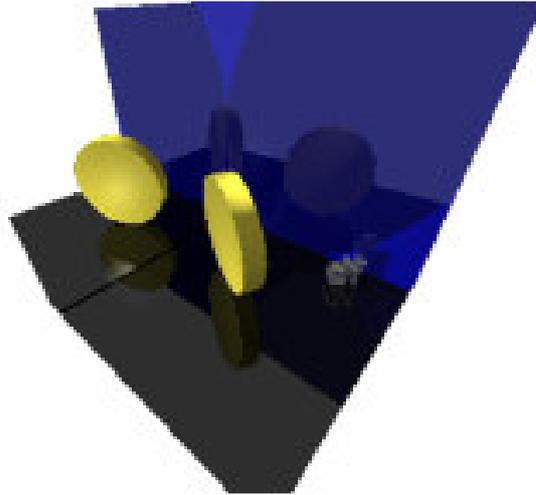


# Principles Of Economics – eine Zusammenfassung

Begleitend zur Vorlesung von  
Prof. Silvio Borner und Dr. Markus Kobler  
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre  
Teil I: Mikroökonomie



Autor: Daniel Frank  
Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum  
der  
Universität Basel

Nach: N. Gregory Mankiw, Principles Of Economics  
The Dryden Press  
1997

Universität Basel  
Wintersemester 1999 / 2000

**Inhalt**

<b>Einführung.....</b>	<b>3</b>
Wie Menschen Entscheidungen fällen .....	3
Wie Menschen interagieren.....	4
Wie die Wirtschaft als Ganzes funktioniert .....	5
Konklusion:.....	5
<b>Interdependenz und Gewinne aus Handel .....</b>	<b>6</b>
Eine Parabel für die moderne Wirtschaft .....	6
Absoluter und komparativer Vorteil .....	6
<b>Angebot und Nachfrage.....</b>	<b>7</b>
Wettbewerbsformen: eine Einführung .....	7
Nachfrage .....	7
Angebot.....	8
Angebot und Nachfrage .....	9
<b>Elastizität .....</b>	<b>11</b>
Nachfrageelastizität.....	11
Gesamterlös und Preiselastizität.....	12
Angebot.....	13
<b>Staatliche Eingriffe in Angebot und Nachfrage.....</b>	<b>14</b>
Preisbindungen des Staates .....	14
<b>Konsumenten, Produzenten und Markteffizienz .....</b>	<b>17</b>
Consumer und Producer Surplus.....	17
Steuern und Surplus .....	18
<b>Externalitäten .....</b>	<b>19</b>
Externalitäten und Marktineffizienz.....	19
Private Lösungen zu Externalitäten.....	20
Staatliche Lösungen zu Externalitäten .....	21
<b>Öffentliche Güter und Allmendgüter .....</b>	<b>22</b>
Öffentliche Güter .....	22
Allmendgüter .....	22
Die Wichtigkeit von Eigentumsrechten .....	23
<b>Produktionskosten .....</b>	<b>24</b>
Was sind Kosten?.....	24
Produktion und Kosten.....	24
<b>Firmen im vollständigen Wettbewerb .....</b>	<b>27</b>
Rückblende: vollständiger Wettbewerb .....	27
Gewinnmaximierung und Produktionsentscheid.....	27
Verübergehende Schliessung und Geschäftsaufgabe .....	28
Der Gewinn des Unternehmens im vollständigen Wettbewerb.....	28
Das Angebot im Markt mit vollständigem Wettbewerb.....	29
<b>Produktionsfaktoren.....</b>	<b>31</b>
Gütermarkt und Faktormarkt.....	31
Nachfrage nach Arbeit .....	31
Gleichgewicht im Arbeitsmarkt .....	32

## Einführung

Das Wort 'Ökonomie' stammt aus dem Griechischen und umschreibt dort einen Haushalt und die Person, die den Haushalt führt. Haushalte sind ständig Trade-Offs ausgesetzt, um ihre knappen Ressourcen zu verteilen. Es geht darum, die Ressourcen, sei dies in Produktion (Arbeit) oder Konsum, möglichst effizient zu verteilen.

Wie ein Haushalt steht auch eine Gesellschaft ständig vor Trade-Offs. Ständig müssen die gegebenen und knappen Ressourcen so umverteilt werden, dass eine möglichst effiziente Konstellation entsteht. Der Schlüsselbegriff der Ökonomie ist die Knappheit. Fast alle Güter, inklusive Luft, Wasser und Zeit sind knapp und die Gesellschaft muss diese Knappheit durch Verteilungsfunktion möglichst effizient zu nutzen versuchen. Die Lehre der Ökonomie befasst sich mit diesem Verteilungsproblem.

### **Wie Menschen Entscheidungen fällen**

Es spielt keine Rolle, ob die Ökonomie eines kleinen Dorfes, der Schweiz oder der ganzen Welt untersucht wird, eine Ökonomie ist immer eine Gruppe von Personen, die untereinander als Wirtschaftsteilnehmer interagieren. Die Entscheidungen, die jeder einzelne Teilnehmer fällt, beeinflussen in ihrer Gesamtheit den Markt. Die Marktentwicklung, sowohl im Grossen als auch im Kleinen, hängt also vom Verhalten der einzelnen Teilnehmer ab.

### **Prinzip I: Trade-Offs**

Das ganze Problem der Trade-Offs lässt sich in einem Satz umschreiben: "There is no such thing as a free lunch." Um ein Gut zu erhalten, das wir wünschen, müssen wir ein anderes Gut aufgeben. Damit müssen wir ständig Nutzen und Kosten einer Handlung abwägen. Als rationales Individuum werden wir jene Handlung wählen, die uns den grössten Nutzenüberschuss bringt, also den grössten Nutzen bei den relativ kleinsten Kosten.

Einer der wichtigsten Trade-Offs, vor dem die Gesellschaft als ganzes steht, ist derjenige zwischen Effizienz und Gerechtigkeit. Effizienz bedeutet, dass ein Markt den grösstmöglichen Gewinn bringen soll, das impliziert jedoch nicht, dass dieser Gewinn auch gerecht auf die Marktteilnehmer verteilt ist. Durch Regulierung des Marktes kann jedoch eine Umverteilung hin zu mehr Gerechtigkeit erreicht werden. Allerdings ist mit jeder Umverteilung im Allgemeinen eine Effizienzeinbusse verbunden.

### **Prinzip II: Opportunitätskosten**

Der rationale Mensch muss, vor einen Trade-Off gestellt, immer Nutzen und Kosten der Entscheidung abschätzen, damit er eine sinnvolle Wahl treffen kann. Allerdings sind die Kosten einer Entscheidung nicht immer klar ersichtlich, oder sie lassen sich nicht direkt ausdrücken. In der Ökonomie verwendet man deshalb den Terminus der Opportunitätskosten. Die Opportunitätskosten eines Gutes sind was man aufgibt, um dieses Gut zu erhalten. Der rationale Mensch wird die effiziente Lösung wählen, das heisst, er versucht, seine Opportunitätskosten zu minimieren.

### **Prinzip III: Grenzkosten und Grenznutzen**

Viele Entscheidungen des täglichen Lebens betreffen kleine Änderungen eines bereits existierenden Plans. Grenzkosten und Grenznutzen bezeichnen die Kosten und Nutzen einer einzelnen zusätzlichen Einheit in einer Reihe gleicher Einheiten. Auf den ersten Blick werden die Grenzkosten häufig überschätzt, wie sich am Beispiel einer Fluggesellschaft einfach illustrieren lässt:

*Eine Fluggesellschaft bietet einen Flug quer durch den Staat an. Der Flieger fasst 200 Personen. Für die Fluggesellschaft entstehen pro Flug Kosten in der Höhe von \$100'000.- Das bedeutet, dass sie ein Ticket nicht unter \$500.- verkaufen darf, damit sie keinen Verlust macht. Stellen wir uns jetzt vor, der Flieger steht abflugbereit am Gateway, es sind allerdings nur 190 Passagiere an Bord. Am Gateway stehen noch zehn Leute, die mitfliegen möchten, aber nur bereit sind, \$100.- für ein Ticket zu zahlen.*

Soll die Fluggesellschaft die restlichen Tickets zu \$100.- verkaufen?  
Natürlich sollte sie! Vergleichen wir die beiden Situationen:

I: Sie verkauft die Tickets nicht: Der Flug startet trotzdem und kostet natürlich die vollen \$100'000.- Die Fluggesellschaft hat 190 Tickets verkauft, was ihr einen Umsatz von  $190 \times \$500 = \$95'000.-$  bringt. Damit deckt sie allerdings ihre Kosten nicht und es entsteht ein Verlust von \$5000.-

II: Sie verkauft die Tickets: Der Flug startet ausgelastet mit 200 Passagieren. Die Kosten betragen \$100'000.- Der Umsatz der Fluggesellschaft sieht folgendermassen aus:  $190 \times \$500 = 95'000$  von den regulären Passagieren und  $10 \times \$100 = 1000$  von den Last-Minute-Verkäufen. Macht zusammen 96'000. Der Fluggesellschaft entstehen also nur Verluste von \$4000.-

Deshalb wird der rationale Entscheidungsträger immer eine Wahl treffen, bei der der Grenznutzen die Grenzkosten überwiegt.

## **Prinzip IV: Anreize**

Da Menschen ihre Entscheidungen aufgrund des Abwägens von Kosten und Nutzen treffen, kann ihr Verhalten ändern, wenn sich Kosten oder Nutzen ändern. Dieses Verhaltensmuster ist wichtig vor allem für die Politik. Dadurch, dass die Politiker die Kosten eines Gutes künstlich ändern, etwa durch Steuern, kann das Verhalten der Leute beeinflusst werden, das Gut weniger zu konsumieren. Wenn die Politiker sich allerdings verschätzen, wenn sie die Verhaltensänderung der Bevölkerung voraussehen versuchen, können unerwartete Nebeneffekte auftreten, mit denen manchmal genau das Gegenteil der geplanten Auswirkung, etwa einer Steuer, erreicht wird.

Diese Fehlkalkulationen treten immer wieder auf, weil der Mensch und die menschliche Gesellschaft ein äusserst kompliziertes System bilden und deshalb viele Konsequenzen einer Politik nicht offensichtlich sind und übersehen werden können.

## **Wie Menschen interagieren**

### **Prinzip V: Handel macht die Gesamtheit 'better off'**

Anders als etwa im Sport kann es in wirtschaftlichen Zusammenhängen mehrere Sieger geben. Wenn zwei Parteien zusammen Handel treiben, erlaubt das jeder einzelnen Partei, sich auf das zu spezialisieren, was sie am besten kann und vom Wissensvorteil des anderen zu profitieren (vgl. auch Kapitel 3). Dass die Gesamtheit vom Handel profitiert, heisst allerdings noch nicht, dass jeder Einzelne das auch tut. Es ist sogar sehr wahrscheinlich, dass einzelne Mitglieder der Gesellschaft mit Handel schlechter gestellt sind als während einer Autarkie, der Gewinn der Gesamtheit übersteigt jedoch diese Kosten.

### **Prinzip VI: Märkte sind meist ein guter Weg, eine Wirtschaft zu organisieren**

Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Methoden, eine Wirtschaft zu organisieren: entweder man setzt einen zentralen Planer ein, der Produktion und Allokation aller Güter steuert, oder aber man überlässt den Markt sich selbst und den ökonomischen Gesetzen, die dann spielen.

Im ersten Fall spricht man von einer Planwirtschaft, wie sie in den sozialistischen Staaten des ehemaligen Ostblocks praktiziert wurde. Dass dies nicht die beste Lösung ist, ist uns allen bekannt. Das liegt vor allem daran, dass der zentrale Planer niemals über alle notwendigen Informationen verfügen kann, um eine sinnvolle Entscheidung zu treffen. Wenn die Politik als Planer auftritt und verhindert, dass der Markt sich in einem natürlichen Gleichgewicht einpendelt, so führt dies im allgemeinen Fall zu einer Effizienzeinbusse.

Der zweite Fall ist eine (freie) Marktwirtschaft. Das wirtschaftliche System reguliert sich hier selbst durch das Verhalten der einzelnen Marktteilnehmer, die wiederum den Prinzipien der Entscheidungsfindung folgen. Eine freie Marktwirtschaft wird, wenn keine Externalitäten existieren, den Zustand höchster Effizienz erreichen. Adam Smith spricht bei diesem Vorgang von der 'Unsichtbaren Hand', die die Marktteilnehmer sinnvoll anleitet. Betrachten wir wiederum das Informationsproblem, wird uns klarer, warum die 'Unsichtbare Hand' so effizient ist: Da sie sich aus allen Individuen des Marktes zusammensetzt, sind ihr alle notwendigen Informationen zugänglich, um eine effiziente Allokation der knappen Ressourcen zu erreichen

### **Prinzip VII: Staatliche Eingriffe können Marktresultate manchmal verbessern**

Obwohl gemäss Prinzip VI Märkte normalerweise ein guter Weg sind, um ökonomische Aktivitäten zu organisieren, kann es vorkommen, dass die Marktresultate nicht wünschenswert oder optimal erscheinen. Dies hat vor allem zwei Ursachen: zum einen ein 'technisches' Marktversagen, das heisst, dass die 'Unsichtbare Hand' ineffiziente Gleichgewichte schafft, zum andern Gerechtigkeitsprobleme.

