartigen Modells ergibt dann allerdings auch die Annahme vollständiger Information nicht mehr viel Sinn<sup>19</sup>, da das optimale Verhal-

Dynamische  
Preistheorie

<sup>16</sup> Als kurzfristig wird hier diejenige Periode definiert, die nicht ausreicht, damit potentielle Konkurrenten im Markt Fuß fassen.

<sup>17</sup> WOLFSTETTER (1999), S. 5.

<sup>18</sup> Damit ist auch das Diktum des berühmten Ökonomen Sir John HICKS „The best of all monopoly profits is a quiet life.“ (gefunden bei WOLFSTETTER 1999, S.1) *cum grano salis* zu verstehen.

<sup>19</sup> Wir lassen uns durch diese Bemerkung zu einem (sehr) kleinen wissenschaftstheoretischen Exkurs hinreißen: Eine Annahme hat in einem ökonomischen Modell zunächst die Funktion, den zu analysierenden Sachverhalt so zu vereinfachen, dass er für den menschlichen Geist (ja, sogar für den Geist von Ökonomen!) durchdringbar wird. Die hohe Kunst des Designs von Annahmen besteht darin, bei aller Vereinfachung die *im Erörterungskontext* wesentlichen Charakteristika des Untersuchungsgegenstandes zu wahren. Im oben behandelten Kon-

ten des bisherigen Monopolisten und das seines bzw. seiner potentiellen Konkurrenten entscheidend davon abhängt, welche Informationen über die Produktionskosten und die Nachfrage ihnen zur Verfügung stehen. Es erscheint plausibel anzunehmen, dass der bisherige Monopolist hier über die besseren Informationen verfügt als die „Newcomer“. Im Grunde geht es darum, die restriktiven Annahmen, die wir unserer bisherigen Analyse der Preisbildung auf Konkurrenz-, aber auch auf Monopolmärkten zu Grunde gelegt haben, schrittweise aufzuheben und die ökonomische Analyse dadurch realitätsnäher zu machen. Damit hat sich eine eigenständige Forschungsrichtung etabliert, die im deutschen Sprachraum als Industrieökonomik, im angelsächsischen Sprachraum als *industrial organization* bezeichnet wird.<sup>20</sup>

---

text erscheinen gerade die Unterschiede in den Informationsniveaus verschiedener Entscheidungsträger für das Marktergebnis besonders bedeutend. Daher wäre die Annahme, alle seien vollständig informiert, nicht erkenntnisfördernd.

<sup>20</sup> Ein Standardlehrbuch zu diesem Gebiet ist TIROLE (1988). Siehe auch BESTER (2010).

## Das Kartell

Ein Kartell ist der Zusammenschluss mehrerer selbständiger Unternehmen mit dem Ziel einer Steigerung des gemeinsamen Gewinns. Dieses Ziel kann durch Senkung der Kosten oder durch Steigerung des Erlöses erreicht werden. Wichtigstes Beispiel für ein kostensenkendes Kartell ist das *Rationalisierungskartell*, wichtigstes Beispiel für ein erlössteigerndes Kartell ist das *angebotsbeschränkende Kartell*. Das angebotsbeschränkende Kartell verhält sich wie ein Monopolist. Die gesamte Produktmenge aller Kartellmitglieder wird so festgelegt, dass der gemeinsame Gewinn maximiert wird. Die Verteilung des Gewinns erfolgt nach den Regeln des Kartellvertrags, üblicherweise im Verhältnis zu den Produktionsanteilen der Kartellmitglieder. In Deutschland herrscht grundsätzlich ein Kartellverbot (vgl. GWB, §1). Dieses gilt u.a. für sämtliche Formen angebotsbeschränkender Kartelle (*Quotenkartelle*), da diese den Wettbewerb beschränken. Rationalisierungskartelle können hingegen unter eine Ausnahmeregelung fallen, die diese erlaubt (vgl. GWB, §2).<sup>21, 22</sup> Obwohl die Anbieter auf einem Wettbewerbsmarkt stets einem erheblichen Anreiz unterliegen, ein Kartell zu bilden, um Monopolrenten zu erzielen, haben Kartelle, die keinen staatlichen Schutz genießen, im Allgemeinen keinen Bestand. Staatlicher Schutz heißt, dass der Kartellvertrag rechtlich durchgesetzt werden kann. Ohne Durchsetzbarkeit des Kartellvertrags besteht für jedes einzelne Kartellmitglied ein Anreiz, den Kartellvertrag zu brechen, indem es z.B. eine größere Menge auf den Markt bringt, als ihm nach dem Kartellvertrag erlaubt ist. Ein derartiges Verhalten ist ein Beispiel für ein „Trittbrettfahrer-Verhalten“. Das vertragsbrüchige Kartellmitglied profitiert zwar von den hohen Verkaufspreisen, die eine Folge der Angebotsbeschränkung aller Kartellmitglieder sind, trägt aber nicht die „Kosten“, die in der Beschränkung der eigenen Angebotsmenge bestehen. Abbildung (A 5.5.-1) illustriert die Kartellpreisbildung und die latente Instabilität der Kartellvereinbarung, die durch den Anreiz zu firmenindividueller Unterbietung des Kartellpreises begründet wird.

---

<sup>21</sup> Der speziell auf Rationalisierungskartelle zugeschnittene § 5 des GWB wurde 2005 im Rahmen der Neuregelung des GWB gestrichen.

<sup>22</sup> Auch Rationalisierungskartelle beschränken in gewisser Weise den Wettbewerb, so z.B. wenn sie eine gemeinsame technische Norm für ein Produkt festlegen. In Bezug auf diese Dimension der Qualität wird der Wettbewerb zwar ausgeschlossen, bezüglich anderer Dimensionen der Qualität findet der Wettbewerb jedoch weiterhin statt. Der Preiswettbewerb wird u.U. sogar gesteigert, wenn für die Konsumenten die Informationskosten als Folge der Normierung sinken. Die Produktionskosten sinken, wenn mit der Normierung steigende Skalenerträge wegen sinkender Produktvielfalt verbunden sind.

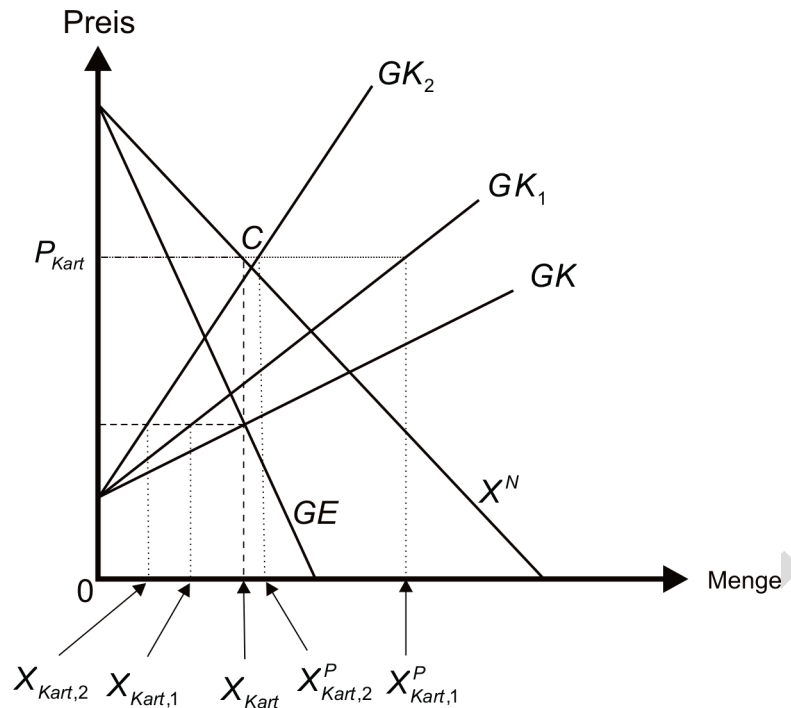


Abbildung (A 5.5-1): Stabilitätsprobleme von Kartellvereinbarungen

Idealtypischer  
Kartellvertrag

Für das Kartell als Ganzes wäre es am besten, wenn es sich wie ein Monopolist verhielte. Der ideale Kartellvertrag fixiert also Gesamtangebot und Preis entsprechend der Cournot'schen Preisbildung. Die Koordinaten des Cournot'schen Punktes sind in der Abbildung als  $X_{Kart}$  bzw.  $P_{Kart}$  eingetragen. Damit ist der Kartellvertrag aber noch nicht ausreichend spezifiziert. Anders als bei dem von einer einzigen Firma gehaltenen Monopol muss das sich als Monopolist gebärdende Kartell nämlich die Frage beantworten, wie die insgesamt anzubietende Menge  $X_{Kart}$  auf die einzelnen Kartellmitglieder aufzuteilen ist.<sup>23</sup> Am besten wäre es für die Gemeinschaft der Kartellmitglieder, wenn die Monopolmenge *kostenminimal* auf die Mitgliedsfirmen aufgeteilt würde. Dann wäre nämlich der bei der Produktion insgesamt zu erwirtschaftende Gewinn maximal. Bei entsprechender Gewinnaufteilung würden alle Mitgliedsfirmen von der Maximierung des gemeinsamen Gewinns profitieren.

### Übungsaufgabe 14

Zwei Unternehmen mit den Kostenfunktionen  $K_1 = K_1(X_1)$  und  $K_2 = K_2(X_2)$  wollen ein Kartell bilden. Die Marktnachfragefunktion lautet  $X = X(P)$ . Wie müssen sie die Produktion auf die beiden Unternehmen aufteilen, wenn sie den gemeinsamen Gewinn maximieren wollen?

<sup>23</sup> In der Abbildung sind aus Vereinfachungsgründen lediglich zwei Kartellmitglieder, die Firmen (1) und (2) mit ihren Grenzkostenkurven  $GK_1$  und  $GK_2$  eingezeichnet.



Wie wir aus Kapitel 4.6 in Kurseinheit 4 wissen, wird das Kostenminimum erreicht, wenn die insgesamt hergestellte Menge so in Quoten auf die einzelnen Firmen aufgeteilt wird, dass sich die Grenzkosten aller Anbieter angleichen. In der Abbildung ist dies bei den Mengen  $X_{Kart,1}$  und  $X_{Kart,2}$  gegeben. Wenn jede Firma sich an den Vertrag hält, also lediglich ihre quotierte Menge zum Kartellpreis anbietet, ist alles gut – jedenfalls für das Kartell.

Das Problem (für das Kartell) besteht allerdings darin, dass die vertraglich vereinbarte Situation des maximalen gemeinsamen Gewinns für jede einzelne Mitgliedsfirma nicht gewinnmaximal ist, wenn sich alle anderen Mitgliedsfirmen an die Vereinbarung halten. Unter dieser Bedingung besteht für jede Firma der Anreiz, ihre Menge so weit auszudehnen, bis ihre Grenzkosten auf den Kartellpreis angestiegen sind. Dies ist für Firma 2 in der Abbildung bei der Menge  $X_{Kart,2}^P$  der Fall, einer Menge, die sogar noch über jener Menge läge, welche die Firma unter Konkurrenzbedingungen anböte.

Problem für das Kartell

Zwar könnte die Firma die Menge  $X_{Kart,2}^P$  nicht absetzen, weil diese nicht auf der Nachfragekurve liegt. Dennoch illustriert diese Menge den Druck der Versuchung zum Kartellbruch, welchem die einzelnen Kartellmitglieder durch die zwischen ihnen vereinbarte Allokation ausgesetzt sind. Schon eine kleine heimliche Unterbietung des Kartellpreises könnte den Absatz einer Firma weit über die vereinbarte Kartellquote  $X_{Kart,2}$  hinaustreiben. Was wäre das für ein gewaltiges Geschäft – vorausgesetzt, die anderen Kartellmitglieder merkten nichts! Die Wahrscheinlichkeit, den Kartellvertrag unbemerkt „ein bisschen“ verletzen zu können, steigt, je größer die Anzahl der Kartellmitglieder ist. Erliegen aber alle (viele) Mitglieder der Versuchung, „ein wenig zu betrügen“, <sup>24</sup> dann kommt durch den aggregierten angebotsausweitenden Effekt der Kartellpreis gehörig ins Rutschen.

Wenn das Kartell als Ganzes <sup>25</sup> keine Möglichkeit besitzt, ein derartiges Verhalten zu unterbinden, bricht das Kartell schließlich auseinander, d.h. keiner hält sich mehr an die vereinbarten Produktionsbeschränkungen. <sup>26</sup> Manchmal haben die Kartellmitglieder aber die Möglichkeit, vertragsbrüchige Mitglieder selbst dann zu

Kartellstrafen

<sup>24</sup> In der englischsprachigen Literatur hat sich hierfür der Begriff „chiseling“ (meißeln, aber auch: mogeln) eingebürgert. Das Wort „chisel“ bezeichnet ursprünglich einen feinen, von Goldschmieden verwendeten Schaber.

<sup>25</sup> Schon Karl Marx (ein alter, heute *sehr* stark aus der Mode gekommener Ökonom – Sie brauchen ihn nicht mehr zu kennen!?) hatte geahnt, dass die einzelnen Kapitalisten nicht in der Lage sind, ihre Interessen zu wahren. Sie brauchen vielmehr den „Gesamtkapitalisten“, der jeden Kapitalisten vor den anderen schützt – und letztlich vor sich selbst.

<sup>26</sup> Die Anreizstruktur, die in einem Kartell wirksam ist, stellt ein Beispiel für ein generelles gesellschaftliches Problem dar. Dieses Problem tritt immer dann auf, wenn kooperatives Verhalten für alle Beteiligten von Vorteil ist, jeder Einzelne aber einen noch größeren Vorteil hat, falls sich nur die anderen kooperativ verhalten, er selbst aber nicht. Man bezeichnet derartige Situationen als *soziale Dilemmata*. Das prominenteste Beispiel aus der Reihe sozialer Dilemmata ist das „Gefangen-Dilemma“ (prisoners' dilemma). Vgl. Kap. 2.4.

bestrafen, wenn der Kartellvertrag keinen rechtlichen Schutz genießt. Die Strafe besteht im Allgemeinen darin, dass das Kartell die Angebotsmenge derart erhöht und den Marktpreis damit derart senkt, dass sich der Abweichler bei Vertragsbruch (*defection*) schlechter stellt als bei Einhaltung des Vertrages (*cooperation*). Diese Art der Bestrafung ist für das Kartell selber mit Kosten in Form entgangener Monopolrenten verbunden.

Ein Kartell wird sich zu dieser Art der Bestrafung entschließen, wenn sich die vertragstreuen Kartellmitglieder bei Durchführung der Strafaktion langfristig besser stellen als bei Verzicht auf Bestrafung. Wenn sie bei einem Strafverzicht den Zusammenbruch des Kartells befürchten und wenn die Monopolrente des Kartells hoch ist, werden sie eher zu einer Strafaktion bereit sein, als wenn der Monopolverdienst relativ gering ist und der Abweichler nur einen geringen Anteil an der Gesamtproduktion hat. Wenn jedes Kartellmitglied bei Rationalverhalten annehmen muss, dass das Kartell ein kartellwidriges Verhalten bestrafen wird, wird kein Kartellmitglied den Kartellvertrag brechen. Unter diesen Umständen ist Strafanforderung des Kartells gegen potentielle Renegaten glaubwürdig. Das Kartell ist dann auch ohne staatlichen Schutz stabil.

#### Informationsprobleme des Kartells

Ob überhaupt ein kartellwidriges Verhalten eines Mitglieds vorliegt, ist für ein Kartell, welches keinen Rechtsschutz genießt, nur schwer feststellbar. Dazu müsste dem Kartell die Absatzmenge jeder Mitgliedsfirma bekannt sein. Diese Information wird jedoch häufig nur unvollständig vorliegen. Hier stellt sich die Frage, wie ein Kartell die Vertragstreue seiner Mitglieder ohne Einblick in die Absatzzahlen überprüfen kann.

Bei homogenen Gütern (z.B. Rohstoffen) könnte ersatzweise der Preis als Informationsquelle dienen: Wird offenbar, dass eine Firma billiger verkauft als zum Kartellpreis, so braucht das Kartell keine Detektive einsetzen, um zu schließen: Die Firma verletzt ihre Quote.

Komplizierter liegt der Fall bei heterogenen Gütern, also den meisten industriellen Fertigerzeugnissen. Hier verfügt die Firma neben dem Preis über ein zusätzliches Steuerungsinstrument und damit auch über ein zusätzliches Mittel, „überobligatorische“ Absätze zu erzielen. Sie kann nun zusätzliche Nachfrage auf sich ziehen, obwohl sie den im Kartellvertrag vereinbarten Preis einhält. Dies gelingt, indem sie das Produkt in etwas höherer Qualität anbietet als die anderen Kartellmitglieder.<sup>27</sup>

Um dies auszuschließen, müsste bei heterogenen Gütern auch die Qualität in all ihren Dimensionen im Kartellvertrag genau und abschließend spezifiziert werden. Dies und die Kontrolle der Vereinbarung dürfte sich in der Praxis häufig als nur unvollkommen durchführbar erweisen.

---

<sup>27</sup> Ein ähnliches Mittel ist die Verteilung „kostenloser“ Zugaben.