Die freien Märkte können gestört werden, ohne dass ein direkter Eingriff vorliegt. Vielmehr sind es Faktoren des Marktes selbst, die zu dessen Versagen führen können. Zum einen sind dies Externalitäten, das heisst, dass ein Verhalten Folgen hat, für die der Verursacher nicht direkt verantwortlich gemacht werden kann; zum andern

führt eine übermässige Konzentration von Marktmacht zum Marktversagen, weil sich dann die 'Unsichtbare Hand' nicht mehr aus einer sehr grossen Zahl gleichberechtigter Individuen zusammensetzt, sondern etwa vom Monopolisten gelenkt werden kann. Wenn der Staat gegen solche 'technische' Marktversagen vorgeht, dann kann dies zu einer Effizienzsteigerung führen.

Das zweite Problem liegt in der Gerechtigkeit, mit der die Güter verteilt werden. Die 'Unsichtbare Hand' beachtet nämlich nur Effizienzüberlegungen. In einem effizienten freien Markt wird es auch Verlierer geben, deren individuelles Einkommen ungenügend ist. Der Staat kann es als eine seiner Aufgaben ansehen, diese Ungerechtigkeit zu lindern und Güter umverteilen. Diese Umverteilung allerdings bedeutet eine Effizienzeinbusse auf Kosten höherer Gerechtigkeit – ein Trade-Off.

## **Wie die Wirtschaft als Ganzes funktioniert**

### **Prinzip IIX: Lebensstandard und Produktivität**

Die Unterschiede der Lebensstandards zwischen den Ländern unseres Planeten sind erstaunlich. Diese Unterschiede sind vor allem in den unterschiedlich hohen persönlichen Einkommen begründet. Ein höheres Privateinkommen erlaubt es, mehr Luxusgüter, aber auch eine besser Ernährung oder höhere medizinische Versorgung zu besitzen; der Lebensstandard steigt.

Die Einkommen sind zu einem grossen Teil an die Produktivität eines Staates gebunden. Eine grosse Produktivität erhöht den Lebensstandard erheblich. Die Wachstumsrate der Produktivität bestimmt das Wachstum des durchschnittlichen Einkommens.

### **Prinzip IX: Preise steigen, wenn zuviel Geld in Umlauf gerät**

Wenn der Realwert des Geldes abnimmt, also alle Preise einer Wirtschaft ansteigen, spricht man von Inflation. Da eine hohe Inflation der Gesellschaft grosse Kosten verursacht, ist es ein Hauptziel des Staates und seiner Wirtschaftspolitik, diese möglichst gering zu halten.

Wenn man nach dem Grund für starke oder andauernde Inflation sucht, stösst man meist auf ein Wachstum in der Quantität des Geldes. Wenn eine Regierung grosse Mengen Geld in Umlauf bringt, sinkt dessen Wert. In Deutschland während der grossen Inflation anfangs der 20erjahre, verdreifachten sich sowohl Geldmenge als auch Preise im Schnitt jeden Monat.

### **Prinzip X: Der Short-Run Trade-Off zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit**

Wenn die Inflation gesenkt wird, hat dies oft einen kurzfristigen Anstieg der Arbeitslosigkeit zur Folge. Dieser Zusammenhang wird in der Phillipskurve dargestellt. Der Grund für diese Abhängigkeit von Inflation und Arbeitslosigkeit liegt in der Trägheit der Preise. Wenn die Regierung die Geldmenge senkt, um die Inflation zu senken, geht damit auch der Konsum zurück, weil die Preise noch so hoch sind wie vor der Mengenreduktion des Geldes. Weniger Konsum heisst weniger Verkäufe, damit gehen Absatz und Gewinn der Unternehmen zurück, was die Unternehmen dazu zwingt, Arbeitsplätze abzubauen. Erst, wenn sich die Preise an die neue Geldmenge angepasst haben, kehrt der Konsum wieder auf sein altes Niveau zurück.

## **Konklusion:**

Die zehn Prinzipien:

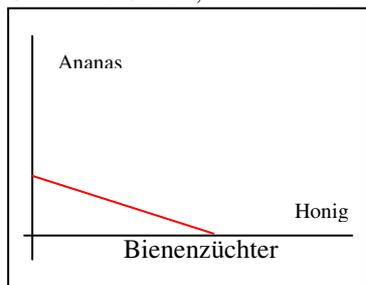
- People Face Tradeoffs
- The Cost of Something Is What You Give Up To Get It
- Rational People Think at the Margin
- People Respond to Incentives
- Trade Can Make Everyone (but not Anyone) Better Off
- Markets Are Usually a Good Way to Organize Economic Activity
- Governments Can Sometimes Improve Market Outcomes
- A Country's Standard of Living Depends on the Ability to Produce Goods and Services
- Prices Rise When the Government Print too Much Money
- Society Faces a Short-Run Tradeoff between Inflation and Unemployment

## Interdependenz und Gewinne aus Handel

Jeden Tag sind wir auf viele Leute von überall in der Welt angewiesen, um die Güter zu erhalten, die wir täglich konsumieren. Diese Interdependenz ist möglich, weil die Menschen zusammen Handel treiben. Jene Leute, die uns unsere Güter liefern, tun dies nicht aus Grosszügigkeit, auch gibt es keine Regierungsbehörde, die dafür sorgt, dass wir die Güter zugeteilt bekommen, die wir wünschen, sie beliefern uns mit dem, was wir wünschen, weil sei dafür etwas im Gegenzug erhalten. Prinzip V besagt, dass Handel die Gesamtheit besser dastehen lässt. Dieses Prinzip erklärt, warum wir Handel treiben.

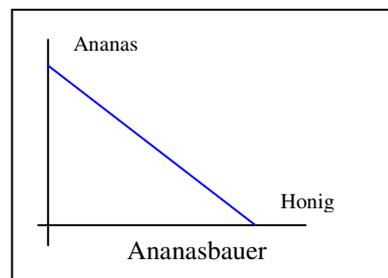
### **Eine Parabel für die moderne Wirtschaft**

Um zu verstehen, warum Leute Handel treiben und wieso sie mit Handel besser dastehen, betrachten wir ein einfaches Wirtschaftsmodell, bestehend aus zwei Parteien: dem Ananasbauern A und dem Bienenzüchter B. In dieser Wirtschaft werden nur zwei Güter produziert und gehandelt: Ananas und Honig.



Der Gewinn aus dem Handel für die beiden ist am klarsten ersichtlich, wenn wir annehmen, dass jeder nur 'sein' Gut produzieren kann. Ohne Handel verfügt so A nur über Ananas und B nur über Honig. Wenn sie Handeln, verfügen beide über beides.

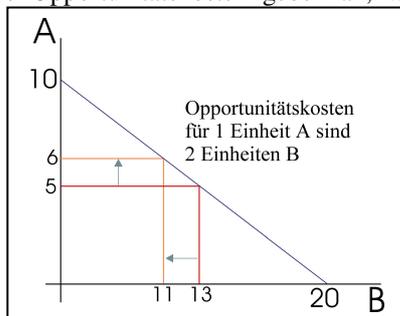
Die Gewinne aus dem Handel bleiben allerdings auch erhalten, wenn beide Parteien beides produzieren können. Zwar können jetzt die beiden Parteien auch unter Autarkie über beide Güter verfügen, jedoch zu einem hohen Preis. Angenommen, der Ananasbauer züchtet Bienen, dann wird er dafür Zeit aufwenden müssen, die er zur Pflege seiner Bäume hätte verwenden können. Sein Ananasertrag wird also sinken. Da er aber in der Bienenzucht weniger begabt ist als der Bienenzüchter, wird sein Zeitaufwand weniger Ertrag bringen als dem Bienenzüchter. Offensichtlich ist es also besser für die beiden Parteien, sich auf das zu spezialisieren, was sie am besten können und Handel zu treiben. Doch man kann sogar noch weiter gehen: in den beiden Graphen sind die Production-Possibilities von Ananasbauer und Bienenzüchter aufgezeigt. Offenbar ist der Ananasbauer in beiden Herstellungsprozessen besser als der Bienenzüchter. Trotzdem lohnt sich der Handel, es müssen nämlich die Opportunitätskosten der beiden in der Herstellung eines Gutes beachtet werden.



Offensichtlich sind die Opportunitätskosten des Ananasbauern höher, wenn er eine Einheit Honig produzieren will (seine Production-Possibilities-Frontier ist steiler). Deshalb ist es effizienter, wenn der Bienenzüchter Honig produziert, weil er pro produzierte Einheit Honig nicht so hohe Opportunitätskosten hat (die Menge Ananas, die er in dieser Zeit produzieren könnte).

### **Absoluter und komparativer Vorteil**

Die Opportunitätskosten geben an, was man aufgeben muss, um ein bestimmtes Gut zu erhalten. In der



Produktion äussert sich das darin, dass ein Produzent vor dem Trade-Off steht, wie er seine Produktionsmittel einsetzen will. Er kann einen Produktionsfaktor entweder zur Herstellung des Gutes A oder des Gutes B einsetzen. Die Opportunitätskosten werden ersichtlich aus dem Gewinn des einen Gutes, den der Produzent aus dem Verzicht auf das andere Gut zieht. Im nebenstehende Beispiel muss er, um 1 Einheit mehr A zu erhalten, 2 Einheiten B opfern. Die Opportunitätskosten spiegeln sich also in der Steigung der Production-Possibilities-Frontier wider. Der absolute Vorteil in der Produktion ist einsichtig. Der Produzent mit der höheren Produktivität besitzt einen absoluten Vorteil in der Herstellung dieses Gutes. Der komparative Vorteil ist etwas

schwieriger fassbar. Derjenige Produzent, der die geringeren Opportunitätskosten in der Herstellung eines Gutes hat, hat den komparativen Vorteil.

## Angebot und Nachfrage

### **Wettbewerbsformen: eine Einführung**

	vollständige Konkurrenz	Monopol	Oligopol	monopolistische Konkurrenz
Anzahl Unternehmen	sehr viele Unternehmen	ein einziges Unternehmen	einige wenige Unternehmen	sehr viele Unternehmen
Art der Produkte	homogene Güter	ein Gut	homogene oder differenzierte Güter	differenzierte Güter

Als Sonderform des Monopols existiert noch das Monopson. In diesem Markt existiert nur 1 Nachfrager.

### **Vollständige Konkurrenz**

Die vollständige Konkurrenz ist das Grundmodell eines freien Marktes. Der Markt vollständiger Konkurrenz setzt drei Bedingungen voraus:

1. Im Markt gibt es sehr viele Anbieter und Nachfrager. Es sind so viele, dass kein Individuum Marktmacht ausüben kann, etwa durch Preisgestaltung. Alle Marktteilnehmer sind deshalb Pricetakers.
2. Die angebotenen Güter sind homogen, das heisst, praktisch identisch. Kein Unternehmen kann für sich in Anspruch nehmen, ein ausgezeichnetes Gut zu besitzen, das sich durch seine Qualität von den andern unterscheiden würde. Ein typische Beispiel ist der Milchmarkt.
3. Unternehmen können frei in den Markt eintreten und ihn verlassen. Diese Bedingung ist für die grundsätzlichen Überlegungen nicht notwendig, jedoch ist durch diese drei Bedingungen die vollständige Konkurrenz hinreichend definiert.

### **Andere Marktformen**

Die grundsätzlichen Instrumente von Angebot und Nachfrage spielen auch in anderen Wettbewerbsformen, unterliegen dort jedoch teilweise anderen Ausprägungen und Einflüssen. Die restlichen Marktformen werden in den Kapiteln 15 bis 17 besprochen.

### **Nachfrage**

Die Nachfrage, oder die nachgefragte Menge, wird von einer ganzen Reihe Determinanten bestimmt. Die nachgefragte Menge ist jene Menge, die alle Käufer zu konsumieren und zu bezahlen bereit und in der Lage sind.

**Preis:** Der Preis ist die wichtigste Determinante der Nachfrage. Sie ist sogar so wichtig, dass im Allgemeinen nur der Preis als unabhängige Variable der Nachfrage beachtet wird. Alle anderen Determinanten werden nur indirekt in den graphischen Darstellungen berücksichtigt. Sein Einfluss auf die Nachfrage ist leicht einsichtig. Wenn der Preis steigt, sinkt die nachgefragte Menge. Dies ist das Law of Demand.

**Einkommen:** Auch das Einkommen spielt eine Rolle bei der Gestaltung der Nachfrage. Für die meisten Güter gilt, dass die Nachfrage nach dem Gut sinkt, wenn das Einkommen sinkt. Man spricht bei diesen Gütern von 'normalen Gütern'. Dazu zählen z.B. alle Luxusgüter. Daneben gibt es jedoch auch Güter, deren Nachfrage bei sinkendem Einkommen steigt. Diese Güter werden als 'inferiore Güter' bezeichnet. Dazu zählen beispielsweise Dossensuppen oder Bustickets.