### Übungsaufgabe 15

In einem Quotenkartell wird den Mitgliedern vorgeschrieben, welche Angebotsmenge sie auf den Markt bringen dürfen. Welche Möglichkeit hat ein Mitglied, welches seine Quote nicht überschreiten will, seinen Gewinn zu steigern?

Es zeigt sich also, dass die Stabilität von Kartellvereinbarungen durch mangelnde *Qualitätstreue* der einzelnen Mitgliedsfirmen ebenso bedroht ist wie durch mangelnde *Preistreue*. Welchen Weg der Vertragsverletzung die nach „überobligatorischem“ Absatz strebende Firma einschlägt, hängt auch davon ab, ob ihre Preispolitik oder ihre Qualitätspolitik für das Kartell schlechter durchschaubar ist. Je dichter der Schleier der Intransparenz des eingesetzten absatzpolitischen Instrumentes, desto besser sind die Chancen für das Unternehmen, dahinter unentdeckt sein Unwesen zu treiben. Das Argument, welches hier für die Preis- und Qualitätspolitik entwickelt worden ist, gilt auch für andere absatzpolitische Instrumente wie z.B. Werbeausgaben oder Vertriebswege.

Preistreue und  
Informationstreue

Falls das Kartell alle Anbieter umfasst, unterscheidet sich die Preisbildung nicht von der im Monopol. Dieser Fall ist allerdings eher selten. Öfter tritt der Fall ein, in welchem das Kartell zwar einen großen oder sogar den größten Teil des Marktangebots kontrolliert, aber daneben noch einige ungebundene Anbieter existieren, die den restlichen Markt bedienen. Welches Marktgleichgewicht sich in diesem Fall ergibt, ist in Abbildung (A 5.5-2) dargestellt.

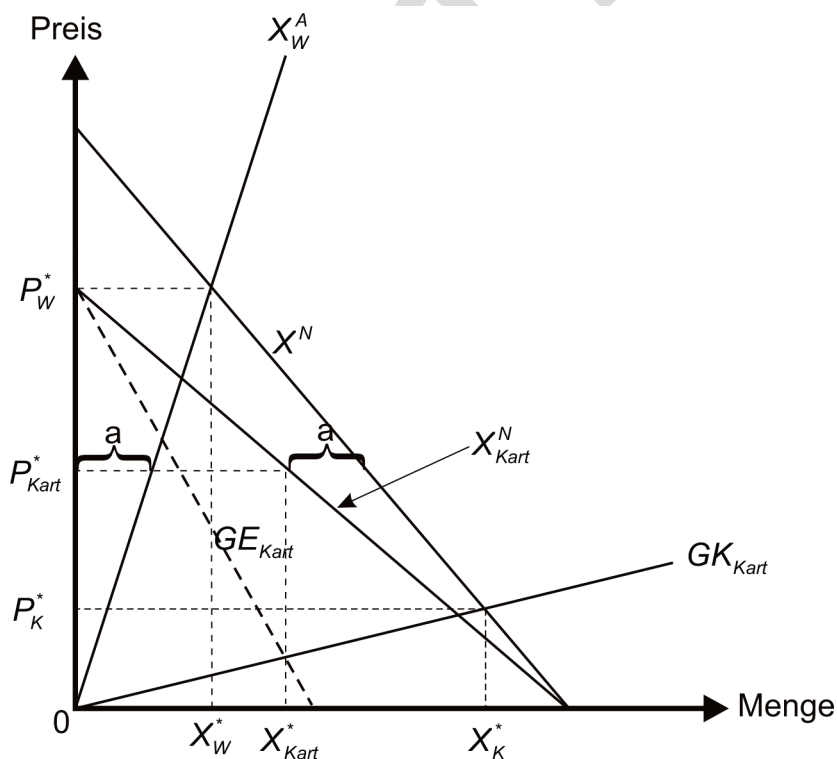


Abbildung (A 5.5-2): Preisbildung im unvollständigen Kartell

## Unvollständiges Kartell

Die Marktnachfrage wird durch die Kurve  $X^N$  gegeben. Die Kartellmitglieder haben Grenzkosten in Höhe von  $GK_{Kart}$ . Das Angebot der nicht-kartellgebundenen (freien) Anbieter wird durch die Kurve  $X_W^A$  ( $W$  steht für Wettbewerb) gegeben. Die Differenz zwischen der Marktnachfragekurve und der Angebotskurve der freien Anbieter ist jener Teil der Marktnachfrage, der auf das Kartell entfällt. Anders ausgedrückt: Die Überschussnachfrage, welche die freien Anbieter nicht bedienen, wird von dem Kartell als eigener Markt betrachtet, auf dem eine monopolistische Preissetzung möglich ist. Diese Überschussnachfrage wird durch die Kurve  $X_{Kart}^N$  angegeben.  $X_{Kart}^N$  ist die Nachfragekurve, der sich das Kartell gegenübersteht. Bei einem Preis von  $P_W^*$  können die freien Anbieter die gesamte Nachfrage bedienen. Zu diesem Preis ist die Überschussnachfrage null. Bei einem geringeren Preis geht das freie Angebot zurück (vgl. die  $X_W^A$ -Kurve), die Marktnachfrage  $X^N$  steigt. Die Differenz zwischen den beiden Kurven wird größer. Sie ist gleich der Differenz zwischen der Ordinate (Preisachse) und der  $X_{Kart}^N$ -Kurve. Bei einem Preis von null ist das freie Angebot null und die Überschussnachfrage ist gleich der gesamten Nachfrage zu diesem Preis. Deshalb schneidet die  $X_{Kart}^N$ -Kurve die Mengenachse in genau dem Punkt, in dem auch die Marktnachfragekurve die Mengenachse schneidet.  $GE_{Kart}$  ist die Grenzerlöskurve des Kartells, die zu der Nachfragekurve  $X_{Kart}^N$  korrespondiert. Das Kartell bietet jene Gütermenge an, bei der die Grenzkosten des Kartells  $GK_{Kart}$  gleich dem Grenzerlös des Kartells sind, also die Menge  $X_{Kart}^*$ . Diese Menge kann am Markt zum Preis  $P_{Kart}^*$  abgesetzt werden. Die restliche Menge, die zu diesem Preis am Markt nachgefragt wird, liefern die freien Anbieter. Ohne Bindung durch ein Kartell entspräche die Grenzkostenkurve  $GK_{Kart}$  der Marktangebotskurve, und es ergäbe sich annähernd ein Marktgleichgewicht bei der Menge  $X_K^*$  und dem Preis  $P_K^*$ .<sup>28</sup>

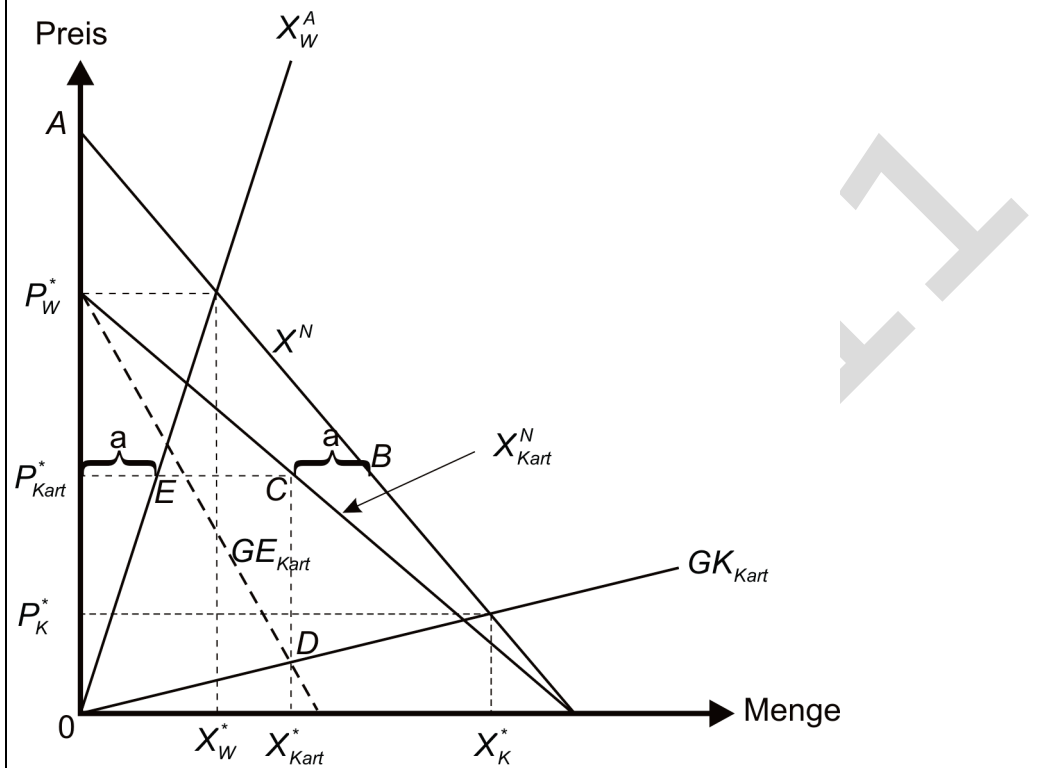
Bei größerer Preiselastizität der Nachfrage und/oder des freien Angebots wäre die Nachfragekurve des Kartells entsprechend flacher, und der Kartellpreis läge deutlich näher an dem Konkurrenzpreis. Die Monopolrente des Kartells wäre entsprechend kleiner. Ob diese Rente ausreicht, das Kartell zusammenzuhalten, ist fraglich.

<sup>28</sup> Tatsächlich wäre die Gleichgewichtsmenge etwas größer und der Gleichgewichtspreis etwas niedriger, weil die Angebotskurve der freien Anbieter zur Grenzkostenkurve der ehemaligen Kartellmitglieder hinzuaddiert werden müsste. Dann verlief die gemeinsame Grenzkostenkurve (= Angebotskurve) etwas flacher und der Schnittpunkt mit der Nachfragekurve läge etwas weiter rechts.

### Übungsaufgabe 16

Wie hoch ist in der folgenden Abbildung (zur Preisbildung im unvollständigen Kartell)

- die Konsumentenrente,
- die Produzentenrente des Kartells,
- die Produzentenrente des freien Anbieters?



Angebotsbeschränkende Kartelle sind in marktwirtschaftlich organisierten Ländern in aller Regel verboten. Legale Kartelle dieser Art finden sich heute praktisch nur noch im internationalen Bereich. Das bedeutendste ist das Kartell der erdölfördernden Länder, das OPEC-Kartell. Mitglieder dieses Kartells sind nicht die ölfördernden Unternehmen, sondern die Staaten. Obgleich dieses Kartell nicht illegal ist, weil es nicht gegen das Völkerrecht verstößt, genießt es keinen rechtlichen Schutz. Es existiert nämlich keine internationale Instanz, die in der Lage wäre, die Einhaltung des Kartellvertrages zu erzwingen. In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass das Kartell dann stark ist, wenn die Nachfrage, der sich das Kartell gegenübersteht, wenig elastisch ist, und schwach, wenn die Nachfrage elastisch ist. Die Elastizität der auf das Kartell entfallenden Nachfrage hängt einerseits von der Elastizität der Gesamtnachfrage, andererseits von der Elastizität des Angebots auf dem freien Ölmarkt ab, und diese Elastizität war in der Vergangenheit weitgehend eine Funktion des Kartellpreises. Als der Ölpreis auf Grund der Förderpolitik des Kartells stark anstieg, wurden neue Ölvorkommen erschlossen und die freien Produzenten erhöhten ihre Fördermenge. Zusammen mit dem Nachfragerückgang, der durch den Preisanstieg ausgelöst wurde, stieg die Elastizität der

OPEC-Kartell

auf das Kartell entfallenden Nachfrage erheblich an, so dass die Monopolrente des Kartells drastisch zurückging. Damit verlor das Kartell auch die Möglichkeit, glaubwürdige Drohungen gegen vertragsbrüchige Kartellmitglieder auszusprechen und das Kartell brach faktisch auseinander. Heute versucht die OPEC bei ihren Mitgliedern eine Förderpolitik durchzusetzen, die eine langfristige Existenz des Kartells sichert. Dafür darf die Monopolrente einerseits nicht so hoch sein, dass zu viele freie Anbieter in den Markt eintreten und dass die Gesamtnachfrage zu stark zurückgeht, andererseits muss sie hoch genug sein, um einen Anreiz für den Erhalt des Kartells zu bieten.

#### Diamantenkartell

Ein weiteres Beispiel für ein erfolgreiches internationales Kartell ist das Diamantenkartell, welches von der südafrikanischen Firma De Beers gegründet wurde. Dieses Kartell gewinnt seine Durchsetzungsmacht aus hohen Lagerbeständen. Wenn ein Kartellmitglied sich nicht an den Kartellvertrag hält, wird es dadurch bestraft, dass De Beers den Markt mit der jeweils relevanten Diamantensorte überschwemmt. Dank seiner Lagerbestände ist das Kartell hierzu in der Lage.

#### Illegale Kartelle

Illegale Kartelle existieren dagegen auf nationaler Ebene vermutlich sehr häufig. Sie reichen von einmaligen Preisabsprachen bei öffentlichen Ausschreibungen bis hin zur organisierten Kriminalität. Preisabsprachen bei öffentlichen Aufträgen werden vor allem bei Bauprojekten beobachtet. Der Kreis der Anbieter ist relativ begrenzt, und derartige Ausschreibungen finden in mehr oder minder regelmäßigen Abständen statt. Dann können die Anbieter absprechen, in welcher Reihenfolge sie bei der Auftragsverteilung zum Zuge kommen sollen, indem das ausgewählte Kartellmitglied das preisgünstigste Angebot abgibt. Auch bei Auktionen können die Bieter ein Kartell bilden, allerdings nur, wenn sie verhindern können, dass Außenseiter mitbieten. Das Kartellgebot wird nur so viel über dem Mindestgebot liegen wie notwendig ist, um die Existenz des Kartells zu verschleiern. Der Kartellgewinn ist die Differenz zwischen dem Gebot des Kartells und dem hypothetischen Höchstgebot bei freier Auktion. Da dieses hypothetische Gebot nicht bekannt ist, führen die Kartellmitglieder nach Ersteigerung des Objektes eine interne Auktion durch. Falls es kein Kartell innerhalb des Kartells gibt, wird hierbei der echte Höchstpreis ermittelt. Die Differenz zwischen diesem Höchstpreis, den das meistbietende Kartellmitglied zahlen muss, und dem bei der ursprünglichen Auktion gezahlten Preis stellt den Gewinn des Kartells dar, der an die Mitglieder verteilt wird. Auf diese Weise kann erreicht werden, dass die gesamte Rente an das Kartell und nicht an den ursprünglichen Eigentümer fließt.

#### Organisierte Kriminalität

Die organisierte Kriminalität ist in ökonomischer Sicht oftmals ein Kartell zur Beschränkung des Angebots auf den Märkten für Drogen, Waffen, sexuelle Dienstleistungen, Menschenhandel, „Schutzleistungen“ usw.<sup>29</sup> Der Kartellvertrag

---

<sup>29</sup> Organisierte Kriminalität muss nicht notwendigerweise ein Kartell sein. Sie kann auch ein Monopolunternehmen sein. Ein grundlegender Artikel zur ökonomischen Theorie krimineller Unternehmungen (1967) stammt von dem Nobelpreisträger T.C. Schelling (Nobelpreis 2005.).

unterliegt zwar keinem Rechtsschutz, wohl aber dem Schutz durch Selbstjustiz. Diese Form des Rechtsschutzes kann zur Durchsetzung des Kartellvertrages effektiver sein als das staatliche Rechtssystem. In einem Kartell der organisierten Kriminalität sind bereits die Transaktionen selber illegal und genießen damit keinen Rechtsschutz. Deshalb bedarf es zu ihrer Absicherung eines Durchsetzungsinstruments: einer „Privatjustiz“ und einer „Privatpolizei“. Neben den hierfür aufzuwendenden Kosten (und den Kosten für Bestechungszahlungen an die Polizei zur Duldung der Privatjustiz) bestehen die Hauptkosten des Durchsetzungsinstruments in dem monetär bewerteten Risiko einer staatlichen Bestrafung für Akte der Selbstjustiz. Der wirtschaftsrechtliche Straftatbestand der Bildung eines Kartells stellt im Vergleich zu den Straftatbeständen, die mit der Durchführung der illegalen Transaktionen und der Ausübung von Selbstjustiz verbunden sind, eine zu vernachlässigende Größe in der Kalkulation der kriminellen Kartellmitglieder dar. Die Durchsetzung des Kartellvertrages ist damit praktisch kostenlos möglich. Bei einem Kartell, welches legale Transaktionen durchführt, wie z.B. einem Kartell der Zementproduzenten, wo lediglich der Kartellvertrag selber eine illegale und damit strafbare Handlung darstellt, lohnt sich die Einrichtung einer eigenen Durchsetzungsinstanz für das Kartell nicht. Sämtliche Kosten der Durchsetzung müssten dem Kartellvertrag zugerechnet werden. Außerdem ist die mit legalen Transaktionen zu erzielende Produzentenrente wegen des größeren Wettbewerbsdrucks ohnehin kleiner als die Rente bei illegalen Transaktionen.

### Übungsaufgabe 17

Überlegen Sie, weshalb in Deutschland die organisierte Kriminalität auf dem Gebiet des Rauschgifthandels eine erheblich größere Bedeutung hat als auf dem Gebiet der Prostitution.

Mit diesem kleinen Abstecher in die *ökonomische Analyse des Rechts*<sup>30</sup> wollen wir die Behandlung von Kartellen zunächst beenden. Wir haben Kartelle hier als eine Form von Monopolen analysiert. Später, wenn wir uns mit der Preisbildung im Oligopol beschäftigen, wird sich zeigen, dass Kartelle auch als spezielle Formen von Oligopolen betrachtet werden können.

---

<sup>30</sup> Vgl. die umfassenden Darstellungen z.B. bei Cooter/Ulen (2012), Schäfer/Ott (2005), Weigel (2003).



## Monopolistische Konkurrenz

Am Anfang dieser Kurseinheit hatten wir uns mit der Frage beschäftigt, wie Monopole entstehen. Dabei hatten wir gesehen, dass echte Monopole fast nur bestehen können, wenn sie in irgendeiner Form staatlichen Schutz genießen. Ökonomisch-technisch bedingte Monopole sind selten, da sie entweder auf dem Besitz eines Produktionsfaktors basieren, der am Markt nicht oder nur unter derart hohen Kosten erhältlich ist, dass ein Markteintritt nicht lohnt, oder auf sinkenden Stückkosten oder Eintrittsbarrieren in der Form von *sunk costs*. Wenn es sich bei dem seltenen Faktor um nicht vermehrbare Ressourcen handelt und dieser Faktor durch keinen anderen technisch substituiert werden kann, ist ein Marktzutritt von Konkurrenten unmöglich.

### Faktorsubstitution

In allen anderen Fällen aber ist auf längere Sicht ein Marktzutritt möglich. Oftmals handelt es sich bei dem kurzfristig nicht vermehrbaren Faktor um technisches Wissen. Bei entsprechenden Gewinnaussichten wandern aber Ressourcen in die Produktion dieses Faktors und er wird für die Konkurrenten des bisherigen Monopolisten verfügbar. Außerdem kann es infolge technischen Fortschritts zu einer Substitution des Faktors kommen. Der Aufstieg der chemischen Industrie ist zumindest teilweise darauf zurückzuführen, dass natürliche Rohstoffe durch synthetisch gewonnene Rohstoffe ersetzt werden konnten.

### Produktsubstitution

Für den Monopolisten besteht aber nicht nur die Gefahr der Faktorsubstitution, sondern auch die Gefahr der Produktsubstitution. Von Konkurrenten können Produkte mit ähnlichen Eigenschaften auf den Markt gebracht werden, so dass der Markt des Monopolisten kleiner wird: Der Monopolist steht in Konkurrenz zu Anbietern anderer, aber ähnlicher Produkte. Die Lage seiner Nachfragekurve wird von den Angebotsentscheidungen anderer Anbieter beeinflusst. Sind die Produkte der anderen Anbieter in den Augen der Konsumenten perfekte Substitute zu dem Produkt des „Monopolisten“, so wird dessen Nachfragekurve waagerecht, d.h. vollkommen elastisch. Er verliert damit jede Möglichkeit, den Marktpreis zu beeinflussen. Wenn der Monopolist bei seinen absatzpolitischen Entscheidungen die möglichen Reaktionen der Anbieter von Substituten in sein Kalkül einbezieht, handelt er nicht länger als Monopolist, sondern als Oligopolist. Mit der Preisbildung im Oligopol werden wir uns im Kurs „Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht“ befassen. Im Augenblick unterstellen wir weiterhin, dass der Monopolist derartige Reaktionen nicht in sein Kalkül einbezieht. Er handelt als Monopolist, obgleich er in Wirklichkeit in Konkurrenz zu anderen Anbietern steht. Man nennt diese Marktform deshalb *monopolistische Konkurrenz*.<sup>31</sup> Mit dem Monopol gemeinsam hat sie die fallende Nachfragekurve für jeden Anbieter, mit dem Konkurrenzmarkt den Wettbewerb um die Kunden

---

<sup>31</sup> Der Begriff geht auf E.H. Chamberlain (1899-1967) zurück, der zahlreiche grundlegende Beiträge zur Preistheorie geleistet hat. Hauptwerk: *The Theory of Monopolistic Competition*, 1933. Chamberlain war Professor für Nationalökonomie an der Harvard Universität, USA.



und das Fehlen von Zugangsbeschränkungen. Der Wettbewerb um die Kunden und das Fehlen von Zugangsbeschränkungen bewirken, dass die individuelle Nachfragekurve eines Anbieters unter monopolistischer Konkurrenz *ceteris paribus* flacher ist als die eines echten Monopolisten.

### Übungsaufgabe 18

Steht ein Anbieter unter monopolistischer Konkurrenz nur in Konkurrenz zu Anbietern substitutiver Güter oder auch zu Anbietern komplementärer Güter?

*Die monopolistische Konkurrenz ist wohl die am häufigsten anzutreffende Marktform.* Abgesehen von den Anbietern auf organisierten Märkten wie Börsen, Auktionen, Wochenmärkten u.Ä. verfügen die meisten anderen Anbieter über einen gewissen monopolistischen Preissetzungsspielraum, weil die Produkte ihrer Konkurrenten keine perfekten Substitute sind. Produkte besitzen stets eine ganze Reihe von Eigenschaften, die in verschiedenen Dimensionen gemessen werden. Selbst wenn zwei Produkte in allen bis auf einer Dimension übereinstimmen, sind sie keine perfekten Substitute. Eine dieser Dimensionen ist z.B. der Ort der Lieferung. Die Brötchen zweier Bäcker, welche in jeder Hinsicht gleich sind, außer der, dass man zu dem einen Bäcker weiter laufen muss als zu dem anderen, sind eben keine perfekten Substitute.

Monopolistische Konkurrenz ist die dominierende Marktform

Das Gleichgewicht auf einem Markt unter monopolistischer Konkurrenz ist durch drei Merkmale charakterisiert:

1. Der Gleichgewichtspunkt (d.h. die gleichgewichtige Preis-Mengen-Kombination) liegt auf der Nachfragekurve.
2. Für den Anbieter ist dieser Punkt gewinnmaximal.
3. Der Gewinn des Anbieters ist null.

Eigenschaften eines monopolistischen Gleichgewichts

Um die Unterschiede zwischen dem reinen Monopol und der monopolistischen Konkurrenz einfach und anschaulich herausarbeiten zu können, stellen wir uns vor, ein Anbieter besitze zunächst ein Monopol. Dann werde die Marktform durch Zutritt neuer Firmen in die der monopolistischen Konkurrenz transformiert.

In der folgenden Abbildung (A 5.6-1) sind das ursprüngliche Gleichgewicht des monopolistischen Anbieters vor Markteintritt von Konkurrenten und das neue Gleichgewicht nach erfolgtem Markteintritt eingezeichnet.

Übergang vom Monopol zur monopolistischen Konkurrenz

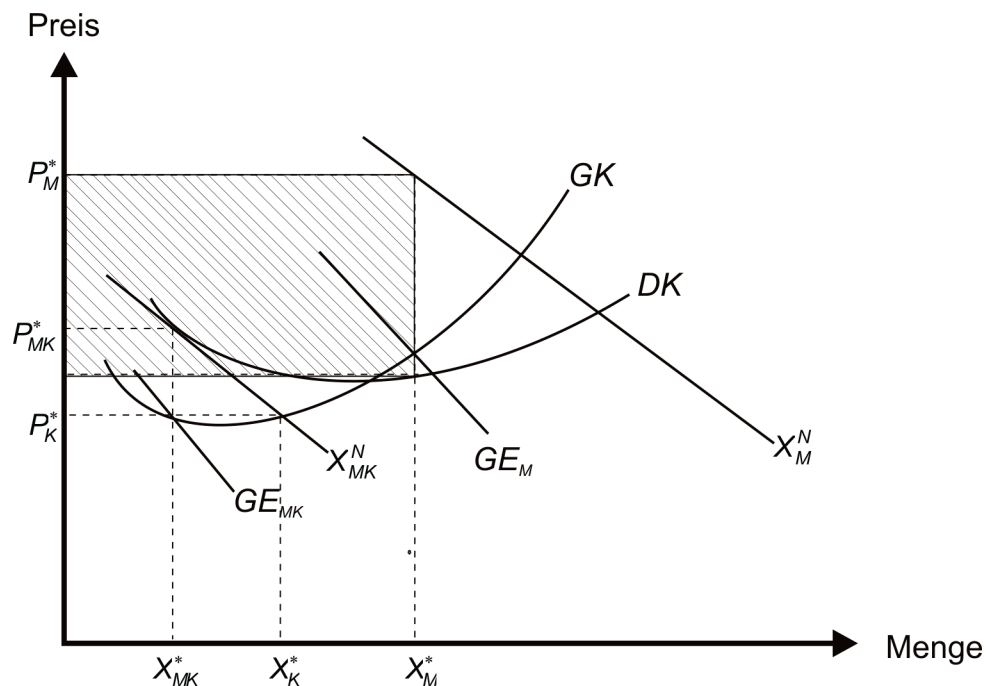


Abbildung (A 5.6-1): Preisbildung bei monopolistischer Konkurrenz im Vergleich zur monopolistischen und zur konkurrenzwirtschaftlichen Preisbildung

In der Ausgangssituation wird für den Monopolisten die Nachfrage durch die Kurve  $X_M^N$ , der Grenzerlös durch die Kurve  $GE_M$  gegeben. Der Monopolist bietet die Menge  $X_M^*$  an, die er zum Preis  $P_M^*$  absetzen kann. Bei dieser Menge sind Grenzkosten und Grenzerlös gleich, der Monopolist maximiert also seinen Gewinn. Da der Gleichgewichtspunkt auf der Nachfragekurve liegt, ist auch die erste Bedingung für ein Gleichgewicht erfüllt. Der Gewinn ist allerdings positiv. Er entspricht der schraffierten Fläche. Die dritte Bedingung für ein Gleichgewicht ist demnach nicht erfüllt. Auf Grund der Gewinnaussichten treten Anbieter mit Substituten auf den Markt, wodurch sich die Nachfragekurve des Monopolisten nach links verschiebt. Der Marktzutritt setzt sich fort, solange ein Gewinnanreiz besteht. Dies ist der Fall, bis sich die Nachfragekurve nach  $X_{MK}^N$  und die zugehörige Grenzerlöskurve nach  $GE_{MK}$  verlagert haben. Der „Monopolist“ maximiert jetzt seinen Gewinn bei einer Angebotsmenge  $X_{MK}^*$ , die er zu einem Preis  $P_{MK}^*$  absetzen kann. Dieser Preis deckt gerade seine Stückkosten  $DK$ , so dass sein Gewinn null ist. Damit ist auch die dritte Gleichgewichtsbedingung erfüllt.

Obgleich der „Monopolist“ einen Gewinn von null macht, ist seine Angebotsmenge vom Standpunkt der Gesellschaft aus gesehen suboptimal

Obgleich der „Monopolist“ einen Gewinn von null macht, ist seine Angebotsmenge vom Standpunkt der Gesellschaft aus gesehen suboptimal, d.h. es werden nicht alle Tauschmöglichkeiten ausgeschöpft, denn der Preis ist höher als die Grenzkosten. Bis zur Menge  $X_K^*$  wäre die marginale Zahlungsbereitschaft höher als die Grenzkosten. Da die Nachfragekurve fällt, tangiert sie die Stückkostenkurve in deren fallendem Bereich. Dieser Tangentialpunkt ist aber der Punkt des Nullgewinns, also des Gleichgewichts. Bei monopolistischer Konkurrenz wird mithin im Bereich sinkender Stückkosten produziert. Wenn die anderen Anbieter sich nicht ein so großes Stück vom Nachfragekuchen abgeschnitten hätten, könnte

der „Monopolist“ eine größere Menge zu niedrigeren Stückkosten auf den Markt bringen. Allerdings wäre dann auch die Produktvielfalt geringer. *Der Preis der Produktvielfalt unter monopolistischer Konkurrenz sind höhere Kosten.*

### Übungsaufgabe 19

Für einen Anbieter gelte in einer Ausgangssituation die Nachfragefunktion  $X = 265 - \frac{1}{5}P$ . Seine Produktionskosten werden durch die Funktion  $K = 5X^3 - 15X^2 + 25X$  beschrieben.

- Welche Menge wird er zu welchem Preis auf den Markt bringen? Wie hoch ist sein Gewinn?
- Infolge der Gewinnaussichten treten Anbieter mit substitutiven Gütern auf den Markt, so dass sich die Nachfragekurve des ursprünglichen Anbieters parallel nach links verschiebt. Welche Menge wird er zu welchem Preis im neuen Gleichgewicht absetzen? Wie lautet die neue Nachfragefunktion?

Monopolistische Konkurrenz führt jedoch nicht immer zu größerer Produktvielfalt, wie man an Hand des so genannten *Promenadenmodells* sehen kann. An einer Strandpromenade verteilen sich die Badegäste gleichmäßig auf die beiden Abschnitte **A** und **B**. (Vgl. Abbildung A 5.6-2).

Promenadenmodell

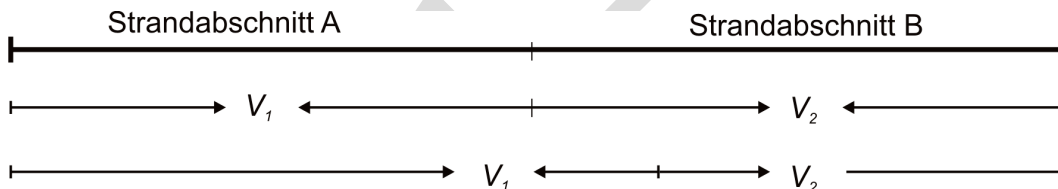


Abbildung (A 5.6-2): Promenadenmodell

Zur Versorgung der Badegäste mit Eis steht in jedem Strandabschnitt ein Eisverkäufer mit seinem Wagen bereit. Wo sollten die beiden Eisverkäufer ihre Wagen aufbauen? Aus gesellschaftlicher Sicht wäre ein plausibles Ziel die Minimierung der Wegstrecken für die Konsumenten. Dann sollte sich der Verkäufer 1 ( $V_1$ ) in der Mitte des Abschnitts **A** und der Verkäufer 2 ( $V_2$ ) in der Mitte des Abschnitts **B** aufstellen. Da der Ort der Lieferung eines Gutes zu den Eigenschaften des Gutes gehört, welche Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager haben, handelt es sich bei den Angeboten der beiden Eisverkäufer ökonomisch gesehen um zwei unterschiedliche Güter, die zwar Substitute sind, aber eben keine perfekten. Wir haben es deshalb auch hier mit einem Fall der Produktdifferenzierung zu tun. Die Eisverkäufer verfolgen aber nicht das gesellschaftliche Ziel einer Minimierung der Wegstrecken für die Konsumenten, sondern das Ziel der individuellen Gewinnmaximierung. Infolgedessen stellt Verkäufer 1 etwa folgende Überlegung an: Wenn ich mit meinem Eiswagen etwas weiter nach rechts gehe und mich damit dem Abschnitt **B** nähere, gewinne ich Kunden aus diesem Abschnitt, für

die ich jetzt näher bin als der Verkäufer 2. Meine eigene Kundschaft bleibt mir erhalten, denn für die weiter links liegenden Badegäste bin ich immer noch der nächstgelegene Eisverkäufer.<sup>32</sup> Infolgedessen wird er weiter nach rechts rücken. Am größten wäre sein Zulauf, wenn er sich mit seinem Wagen am rechten Rand des Abschnitts **A** platzieren würde, der ja zugleich der linke Rand des Abschnitts **B** ist. Eisverkäufer **B** stellt aber die gleichen Überlegungen an, so dass sich beide Eisverkäufer schließlich an derselben Stelle platzieren, nämlich in der Mitte der beiden Strandabschnitte. Aus gesellschaftlicher Sicht ist diese Standortentscheidung suboptimal, weil sie zu unnötig langen Wegstrecken für die Konsumenten führt. Der Konkurrenzmechanismus hat in diesem Modell zu einer Reduzierung der Produktvielfalt geführt.

Anwendungsbeispiele  
für das Promenadenmo-  
dell

Dieses Modell, welches zunächst sehr konstruiert und wenig relevant erscheint, hat viele praktische Anwendungen, d.h. kann Phänomene erklären, die ansonsten schwer zu verstehen wären. Sehen Sie sich einmal die Programme der kommerziellen Fernsehsender an. Sie werden feststellen, dass diese sich nicht wesentlich unterscheiden. Woran liegt das? Die Präferenzen der Fernsehzuschauer bezüglich des Programmangebots sind vermutlich recht unterschiedlich. Sie lassen sich aber – wie die Badegäste am Strand – auf einer Skala von „schwer“ bis „leicht“ anordnen. Aus gesellschaftlicher Sicht wäre es wünschenswert, wenn sich die Fernsehsender auf bestimmte Präferenzen konzentrieren würden, z.B. auf sportliche, auf kulturelle, auf informative, auf anspruchsvolle, auf leichte Unterhaltung usw. Unter der Zielsetzung der Gewinnmaximierung müssen die Fernsehsender aber danach streben, möglichst viele Zuschauer anzulocken, und dies erfordert, dass sie sich auf die Präferenzen jenes Zuschauers konzentrieren, der sich in der Mitte der Präferenzskala befindet. Ähnliches gilt für das Programm politischer Parteien, deren Ziel die Maximierung der Wählerstimmen ist. Wenn die Promenade allerdings sehr lang ist, und sich die Badegäste hauptsächlich in der Mitte der beiden Abschnitte konzentrieren, wie in Abbildung (A 5.6-3) dargestellt, besteht keine Überschneidung der Absatzgebiete.