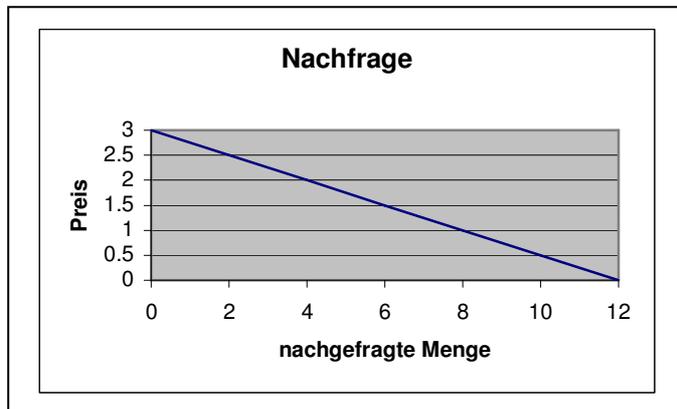
**verwandte Güter:** Der Preis verwandter Güter kann auf zwei Arten mit der Nachfrage nach dem Primärgut verknüpft sein. Wenn es sich beim verwandten Gut um ein Substitut handelt, das heisst um ein Gut, das dem Primärgut sehr ähnlich ist und die gleichen Wirkungen hat, fällt die Nachfrage nach dem Primärgut, wenn der Preis des Substitutes fällt, weil Konsumenten in den Substitutmarkt abwandern. Handelt es sich beim verwandten Gut jedoch um ein Komplementärgut, also um ein Gut, das mit dem Primärgut einen Produktionsprozess formt, so sinkt die Nachfrage nach dem Primärgut mit steigendem Preis des Komplementärgutes, weil damit auch der Preis des Endproduktes steigt.

**Präferenzen:** Die Präferenzen oder Geschmäcker sind die wichtigste Determinante im Sinne ihrer Auswirkungen und zugleich die am schwersten fassbare. Präferenzen unterliegen einem Wandel im Laufe der Zeit und lassen sich durch Marketinginstrumente teilweise bestimmen, jedoch immer mit bis zu einem gewissen Grad ungewissem Ausgang.

**Erwartungen:** Besonders in volatilen Märkten spielen die Preiserwartungen eine grosse Rolle. Wenn damit gerechnet wird, dass der Preis in absehbarer Zukunft sinken wird, werden viele Konsumenten die geplante Anschaffung hinauszögern. Die kurzfristige Nachfrage sinkt.

Wie gesagt ist der Preis in der volkswirtschaftlichen Praxis die wichtigste Determinante. Um die Nachfrage eines Gutes zu untersuchen, wird die Abhängigkeit von Preis und nachgefragter Menge untersucht. Wichtig dabei ist, dass der Preis, obwohl die unabhängige Variable, auf der Y-Achse abgetragen wird. Dies hat zum einen historische Gründe, zum andern wird dadurch Einheitlichkeit garantiert, weil in vielen anderen Problemstellungen der Preis bzw. die Kosten die abhängige Variable ist. In der nebenstehenden Tabelle wurde eine Aufstellung der Beziehung Preis zu nachgefragter Menge erstellt. Gemäss dem Law of Demand sinkt die nachgefragte Menge mit steigendem Preis.

Preis	nachgefragte Menge
0.00	12
0.50	10
1.00	8
1.50	6
2.00	4
2.50	2
3.00	0



Werden die Daten aus der Tabelle in ein Diagramm übertragen, so entsteht die linksstehende Abbildung. Die Nachfrage ist hier durchgehend linear abnehmend. Dies ist ein Spezialfall, normalerweise steht man vor Nachfragekurven, die jedoch immer monoton fallend sind. Bei allen Darstellungen der Nachfrage wird das Prinzip des ceteris paribus angewendet. Das heisst, es wird nur der Preis verändert und die Auswirkungen auf die Nachfrage betrachtet. Alle anderen Determinanten bleiben unverändert bzw. unbeachtet.

In der obigen Graphik bildet die Nachfrage eine Gerade. Dies ist eine Vereinfachung, denn die Nachfrage hätte bei genauer Betrachtung eine Treppenform, die besonders in der individuellen Nachfrage bestimmend ist, weil nur ganzzahlige Mengeneinheiten nachgefragt werden können. Erst wenn die Marktnachfrage betrachtet wird, nimmt das Volumen der nachgefragten Menge eine solche Grösse an, dass die einzelnen Schritte in der Produktionsmenge nicht mehr ins Gewicht fallen und die Nachfrage eine Gerade bildet. Die Marktnachfrage ist die Summe aller individuellen Nachfragen. Um jedoch klare Aussagen zuzulassen und die Sache anschaulich zu halten, wird oft auch bei der individuellen Nachfrage eine Gerade gezogen.

Eine Veränderung in den Determinanten hat auch eine Veränderung der Nachfrage zur Folge. Dabei werden zwei Fälle unterschieden. Eine Veränderung des Preises, etwa durch eine Steuer, führt zu einer Bewegung *auf der Kurve*. Wenn sich jedoch eine andere Determinante als der Preis verändert, so führt dies zu einer Verschiebung der Kurve *als Ganzes*.

## Angebot

Die andere Seite des Marktes gehorcht im Wesentlichen den selben Gesetzen wie die Nachfrage, allerdings gegengleich. Die Determinanten des Angebots sind

**Preis:** Wiederum die wichtigste Determinante in ökonomischer Betrachtungsweise. Wie bei der Nachfrage wird auch beim Angebot nur der Preis als unabhängige Variable berücksichtigt, während die restlichen Determinanten dem ceteris paribus unterliegen. Das Law of Supply ist gegengleich zum Law of Demand. Es besagt, dass das Angebot mit steigendem Preis zunimmt.

**Inputpreise:** Der Input sind die benötigten Produktionsfaktoren für eine Primärgut. Wenn die Inputpreise steigen, erhöht das die Produktionskosten und verringert damit den Profit des Primärgutes

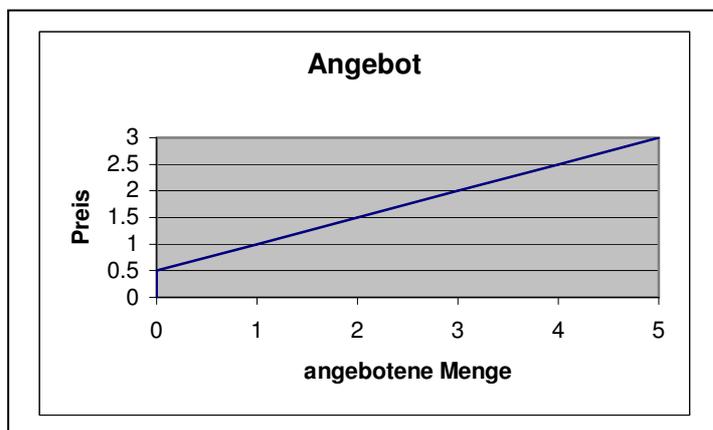
am Markt. Aus diesem Grund sinkt das Angebot des Primärgutes mit steigenden Inputpreisen.

**Technologie:** Auch die Technologie betrifft die Produktion. Wenn durch neue Produktionstechnologien die Produktionskosten sinken, steigert das den Gewinn. Das Angebot des Primärgutes wird also steigen, wenn die massgebliche Technologie voranschreitet.

**Erwartungen:** Hier ist der Mechanismus wiederum derselbe wie bei der Nachfrage. Wenn ein Produzent damit rechnet, dass in naher Zukunft die Preise steigen werden, wird er einen Teil seiner Produktion auf Lager nehmen und erst später verkaufen. Das kurzfristige Angebot geht damit zurück.

Es ist zweckmässig, für Angebot und Nachfrage auch in der Darstellung gleiche Massstäbe zu verwenden. Es ist also auch beim Angebot so, dass der Preis, obwohl unabhängige Variable, auf der Y-Achse abgetragen wird. Zur Illustration stehen in der Tabelle Wertepaare von Preis und angebotener Menge. Aus dem Law of Supply folgt, dass der Graph des Angebots monoton steigend sein muss. Wiederum tritt in diesem Beispiel eine Gerade auf. Es gelten die gleichen Einschränkungen, wie bei der Nachfrage. Zum einen wäre das individuelle Angebot treppenförmig, zum andern muss es nicht eine Gerade sein, aus denselben Gründen, die bei der Nachfrage erläutert wurden.

Preis	angebotene Menge
0.00	0
0.50	0
1.00	1
1.50	2
2.00	3
2.50	4
3.00	5



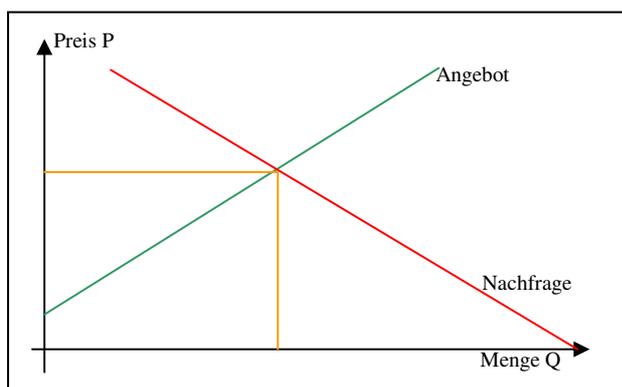
Aus der Marktangebotskurve lassen sich die Produktionskosten des 'marginalen Anbieters' erkennen. Der marginale Anbieter verkauft genau zu seinen Produktionskosten. Anders ausgedrückt zeigt die Angebotskurve die Verkaufsbereitschaft oder die 'Willingnes to Sell'.

Wird die Angebotskurve als individuelles Angebot betrachtet, so bedeutet der Y-Achsenabschnitt die Fixkosten des Produzenten, weil diese Kosten auch anfallen, wenn er gar nichts produziert.

Wie bei der Nachfrage bedeutet auch beim Angebot eine Veränderung im Preis eine Verschiebung *auf der Kurve*, während eine Veränderung in einer der anderen Determinanten eine Verschiebung *als Ganzes* zur Folge hat.

## Angebot und Nachfrage

Es werden im nächsten Schritt Angebot und Nachfrage in einem Diagramm zusammengeführt. Die Wertetabelle besitzt nun drei Kolonnen: der Preis als Masszahl in einer Kolonne, die angebotene und nachgefragte Menge

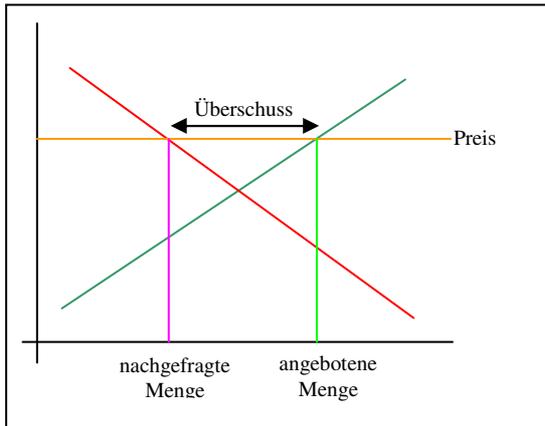


Preis	angebotene Menge	nachgefragte Menge
0.00	0	19
0.50	0	16
1.00	1	13
1.50	4	10
2.00	7	7
2.50	10	4
3.00	13	1

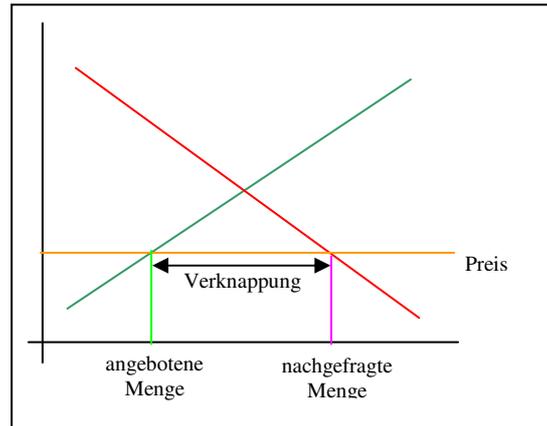
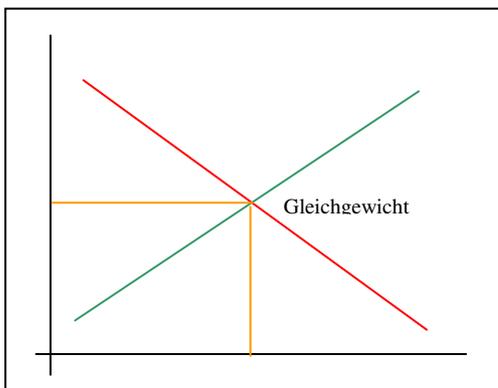
in jeweils einer weiteren. Nach wie vor bleibt der Preis die eigentlich unabhängige Variable, wird jedoch auf der Y-Achse abgetragen.

Links ist das Diagramm dargestellt, das sich aus obiger Tabelle ergibt. Besondere Bedeutung kommt dem Schnittpunkt der beiden Geraden zu. In diesem Punkt ist die angebotene Menge gleich der

nachgefragten Menge. Man spricht deshalb manchmal vom Market-Clearing-Price, weil bei diesem Preis der Markt von den Nachfragern gerade leergekauft wird, ohne dass eine Shortage, eine Verknappung, entstehen würde. Häufiger jedoch ist der Begriff des Gleichgewichtspreises bzw. der Gleichgewichtsmenge.



Wenn der Marktpreis dem Gleichgewichtspreis entspricht, ist der Markt in einem effizienten Zustand. Dieser Zustand kann jedoch gestört werden, etwa durch Eingriffe der Regierung (vgl. Kapitel 6). Wenn der Preis aus dem Gleichgewichtszustand gebracht wird, entsteht entweder ein Überangebot (Surplus) oder eine Verknappung (Shortage). Wenn der Markt jedoch frei reagieren kann, wird er sich mittelfristig wieder im Gleichgewichtspreis einpendeln.