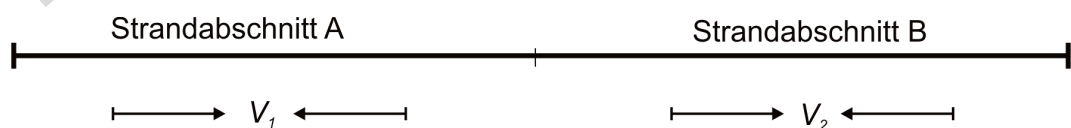


Abbildung (A 5.6-3): Promenadenmodell ohne Überschneidung der Absatzgebiete

Zweigipflige Verteilung  
der Präferenzen

Der Weg von einem Strandabschnitt zum nächsten ist so weit, dass kein Eisverkäufer damit rechnen kann, Nachfrager aus dem anderen Abschnitt anzulocken, wenn er weiter an den Rand seines Abschnitts rückt.<sup>33</sup> In diesem Fall behalten

<sup>32</sup> Dabei ist vorausgesetzt, dass kein Konsument auf den Kauf von Eis völlig verzichtet, weil der Eisstand zu weit entfernt liegt. In unserem Modell ist es also genügend heiß.

<sup>33</sup> Heben wir die in der letzten Fußnote gemachte Annahme auf, so könnte er sogar Kunden in seinem Abschnitt verlieren, die auf ein Eis verzichten, wenn der Weg zu lang wird.

beide Anbieter ihr Gebietsmonopol. Wendet man dieses Modell auf Präferenzen an, so haben wir es mit einer zweigipfligen Verteilung der Präferenzen zu tun: Der eine Teil der Nachfrager präferiert den „Standort“ A, der andere den „Standort“ B. Der Ausdruck Standort ist dabei nicht räumlich zu interpretieren, sondern kann z.B. politisch gemeint sein. Aus diesem Grund gibt es extremistische Parteien und Fernsehsender mit einseitigem Programm wie zum Beispiel Nachrichtensender, Sportsender oder Musiksender. Die Anbieter maximieren ihren „Gewinn“, wenn sie sich auf einen Standort konzentrieren.

### Übungsaufgabe 20

Angenommen, die Präferenzen der Nachfrager für ein bestimmtes Gut würden eine mehrgipflige Verteilung aufweisen. Dabei seien die Gipfel unterschiedlich hoch. Eine unterschiedliche „Gipfelhöhe“ bedeutet, dass die Häufigkeit, mit der bestimmte Präferenzen auftreten, unterschiedlich sind. Wäre es dann unter Konkurrenzbedingungen nicht rational, wenn sich alle Anbieter auf jene Käufergruppe konzentrieren würden, welche die größte Käuferzahl umfasst?

## Das Monopol in der wirtschaftspolitischen Diskussion

### 5.7.1 Populäre Argumente gegen das Monopol

Monopole stehen nicht in einem besonders guten Ruf. Die Hauptargumente, die gegen Monopole vorgebracht werden, lauten:

1. Monopole sind schlecht, weil sie Gewinne erzielen, die nicht durch Leistung gerechtfertigt sind.
2. Monopole führen zu einem Wettbewerb um die Monopolrente. Ein derartiger Wettbewerb ist nicht wohlfahrtsmehrend, sondern wohlfahrtsmindernd.
3. Monopole führen (im Vergleich zur vollständigen Konkurrenz) zu einer schlechteren Versorgung der Nachfrager mit dem betreffenden Gut und zur Fehlallokation der Ressourcen.
4. Monopole beuten ihre Mitarbeiter aus.
5. Monopole behindern den technischen Fortschritt.

Sehen wir uns diese Argumente der Reihe nach einmal etwas genauer an.

#### **1. Argument: Monopole sind schlecht, weil sie Gewinne erzielen, die nicht durch Leistung gerechtfertigt sind.**

Gerechtigkeitskriterien

Obgleich sich viele Ökonomen mit Fragen der Gerechtigkeit beschäftigt haben und manche Philosophen sich bei ihren Gerechtigkeitsüberlegungen auch ökonomischer Argumentationsweisen bedienen<sup>34</sup>, hat die Ökonomik als Wissenschaft bisher keine Kriterien entwickelt, die es erlauben würden, Zustände oder Prozesse im Hinblick auf ihre Gerechtigkeit zu beurteilen. In der gesellschaftlichen Praxis haben sich dagegen einige Kriterien weitgehend durchgesetzt. Eines davon ist das der Leistungsgerechtigkeit. Eine Verteilung der Einkommen (oder der Vermögen oder der Güter u.Ä.) wird nach diesem Kriterium als gerecht angesehen, wenn sie mit der Verteilung der Leistungen übereinstimmt, d.h. wer mehr geleistet hat, soll auch mehr erhalten.<sup>35</sup> Betrachten wir die Gewinne eines Monopolisten zunächst einmal unter funktionalen und anschließend unter Gerechtigkeitsgesichtspunkten.

Ökonomische Funktion der Gewinne

Unter funktionalen Gesichtspunkten sind Gewinne in einer Marktwirtschaft per se weder gut noch schlecht, sondern ein Signal dafür, dass in der betreffenden Branche die Produktion ausgedehnt werden sollte. Dafür müssen (unter der Annahme, dass alle Faktoren vollbeschäftigt sind) Faktoren aus anderen Branchen abgezogen werden. Problematisch sind Gewinne allerdings dann, wenn ihre Signalfunktion nicht zum Tragen kommt, weil der Marktzugang gesperrt ist. Dann müssen die

<sup>34</sup> Das in dieser Hinsicht grundlegende Werk ist RAWLS (1971).

<sup>35</sup> Natürlich ist dieses Kriterium nur operabel, wenn Leistung messbar ist. Außerdem ist zu beachten, dass es „ordinal“ formuliert ist. Es wird dabei noch nicht gesagt, wie viel die einer Leistungsdifferenz entsprechende Entlohnungsdifferenz betragen soll.

Gewinne als Renten betrachtet werden, die für den Rentenbezieher zwar erfreulich sind, vom Standpunkt der Gesellschaft aus gesehen aber keine allokativen Funktion haben.

Die Tatsache, dass ein Anbieter ein Monopol besitzt, sagt allerdings zunächst noch nichts darüber aus, wie hoch sein Gewinn ist oder ob er überhaupt einen Gewinn macht. In Abbildung (A 5.7-1a) ist eine Situation dargestellt, in welcher der Monopolist einen Gewinn macht, in Abbildung (A 5.7-1b) eine Situation, in welcher der Gewinn des Monopolisten selbst dann null ist, wenn er die gewinnmaximale Menge anbietet.

Messung der Monopolmacht durch den Monopolgrad

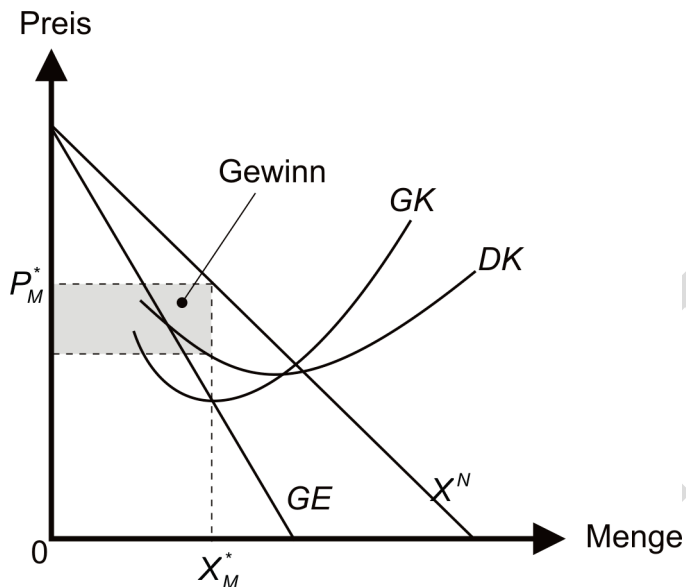


Abbildung (A 5.7-1a): Positive Monopolgewinne

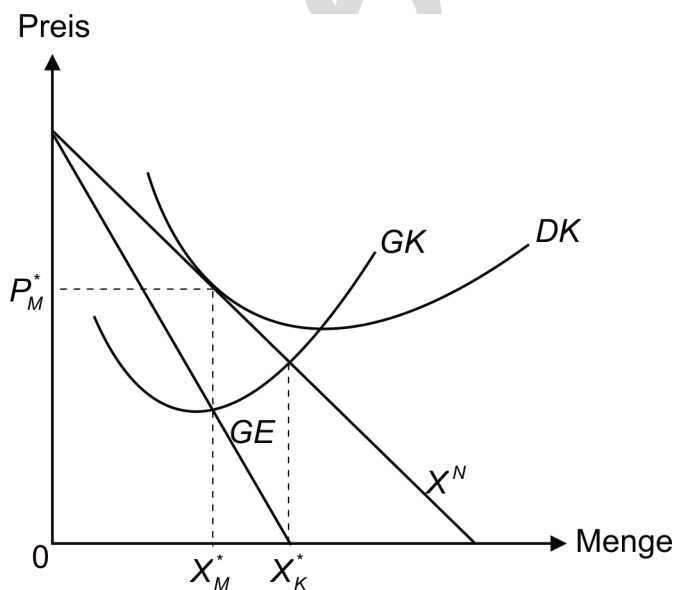


Abbildung (A 5.7-1b): Nullgewinn im Monopol

Die Höhe des Gewinns ist abhängig vom Verlauf der Kostenkurven und von der Marktmacht des Monopolisten. Diese Marktmacht lässt sich durch den Monopolgrad  $m$  messen. LERNER (1934) definiert ihn als relative Abweichung des Monopolpreises von den Grenzkosten für die Angebotsmenge des Monopolisten:

$$(5.7-1) \quad m = \frac{P_M^* - GK(X_M^*)}{P_M^*} = \left(1 - \frac{GK(X_M^*)}{P_M^*}\right).$$

Der Monopolgrad ist null, wenn der Preis gleich den Grenzkosten ist, und steigt bis zu einem Maximalwert von eins, wenn die Grenzkosten im Verhältnis zum Preis gegen null streben. Berücksichtigt man, dass im Gewinnmaximum der Grenzerlös gleich den Grenzkosten ist, und dass der Grenzerlös als  $GE = \left(\frac{1}{\varepsilon_{X,P}} + 1\right)P$  geschrieben werden kann, so lässt sich der Monopolgrad umschreiben zu:

$$(5.7-2) \quad m = 1 - \left(\frac{1}{\varepsilon_{X,P}} + 1\right) = -\frac{1}{\varepsilon_{X,P}}.$$

Der Monopolgrad ist also umgekehrt proportional zur Preiselastizität der Nachfrage. Je elastischer die Nachfrage, desto geringer ist der Monopolgrad und damit die Marktmacht des Monopolisten und umgekehrt. Obgleich die theoretischen Überlegungen, die wir in den vorangegangenen Kapiteln angestellt haben, auf einen nicht unerheblichen Umverteilungs- und Wohlfahrtseffekt eines Monopols im Vergleich zu einem Wettbewerbsmarkt hindeuten, sind derartige Effekte in der Realität eher selten beobachtet worden. Der Hauptgrund hierfür dürfte darin liegen, dass die Monopolmacht wegen einer entsprechend hohen Preiselastizität der Nachfrage eher gering ist. Die Preiselastizität ist zum einen schon deshalb relativ hoch, weil der Monopolist stets in dem elastischen Bereich der Marktnachfragekurve anbietet (vgl. Abschnitt 5.2.1). Zum anderen hat das Sinken der Transaktionskosten (Sinken der Transportkosten, der Informationskosten, der Vertragsdurchsetzungskosten) dazu geführt, dass die Substitutionsmöglichkeiten für die Nachfrager stark zugenommen haben. Die Tatsache, dass der Zugang zu einem Markt gesperrt ist, sagt also noch nicht allzu viel über die Höhe der möglichen Gewinne.

### Übungsaufgabe 21

Bestimmen Sie den Monopolgrad, welchen ein Monopolist im Gleichgewicht unter folgenden Bedingungen besitzt:

$$X = 265 - \frac{1}{5}P$$

$$K = 5X^3 - 15X^2 + 25X$$



Ob Monopolrenten unter dem Gesichtspunkt der Leistungsgerechtigkeit zu rechtfertigen sind, erscheint zumindest zweifelhaft. Renten sind definitionsgemäß jener Teil der Faktorentlohnung, der nicht erforderlich ist, um den betreffenden Faktor in seiner gegenwärtigen Verwendung zu halten. Sieht man jene Entlohnung als leistungsgerecht an, welche der – das Monopol begründende – Faktor in seiner nächstbesten Verwendung erhielte, so ist die Monopolrente nicht durch Leistung gerechtfertigt. Als besonders leistungsgerecht mag jene Faktorentlohnung erscheinen, die sich auf Wettbewerbsmärkten herausbildet. Wie wir aus Kurseinheit 4 wissen, werden dort die Faktoren nach ihrem Grenzprodukt entlohnt.

Monopolrenten unter Gerechtigkeitsgesichtspunkten

**2. Argument: Monopole führen zu einem Wettbewerb um die Monopolrente. Ein derartiger Wettbewerb ist nicht wohlfahrtsmehrend, sondern wohlfahrtsmindernd.**

Eine besondere Art von „Leistung“ des Monopolisten mag darin liegen, die Monopolstellung erreicht zu haben. Möglicherweise hat er Ressourcen investiert, um die politische Willensbildung zu seinen Gunsten zu beeinflussen (Parteispenden!) oder um Konkurrenten mit nicht-marktlichen Methoden aus dem Felde zu schlagen. Das laufende Verfahren gegen Microsoft in den USA liefert überzeugende Beispiele für derartige Praktiken. Diese Art von Leistung führt jedoch zu keiner Wohlfahrtsmehrung. Man bezeichnet sie in der ökonomischen Theorie der Politik als *rent seeking*.<sup>36</sup> Ressourcen werden eingesetzt, um die aus dem Marktprozess resultierende Einkommensverteilung zu den eigenen Gunsten zu verändern oder um institutionelle Änderungen herbeizuführen (z.B. die Schaffung eines Monopols), welche dem Investor eine höhere Rendite versprechen als Investitionen in die Erweiterung der Produktionskapazität.<sup>37</sup> Volkswirtschaftlich gesehen handelt es sich um eine Verschwendung, denn Ressourcen werden verbraucht, ohne dass diesem Ressourcenverbrauch ein entsprechender Gegenwert in Form zusätzlicher Güter gegenüberstünde.

Rent Seeking

**3. Argument: Monopole führen zu einer schlechteren Versorgung der Nachfrager mit dem betreffenden Gut und zur Fehlallokation der Ressourcen.**

In Abbildung (A 5.7-2) sind das Gleichgewicht auf einem Konkurrenzmarkt und das auf einem Monopolmarkt unter der Annahme eingezeichnet, dass die Markt-

Wohlfahrtseinbuße durch Monopol

<sup>36</sup> Frei übersetzt: „Streben nach Pfründen“. Die Kosten des rent seeking bestehen für die betreffende Firma in allen Aufwendungen zum Erhalt oder Behalten von Monopolprivilegien. Darüber hinaus fallen Kosten des rent seeking an, die nicht von der Firma getragen werden. Diese entstehen z.B., wenn die Gesellschaft rechtliche und administrative Vorkehrungen gegen bestimmte Formen des rent seeking (z.B. Bestechungszahlungen) trifft.

<sup>37</sup> NORTH (1996) überträgt diesen Gedanken auf die Erklärung geschichtlicher Abläufe. Er sieht einen wichtigen Grund für die unterschiedliche Entwicklung von Staaten darin, dass einige vor allem in Umverteilungsaktivitäten (sprich: Raubkriege), andere vor allem in die Entwicklung ihrer Produktionskapazität investiert haben.

nachfrage in beiden Fällen identisch ist und dass die Grenzkostenkurve des Monopolisten identisch ist mit der Marktangebotskurve auf dem Konkurrenzmarkt.

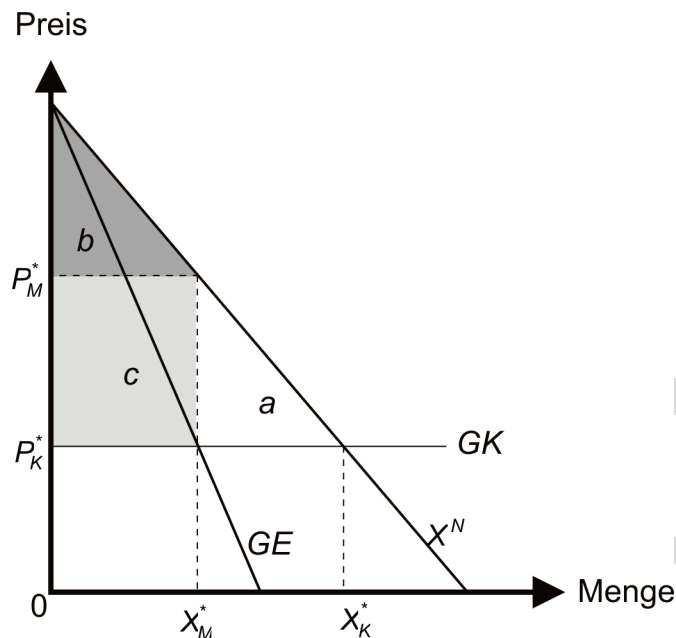


Abbildung (A 5.7-2): Gleichgewicht auf einem Markt unter vollständiger Konkurrenz und auf einem Monopolmarkt

Auf dem Konkurrenzmarkt herrscht Gleichgewicht bei der Menge  $X_K^*$  und dem Preis  $P_K^*$ . Dieser Preis entspricht den Grenzkosten. Im Monopol herrscht Gleichgewicht bei einer Menge  $X_M^*$  und einem Preis  $P_M^*$ . Die Menge ist kleiner und der Preis höher als auf dem Konkurrenzmarkt. Die Versorgung der Nachfrager mit dem betreffenden Gut ist im Modell des Monopols also tatsächlich schlechter als im Konkurrenzmodell.