Aus diesem Sachverhalt lässt sich das Law of Supply and Demand ableiten, das besagt, dass der Preis eines jeden Gutes sich verändert, bis das Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage hergestellt ist.

Wenn nun irgendwelche wirtschaftlichen Vorgänge vorliegen und deren Einfluss auf Angebot und Nachfrage eruiert werden soll, so ist in vier Schritten vorzugehen.

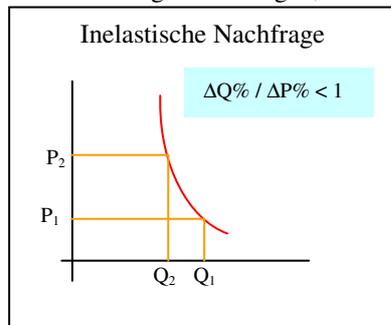
1. Was ist betroffen? Angebot, Nachfrage oder beides?
2. Ist es eine Verschiebung auf der Kurve oder wird die Kurve verschoben?
3. In welche Richtung erfolgt die Verschiebung?
4. Welche Auswirkungen hat diese Verschiebung auf das Gleichgewicht?

## Elastizität

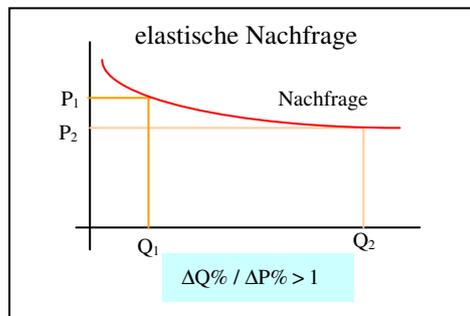
Elastizität ist ein Mass dafür, wie stark Käufer und Verkäufer auf Veränderungen im Markt reagieren. Sie erlaubt es, Angebot und Nachfrage mit grösserer Präzision und Aussagekraft zu analysieren.

### Nachfrageelastizität

Im 4. Kapitel wurde festgestellt, dass Nachfrager im Normalfall ein Gut weniger nachfragen, wenn der Preis des Gutes steigt. Die



Elastizität gibt an, wie heftig die Reaktion der Nachfrager auf die Preisänderung ausfällt. Eine Nachfrage ist elastisch, wenn eine kleine Veränderung im Preis eine grosse Veränderung in der nachgefragten Menge zur Folge hat. Sie ist demzufolge inelastisch, wenn auch eine relativ grosse Preisänderung kaum Veränderungen in der nachgefragten Menge



impliziert. Graphisch interpretiert bedeutet dies, dass eine elastische Nachfrage eine flache Kurve zeigt, eine inelastische Nachfrage hingegen einen steilen Graphen besitzt.

Während die Determinanten der Nachfrage das Verhalten der Kurve bei Veränderungen in der Wirtschaft festlegen, bezeichnet die Elastizität der Nachfrage die Form der Kurve. Jedoch unterliegt auch die Elastizität einigen Determinanten.

Grundbedarfsgüter vs. Luxusgüter:

Grundbedarfsgüter haben normalerweise eine ziemlich inelastische Nachfrage. Der Grund dafür ist, dass der Konsument die Menge der notwendigen Güter wie Brot oder Milch nur schwer verändern kann, egal wie sich der Preis des Gutes verändert. Luxusgüter hingegen haben eine sehr elastische Nachfrage, weil niemand wirklich auf diese Güter angewiesen ist.

Zugänglichkeit zu Substituten:

Güter, die nahe Substitute besitzen, besitzen eine elastischere Nachfrage bezüglich des Preises als Güter, die als einziges einen bestimmten Zweck erfüllen. Dies ist so, weil bei einer Preisänderung des Primärgutes die Konsumenten ohne Probleme auf das Substitut ausweichen können, womit die nachgefragte Menge des Primärgutes abnimmt.

Definition des Marktes:

Diese Determinante hängt in gewisser Weise mit der obenstehenden Bedingung zusammen. Wenn ein Markt sehr eng definiert ist, wird z.B. der Markt für Buttercroissants betrachtet, so wird dieser Markt eine hohe Elastizität aufweisen, weil es sehr viele nahe Substitute zu Buttercroissants gibt. Wird jedoch der Markt von Brot an sich betrachtet, wird dieser sehr inelastisch sein, weil Brot ein Grundbedarfsgut ist.

Zeithorizont:

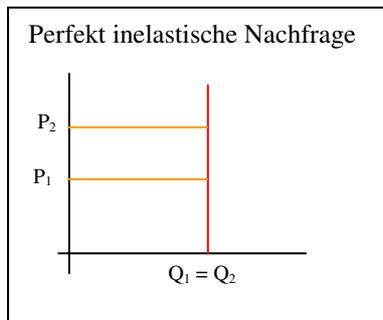
Güter besitzen normalerweise in einer langfristigen Betrachtung eine elastischere Nachfrage, weil die Nachfrager im Laufe der Zeit z. B. ihre Präferenzen und ihr Verhalten ändern können und den neuen Preisverhältnissen anpassen.

Bis jetzt sind nur Beispiele vorgekommen, in denen die Veränderung der nachgefragten Menge in Abhängigkeit vom Preis betrachtet wurde. Dies ist die häufigste Anwendung der Elastizität. Sie wird als Preiselastizität der Nachfrage bezeichnet. Die Preiselastizität der Nachfrage berechnet sich:

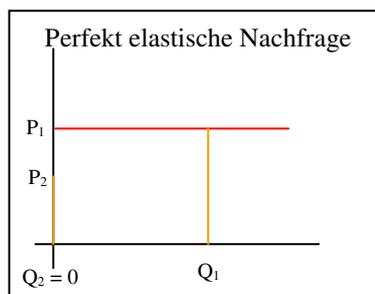
$$\text{Preiselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{Prozentuale Veränderung der nachgefragten Menge}}{\text{Prozentuale Veränderung des Preises}}$$

Neben der Preiselastizität der Nachfrage lässt jedoch auch die Einkommenselastizität der Nachfrage interessante Schlüsse zu. Die Einkommenselastizität betrachtet die Reaktion der Konsumenten in der nachgefragten Menge bei einer Veränderung des Einkommens und berechnet sich nach der Formel

$$\text{Einkommenselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{Prozentuale Veränderung der nachgefragten Menge}}{\text{Prozentuale Veränderung des Einkommens}}$$



Im Kapitel 4 wurde die Unterscheidung in normale und inferiore Güter eingeführt. In der Einkommenselastizität kommt dieser Unterschied besonders zum Tragen. Normale Güter haben eine positive Einkommenselastizität, inferiore Güter dagegen eine negative Einkommenselastizität.

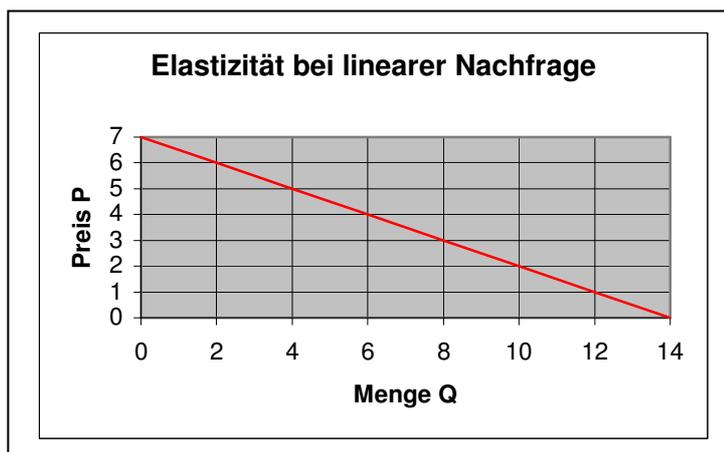


Überraschend ist, dass eine lineare Nachfragekurve keine lineare Elastizität aufweist, geschweige denn

einheitselastisch wäre. Einheitselastisch bedeutet, dass die Elastizität in allen Punkten 1 ist, dass also eine Veränderung des Preises um x % eine Veränderung der nachgefragten Menge um x % nach sich zieht. In der Tabelle findet sich neben dem Diagramm die Kennzahlen der Nachfrage: Gesamterlös (siehe weiter unten), Veränderung des Preises in Prozent, Veränderung der nachgefragten Menge in Prozent, Elastizität zwischen  $P_x$  und  $P_{x+1}$  und schliesslich die Beschreibung der Elastizität. Man beachte, dass der Graph eine lineare Funktion ist!

Preis	Menge	Gesamterlös	dPreis [%]	dMenge [%]	Elastizität	Beschreibung
0	14	0				
1	12	12	200	15	0.1	Inelastisch
2	10	20	67	18	0.3	Inelastisch
3	8	24	40	22	0.6	Inelastisch
4	6	24	29	29	1.0	Einheitselastisch
5	4	20	22	40	1.8	Elastisch
6	2	12	18	67	3.7	Elastisch
7	0	0	15	200	13.0	Elastisch

Die Elastizität ist kleiner 1 für alle Preise oberhalb 4, also inelastisch, elastisch für alle Preise unterhalb 4 und exakt 1 für 4, dort also einheitselastisch. Die Prozentwerte wurden mittels der Mittelpunktformel bestimmt, bei der die prozentuale Veränderung bezüglich dem Durchschnittswert des betrachteten Intervalls berechnet wird. So werden Fehler in der Eindeutigkeit bei wechselnder Berechnungsrichtung vermieden. Obwohl die Nachfrage also einer linearen Abhängigkeit folgt, ist dies für die Elastizität nicht der Fall.

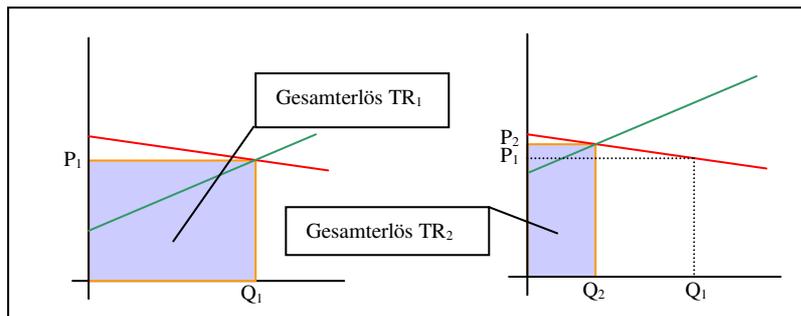
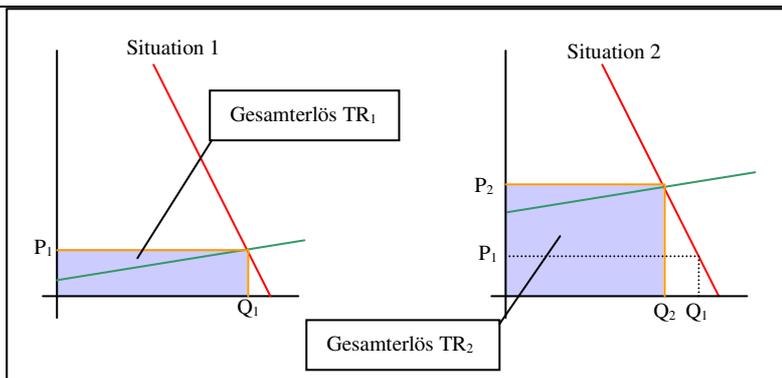


### Gesamterlös und Preiselastizität

Bei der Betrachtung von Veränderungen in Angebot und Nachfrage ist eine Variable von besonderer Bedeutung: der Gesamterlös. Der Gesamterlös oder Umsatz entspricht den Einnahmen des Anbieters, berechnet sich also

$$\text{Gesamterlös (TR)} = \text{Verkaufspreis (P)} \times \text{verkaufte Menge (Q)}$$

Wobei beachtet werden muss, dass es sich dabei nicht um den Gewinn des Unternehmens handelt, weil seine Produktionskosten nicht in die Rechnung miteinfließen. Der Gewinn des Unternehmens, die Produzentenrente oder Producer Surplus, wird in Kapitel 7 behandelt. Wiederum stellt sich die Frage, was bei Veränderungen des Marktes bzw. des Gleichgewichts passiert. Die Graphik stellt eine Minderung des



Angebots bei ziemlich inelastischer Nachfrage dar. Da der Gesamterlös sich nach obiger Formel berechnet, bildet er im Preis-Mengen-Diagramm ein Rechteck ( $P \times Q$ ). Der Gesamterlös wird markant grösser. Anders sieht es bei einer preiselastischen Nachfrage aus. Bei einer preiselastischen Nachfrage führt eine Minderung des Angebots (das heisst ein Anstieg der Preise) zu einer Minderung des Gesamterlöses,

weil bei der elastischen Nachfrage die nachgefragte Menge über-proportional auf Veränderungen des Preises reagiert.

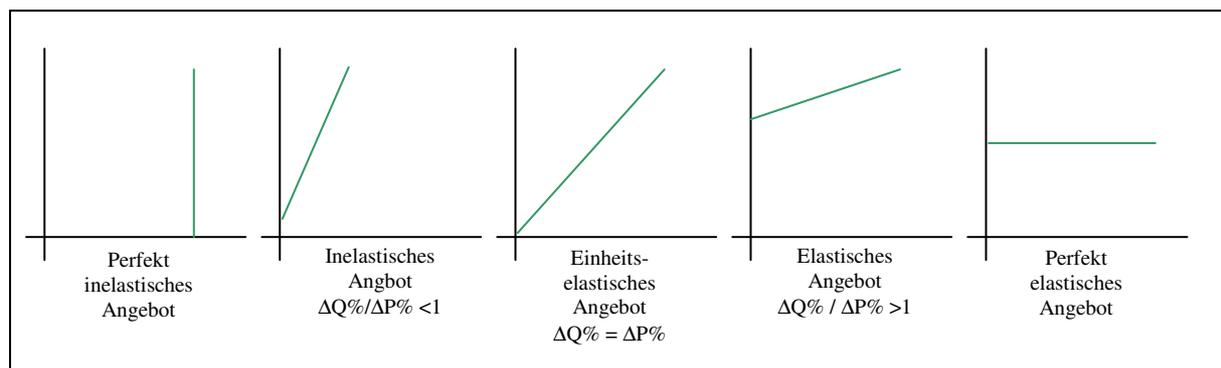
## Angebot

Auf der Angebotsseite findet nur eine Elastizitätsart praktische Anwendung: die Preiselastizität des Angebots. Im Wesentlichen spielen bei der Angebotselastizität dieselben Mechanismen wie bei der Preiselastizität der Nachfrage. Wiederum gibt die Elastizität Hinweise auf die Form der Angebotskurve und wiederum ist die Elastizität ein Mass dafür, wie stark die Anbieter auf eine Veränderung des Preises reagieren.

Die Angebotselastizität hat nur zwei Determinanten, die noch dazu miteinander verwandt sind. Es ist dies zum einen die Fähigkeit der Verkäufer, die Menge der Güter zu verändern, die sie herstellen. Je flexibler sie in ihrer Produktion sind, desto elastischer ist das Angebot des hergestellten Gutes. Zum anderen ist dies der Zeithorizont. Über längere Zeitperioden betrachtet kann sich fast jeder Produktionsprozess dem Markt anpassen; das Angebot ist langfristig elastischer. Die Preiselastizität des Angebots berechnet sich nach der Formel

$$\text{Preiselastizität des Angebots} = \frac{\text{Prozentuale Veränderung der angebotenen Menge}}{\text{Prozentuale Veränderung des Preises}}$$

Bei der Unterscheidung von Elastizitäten verwendet man die aus der Nachfrage bekannten Begriffe und Definitionen. Wenn die Elastizität kleiner 1 ist, spricht man von einem inelastischen Angebot, wenn sie grösser 1 ist von einem elastischen Angebot.



## Staatliche Eingriffe in Angebot und Nachfrage

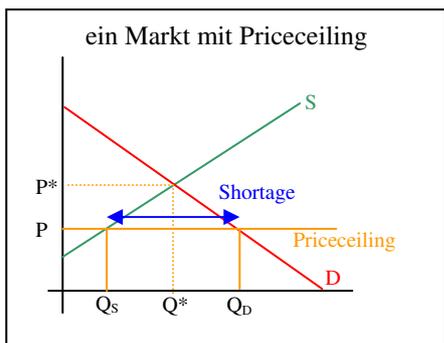
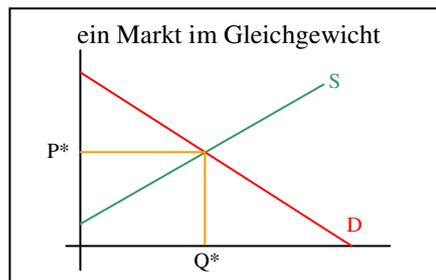
### Preisbindungen des Staates

Der Staat steht in seiner Politik oft vor einem Trade-Off zwischen Effizienz des Marktes und Gerechtigkeit der Verteilung. Wenn der Staat beschliesst, am gegebenen Marktgleichgewicht etwas zu ändern, hat er zwei Eingriffsmöglichkeiten: direkten und indirekten Eingriff.

#### Direkte Instrumente

Die direkten Instrumente zur Bestimmung des Gleichgewichts sind Preiskontrollen, also sogenannte Priceceilings (Höchstpreise) oder Pricefloors (Mindestpreise). Typische Einsatzfelder der direkten Preiskontrollinstrumente sind etwa Mindestlöhne oder Wuchergesetze im Kreditwesen und Mietkontrollen.

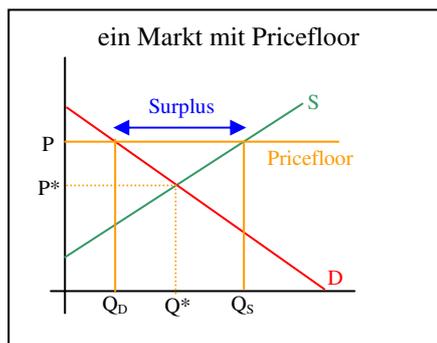
Sich selbst überlassen, pendelt sich der Markt in einem Gleichgewichtspunkt ein, das den effizienten Zustand darstellt, solange keine Externalitäten das Bild verzerren können. Der Preis und die Menge, bei der sich Angebot und Nachfrage schneiden, bildet dieses Gleichgewicht. Dort liegt Marketclearing vor, das heisst der Markt wird gerade leergekauft, ohne dass ein williger Käufer leer ausgegangen wäre und ohne dass ein Verkäufer seine Ware wieder nach Hause tragen müsste. Gleichgewichtspreis und -menge werden mit einem Stern bezeichnet.



Wird nun allerdings eine Priceceiling eingerichtet, so kann das Auswirkungen auf den Gleichgewichtszustand haben, wenn nämlich der neue Höchstpreis unterhalb des durch den Markt gegebenen Gleichgewichts liegt. Man spricht in diesem Fall von einem bindenden Höchstpreis. Ein bindender Höchstpreis verschiebt den Marktpreis weg vom Gleichgewichtszustand und sorgt so für eine Verknappung der Güter im Markt, weil die angebotene Menge  $Q_S$  kleiner ist als die nachgefragte Menge  $Q_D$ . Je weiter weg die Priceceiling vom Gleichgewichtspreis  $P^*$  entfernt ist, desto stärker ausgeprägt ist die Verknappung. Wenn allerdings der Höchstpreis über dem Marktgleichgewicht liegt, hat er gar keine Auswirkungen.

Der Marktpreis wird sich im Marktgleichgewicht einpendeln. In diesem – trivialen – Fall spricht man von einem nicht bindenden Höchstpreis.

Der umgekehrte Mechanismus ist der Mindestpreis oder Pricefloor. Auch der Pricefloor erlangt nur eine Bedeutung, wenn er bindend ist, das heisst, dass der Mindestpreis über dem Marktgleichgewicht liegt. In diesem Fall übersteigt die angebotene Menge  $Q_S$  das nachgefragte Volumen  $Q_D$  und ein Überschuss (Surplus) entsteht. Auch in diesem Fall ist die Störung des Marktes, also der Surplus, um so grösser, je weiter weg der Pricefloor vom Gleichgewichtszustand des Marktes entfernt liegt.



Das grösste Problem bei diesen direkten Instrumenten der Preisgestaltung liegt darin begründet, dass es Ungerechtigkeiten genauso schafft, wie es sie abbaut. Wird ein etwa ein Höchstpreis für Wohnungen festgelegt, so führt dies dazu, dass zwar vielleicht mehr arme Leute sich eine Wohnung leisten können, weil jedoch eine Verknappung entsteht, werden sich alsbald Rationierungsmechanismen herausbilden. Diese Rationierungsmechanismen können dafür sorgen, dass ein Käufer keine Wohnung findet, obwohl er bereit wäre, den eigentlichen Gleichgewichtspreis zu zahlen. In diesem Sinne ist der unregulierte Markt der gerechteste Markt von allen, denn hier ist allein der Preis bzw. die Willingnes to Pay Rationierungsmechanismus.

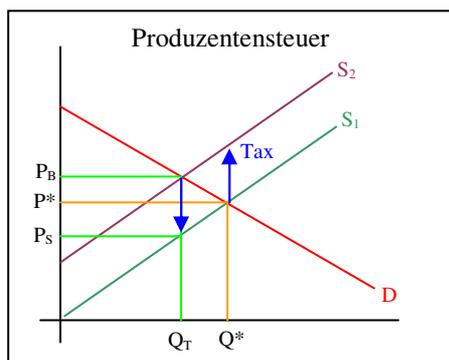
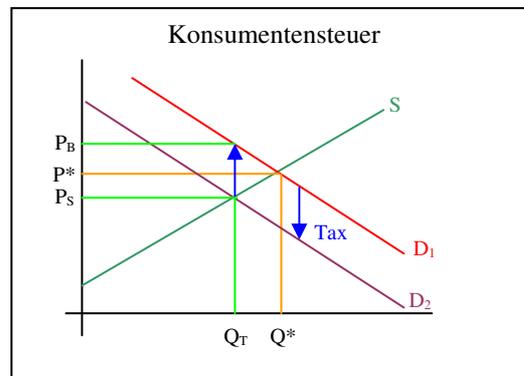
Das Prinzip VI besagt, dass Märkte normalerweise ein guter Weg, eine Wirtschaft zu organisieren. Bezieht man die Auswirkungen von staatlichen Eingriffen in die Preisgestaltung eines Marktes in diese Überlegungen mit ein, wird die Begründung dieses Prinzips deutlich und auch, weshalb sich die meisten Ökonomen gegen solche direkten Instrumente der Preisgestaltung wehren.

## Indirekte Instrumente

Es gibt zwei wichtige indirekte Instrumente, die es dem Staat erlauben, auf die Preisentwicklung eines Marktes Einfluss zu nehmen: Steuern und Subventionen. Diese beiden Instrumente gehorchen denselben Mechanismen, nur dass sie genau gegenläufig in ihren Auswirkungen sind. Während eine Steuer den Marktpreis im Endeffekt anhebt, senkt eine Subvention den Marktpreis.

Der Staat hat zwei mögliche Ansatzpunkte für eine Produkte- oder Konsumsteuer. Entweder er erhebt die Steuer beim Produzenten oder beim Konsumenten. Je nach Ansatzpunkt ist entweder das Angebot (Produzentensteuer) oder die Nachfrage (Konsumentensteuer) betroffen. Als weitere Frage bleibt, wer jeweils die Steuerlast tragen muss (Steuerinzidenz).

In der Graphik rechts wurde eine Konsumentensteuer erhoben. Die Steuer verschiebt jeden Punkt der Nachfragekurve um den Betrag der Steuer nach unten, weil zum effektiven Preis die Steuer addiert wird, wodurch der Marktpreis entsteht. Die Nachfragekurve bewegt sich von  $D_1$  nach  $D_2$ . Durch die Verschiebung der Kurve entsteht ein neues (ineffizientes) Gleichgewicht bei der Menge  $Q_T$ . Die Produzenten erhalten in diesem Gleichgewicht den Preis  $P_S$ , den effektiven Preis. Die Produzenten müssen allerdings auf diesen effektiven Preis die Steuer zahlen, wodurch für die Konsumenten ein neuer Preis  $P_B$  entsteht.



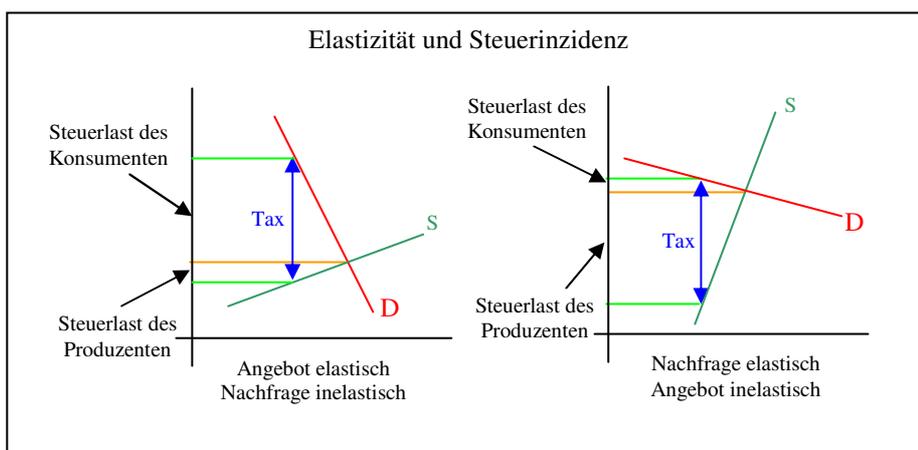
Man stellt fest, dass der Preis, den die Verkäufer erhalten unter dem ursprünglichen Marktpreis  $P^*$  liegt. Ausserdem ist die nachgefragte Menge von  $Q^*$  auf  $Q_T$  gesunken, was eine Gewinneinbuße für die Produzenten bedeutet. Aber auch die Konsumenten kommen schlechter weg: für die kleinere Menge  $Q_T$  müssen sie den höheren Preis  $P_B$  zahlen. Die Steuerlast wird also zwischen Produzenten und Konsumenten aufgeteilt.

Eine Produzentensteuer ist in ihren Auswirkungen ähnlich, jedoch ist nicht die Nachfragekurve sondern das Angebot betroffen. Die Steuer erhöht gewissermassen die Produktionskosten und schiebt deshalb die Angebotskurve um den Steuerbetrag nach oben. Damit entsteht

ein neues Gleichgewicht, dessen Gleichgewichtsmenge unterhalb der Ausgangsmenge liegt. Wiederum teilen sich Konsumenten und Produzenten die Steuerlast unter sich auf. Tatsächlich spielt es keine Rolle, wo eine Steuer erhoben wird, die Aufteilung ist im gleichen Markt immer dieselbe.