Diese schlechtere Versorgung ist gleichbedeutend mit einer Fehlllokation von Ressourcen. Denkt man sich die Konsumenten nach der Höhe ihrer Zahlungsbereitschaften geordnet, wobei der Konsument mit der höchsten Zahlungsbereitschaft am weitesten links auf der Abszisse angeordnet ist, so ist die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten im Bereich  $X_K^* - X_M^*$  höher als die bei dieser Produktmenge entstehenden Grenzkosten. Würde der Monopolist nicht aus individuellem Gewinnstreben die Angebotsmenge auf  $X_M^*$  beschränken, könnten weitere Tauschgewinne realisiert werden. Die Angebotsmenge  $X_M^*$  und damit die Faktorallokation ist also nicht optimal.

Bei einer Allokation auf einem Konkurrenzmarkt entspricht die Konsumentenrente der Fläche  $a + b + c$ , die Produzentenrente ist in diesem Beispiel wegen der konstanten Grenzkosten null. Bei einer Allokation auf einem Monopolmarkt erhält der Monopolist eine Rente in Höhe von  $c$ , die Konsumentenrente schrumpft auf  $b$ . Die durch die Fehlllokation hervorgerufene Wohlfahrtseinbuße wird durch die Fläche  $a$  angegeben.

In unserem abstrakten Monopolmodell strebt der Monopolist nach Maximierung seines Periodengewinns (wenn wir auch schon jene Annäherung an die Realität diskutiert haben, dass der durch *sunk costs* geschützte Monopolist wohl eher seine langfristigen Gewinne maximiert!). Wie Sie bereits aus Kurseinheit 1 wissen, impliziert die Gewinnmaximierung auch eine Minimierung der Kosten. In der Realität ist der Zwang zur Minimierung der Kosten im Falle des Monopols aber deutlich schwächer als auf Märkten mit stärkerem Konkurrenzdruck. Selbst wenn keine „vollständige Konkurrenz“ i.S. des Modells besteht, kann es sich ein Anbieter bei starkem Wettbewerb längerfristig nicht leisten, mit höheren Kosten zu arbeiten als seine Konkurrenten. Eine gewisse Marge besteht nur insoweit, als er sich mit einer niedrigeren Eigenkapitalverzinsung als seine Konkurrenten zufrieden gibt. Der Monopolist sieht sich demgegenüber nicht einem derartigen Druck zur Minimierung der Kosten ausgesetzt. Wenn er will, kann er die Faktoren an der Monopolrente beteiligen und Faktorentlohnungen zahlen, die über dem Marktlohn liegen. Eine andere Form, in der die Monopolrente an die Faktoren verteilt werden kann, ist die X-(In-)Effizienz.<sup>38</sup> Die Faktoren erhalten ihren Marktlohn, leisten aber weniger als sie in Unternehmen leisten müssten, die ihre Produkte auf Konkurrenzmärkten anbieten.

Monopolist muss seine Kosten nicht minimieren

### Übungsaufgabe 22

Angenommen, ein Monopolist verwende die Monopolrente vollständig dazu, den eingesetzten Faktoren eine Rente zu zahlen. Kann man dann immer noch behaupten, das Monopol würde zu einer Wohlfahrtseinbuße führen?

#### 4. Argument: Monopolistische Firmen beuten ihre Mitarbeiter aus.

Wenn man unter Ausbeutung eine Situation versteht, in welcher der Lohn geringer ist als unter Konkurrenzbedingungen, so ist dieses Argument zutreffend, falls der Monopolist zugleich Monopsonist auf dem Arbeitsmarkt ist, also alleiniger Nachfrager nach Arbeit. Oftmals wird es zwar zutreffen, dass ein großer Gütermarkt-Monopolist auf einem bestimmten regionalen Arbeitsmarkt oder für eine bestimmte Berufsgruppe zugleich ein Nachfragemonopol besitzt, also Faktor-Monopsonist ist. Notwendig ist dies jedoch nicht. Wenn eine Firma z.B. auf Grund eines Patentes ein Monopol für ein bestimmtes Produkt besitzt, heißt dies noch lange nicht, dass sie so groß sein muss, dass sie auf dem Arbeitsmarkt eine marktbeherrschende Stellung hätte. Unser Modell des Monopolisten als das eines strengen Gewinnmaximierers und Kostenminimierers beschreibt die Realität nur in großen Zügen. Wie schon im vorhergehenden Kapitel über die Allokationswirkungen von Monopolen angedeutet, ist der Zwang zur Kostenminimierung für einen Monopolisten erheblich kleiner als für ein Unternehmen, welches unter

Produktionsfaktor Arbeit wird in der Regel an der Monopolrente beteiligt

<sup>38</sup> LEIBENSTEIN (1966).

Wettbewerbsdruck steht. Aus diesem Grund profitieren Arbeitnehmer in aller Regel von einer Monopolstellung ihrer Firma auf dem Gütermarkt, da monopolistische Firmen ihre Mitarbeiter an den Monopolrenten partizipieren lassen. Dies braucht nicht unbedingt aus altruistischen Gründen zu erfolgen, sondern kann durchaus im Interesse des Managements liegen. Eine Überkapitalisierung der Firma in der Form eines überhöhten Humankapitals (für vergleichbare Tätigkeiten werden im monopolistischen Unternehmen höher qualifizierte Mitarbeiter eingesetzt als in Branchen mit Wettbewerb) ist im Interesse des Managements, wenn dessen Arbeit dadurch erleichtert wird (ein Beispiel für X-Ineffizienz). Eine Überkapitalisierung lässt sich erzielen, indem höhere Gehälter gezahlt werden als in anderen Branchen. Diese höheren Gehälter schmälern zwar die Monopolrente, davon spüren aber hauptsächlich die Aktionäre etwas und nicht so sehr das Management.

### 5. Argument: Monopole behindern den technischen Fortschritt.

Wann ist Höhe der F+E-Investitionen optimal?

Als technischen Fortschritt wollen wir einerseits Änderungen der Produktionstechnik verstehen, die zu Kostensenkungen führen (Verfahrensinnovation), andererseits die Neu- oder Weiterentwicklung von Produkten (Produktinnovation), die zu Nutzensteigerungen bei den Konsumenten führen. Wenn nicht gerade ein Daniel Düsentrub über Nacht eine geniale Idee hat, fallen derartige Innovationen nicht vom Himmel, sondern müssen durch Einsatz von Ressourcen hervorgerufen werden. Wie viel Ressourcen sollten eingesetzt werden, um Innovationen zu erzeugen? Die Standardantwort des Ökonomen bei derartigen Fragen lautet: Die fragliche Aktivität sollte so lange ausgedehnt werden, bis die Grenzkosten gleich dem Grenznutzen der Aktivität sind. Auf unseren Fall übertragen also: Es sollten so viel Ressourcen eingesetzt werden, bis der Grenznutzen der Innovation gleich den Grenzkosten der Innovation ist. Man bezeichnet eine Marktform als dynamisch effizient, wenn sie Innovationen in genau diesem Umfang hervorruft. Natürlich ist es im Bereich der Innovation besonders schwierig, die allgemeinen ökonomischen Begriffe<sup>39</sup> *Grenznutzen* und *Grenzkosten* mit Leben zu füllen. Da Innovationen nach ihrem Wesen etwas noch nicht da Gewesenes bezeichnen, ist es schwer, Erwartungen auf der Grundlage von Erfahrungswerten zu bilden. Dies gilt besonders für die Nutzenseite. Wenn eine Firma z.B. eine Forschungsabteilung aufbaut, so ist es schwierig, ihre Produktivität vorherzusagen, also abzuschätzen, wie viele zusätzliche Innovationen durch eine etwas größere Dimensionierung gewonnen werden. Außerdem ist fraglich, welchen Marktwert eine Innovation nach ihrer Umsetzung haben wird. Aus Vereinfachungsgründen sehen wir im Folgenden von diesen Unwägbarkeiten ab. Außerdem konzentrieren wir uns überwiegend auf Verfahrensinnovationen. Hier besteht der Nutzen der Innovation aus den dadurch möglich werdenden Kosteneinsparungen bei der Produktion.

<sup>39</sup> Die Assoziation zu den bei Juristen beliebten „unbestimmten Rechtsbegriffen“ drängt sich (jedenfalls den Autoren) auf.

### Übungsaufgabe 23

Werden Aussagen zum optimalen Ressourceneinsatz durch diese einschneidenden Annahmen nicht weitgehend wertlos?

In der Realität muss ein Unternehmen, welches im Wettbewerb mit anderen Unternehmen steht, aus dem Markt ausscheiden, wenn es nicht innovativ ist, d.h. die jeweils kostengünstigsten Produktionsverfahren einsetzt (Verfahrensinnovation) und neue Produkte auf den Markt bringt (Produktinnovation). Im (stark vereinfachenden) Modell der vollständigen Konkurrenz existiert ein derartiger Innovationsdruck dagegen nicht. Der Grund hierfür ist sehr einfach: Wenn ein Unternehmen unter den Bedingungen der vollständigen Konkurrenz Kosten aufwendet, um eine Innovation durchzuführen, kommt es nicht in den Genuss eines Zusatzertrages. Wegen der Annahme vollständiger Information ist die Innovation allen anderen Anbietern zugleich bekannt, ohne dass diese hierfür Kosten aufzuwenden hätten. Das innovative Unternehmen hätte höhere Kosten als die „Nachahmer“ und würde deshalb Verluste machen. Es müsste aus dem Markt ausscheiden. *Die Marktform der vollständigen Konkurrenz ist mit anderen Worten dynamisch ineffizient.* Hier gäbe es überhaupt keine Innovationen. Ergänzen wir dieses Modell aber um die Institution des Patentrechts, so werden Innovationen lohnend.<sup>40</sup> Jeder einzelne Anbieter wird unter diesen Umständen Innovationen in einem Umfang durchführen, bis die Grenzkosten den Grenznutzen entsprechen. Ob hierbei ein soziales Optimum erreicht wird, hängt entscheidend von der Ausgestaltung des Patentrechts ab. So muss bei der Festlegung der Dauer des Patentschutzes abgewogen werden zwischen dem Anreiz, wohlfahrtssteigernde Innovationen durchzuführen, und dem wohlfahrtsmindernden Effekt eines – wenn auch zeitlich begrenzten – Monopols.

Dynamische Ineffizienz  
der vollkommenen  
Konkurrenz

Wenden wir uns jetzt dem Monopolmarkt zu. Im Rahmen unseres einfachen Modells hat der Monopolist einen Anreiz, Innovationen durchzuführen, denn er kann dadurch seinen Gewinn erhöhen. Er wird aber weder bei Verfahrens- noch bei Produktinnovationen einen Umfang wählen, der sozial optimal wäre, weil er seinen Kalkulationen eine Produktmenge zu Grunde legt, die kleiner ist, als sozial optimal wäre. Der Monopolist bietet ja nur jene Menge an, bei der seine Grenzkosten gleich seinem *Grenzerlös* sind, während das soziale Optimum verlangen würde, dass die Grenzkosten gleich dem *Preis* sind, und wie wir wissen, ist bei fallender Nachfragekurve der Preis stets höher als der Grenzerlös. Der Monopolist multipliziert die Stückkosteneinsparung deshalb mit einer zu kleinen Produktmenge.

Dynamische Ineffizienz  
des Monopols

In unserem Modell ist der Anreiz, Innovationen durchzuführen, für den Monopolisten (wegen der kleineren Angebotsmenge) also geringer als für ein Unterneh-

<sup>40</sup> Damit verlassen wir natürlich streng genommen unser Modell der vollständigen Konkurrenz, weil eine grundlegende Annahme, die des freien Marktzugangs, aufgehoben wird. Zur ökonomischen Analyse des Patentrechts vgl. z.B. Blair/Cotter (2005).

men, welches unter Konkurrenzbedingungen, aber mit der Möglichkeit des Patentschutzes, operiert.

### Übungsaufgabe 24

Liegt hier nicht ein Widerspruch vor: Nach Erteilung des Patents bietet das Unternehmen doch nicht mehr unter Konkurrenzbedingungen an, sondern besitzt ein – wenn auch zeitlich befristetes – Monopol?

F+E-Investitionen bei  
Staatsmonopol

In der Realität mag ein anderer Grund noch stärker zu Buche schlagen, der in unserem einfachen Modell aber nicht zum Tragen kommt: Echte Monopole gibt es fast nur in der Form von Staatsbetrieben.<sup>41</sup> Diese Betriebe dürfen in aller Regel aber keine Politik der Gewinnmaximierung betreiben. Manchmal wird ihnen eine gewisse Verzinsung des eingesetzten Kapitals zugestanden, oftmals aber nur die Deckung ihrer Kosten. Dann gibt es aber keinen besonderen Anreiz, innovativ tätig zu werden. Denken Sie einmal an die Produktionstechnik und die Produkte der Bundespost vor ihrer Privatisierung. Damals musste man u.U. monatelang auf einen Telefonanschluss warten und erhielt schließlich einen Telefonapparat, der seit etwa dreißig Jahren technisch und vom Design her überholt war. Ähnliche Beobachtungen lassen sich bei anderen staatlichen Monopolen machen.

F+E-Investitionen bei  
Monopol durch sunk  
costs

Ganz anders sieht es aber aus, wenn der Monopolist seine Monopolstellung am Markt verteidigen muss. In dieser Situation befinden sich praktisch alle Monopolisten, deren Markt nicht durch den Staat, sondern durch Eintrittsbarrieren in Form von *sunk costs* geschützt wird. Jetzt muss der Monopolist einen Teil seiner Monopolrente verwenden, um Forschungs- und Entwicklungsausgaben zu finanzieren, die ihm einen Vorsprung vor der potentiellen Konkurrenz sichern sollen, damit er zumindest für eine begrenzte Zeit eine Monopolrente beziehen kann. Im Falle der sinkenden Stückkosten könnte es einem potentiellen Konkurrenten gelingen, ein Verfahren zu entwickeln, welches ebenfalls mit sinkenden Stückkosten arbeitet, aber mit niedrigeren. Der Monopolist kann sich nur durch eigene Entwicklungsanstrengungen dagegen schützen. Die Barriere der *sunk costs* könnte von einem potentiellen Konkurrenten durchbrochen werden, wenn dessen Produktionskosten so niedrig sind, dass ein Markteintritt trotz der aufzuwendenden Eintrittskosten noch lohnend ist. Deshalb besteht für den Monopolisten auch in diesem Fall ein Anreiz, in die Senkung der Produktionskosten zu investieren. Selbst dann, wenn keine Möglichkeiten der Verfahrensinnovation bestehen, kann sich der Monopolist seines Marktes nicht sicher sein. Es könnten Substitute auf den Markt kommen, welche „seinen Markt“ und damit auch seinen Gewinn reduzieren. Deshalb muss er auch in die Produktinnovation investieren.

<sup>41</sup> Kommunale Versorgungs- und Entsorgungsbetriebe rechnen wir hierzu.