Die Steuerinzidenz, also die Frage nach dem Träger der Steuerlast und deren Verteilung hängt nicht davon ab, wo die Steuer erhoben wird sondern vielmehr vom Markt selbst. Wichtigste Bestimmungsgrösse in diesem Zusammenhang ist die relative Elastizität von Angebot und Nachfrage. Wie in der nebenstehenden Graphik dargestellt, trifft die

Steuer jene Seite des Marktes härter, die weniger elastisch ist. Dies ist nicht weiter verwunderlich, denn im Grunde misst die Elastizität die Willingness von Nachfragern und Anbietern, den Markt zu verlassen, wenn die Umstände sich verschlechtern. Die Partei mit der niedrigeren Elastizität kann den Markt nicht so leicht verlassen und trägt deshalb den grösseren Teil der Steuerlast.



Zusammenfassend sind Steuern oder Subventionen in einem ausgeglichenen, effizienten Markt effizienzmindernd. Sie vernichten Wohlstand, indem sie das Marktgleichgewicht aus der effizienten Lage

hebeln. Dabei spielt es keine Rolle, wo die Steuer angesetzt wird, ob bei Produzenten oder Konsumenten, allein die relative Elastizität der Marktparteien zueinander bestimmt, wie die Steuerlast untereinander aufgeteilt wird.

## Konsumenten, Produzenten und Markteffizienz

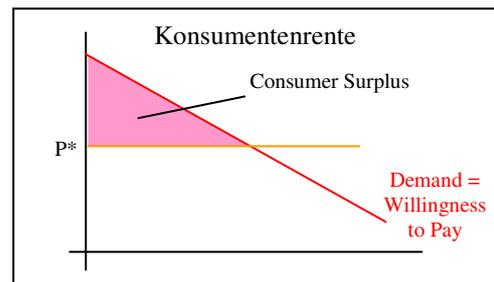
Die vorausgehenden Kapitel beschäftigten sich mit der Allokation der knappen Ressourcen in einer positiven Art und Weise – wie etwas ist – viel mehr als in einer normativen Weise – wie etwas sein sollte. Die Wohlfahrtsökonomie beschäftigt sich mit der Frage, ob die Allokation der Güter in einem Markt wünschenswert ist. Dies ist nicht immer mit Effizienzmaximierung gleichzusetzen.

### **Consumer und Producer Surplus**

Die Wohlfahrt eines Marktteilnehmers drückt sich in dessen Rente aus, dem Consumer oder Producer Surplus. Die Rente ist in gewisser Weise der Gewinn, den die Marktteilnehmer aus einem Geschäft ziehen. Es ist der Differenz zwischen der persönlichen Wertschätzung und dem tatsächlich zu zahlenden Preis.

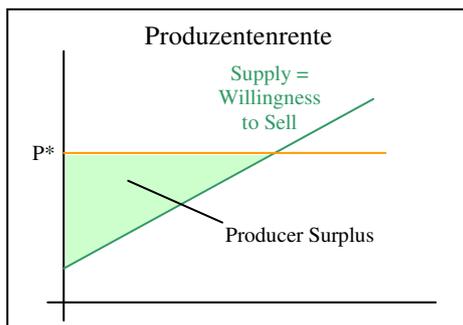
#### **Consumer Surplus**

Die Konsumentenrente oder Consumer Surplus hängt ab von der persönlichen Wertschätzung eines Gutes. Je höher diese Wertschätzung des Konsumenten, desto grösser ist sein Consumer Surplus bei gleichbleibendem Preis. Die Wertschätzung entspricht seinem Grenznutzen und dieser wiederum begründet seine Willingness to Pay. Im individuellen Nachfragediagramm erscheint das Consumer Surplus als Fläche zwischen der Willingness to Pay und dem Preis. In der Darstellung der Marktnachfrage beschreibt die Nachfrage den Grenznutzen jedes einzelnen Marktteilnehmers.



Bleibt der Markt unreglementiert spielt allein die Preisrationierung des Gutes, die dafür sorgt, dass diejenigen das Gut erhalten, die es am höchsten wertschätzen. So wird der Wohlstand des Marktes maximiert. Wenn sich etwa das Angebot erhöht, wenn aus einem anderen Grund der Preis sinkt oder wenn die Nachfrage zunimmt, bedeutet das auch einen Zuwachs des Consumer Surplus und damit des Wohlstandes des Marktes. Der Markt maximiert immer den totalen Wohlstand. Das bedeutet aber nicht, dass es in einem solchen Markt keine Armut mehr geben würde. Der Markt betreibt Preisrationierung, das heisst, die Güter werden denjenigen zugeteilt, die sie am höchsten wertschätzen, die also den geldmässig höchsten Grenznutzen daraus ziehen. Dieser Nutzen gegenwert muss jedoch auch erbracht werden.

#### **Producer Surplus**



Wie so oft haben wir auch hier ein angebotsseitiges Gegenstück zum Consumer Surplus. Ausgehend von der Angebotskurve als Darstellung der Produktionskosten des marginalen Anbieters ist die Differenz zwischen Produktionskosten und Marktpreis der Gewinn des marginalen Anbieters. Das Consumer Surplus drückt also den Gewinn aller marginalen Anbieter eines Marktes aus, die auf oder unterhalb dem Marktpreis produzieren können. Die Angebotskurve repräsentiert die Willingness to Sell des marginalen Anbieters. Der marginale Anbieter erzielt mit seinem Unternehmen keinen Gewinn, er verkauft 'on the margin', an der Gewinngrenze, deckt also nur seine Produktionskosten.

Das Individuum ist im freien Wettbewerb ein Price Taker. Das bedeutet, es kann jeden Unterschied zwischen seinen Produktionskosten und dem Marktpreis als Gewinn abschöpfen. Damit werden Unternehmen bevorzugt, die geringe Produktionskosten und damit eine hohe Effizienz haben. Mit einem Preisanstieg oder einer Zunahme des Angebots bei stabilem Preis ist eine Zunahme des Producer Surplus verbunden.

#### **Markteffizienz**

Wird der Markt als ganzes betrachtet, so ist es naheliegend, Consumer und Producer Surplus zu addieren, um den Total Surplus zu erhalten. Dies lässt sich mathematisch begründen. Für das Consumer Surplus wurde die Überlegung angestellt, dass die Konsumentenrente dem Unterschied zwischen der individuellen Wertschätzung und dem Marktpreis eines Gutes entspricht. Es muss also gelten:

$$\text{Consumer Surplus} = \text{Willingness to Pay} - \text{Duty to Pay (Market Price)}$$

Für die Produzentenrente gelten ähnliche Argumente. Das Producer Surplus ist die Differenz zwischen den Produktionskosten und dem Marktpreis. Daraus folgt:

$$\text{Producer Surplus} = \text{Duty to Sell (Market Price)} - \text{Willingness to Sell}$$

Werden jetzt Consumer und Producer Surplus addiert, so erhalten wir das Total Surplus, für das demnach gelten muss:

$$\text{Total Surplus} = (\text{Willingness to Pay} - \text{Market Price}) + (\text{Market Price} - \text{Willingness to Sell})$$

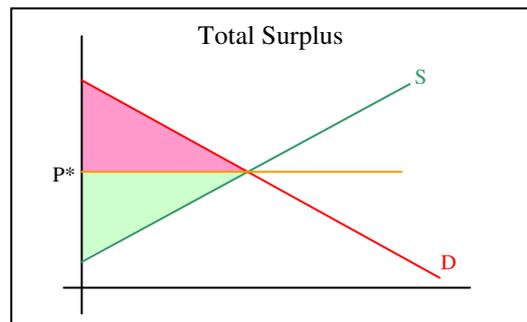
das ist

$$\text{Total Surplus} = \text{Willingness to Pay} - \text{Willingness to Sell}$$

oder

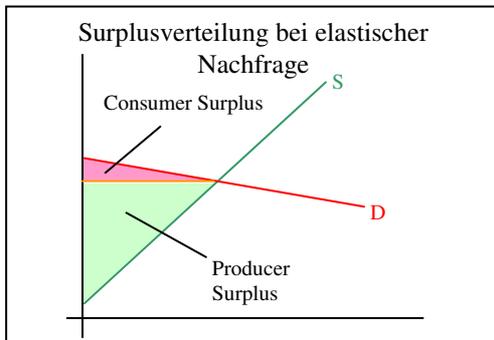
$$\text{Total Surplus} = \text{Wertschätzung der Konsumenten} - \text{Produktionskosten}$$

Ein effizienter Markt maximiert den Total Surplus, indem er die Güter so verteilt, dass diejenigen Konsumenten, die das Gut am höchsten einschätzen und diejenigen Produzenten, die die geringsten Produktionskosten aufweisen, das Gut erhalten. Ausserdem erzeugt ein freier Markt



Im Marktgleichgewicht ist das Total Surplus am grössten. So wird auch leicht verständlich, weshalb jeder Eingriff in den Markt eine Effizienz- und Wohlstandsminderung mit sich bringt.

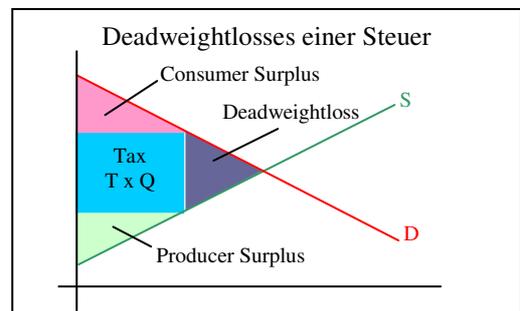
## Surplusverteilung



Einmal mehr spielt die Elastizität eine entscheidende Rolle bei der Verteilung des Total Surplus auf Konsumenten und Produzenten. Während bei der Steuer die elastischere Seite profitieren kann, ist es bei der Verteilung des Surplus genau umgekehrt. Hier kann die inelastischere Partei den Grossteil des Surplus abschöpfen. Im nebenstehenden Beispiel steht einem mässig inelastischen Angebot eine hochelastische Nachfrage gegenüber.

## Steuern und Surplus

Bereits in Kapitel 6 wurden die Steuern und ihre Auswirkungen auf Angebot und Nachfrage besprochen. Hier sollen jetzt die Auswirkungen auf das Surplus in einem Markt besprochen werden. Ebenfalls in diesem Kapitel wurde gesagt, dass die Steuerlast auf Produzenten und Konsumenten verteilt wird. Im Grunde ist nach ökonomischen Gesichtspunkten eine Steuer durch den Staat wieder den Bürgern, also den Konsumenten und Produzenten zuzuführen. Deshalb ist der eigentliche Steuerbetrag keine Wohlstandseinbusse. Trotzdem verursacht eine Steuer einen Wohlstandverlust durch sogenannte Deadweight Losses.



Die Deadweight Losses hängen vor allem von der Höhe der Steuer ab. Je höher die Steuer, desto grösser ist der Deadweight Loss. Dabei kann der Deadweight Loss die Steuereinnahmen um ein vielfaches übersteigen und einen Markt de facto lahm legen, weil sie den Preis so weit erhöht, dass kaum ein Konsument mehr eine ausreichende Willingness to Pay hat und den Produzenten so viel von ihrem Verkaufspreis abgenommen wird, dass kaum mehr jemand Kostendeckend produzieren kann. Deadweight Losses wachsen schneller als die Steuereinnahmen.

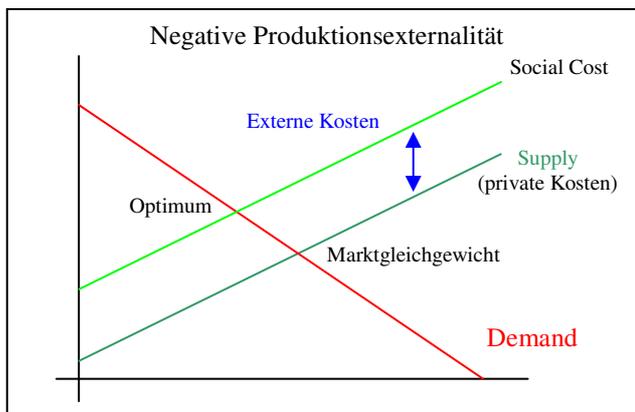
## Externalitäten

Eine Externalität sind die Auswirkungen der Handlungen eines Individuums auf den Wohlstand eines Bystanders, eines unbeteiligten Dritten. Wenn die Auswirkungen der Externalität unerwünscht sind, spricht man von einer negativen Externalität. Sind sie jedoch wünschenswert, so liegt eine positive Externalität vor. Da Konsumenten und Produzenten bei ihren Entscheidungen zu Angebot und Nachfrage Externalitäten vernachlässigen, ist das Marktgleichgewicht, das durch Angebot und Nachfrage festgelegt wird, nicht effizient. Das heisst, das Gleichgewicht ist nicht in der Lage, den Totalen Nutzen der Gesellschaft als Ganzes zu maximieren. Es ist Aufgabe der Regierung, diese Unzulänglichkeiten des Marktes auszugleichen.

### **Externalitäten und Marktineffizienz**

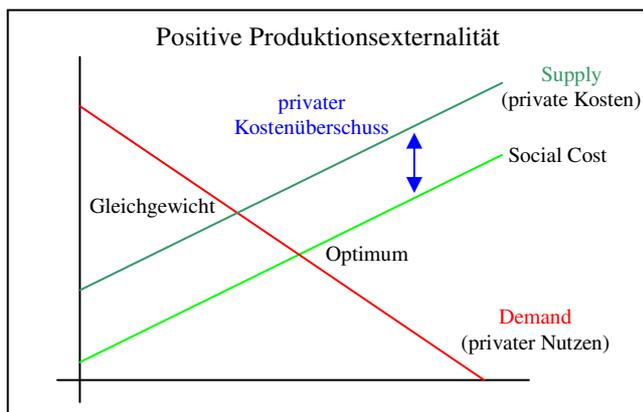
#### **Negative Produktionsexternalitäten**

Ein typische Beispiel für eine negative Produktionsexternalität ist bei der Produktion entstehende Verschmutzung. Diese Verschmutzung verursacht Kosten, für die der Verursacher nicht automatisch aufkommen muss. Beispielsweise kann die Verschmutzung der Gewässer ein Fischsterben verursachen, das den Erlös aus der Fischerei einschränkt. Oder Hotels müssen schliessen, weil die Umwelt zu stark belastet wird. Oder aber es entstehen Gesundheitskosten durch die Verschmutzung. Für alle diese externen Kosten muss in einem unregulierten Markt der Verursacher nicht selbst aufkommen. Das heisst, seine Kosten und die



Kosten, die die Gesellschaft tragen muss, sind nicht deckungsgleich. Im Marktgleichgewicht wird eine zu grosse Menge zu einem zu niedrigen Preis hergestellt. Dem Staat als regulierendem Organ kommt die Aufgabe zu, die Externalität zu internalisieren, also die entstehenden externen Kosten wieder dem Verursacher aufzubürden. Eine Variante, wie er dieses Ziel erreicht, ist die Einführung einer Steuer in Höhe der externen Kosten. Das Angebot bewegt sich durch die Steuer nach oben kommt ins Optimum.

#### **Positive Produktionsexternalitäten**



Ein typisches Beispiel für positive Produktionsexternalitäten sind Technologie Spillovers. Das bedeutet, dass eine technologische Entwicklung nicht nur von den Entdeckern genutzt wird, sondern auch anderen Unternehmen Nutzen bringt, die gar nicht an der Erforschung beteiligt gewesen waren und deshalb auch keine Entwicklungskosten dafür zu tragen hatten.

In ihren Auswirkungen auf die Angebotskurve sind sich positive und negative Externalitäten ähnlich, jedoch unter umgekehrten Vorzeichen. Die sozialen Kosten liegen unterhalb der

privaten Kosten. Wenn es deshalb nicht gelingt, den privaten oder individuellen Anbieter für seinen Mehraufwand zu entschädigen, wird kein Anbieter allein die optimale Menge produzieren. In diesem Fall kann der Staat durch Subventionen die Produktionskosten scheinbar drücken und dadurch die individuelle Angebotskurve nach unten verschieben, sodass der Markt sich im Optimum befindet.

#### **Konsumexternalitäten**

Der einzige Unterschied zu den Produktionsexternalitäten liegt darin, dass hier die Nachfrage betroffen ist. Es existieren positive und negative Konsumexternalitäten. Eine negative Konsumexternalität bedeutet, dass der private Nutzen höher ist als der soziale Nutzen. Das heisst, es wird zuviel konsumiert ( $Q_{\text{Markt}}$  ist zu gross), als der

effiziente Punkt vorschreiben würde ( $Q_{\text{Optimum}}$ ). Ein typisches Beispiel für eine negative Externalität ist der Genuss alkoholischer Getränke. Der soziale Nutzen für die Gesellschaft durch FAZ (Fahren in angetrunkenem Zustand) und daraus resultierende Unfälle stark verringert, der private Nutzen zieht diese Folgen jedoch nicht ohne weiteres in betracht.

Eine positive Externalität ist etwa die Ausbildung. Bessere Schulbildung erhöht den Lebensstandard der Schüler, ohne dafür vollumfänglich abgegolten zu werden. Ausserdem profitieren später auch Menschen mit geringerer Schulbildung vom Wissenszuwachs, den eine Schule ermöglicht, etwa wenn die Regierung dank dem Wissen aus der Schule bessere Entscheidungen treffen kann. In jedem Fall liegt der soziale Nutzen über dem privaten Nutzen.

Um das Marktgleichgewicht in einen Effizienten Punkt zu verschieben, stehen der Regierung bei Konsumexternalitäten die gleichen Mittel wie bei Produktionsexternalitäten zur Verfügung. Bei negativen Konsumexternalitäten wird eine Steuer erhoben, die den privaten Nutzen auf den sozialen Nutzen reduziert und so die konsumierte Menge auf das Optimum herabsetzt, während positive Konsumexternalitäten mit Subventionen unterstützt werden.

### **Private Lösungen zu Externalitäten**

Obwohl Externalitäten Märkte zu ineffizienten Gleichgewichten führen, ist nicht immer ein Eingriff der Regierung notwendig, um den Markt zum Optimum zurückzuführen. Viele negative Externalitäten werden durch Moral, Sitte und Anstand vermieden oder durch soziale Sanktionen geahndet, die eine sehr viel tiefgreifendere Wirkung erzielen können als Steuern. Positive Externalitäten werden durch Spenden auf freiwilliger Basis abgegolten. Moral und Gesellschaftskonventionen spielen eine wichtige Rolle, wenn der Markt private Lösungen zu Externalitäten bietet.

Oft wird das Problem der Externalitäten durch das Selbstinteresse der betroffenen Parteien gelöst. Positive Externalitäten etwa durch Spillovers in andere Branchen können durch Markteinstieg, Diversifikation oder Joint Ventures internalisiert werden. Auch kann oft durch eine vertragliche Regelung eine Lösung zu einer Externalität gefunden werden

Das Coase Theorem geht sogar so weit, dass die privaten Marktteilnehmer unter bestimmten Umständen immer das effektive Marktoptimum erreichen. Dabei spielt die Rechtslage zum Ausgangszeitpunkt keine Rolle, alles hängt von Nutzen und Schaden der betroffenen Parteien ab. Wichtig ist dabei, dass der effiziente Marktzustand derjenige ist, in dem der Nutzen am grössten ist. Es muss jene Allokation von Ressourcen gewählt werden, in der der Nutzen die Kosten überwiegt. Ein Beispiel:

*Donald besitzt einen Hund und zieht aus dieser Beziehung einen Nutzen. Dieser Hund bellt jedoch in der Nacht, was Daisy gar nicht mag und ihr einen Schaden verursacht.*

Gemäss dem Coase Theorem können Donald und Daisy miteinander verhandeln und selbst eine Lösung finden, die ein effizientes Marktgleichgewicht erreicht.

*a) Donald zieht aus dem Hund einen Nutzen von \$500.–, Daisy erleidet jedoch einen Schaden von \$800.–. Daisy kann Donald anbieten, ihm \$600.– zu geben, wenn er sich vom Hund trennt.*

Donald wird natürlich akzeptieren, er macht einen Gewinn von \$100.–, Jane einen Gewinn von \$200.–, der Markt hat damit die Externalität beseitigt und ein effizientes Gleichgewicht erreicht.

*b) Donald zieht aus dem Hund einen Nutzen von \$1000.–, während Daisy nur einen Schaden von \$800.– erleidet.*

Zwischen den beiden wird kein Handel zustande kommen, weil Daisy nicht mehr als \$800.– bezahlen wird und Donald keinen Preis unter \$1000.– akzeptieren wird. Daisy muss mit dem Gebell leben, trotzdem ist die Allokation mit Hund effektiv, weil der Nutzen des Hundes höher ist als seine Kosten durch die Externalität.

*c) Daisy kann Rechtshilfe in Anspruch nehmen und Donald zwingen, den Hund abzuschaffen. Donald plädiert auf einen aussergerichtlichen Vergleich. Er zieht aus dem Hund immer noch einen Nutzen von \$1000.–, während Daisy einen Schaden von \$800.– erleidet. Donald bietet Daisy \$900.–*

Daisy als rational denkende Ente wird den Vergleich akzeptieren, weil ihr Nutzen (die \$900.–) ihre Kosten durch die Externalität überschreiten. Donald darf den Hund behalten und macht einen Gewinn von \$100.–. Die Allokation ist effizient, alle Betroffenen sind better-off.

Die durch das Coase Theorem beschriebene private Lösung zu Externalitäten setzt eine wichtige Bedingung voraus: die Betroffenen müssen ohne Transaktionskosten und frei miteinander über den Preis verhandeln können. Wenn nur wenige Individuen in einen Markt integriert sind, in dem eine Externalität auftaucht, ist eine Verhandlung möglich ohne grosse Transaktionskosten (Donald und Daisy können direkt miteinander sprechen). Wenn jedoch sehr viele Parteien einen Markt bilden, ist eine direkte Entscheidungsfindung nicht mehr möglich. Auch können rechtliche Grenzen den Verhandlungen im Wege stehen; Stichwort: Unveräusserlichkeit der Personenrechte.

## Staatliche Lösungen zu Externalitäten

### Reglementierung

Die Regierung hat die Möglichkeit, Gesetze und Regelungen zu erlassen, die das Verhalten der Marktteilnehmer beeinflussen. Sie kann zum Beispiel den Konsum eines Gutes verbieten, um die negative Externalität zu unterdrücken. Reglementierungen haben jedoch den Nachteil, dass sie, sobald die Grenzen erfüllt sind, keinen Anreiz geben, die Externalität weiter zu reduzieren. Ausserdem setzen Reglementierungen, die ein Maximum an Effizienz verlangen, eine grosse Informationsfülle voraus. Diese Informationen sind für die Regierung oft schwer zu bekommen.

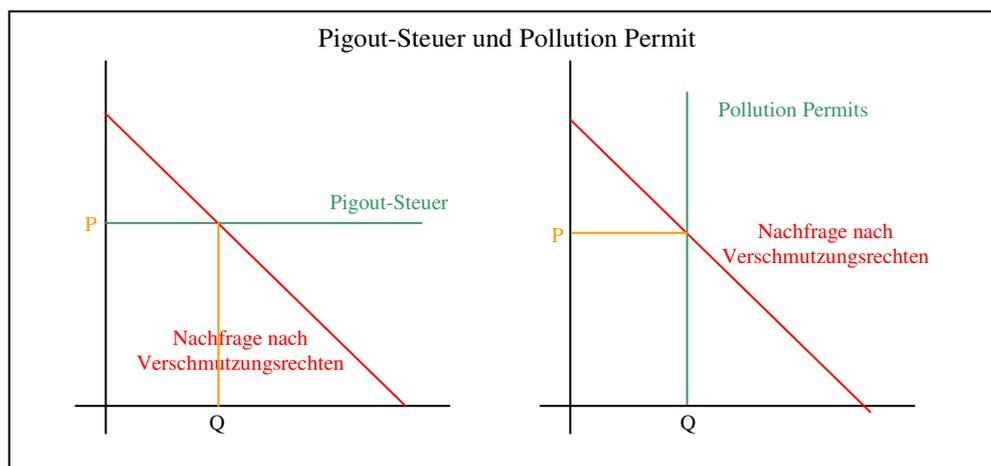
### Pigout-Steuer und Subventionen

Steuern, die erhoben werden, um die Effekte von negativen Externalitäten zu internalisieren, werden Pigout-Steuern genannt nach dem Ökonomen Arthur Pigou (1877 - 1959). Eine Pigou-Steuer ist in ihrer Höhe abhängig etwa vom Grad der Verschmutzung, also vom Umfang der Externalität. Das bedeutet auch, dass je höher die Steuer, desto grösser die Reduktion der Verschmutzung. Wenn die Steuer hoch genug gewählt wird, werden die Firmen zur Aufgabe gezwungen und die Verschmutzung sinkt auf Null.

Steuern reduzieren Verschmutzung effizienter als Reglementierung. Die Reglementierung zwingt jede Unternehmung, die Verschmutzung um denselben Betrag zu reduzieren. Die Steuer hingegen nimmt Rücksicht auf die wirtschaftlichen Umstände. Eine Firma, die leicht die Verschmutzung reduzieren kann, wird die Verschmutzung stark reduzieren, um die Steuer zu vermeiden. Eine Firma, die nur unter sehr grossen Kosten die Verschmutzung senken kann, wird lieber die Steuer zahlen. Auf jeden Fall wird die effizientere Variante gewählt. Im Grunde belegt die Pigout-Steuer Verschmutzung mit einem Preis und überlässt sie so den Gesetzen des Marktes. Pigout-Steuern korrigieren Anreize und bewegen so das Marktgleichgewicht hin zum Optimum.

### Pollution Permits

Die Regierung kann ein neues Gut schaffen und so eine Mischform zwischen Reglementierung und Markt erreichen: die Verschmutzungsrechte. Wenn Pollution Permits gehandelt werden, so sorgen die Marktgesetze für eine effiziente Allokation dieses neuen Gutes. Wie die Pigout-Steuer belegen auch Pollution Permits die Verschmutzung mit einem Preis und internalisieren so die Kosten der Verschmutzung. Beide Instrumente machen es teuer für Unternehmungen, Verschmutzung zu verursachen.