Zusammenfassend können wir also feststellen:

Zusammenfassung zur  
dynamischen Effizienz

1. In dem Modell der vollständigen Konkurrenz (ohne Patentschutz) existiert kein Anreiz, innovativ tätig zu werden.
2. Führt man in dieses Modell einen Patentschutz ein, so werden so lange Innovationen durchgeführt, bis Gleichheit von privaten Grenzkosten und Grenznutzen erreicht ist. Der Umfang der Innovationen wird im Allgemeinen nicht gesellschaftlich optimal sein, da privater und sozialer Nutzen auseinander fallen.<sup>42</sup>
3. In unserem Modell des (geschützten) Monopolmarktes ist der Innovationsumfang suboptimal, da die Angebotsmenge und damit die Kosteneinsparung kleiner ist, als sozial optimal wäre. Der Monopolist richtet den Umfang seiner Innovationstätigkeit aber an seinen Kosteneinsparungen aus.
4. In Wirklichkeit existieren Monopole, die sich ihres Marktes sicher sein können, fast nur in Form von Staatsmonopolen. Diesen Monopolen ist aber meistens die Gewinnmaximierung untersagt. Wenn der Staat keine besonderen Maßnahmen ergreift, bestehen für diese Monopolisten wenig Anreize, innovativ tätig zu werden.
5. Die meisten Monopole, die nicht staatlich geschützt sind, genießen nur den beschränkten Schutz durch sinkende Stückkosten oder durch sunk costs. Für diese Monopolisten existiert ein erheblicher Anreiz zur Innovation, weil sie ihre Monopolrente nur dann langfristig sichern können, wenn sie der potentiellen Konkurrenz immer einen Schritt voraus sind.
6. Konkurrenzmärkte in der reinen Form des Modells existieren in der Realität nicht. Tatsächlich besitzt jedes Unternehmen, welches ein neues Produkt auf den Markt bringt oder ein neues Produktionsverfahren anwendet, für eine gewisse Zeit eine Monopolstellung bei dem Produkt oder dem Verfahren, selbst wenn es hierfür keinen Patentschutz genießt. Es dauert eben eine gewisse Zeit, bis sich die Information verbreitet hat und die Konkurrenten ihren Produktionsapparat umstellen können. Vielleicht hat das innovative Unternehmen inzwischen auch schon eine gewisse Reputation für hohe Qualität am Markt erworben, so dass die Konkurrenten ihre Produkte nur zu niedrigeren Preisen ab-

---

<sup>42</sup> Man könnte sogar von einem „Innovationsparadox der vollständigen Konkurrenz“ sprechen: Das Patent führt bei vollständiger Konkurrenz *ceteris paribus* zur sozial optimalen Innovation, da es aber automatisch zu einer Transformation der Marktform führt, sprengt es selbst die für die Gültigkeit der Aussage notwendige *ceteris paribus*-Bedingung. Der Kern des Problems liegt in dem Versuch, innerhalb eines statischen Modells dynamisch zu argumentieren. Sowohl unser Konkurrenz- als auch das Monopolmodell sind statische Modelle, die uns zeigen, welche Preise und Mengen bei gegebener Konstellation der exogenen Größen auf einem Markt im Gleichgewicht herrschen. Die Frage nach den Anreizwirkungen eines Marktes in Bezug auf Innovationen lässt sich befriedigend nur im Rahmen eines dynamischen Modells beantworten. Im Rahmen eines derartigen Modells könnte gezeigt werden, welche Anpassungsprozesse ablaufen, bis ein neues Gleichgewicht erreicht ist.

setzen können.<sup>43</sup> Während dieser Zeit fließt dem Unternehmen eine Monopolrente zu. Es ist genau diese Rente, welche den Anreiz bietet, Innovationen durchzuführen. Sie dürfte die wichtigste Ursache für den technischen Fortschritt sein.

Finanzierungsfunktion  
der Monopolrenten

Außer dem Anreiz zur Innovation haben Monopolrenten noch eine weitere ökonomisch sinnvolle Funktion. Sie erleichtern nämlich die Finanzierung von Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen. Bei derartigen Investitionen besteht im Allgemeinen folgende asymmetrische Information zwischen dem Kreditgeber und dem Kreditnehmer: Das Unternehmen (der Kreditnehmer) kann die Erfolgsaussichten der Innovation (vermutlich) besser beurteilen als die kreditgewährende Bank. Andererseits hat der Kreditnehmer möglicherweise weniger Anreiz, sorgfältig mit dem geliehenen Geld umzugehen als der Kreditgeber, z.B. dann, wenn er im Falle des Verlustes nur im begrenzten Umfang haftet. Da die Bank nicht beurteilen kann, wie sorgfältig das Unternehmen mit dem geliehenen Geld umgeht, muss sie eine höhere Risikoprämie verlangen, als das Unternehmen in seiner eigenen Investitionsrechnung einkalkuliert. Eine Eigenfinanzierung mit Hilfe der Monopolrente kann deshalb gerade bei Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen kostengünstiger als die Fremdfinanzierung sein.

### 5.7.2 Zusammenfassende Beurteilung des Monopols

Die Macht von Monopolen wird einerseits durch die Preiselastizität der Nachfrage und zum anderen durch den „Wettbewerb um den Monopolmarkt“ begrenzt. Die Elastizität ist umso größer, je leichter die Nachfrager auf Substitute ausweichen können. Ein Wettbewerb um den Monopolmarkt findet in dem Sinne statt, dass potentielle Konkurrenten versuchen können, die Eintrittsbeschränkungen aufzuheben. Bei rechtlichen Zugangsbeschränkungen erfordert dies den Einsatz von Ressourcen im politischen Kampf, bei technischen oder ökonomischen Beschränkungen den Einsatz von Ressourcen zur Senkung der Produktionskosten, zur Substitution solcher Produktionsfaktoren, die im Besitz des Monopolisten sind<sup>44</sup> oder zur Ausweitung des Marktes, damit der Monopolist in den Bereich steigender Stückkosten gerät. Je größer die Macht des Monopolisten, desto größer ist die Differenz zwischen dem Monopolpreis und den Grenzkosten. Große Monopolmacht ist nicht gleichbedeutend mit hohen Gewinnen, wohl aber mit einer starken Ungleichverteilung des Tauschgewinns zu Gunsten des Monopolisten. Im Allgemeinen ist die Allokation im Monopol suboptimal: Mögliche Tauschgewinne werden nicht ausgeschöpft, weil sie zu Lasten des Monopolisten gehen. In dem Spezialfall der vollständigen Differenzierung kommt es zwar zu einer effizienten

<sup>43</sup> Dieser Gesichtspunkt wird wichtig, wenn die Nachfrager unsicher über die Eigenschaften des Produktes sind, wenn es sich also um Erfahrungsgüter handelt. Im Kurs „Marktversagen“ werden wir Modelle kennen lernen, die diesen Aspekt der Realität abbilden.

<sup>44</sup> Die Geschichte der Entwicklung der chemischen Industrie ist reich an Beispielen für den Ersatz monopolisierter Rohstoffe durch „Kunststoffe“.



Allokation, allerdings erhält in diesem Fall der Monopolist den gesamten Tauschgewinn, und die Nachfrager erhalten nichts.

Wie wir gesehen haben, sind Monopole sowohl in statischer als auch in dynamischer Betrachtung ineffizient. Die Aussicht auf eine Monopolrente stellt zwar einen starken Anreiz dar, Innovationen durchzuführen und damit letzten Endes die Produktionsmöglichkeiten einer Volkswirtschaft und deren Wohlfahrt zu erhöhen, dieser Anreiz ist aber wegen der zu geringen Produktionsmenge nicht optimal. Bei vollständiger Konkurrenz i.S. des Modells, d.h. ohne Patentschutz, fehlt ein derartiger Anreiz. Konkurrenzmärkte mit Patentschutz bieten dagegen – bei entsprechender Ausgestaltung des Patentrechts – einen guten Anreiz zur Innovation. Bei der Beurteilung eines Monopols müssen die negativen Effekte der statischen Ineffizienz gegen die positiven Effekte der Innovationsanreize abgewogen werden. Die positiven Effekte treten jedoch nur dann auf, wenn der Monopolist in den technischen Fortschritt investiert, nicht jedoch, wenn er in den politischen Entscheidungsprozess investiert, um seine Monopolstellung rechtlich abzusichern.

## Zusammenfassung

Nachdem wir uns in Kurseinheit 4 mit der Preisbildung auf Konkurrenzmärkten beschäftigt hatten, haben wir uns in der vorliegenden Kurseinheit mit der Preisbildung auf Monopolmärkten befasst. Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Marktformen liegt in der Anzahl der Anbieter und den unterschiedlichen Annahmen über ihr Verhalten. Auf Konkurrenzmärkten bietet eine große Zahl von Unternehmen ihre Produkte an. Sie betrachten den Marktpreis als gegeben. Auf einem Monopolmarkt bietet ein einziges Unternehmen sein Produkt an. Dieses Unternehmen betrachtet nicht den Preis, sondern die Preis-Absatzfunktion, d.h. die Nachfragefunktion als gegeben. Alle anderen Annahmen über den Konkurrenzmarkt gelten auch für den Monopolmarkt fort. Auf Grund dieser Annahmen war es uns möglich, das Gleichgewicht auf einem Monopolmarkt zu bestimmen. Unabhängig davon, ob der Monopolist den Preis oder die Menge als Entscheidungsvariable einsetzt, ob er also eine Preis- oder eine Mengenstrategie betreibt, ergaben sich bei gegebener Nachfragekurve und gegebener Kostenkurve ein und derselbe Gleichgewichtspreis und ein und dieselbe Gleichgewichtsmenge.

Weiter haben wir im Rahmen einer komparativ-statischen Analyse untersucht, wie sich das Gleichgewicht ändert, wenn sich die Nachfragekurve und/oder die Kostenkurve verschieben. Verschiebungen der Nachfragekurve können – wie auch auf Konkurrenzmärkten – durch Preisänderungen bei anderen Gütern, durch Einkommensänderungen, durch Präferenzänderungen, durch Qualitätsänderungen oder durch staatliche Eingriffe (Besteuerung) hervorgerufen werden. Verlagerungen der Kostenkurve können das Resultat von Faktorpreisänderungen, von Produktivitätsänderungen infolge technischen Fortschritts oder die Folge von staatlichen Eingriffen in die Marktpreisbildung (Kostensteuern, Subventionen) sein. Im Rahmen dieser Analyse haben wir unterstellt, dass der Monopolist seinen Periodengewinn maximieren möchte. Er rechnet nicht mit der Möglichkeit, dass sein Monopol auf Grund seines Verhaltens verloren gehen könnte. Diese Form der Analyse eignet sich vor allem, wenn das Monopol staatlichen Schutz genießt.

Wenn das Monopol jedoch nicht vom Staat geschützt wird und nur deshalb existiert, weil ein einzelnes Unternehmen den Markt zu niedrigeren Kosten versorgen kann als bei einer Aufteilung der Produktion auf mehrere Unternehmen, muss die Analyse modifiziert werden. Wir haben ein derartiges Monopol als natürliches Monopol bezeichnet. Im Gegensatz zum staatlich geschützten Monopol ist der natürliche Monopolist einer potentiellen Konkurrenz ausgesetzt. Falls die Nachfrage steigt, oder sich die Kosten ändern, kann er seine Monopolstellung verlieren.

Ähnlich verhält es sich mit einem Anbieter, der seine Monopolstellung spezifischen Investitionen verdankt, die zu sunk costs geführt haben. Da sunk costs für Produktionsentscheidungen nicht relevant sind, kann dieser Anbieter potentielle Konkurrenten in Höhe seiner sunk costs unterbieten und in diesen Grenzen eine Monopolstellung erlangen. Sofern die Fixkosten mit den sunk costs identisch sind, braucht er lediglich seine variablen Kosten zu decken, während die potentiellen

Konkurrenten ihre gesamten Stückkosten decken müssen, wenn ein Markteintritt für sie lohnend sein soll. Ein derartiger Monopolist wird mit seiner Preissetzung nicht notwendig bis zum Cournot'schen Punkt gehen, sondern nur bis zu jener Grenze, deren Überschreiten zum Markteintritt von Konkurrenten führen würde (*limit pricing*).

Die Aussicht auf die Erzielung einer Monopolrente stellt einen starken Anreiz für die Anbieter auf einem Markt dar, eine Monopolstellung anzustreben. Falls dies nicht möglich ist, weil kein staatlicher Schutz für ein Monopol zu erreichen ist oder weil der Markt zu groß ist, als dass ein einzelner Anbieter den gesamten Markt im Bereich sinkender Stückkosten beliefern könnte oder weil keine spezifischen Investitionen im relevanten Umfang einen monopolistischen Spielraum ermöglichen, können sich die Anbieter darauf verständigen, ein kollektives Monopol zu errichten. Ein derartiges Monopol wird als Kartell bezeichnet.

Die Kartellmitglieder vereinbaren eine Beschränkung der gemeinsamen Produktion auf ein Niveau, welches ein Monopolist wählen würde. Dabei müssen für die einzelnen Kartellmitglieder Produktionsquoten festgelegt werden, damit die vereinbarte Produktionshöhe nicht überschritten wird. Sofern der Kartellvertrag rechtlich durchsetzbar ist, funktioniert das Kartell wie ein normales Monopol und kann entsprechend analysiert werden.

Wegen der allokativen Ineffizienz von Monopolen und wegen der Konsequenzen für die Verteilung der Tauschgewinne genießen Kartellverträge jedoch im Allgemeinen keinen Rechtsschutz. Der Abschluss von Kartellvereinbarungen ist sogar oftmals mit Sanktionen bedroht. Unter diesen Umständen sind Kartellvereinbarungen äußerst instabil, weil für die einzelnen Kartellmitglieder ein starker Anreiz besteht, den Kartellvertrag zu brechen und eine Trittbrettfahrerposition einzunehmen. Ein Kartell stellt ein typisches Beispiel für folgendes soziales Dilemma dar: Kooperation ist zwar für alle Mitglieder von Vorteil, jedes einzelne Mitglied stellt sich aber noch besser, wenn nur die anderen den Vertrag einhalten (kooperieren), das Mitglied selber aber den Vertrag verletzt (defektiert).

Aus diesem Grund haben Kartelle in der Realität keine große Bedeutung. Sie funktionieren nur dann, wenn Vertragsverletzungen mit geringen Kosten zu beobachten sind und wenn das Kartell die Möglichkeit hat, Vertragsverletzungen zu bestrafen. Diese Bedingungen sind manchmal bei internationalen Rohstoffkartellen (z.B. OPEC) erfüllt. Die größte Bedeutung besitzen Kartelle wahrscheinlich im Bereich der organisierten Kriminalität. Kriminelle Organisationen schaffen sich eigene Instrumente zur Durchsetzung von Kartellverträgen. Sie können dies relativ kostengünstig tun, da die Durchsetzung des Kartellvertrages quasi ein Koppelprodukt bei der Durchsetzung jener Verträge ist, die den illegalen Transaktionen krimineller Organisationen zu Grunde liegen.

Dieselbe Eigenschaft, welche die Errichtung von Monopolen so interessant macht, nämlich das Auftreten von Monopolrenten, führt auch zu deren Erosion. Etwas vereinfacht lässt sich wohl sagen: Je größer die Monopolrente, desto größer die

Gefahr, dass das Monopol verloren geht. Die Hauptgefahr geht dabei von jenen potentiellen Konkurrenten aus, die ein substitutives Gut auf den Markt bringen oder die ein ähnliches Produktionsverfahren anwenden. Wenn der Monopolist keine Möglichkeit besitzt (z.B. mit Hilfe des Patentrechts), das Auftreten derartiger Produkte oder derartiger Produktionsverfahren zu verhindern, schrumpft sein Monopolmarkt. Dieser Prozess setzt sich fort, bis ein Gleichgewicht unter monopolistischer Konkurrenz erreicht ist. Das Monopol besteht zwar fort, die Monopolrente geht aber verloren.

Auch bei monopolistischer Konkurrenz liegen Gleichgewichtsmenge und Gleichgewichtspreis auf der Nachfragekurve. Der Monopolist maximiert seinen Gewinn, aber dieser Gewinn ist null. Genau wie in dem Modell ohne potentielle Konkurrenz ist die Angebotsmenge zu klein, da der Monopolist weiterhin seinen Cournotpunkt realisiert. Die Produktion findet nicht im Minimum der Stückkosten statt. Ohne monopolistische Konkurrenz würde der Monopolist den gesamten Markt alleine beliefern. Da der Gleichgewichtspunkt unter monopolistischer Konkurrenz im Bereich sinkender Stückkosten liegt, könnte er dies zu entsprechend niedrigeren Stückkosten tun. Die Ineffizienz im Hinblick auf Angebotsmenge und Produktionskosten bleibt also bestehen. Die Produktvielfalt ist dagegen größer, als sie es ohne monopolistische Konkurrenz wäre.

In speziellen Fällen kann monopolistische Konkurrenz jedoch auch zu einer Reduzierung der Produktvielfalt führen. Dies geschieht, wenn die Präferenzen der Nachfrager eingipflig und die Transaktionskosten nicht hoch genug sind, um das Verschmelzen von Teilmärkten zu einem einzigen Gesamtmarkt zu verhindern.

Die Ineffizienz von Monopolen bei der statischen Allokation der Ressourcen, der wir im Laufe unserer Analyse bei allen Modellvarianten (mit Ausnahme der vollständigen Preisdifferenzierung) begegnet sind, ist eines der Hauptargumente, welche gegen Monopole vorgetragen werden.

Ein zweites Ineffizienzargument bezieht sich auf die Auswirkungen auf den technischen Fortschritt. Unter bestimmten Umständen haben Monopole keinen Anreiz, innovativ tätig zu werden. Derartige Umstände liegen vor, wenn das Monopol staatlich geschützt ist, so dass es keine potentielle Konkurrenz zu fürchten hat, und wenn die Entscheidungsträger im Monopolunternehmen keinen Vorteil von etwaigen Innovationsgewinnen haben. Ein Grund hierfür könnte z.B. darin bestehen, dass das Monopol keine Gewinne machen darf. Liegen derartige Umstände nicht vor, so hat der Monopolist einen Anreiz, innovativ tätig zu werden. Der Monopolist wird jedoch den Innovationsumfang zu klein, also suboptimal, wählen, da er seine Absatzmenge zu klein wählt. Wegen der zu geringen Absatzmenge sind die Innovationserträge zu klein und als Folge davon die Innovationsausgaben. Ein optimales Patentrecht minimiert die Summe der Effizienzverluste, die aus einer suboptimalen Wahl des Innovationsumfangs und aus einer suboptimalen Wahl der Angebotsmenge resultieren.