## Öffentliche Güter und Allmendgüter

Die Marktgesetze basieren auf der Knappheit der Güter. Wenn Güter allerdings frei erhältlich sind, fehlen die Marktkräfte, die die Allokation der Ressourcen in einem Gleichgewicht ermöglichen. Es gibt vier Arten von Gütern, die sich in Ausschliessbarkeit und Rivalität unterscheiden. Ausschliessbar bedeutet, dass Konsumenten selektiv aus dem Markt ausgeschlossen werden können. Ein Gut unterliegt der Rivalität, wenn die Nutzung des Gutes durch eine Person den Nutzen einer anderen Person beeinträchtigt.

Alle Güter werden aufgeteilt in private Güter, die sowohl ausschliessbar als auch rival sind, öffentliche Güter, die weder ausschliessbar noch rival sind, Allmendgüter, die rival, aber nicht ausschliessbar sind und schliesslich natürliche Monopole, die zwar ausschliessbar nicht aber rival sind. Auf natürliche Monopole wird an anderer Stelle eingegangen.

		Rival	
		Ja	Nein
Ausschliessbar	Ja	Private Güter z.B. Kleidung	Natürliche Monopole z.B. Kabel T.V.
	Nein	Allmendgüter z.B. Umwelt	Öffentliche Güter z.B. Wissen

### Öffentliche Güter

Ein typisches Beispiel für ein öffentliches Gut ist ein Feuerwerk. Es ist nicht ausschliessbar, weil niemand daran gehindert werden kann, ein Feuerwerk zu sehen und nicht rival, weil der Nutzen eines Zuschauers nicht dadurch geschmälert wird, dass auch ein anderer zusieht. In Zusammenhang mit öffentlichen Gütern tritt das Free-Rider Problem auf. Ein Free-Rider ist eine Person, die Nutzen aus dem Gut zieht, ohne dafür zu zahlen. Beim Feuerwerk also der unbeteiligte Zuschauer. Jeder rationale Marktteilnehmer wird bei seiner Entscheidungsfindung aber Externalitäten, auch wenn sie wie im Beispiel des Feuerwerks positiv wären, nicht in Betracht ziehen. So wird der Einzelne sehr häufig zum Schluss kommen, dass sein Nutzen die Kosten für ein öffentliches Gut nicht deckt und es deshalb nicht anbietet. An dieser Stelle ist die öffentliche Hand gefragt. Sie muss dafür sorgen, dass die positiven Externalitäten entstehen, indem sie Markteingriffe vornimmt.

Einige typische Beispiele für öffentliche Güter sind nationale Verteidigung, deren exorbitante Kosten niemals durch einzelne Private aufgebracht werden können und ausserdem keinen eigentlichen Gewinn produzieren; oder Grundlagenforschung, die in einen allgemeinen Wissenpool geht, jedoch keine wirtschaftliche Anwendung hat, aber möglicherweise Wege aufzeigen kann für neue Produktionsverfahren (die positive Externalität). Beide Posten sind typische Vertreter öffentlicher Güter, und beide werden durch die öffentliche Hand hochgradig subventioniert.

Die Einsicht, dass der Staat öffentliche Güter subventionieren muss ist jedoch nur der erste Schritt. Die Frage bleibt, welche Güter subventioniert werden sollen und in welcher Höhe. Dazu wird eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt. Diese Analysen sind jedoch nicht einfach zu erstellen. Bei vielen öffentlichen Gütern lässt sich der Ertrag nicht genau beziffern, auch nicht durch Marktbefragungen, weil all jene, die vom öffentlichen Gut profitieren würden (Free Riders), ihren Nutzen übertrieben darstellen und all jene, die vom öffentlichen Gut geschädigt würden, neigen dazu, bei ihren Kosten zu übertreiben.

Dass öffentlichen Gütern keine direkten Preise zugewiesen werden können, ist die Hauptschwierigkeit bei ihrer Behandlung. Private (normale) Güter werden über den Markt reguliert. Der Marktpreis bestimmt angebotene und nachgefragte Menge. Wenn aber wie im Fall der öffentlichen Güter der Preis nicht eindeutig bestimmt ist, führen die Marktinstrumente zu keiner effizienten Allokation.

### Allmendgüter

Allmendgüter sind, wie öffentliche Güter, nicht ausschliessbar. Jedoch sind Allmendgüter im Gegensatz zu öffentlichen Gütern rival, das heisst, dass die Nutzung des Gutes durch eine Person den Nutzen aller anderen Personen einschränkt. Durch diese Rivalität entsteht das Hauptproblem der Allmendgüter: weil private und soziale Interessen nicht deckungsgleich sind, kommt es über kurz oder lang zu einer Übernutzung der Allmendgüter, die diese schliesslich zerstört. Jeder einzelne wird nicht bereit sein, seinen Nutzen der Allmend einzuschränken, weil er selbst nur einen kleinen Teil zum Problem beisteuert und nicht bereit ist, zum Nutzen anderer auf seinen Profit zu verzichten. Jeder Benutzer der Allmend schafft also eine negative Externalität, indem er den Nutzen von Bystandern schmälert.

Wiederum ist es Aufgabe des Staates, das Marktversagen, das durch die Externalität entsteht, auszugleichen. Er kann die Nutzung der Allmend durch Steuern oder Gesetze einschränken, oder er kann versuchen, Allmendgüter in private Güter umzuwandeln.

Einige typische Allmendgüter sind: saubere Luft und Wasser, Erdölvorkommen, verstopfte Strassen, Fisch- und Wildbestände. Bei all diesen Gütern lässt sich die 'Tragedy of the Commons' beobachten, wonach Allmendgüter durch die Gesellschaft übernutzt und geschädigt werden.

### ***Die Wichtigkeit von Eigentumsrechten***

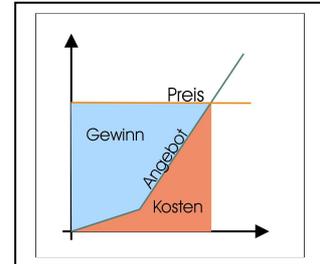
Eine der Hauptdeterminanten eines funktionierenden Marktsystems sind eindeutige und gesicherte Eigentumsrechte. Bei der Betrachtung dieses Kapitels wird auch klar, warum das so ist. Sowohl bei den öffentlichen Gütern, als auch bei den Allmendgütern versagt der Markt, weil die Eigentumsverhältnisse nicht eindeutig sind. Hier ist der Staat gefragt, der über lenkende Eingriffe den Markt in ein effizientes Gleichgewicht führen kann, zum Beispiel, indem er positive Externalitäten aus öffentlichen Gütern fördert oder 'künstliche' Eigentumsrechte schafft, etwa im Patentwesen.

## Produktionskosten

### Was sind Kosten?

#### Gesamterlös, Gesamtkosten und Profit

Ökonomen gehen normalerweise davon aus, dass es das Ziel einer Firma ist, ihren Gewinn zu maximieren. Natürlich ist dies betriebswirtschaftlich nicht das einzige mögliche Ziel. Andere Möglichkeiten wären etwa nachhaltiges Wachstum, Wohlfahrt der Mitglieder, Umsatzmaximierung oder altruistische Vorstellungen, wie sie von Non-Profit-Organisationen (NPO) verfolgt werden. Der Gewinn ist die Produzentenrente eines Unternehmens. Der Profit, also der Gewinn der Unternehmung ist die Differenz zwischen Gesamterlös und Gesamtkosten. Es gilt:

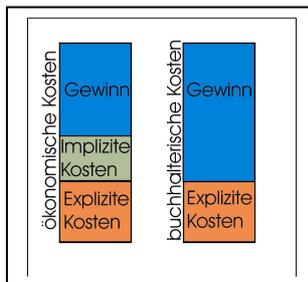


$$\text{Gewinn} = \text{Umsatz} - \text{Ausgaben} = \text{Gesamterlös (TR)} - \text{Gesamtkosten (TC)}$$

Dabei ist:

$$\text{Umsatz} = \text{Preis (P)} \times \text{verkaufte Menge (Q)}$$

#### Kosten als Opportunitätskosten



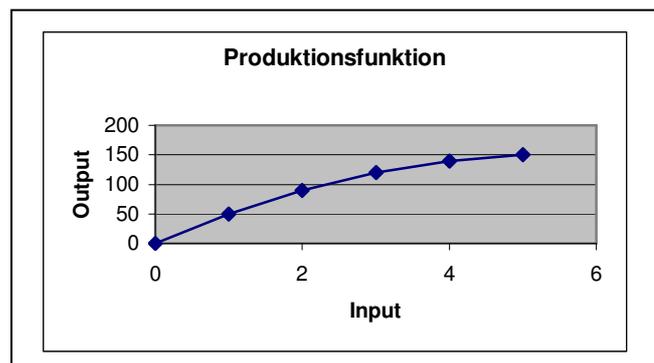
Die Produktionskosten eines Unternehmens beinhalten explizite und implizite Kosten. Explizite Kosten sind direkte monetäre Auslagen für Produktionsfaktoren. Die buchhalterische Kostenrechnung berücksichtigt ausschliesslich explizite Kosten. Ökonomen hingegen betrachten die Gesamtkosten, die sich aus expliziten und impliziten Kosten zusammensetzen. Implizite Kosten sind keine direkten monetären Auslagen, sondern die Opportunitätskosten, die das Unternehmen verursacht. Da Ökonomen auch die impliziten Kosten in ihre Rechnungen betreffend den Gewinn miteinbeziehen, ist der ökonomische Gewinn immer kleiner als der buchhalterische Gewinn. Insbesondere sind nach ökonomischer Auffassung nicht alle Unternehmen profitabel, die einen buchhalterischen Gewinn ausweisen, wenn die ökonomischen Gesamtkosten den Umsatz übersteigen.

Opportunitätskosten, die fast in jedem Fall auftreten sind die Opportunitätskosten des Kapitals, wenn man es zum Beispiel anstatt in einer Firma im Wertschriftenmarkt angelegt hätte.

### Produktion und Kosten

Die Produktionsfunktion zeigt die Beziehung zwischen der Menge der aufzuwendenden Inputgüter und den daraus gewonnenen Outputs. Die wahre Bedeutung der Produktionsfunktion liegt jedoch in der Darstellung des Grenzproduktes. Das Grenzprodukt ist der zusätzliche Output, den man pro eingesetzter Einheit Inputfaktoren aus einem Produktionsprozess gewinnt. Das Grenzprodukt oder marginale Produkt nimmt mit zunehmendem Input ab. Für das Grenzprodukt gilt:

$$\text{Grenzprodukt} = \frac{\Delta \text{ Output}}{\Delta \text{ Input}}$$



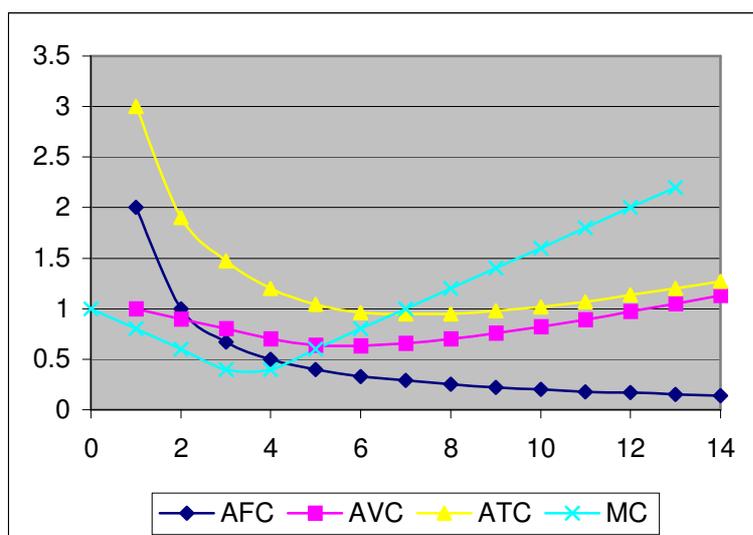
Aus dem Grenzprodukt leitet sich nahtlos ein Hauptwesensmerkmal der Grenzkosten her. Die Grenzkosten sind die entstehenden Kosten, wenn eine zusätzliche Einheit Output produziert werden soll. Das Hauptmerkmal der Grenzkosten lautet, dass sie für hohe Mengen Output gross werden. Das bedeutet, dass die 1001. Einheit wesentlich teurer in der Produktion ist, als die 101. Einheit. Dies ist der Grund für die Knappheit fast aller Güter und deshalb von volkswirtschaftlich eminenter Bedeutung. Wenn die Grenzkosten abnehmend wären für zunehmende Outputmengen, wäre es möglich, alle gewünschten Güter zu einem minimalen Preis herzustellen.

Die Gesamtkosten setzen sich zusammen aus Fixkosten und Variablen Kosten. Die Fixkosten sind unabhängig von der Menge und fallen immer an, auch wenn gar nichts produziert wird. Typische Fixkosten sind etwa Hypothekarzinsen oder Miete. Die variablen Kosten hängen von der produzierten Menge ab. Sie sind die Produktionskosten im engeren Sinne. Für die Gesamtkosten muss also gelten:

$$\text{Gesamtkosten (TC)} = \text{Gesamte Fixkosten (TFC)} + \text{Gesamte Variable Kosten (TVC)}$$

Wobei die Kosten sich jeweils