Ein drittes Ineffizienzzargument bezieht sich auf die Ineffizienz des Wettbewerbs um staatlich geschützte Monopolrenten (rent seeking). Bei diesem Wettbewerb werden Ressourcen eingesetzt, um staatlichen Schutz für ein Monopol zu erhalten oder zu behalten. Dieser Ressourceneinsatz führt nicht zur Schaffung neuer Renten, sondern reduziert wegen des Ressourcenverbrauchs die Möglichkeit zur Wohlfahrtssteigerung.

Neben den Effizienzargumenten werden auch Gerechtigkeitsargumente gegen Monopole vorgebracht. Obgleich die ökonomische Theorie keine Werturteile abgeben kann, hat das Argument der Leistungsgerechtigkeit in der Praxis eine erhebliche Bedeutung. Eine Entlohnung ist demnach gerechtfertigt, wenn sie funktional von der erbrachten Leistung abhängig ist. Bei der Monopolrente fehlt ein derartiger Leistungsbezug.

In einer anderen Variante des Gerechtigkeitsarguments wird Monopolen vorgeworfen, sie würden ihre Mitarbeiter ausbeuten. Von Ausbeutung könnte man sprechen, wenn der Lohn geringer als unter Konkurrenzbedingungen ist. Hierzu, kann es kommen, wenn der Monopolist zugleich Monopsonist auf dem Arbeitsmarkt ist. Dieser Fall ist jedoch relativ selten. Eher ist der Fall zu beobachten, dass der Monopolist Löhne zahlt, die höher als unter Konkurrenzbedingungen sind.

9611711

## Lösungen zu den Übungsaufgaben

### Lösung zu Übungsaufgabe 1

Auf Grund der bisherigen Erfahrung kann der Monopolist eine lineare Nachfragefunktion der Form  $P = a + bX$  aufstellen. Den Parameter  $b$  erhält man aus:

$$b = \frac{\Delta P}{\Delta X} = \frac{P_2 - P_1}{X_2 - X_1} = -\frac{1}{200}.$$

Der Punkt  $a$  ergibt sich z.B. aus

$$a = P - bX = 5 + \frac{1}{200} \cdot 1000 = 10.$$

Für  $P_4 = 5,5$  gilt somit

$$5,5 = 10 - \frac{1}{200}X, \text{ woraus ein Absatz in Höhe von}$$

$$X_4 = 200 \cdot 4,5 = 900 \text{ folgt.}$$

### Lösung zu Übungsaufgabe 2

Im Gleichgewicht gilt für den Monopolisten (wie auch für ein Konkurrenzunternehmen!) Grenzerlös gleich Grenzkosten:  $E'(X) = K'(X)$ . Der Erlös wird für den Monopolisten gegeben durch  $E = P(X)X$ , im obigen Beispiel also durch  $E = (a - bX)X = aX - bX^2$ . Der Grenzerlös ist dann gleich  $E' = a - 2bX$ . Die Grenzkosten sind:  $K' = X + 1$ . Im Gleichgewicht gilt also:  $a - 2bX = X + 1$ . Daraus ergibt sich die Gleichgewichtsmenge zu:

$$a - 1 = X + 2bX$$

$$a - 1 = X(1 + 2b)$$

$$X = \frac{a - 1}{1 + 2b}.$$

Für  $a = 101$  und  $b = \frac{1}{2}$  ergibt sich:  $X^* = 50$ . Der zugehörige Gleichgewichtspreis lautet  $P^* = 101 - \frac{1}{2}50 = 76$ .

### Lösung zu Übungsaufgabe 3

Da die Funktion  $P(X) = a \frac{1}{X}$  nur für den Bereich  $X > 0$  definiert ist, gilt für den

Erlös in diesem Bereich  $E = P(X)X = a \frac{1}{X}X = a$ . Der Grenzerlös ist  $\frac{dE}{dX} = 0$ .

Ökonomisch gesehen ergäbe sich für ein Unternehmen die paradoxe Situation, dass es bei jeder Angebotsmenge den gleichen Erlös hätte. Da die Kosten mit der Ausbringungsmenge steigen, böte das Unternehmen eine (kleinstmögliche) Produkteinheit an, um seinen Gewinn zu maximieren. Die Lösung für dieses Paradox liegt in der Nachfragefunktion. Eine Nachfragefunktion, die unabhängig von der Menge stets zu den gleichen Erlösen führt, liefert nur für einen gewissen Wertebereich eine plausible Beschreibung der Realität, nicht jedoch, wenn die Menge sehr klein oder sehr groß wird. Für jedes Gut gibt es einen Prohibitivpreis, und für jedes Gut existiert eine Sättigungsmenge.

#### Lösung zu Übungsaufgabe 4

Auflösen der Marktnachfrage  $X = 82 - 0,08P$  nach dem Preis ergibt  $P = 1025 - 12,5X$ . Für den Erlös gilt somit

$E = (1025 - 12,5X)X$ . Dann ergibt sich

$$E' = 1025 - 25X.$$

Für die Grenzkosten gilt:

$$K' = X^2 - 50X + 1125.$$

Im Gleichgewicht gilt:  $E' = K'$ , also

$$1025 - 25X = X^2 - 50X + 1125. \text{ Daraus folgt}$$

$$X^2 - 25X + 100 = 0. \text{ Dann ist:}$$

$$X_{1,2} = 12,5 \pm \sqrt{156,25 - 100} = 12,5 \pm 7,5, \text{ also}$$

$$X_1 = 20$$

$$X_2 = 5.$$

$X_2$  ist kein Gleichgewicht, da die Steigung der Grenzkostenkurve im Punkt  $X_2$  dem Betrage nach größer ist als die der Grenzerlöskurve:

$$\frac{dE'}{dX}(X_2) = -25$$

$$\frac{dK'}{dX}(X_2) = -40,$$

die Grenzkosten sinken also stärker als der Grenzerlös, wenn der Monopolist die Angebotsmenge erhöht.

Für  $X_1$  gilt dagegen:

$$\frac{dE'}{dX}(X_1) = -25$$

$$\frac{dK'}{dX}(X_1) = -10.$$



Wegen

$$G(X_1) = E(X_1) - K(X_1) = (1025 - 250)20$$

$$- \left( \frac{1}{3} \cdot 8000 - 25 \cdot 400 + 1125 \cdot 20 \right) = 333,33$$

macht der Monopolist mit der Angebotsmenge  $X_1 = 20$  keinen Verlust. Diese Menge stellt somit die gleichgewichtige Ausbringungsmenge dar.

### Lösung zu Übungsaufgabe 5

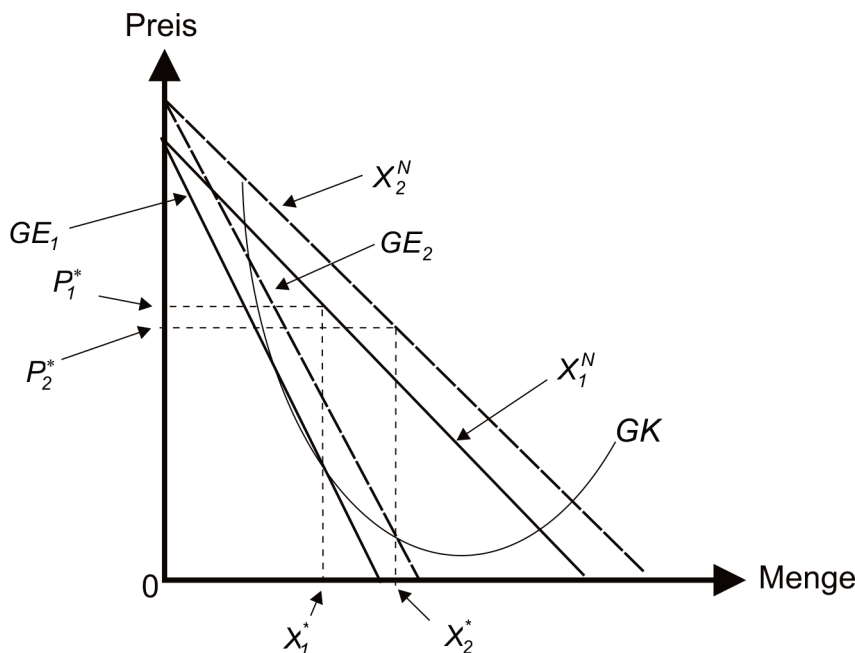


Abbildung (L 5): Lösung zu Übungsaufgabe 5

Die ökonomischen Gründe bestehen darin, dass der preissteigernde Effekt der gestiegenen marginalen Zahlungsbereitschaft überkompensiert wird durch den preissenkenden Effekt der abnehmenden Grenzkosten.

### Lösung zu Übungsaufgabe 6

Ein Anstieg der Fixkosten hat keinen Einfluss auf die Lage der Grenzkostenkurve. Die optimale Angebotsmenge wird aber von der Lage der Grenzkosten- und der Grenzerlöskurve bestimmt. Der Marktpreis wird durch die Angebotsmenge und die Nachfragekurve bestimmt. Da ein Anstieg der Fixkosten keinen Einfluss auf diese beiden Größen hat, ändert sich auch der Monopolpreis nicht. Die prozentuale Änderung ist demnach null. (Anm.: Hierbei ist vorausgesetzt, dass der Anstieg der Fixkosten nicht dazu führt, dass der Monopolist seine Produktion ganz einstellt.)

**Lösung zu Übungsaufgabe 7**

$$P = \frac{1}{b}(a - X) = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}X$$

$$E = \left( \frac{a}{b} - \frac{1}{b}X \right) X$$

$$E' = \frac{a}{b} - \frac{2}{b}X.$$

$$\text{Aus } \frac{a}{b} - \frac{2}{b}X = c \text{ folgt:}$$

$$X = \frac{b}{2} \left( \frac{a}{b} - c \right)$$

$$X^* = \frac{a}{2} - \frac{bc}{2} = \frac{1}{2}(a - bc)$$

$$P = \frac{a}{b} - \frac{1}{b} \left( \frac{a}{2} - \frac{bc}{2} \right)$$

$$P^* = \frac{1}{2} \left( \frac{a}{b} + c \right).$$

a) Bei Einführung einer Mengensteuer gilt:

$$G = E(X) - K(X) - tX$$

$$\frac{dG}{dX} = E'(X) - K'(X) - t = 0$$

$$E'(X) = K'(X) + t$$

$$\frac{a}{b} - \frac{2}{b}X = c + t$$

$$X_1 = \frac{a}{2} - \frac{b(c+t)}{2} = \frac{1}{2}(a - b(c+t))$$

$$P_1 = \frac{1}{2} \left( \frac{a}{b} + c + t \right).$$

b) Bei Einführung einer Wertsteuer gilt:

$$G = E(X) - K(X) - tP(X)X$$

$$= (1-t)E(X) - K(X)$$

$$\frac{dG}{dX} = (1-t)E'(X) - K'(X) = 0$$

$$(1-t) \left( \frac{a}{b} - \frac{2}{b}X \right) = c$$

$$X_2 = \frac{b}{2} \left[ \frac{a}{b} - \frac{c}{1-t} \right] = \frac{1}{2} \left[ a - \frac{bc}{(1-t)} \right]$$

$$P_2 = \frac{1}{2} \left[ \frac{a}{b} + \frac{c}{(1-t)} \right].$$

c) Bei Einführung einer Kostensteuer gilt:

$$G = E(X) - K(X) - tK(X)$$

$$G = E(X) - (1+t)K(X)$$

$$\frac{dG}{dX} = E'(X) - (1+t)K'(X) = 0$$

$$\frac{a}{b} - \frac{2}{b}X = (1+t)c$$

$$X_3 = \frac{b}{2} \left[ \frac{a}{b} - (1+t)c \right] = \frac{1}{2} [a - (1+t)bc]$$

$$P_3 = \frac{1}{2} \left[ \frac{a}{b} + (1+t)c \right].$$

d) Bei Einführung einer Gewinnsteuer gilt:

$$G = E(X) - K(X) - t[E(X) - K(X)]$$

$$G = (1-t)[E(X) - K(X)]$$

$$\frac{dG}{dX} = (1-t)[E'(X) - K'(X)] = 0$$

$$E'(X) - K'(X) = 0.$$

Eine Gewinnsteuer lässt also die Angebotsmenge und damit auch den Monopolpreis gegenüber der Ausgangslage unverändert. Der Monopolist kann die Gewinnsteuer nicht überwälzen.

e) Für die Angebotsmengen gilt:

$$X^* = \frac{1}{2}(a - bc)$$

$$X_1 = \frac{1}{2}[a - b(c + t)]$$

$$X_2 = \frac{1}{2} \left[ a - \frac{bc}{1-t} \right]$$

$$X_3 = \frac{1}{2}[a - (1+t)bc]$$

$$X_4 = X^*.$$

$$X^* > X_1, \text{ da } a - bc > a - b(c + t).$$

$X_1 > X_3$ , falls

$$a - b(c + t) > a - (1 + t)bc$$

$$-bc - bt > -bc - bct$$

$$-bt > -bct$$

$$-1 > -c$$

$$c > 1.$$

$X_3 > X_2$ , da

$$a - \frac{bc}{1-t} < a - (1+t)bc$$

$$(1+t)bc < \frac{bc}{1-t}$$

$$1+t < \frac{1}{1-t}$$

$$(1+t)(1-t) < 1$$

$$1-t^2 < 1$$

$$-t^2 < 0$$

$$t^2 > 0.$$

Es ergibt sich also:

$$X^* = X_4 > X_1 > X_3 > X_2, \text{ falls } c > 1.$$

Die Wertsteuer führt somit zu einer größeren Angebotsreduzierung, falls  $c > 1$ .

### Lösung zu Übungsaufgabe 8

$$DK = \frac{K}{X} = \frac{1}{3}X^2 - 6X + 40$$

$$\frac{\partial DK}{\partial X} = \frac{2}{3}X - 6 = 0 \Leftrightarrow X = 9.$$

Das Minimum der Durchschnittskosten liegt bei  $X = 9$ .

Im Schnittpunkt von Durchschnittskostenkurve und Nachfragekurve gilt  $DK = P$ , also

$$\frac{1}{3}X^2 - 6X + 40 = 40 - 4X \Leftrightarrow \frac{1}{3}X^2 = 2X \Leftrightarrow X = 0 \text{ und } X = 6.$$

Der Schnittpunkt liegt somit im fallenden Bereich der Durchschnittskostenkurve, d.h. es liegt ein natürliches Monopol vor.

### Lösung zu Übungsaufgabe 9

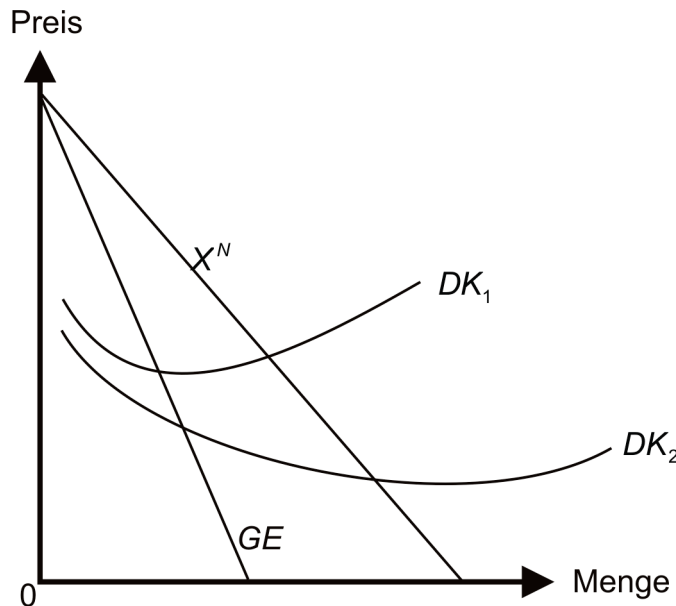


Abbildung (L 9): Lösung zu Übungsaufgabe 9

### Lösung zu Übungsaufgabe 10

Die Aussage ist zutreffend. Die Grenzkostenkurve schneidet die Stückkostenkurve in deren Minimum. Wenn die Grenzkostenkurve links von der Nachfragekurve einen fallenden Verlauf hat, muss die Stückkostenkurve ebenfalls einen fallenden Verlauf haben. Sinkende Grenzkosten sind mithin hinreichend, aber nicht notwendig für die Existenz eines natürlichen Monopols.

### Lösung zu Übungsaufgabe 11

Abbildung 5.3-3 muss lediglich in umgekehrter Reihenfolge interpretiert werden. Ausgangspunkt ist die Nachfragekurve  $X_2^N$ , die sich nach  $X_1^N$  verlagert. Die Argumentation verläuft analog zu der bei einer Ausweitung der Nachfrage.

### Lösung zu Übungsaufgabe 12

Ein Werbefeldzug stellt eine spezifische Investition dar, die zu sunk costs führt. Nach Beendigung des Werbefeldzugs haben die eingesetzten Werbemittel einen Wiederverkaufswert, der nahe bei null liegt. Wenn der Preis für derartige Werbe-

mittel steigt, hätten potentielle Konkurrenten höhere Durchschnittskosten zu tragen. Die Monopolstellung wird also ceteris paribus gefestigt.

### Lösung zu Übungsaufgabe 13

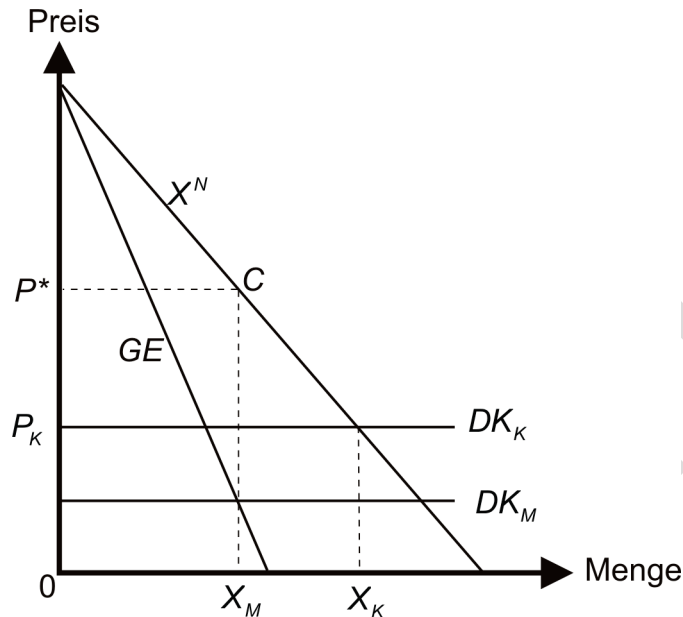


Abbildung (L 13):

Lösung zu Übungsaufgabe 13

Der Monopolist wird die Angebotsmenge  $X_K$  wählen. Bei dieser Angebotsmenge erzielt er einen Preis  $P_K$ , der über seinen Durchschnittskosten liegt. Potentielle Konkurrenten werden nicht in den Markt eintreten, da sie einen Gewinn von null machen würden.

### Lösung zu Übungsaufgabe 14

Der gemeinsame Gewinn wird gegeben durch

$$G = P(X_1 + X_2)(X_1 + X_2) - K_1(X_1) - K_2(X_2)$$

$$\frac{\Delta G}{\Delta X_1} = \frac{\Delta P}{\Delta X} X + P - K'_1 = 0$$

$$\frac{\Delta G}{\Delta X_2} = \frac{\Delta P}{\Delta X} X + P - K'_2 = 0.$$

Der gemeinsame Gewinn wird also maximiert, wenn für jedes Unternehmen der Grenzerlös gleich den Grenzkosten ist. Da der Grenzerlös für beide Unternehmen gleich ist, müssen im Optimum also auch die Grenzkosten gleich sein. Die Produktion ist so aufzuteilen, dass die Grenzkosten gleich sind. Ansonsten würde ineffizient aufgeteilt – per se ein Widerspruch zur Gewinnmaximierung.



artige Durchsetzungsinstrumente vor allem fixe Kosten verursachen, können sie nahezu kostenlos (d.h. zu Grenzkosten von null) zugleich zur Durchsetzung von Kartellverträgen eingesetzt werden.

### Lösung zu Übungsaufgabe 18

Um diese Frage beantworten zu können, müsste vorher der Begriff Konkurrenz definiert werden. Wir haben ihn bisher nur im Sinne von vollständiger Konkurrenz verwendet. In diesem Sinn liegt weder bei substitutiven noch bei komplementären Gütern Konkurrenz vor, da für den Anbieter unter monopolistischer Konkurrenz der Preis seines Produktes nicht gegeben ist. Versteht man unter Konkurrenz jedoch den Umstand, dass Entscheidungen anderer Anbieter Einfluss auf die Gewinnsituation des betrachteten Anbieters haben, so steht der Anbieter sowohl in Konkurrenz zu Anbietern substitutiver als auch zu solchen komplementärer Güter. Letzten Endes steht er in Konkurrenz zu allen anderen Anbietern, da alle gemeinsam um das Budget der Nachfrager konkurrieren.

### Lösung zu Übungsaufgabe 19

- a) Damit ein Unternehmen seinen Gewinn maximiert, muss die notwendige Bedingung  $E'(X) = K'(X)$  erfüllt sein. In der Ausgangssituation gilt:

$$E(X) = 5(265 - X)X. \text{ Daraus folgt: } E'(X) = 5 \cdot 265 - 10X.$$

Für  $K'(X)$  ergibt sich:  $K'(X) = 15X^2 - 30X + 25$ . Somit erhält man  $5 \cdot 265 - 10X = 15X^2 - 30X + 25$  oder  $15X^2 - 20X + 25 - 5 \cdot 265 = 0$  und weiter:

$$X^2 - \frac{4}{3}X + \left(\frac{5}{3} - \frac{265}{3}\right) = 0$$

$$X_{1,2} = \frac{2}{3} \pm \sqrt{\frac{4}{9} - \frac{15}{9} + \frac{265 \cdot 3}{9}}$$

$$= \frac{2}{3} \pm \frac{1}{3}\sqrt{784}$$

$$X_1^* = \frac{2}{3} + \frac{28}{3} = 10$$

$$X_2^* = -\frac{26}{3}.$$

Von ökonomischem Interesse ist lediglich der positive Wert.

Dann ergibt sich

$$X^* = 10$$

$$P^* = 5(265 - 10) = 1275$$

$$G^* = 9000.$$



Lösung zu Teilaufgabe b):

Die neue Nachfragefunktion lautet  $X = a - \frac{1}{5}P$ .

Die im neuen Gleichgewicht nachgefragte Menge  $\tilde{X}$  sowie der Parameter  $a$  sind bestimmt durch die beiden Gleichungen

$$(1) E'(\tilde{X}) = K'(\tilde{X}) \text{ und}$$

$$(2) P(\tilde{X}) = DK(\tilde{X}).$$

Aus  $P = 5(a - X)$  folgt  $E = 5(a - X)X$  und  $E'(X) = 5a - 10X$ .

Man erhält somit das Gleichungssystem

$$(1) 5a - 10X = 15X^2 - 30X + 25$$

$$(2) 5(a - X) = 5X^2 - 15X + 25$$

Auflösen nach  $a$  und Gleichsetzen ergibt

$$3X^2 - 4X + 5 = X^2 - 2X + 5$$

$$\Rightarrow 2X^2 = 2X$$

$$\Rightarrow X = 0 \text{ und } X = 1.$$

Somit  $\tilde{X} = 1$ .

Einsetzen in (1) ergibt  $a = 4$ .

Die neue Nachfragefunktion lautet somit  $X = 4 - \frac{1}{5}P$ . Hieraus folgt

$$\tilde{P} = 15$$

$$\tilde{G} = 15 - 15 = 0.$$

### Lösung zu Übungsaufgabe 20

Nein, denn die Anzahl der Kunden oder auch die Höhe ihrer Zahlungsbereitschaften sagt noch nicht viel über die Gewinnaussichten in diesem Marktsegment aus. In dem Segment mit der höchsten aggregierten Zahlungsbereitschaft mag auch die stärkste Anbieterkonkurrenz herrschen. Denken Sie an die Gewinnsituation solcher Nischenanbieter wie Porsche verglichen mit der von Massenherstellern wie Fiat.

### Lösung zu Übungsaufgabe 21

Aus der Lösung zu Übungsaufgabe 19 ergibt sich im Gleichgewicht:

$$P^* = 1275$$

$$X^* = 10.$$

Die Grenzkosten sind:

$$GK = 15 \cdot 10^2 - 30 \cdot 10 + 25 = 1500 - 300 + 25$$

$$GK = 1225.$$

Dann ist

$$m = 1 - \frac{1225}{1275} \approx 0,04.$$

Der Monopolist aus Übungsaufgabe 19 hatte also bereits vor Eintritt der Konkurrenten in den Markt nur eine sehr geringe Marktmacht.

### Lösung zu Übungsaufgabe 22

Ja, denn weiterhin bleiben Tauschmöglichkeiten, die zu entsprechenden Tauschgewinnen geführt hätten, ungenutzt, wie ein Blick auf Abbildung 5.7-2 zeigt. Konsumenten im Bereich  $X_K^* - X_M^*$  hätten marginale Zahlungsbereitschaften für das Gut, welche über den Grenzkosten lägen. Die Umverteilung der Monopolrente an alle Faktoren mag zwar zu einer Wohlfahrtssteigerung führen, falls der Grenznutzen des Einkommens mit zunehmendem Einkommen sinkt und durch die Umverteilung eine gleichmäßigere Einkommensverteilung erreicht wird. An der Ineffizienz der Gütererzeugung durch das Monopol ändert dies aber nichts.

### Lösung zu Übungsaufgabe 23

Nein, denn es ist ja nicht das Ziel, für eine bestimmte konkrete Situation den optimalen Ressourceneinsatz anzugeben. Ziel der Überlegung ist es vielmehr, zu untersuchen, welchen Einfluss die Marktform (hier: Monopol vs. Konkurrenz) auf die Innovationsentscheidung in einer bestimmten Situation hat. Wenn sich herausstellt, dass unter den angenommenen (zugegeben stark vereinfachenden) Bedingungen das Innovationsvolumen des Monopolisten größer ist als jenes, welches unter Konkurrenzbedingungen gewählt würde, lässt sich hieraus noch nicht ohne weiteres schließen, dass dies auch unter realitätsnäheren Bedingungen der Fall wäre. Die Überlegung liefert aber immerhin einen ersten Anhaltspunkt.

### Lösung zu Übungsaufgabe 24

Wie eingangs gesagt worden ist, beschränken wir uns hier auf den Fall der Verfahrensinnovation. Ein neues Produktionsverfahren gibt dem Patentinhaber zwar einen Kostenvorsprung, beseitigt aber nicht die Konkurrenz.

## Index

Allokation.....	47	Gerechtigkeit.....	43
Amoroso-Robinson-Relation .....	8	Gerechtigkeitsargument .....	58
Analyse,		Gewinn.....	43
komparativ-statische.....	11, 19, 55	Gewinnfunktion,	
Angebotskurve,		des Monopolisten .....	6
aggregierte .....	16	Gewinnmaximierung,	
individuelle.....	16	individuelle.....	40
Ausbeutung .....	48, 58	Gewinnmaximum.....	8
Austrittskosten .....	19	Gewinnsteuer .....	15
Betriebsoptimum.....	22	Gleichgewicht,	
Bruttopreis.....	15	auf kurze Frist .....	11
Cournot'scher Punkt .....	9	auf lange Frist.....	11
Cournot-Preisbildung.....	24, 28	Gleichgewichtsmenge.....	17
dead weight loss .....	15	Gleichgewichtspreis.....	17
Dilemma,		Grenzerlös .....	7
soziales .....	56	Grenzerlös,	
Durchschnittserlös.....	7	monopolistischer .....	7
Eigenfinanzierung .....	53	Grenzkosten .....	53
Eintrittsbarrieren .....	2	Güter,	
Eintrittskosten .....	19	öffentliche .....	14
Eintrittskosten,		industrial organization .....	26
prohibitive .....	4	Industrieökonomik .....	26
Elastizität.....	33	Ineffizienz,	
Faktorallokation .....	47	statische .....	54
Faktor-Monopsonist.....	48	von Monopolen .....	57
Faktorpreis .....	11	Ineffizienzargument .....	58
Faktorsubstitution.....	37	Information,	
Fehlallokation.....	47	asymmetrische.....	53
Firma,		vollständige .....	1
konkurrenzwirtschaftliche .....	7	Innovation .....	49
Fremdfinanzierung .....	53	Innovationsgewinn.....	57
		Instrumentvariable .....	1

Investition,	monopolistischer..... 1
spezifische.....55	unter vollständiger Konkurrenz .. 1
Kartell5, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 56	vollkommener..... 1
Kartell,	Marktangebotskurve,
angebotsbeschränkendes .....27, 33	kurzfristige ..... 16
Diamanten-.....34	langfristige ..... 16
illegales .....34	Markteintrittskosten..... 24
OPEC- .....33	Marktgleichgewichtsmenge..... 22
unvollständiges .....32	Marktnachfragefunktion ..... 1
Kartellgewinn .....34	Marktzutritt..... 37
Kartellpreis .....29, 30	Mengensteuer ..... 14, 15
Kartellquote .....29	Monopol ..... 43, 44, 46
Kartellstrafe .....29	Monopol,
Kartellvertrag.....27, 29, 56	kollektives..... 56
kartellwidriges Verhalten.....30	natürliches1, 4, 5, 6, 7, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 31, 37, 55
Konkurrenten .....4	reines..... 38
Konkurrenten,	Monopolgrad ..... 45
potentielle.....22	Monopolist..... 1, 2, 4
Konkurrenz,	Monopolmacht..... 24, 45, 53
monopolistische ..5, 37, 38, 39, 57	Monopolmarkt ..... 1, 23, 50, 55
Konkurrenzgleichgewicht.....3	Monopolmarkt,
Konkurrenzmarkt.....1, 52	geschützter ..... 52
Konsumentenrente ..... 15, 47	Monopolmenge..... 18
Konzession.....3	Monopolpreis..... 10, 45, 53
Konzessionär.....3	Monopolregulierung,
Kosten,	staatliche ..... 4
versunkene .....5	Monopolrente2, 3, 9, 15, 19, 27, 30, 32, 34, 43, 46, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 58
Kostensteuer ..... 15	Monopolstellung18, 24, 46, 49, 51, 52, 54, 55, 56
Kriminalität,	Nachfragekurve,
organisierte.....34	elastischer Bereich der ..... 8
Leistungsgerechtigkeit.....43, 46	Nettopreis ..... 15
Limit Pricing.....25	
Markt,	

Nettostückerlös.....	16	Rente .....	46
Oligopol .....	35, 37	Ressourcen .....	46
Oligopolist.....	37	Schutz,	
Optimum,		staatlicher .....	27
soziales .....	50	Skalenerträge,	
Partialmodell .....	13	steigende.....	4, 8
Patent.....	2	Staatsmonopol.....	52
Patentrecht.....	50	Standortentscheidung.....	41
Patentrecht,		Steuer,	
optimales .....	57	spezifische .....	14
Präferenzänderung .....	22	Steuern .....	14
Preis-Absatz-Funktion .....	6	Steuersatz .....	14
Preisdifferenzierung .....	57	Stückkosten .....	4
Preis-Mengen-Kombination,		Stückkosten,	
gleichgewichtige.....	38	sinkende.....	18
Preissetzungsspielraum .....	24	Substitute .....	38
Preistheorie,		Substitute,	
statische .....	25	perfekte.....	37
Preistreue.....	31	Subventionen .....	14
Produktdifferenzierung .....	40	sunk costs .....	5, 37, 51, 55
Produktinnovation.....	49, 50, 51	Transaktionskosten .....	45
Produktionsfunktion.....	11	Trittbrettfahrer .....	56
Produktionskapazität.....	46	Trittbrettfahrer-Verhalten .....	27
Produktsubstitution .....	37	Überkapitalisierung.....	49
Produktvielfalt.....	40	Überschussnachfrage .....	32
Promenadenmodell.....	40	Unternehmung,	
Qualitätstreue .....	31	öffentliche .....	19
Quotenkartell.....	27	Verfahrensinnovation.....	49, 50, 51
Rahmenbedingungen,		Verteilung,	
volkswirtschaftliche .....	11	zweigipflige.....	42
Rationalisierungskartell .....	27	Wertsteuer .....	15
rent seeking .....	46	Wettbewerbsmarkt .....	1
		X-(In-)Effizienz .....	48

X-Ineffizienz.....	49
Zugangsbeschränkungen.....	2, 38
Zugangsbeschränkungen,	

ökonomische .....	4
produktionstechnische .....	4
rechtliche.....	2

9611711

## Autorenverzeichnis

Bester	26
Blair	49
Cournot	9
Cooter	35
Hicks	25
Leibenstein	47
Lerner	44
North	45
Ott	35
Rawls	42
Schäfer	35
Schelling	34
Tirole	26
Ulen	35
Weigel	35
Wolfstetter	25



## Literatur zu Kurseinheit 5

Bester, H., (2010), Theorie der Industrieökonomik, 5. Auflage, Berlin.

Blair, R. D., T.F. Cotter, (2005), Intellectual Property: Economic and Legal Dimensions of Rights and Remedies, Cambridge/Mass.

Cooter, R., Th. Ulen, (2012), Law and Economics, 6. Aufl. Boston.

Leibenstein, H., (1966), Allocative Efficiency vs. „X-Efficiency“, American Economic Review 56, 392-415.

Lerner, A.P., (1934), The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power, Review of Economic Studies 1, 157-175.

North, D.C., (1996), Five Propositions about Institutional Change, in: J. Knight and I. Sened (Hrsg.), Explaining Social Institutions, Michigan, 15-26.

Rawls, J., (1971), A Theory of Justice, Cambridge, MA.

Schäfer, H.-B., C. Ott, (2005), Lehrbuch der ökonomischen Analyse des Zivilrechts, 4. Aufl., Berlin.

Schelling, T.C., (1968), Economics and criminal enterprise, in: In T. Schelling, Choices and Consequences, S.158-178.

Tirole, J., (1988), The Theory of Industrial Organization, Cambridge, MA.

Weigel, W., (2003), Rechtsökonomik, München.

Wolfstetter, E., (1999), Topics in Microeconomics: Industrial Organization, Auctions, and Incentives, Cambridge, MA.

9611711

9611711

002 498 553 (10/16)

00049-4-05-S1



Alle Rechte vorbehalten  
© 2016 FernUniversität in Hagen  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft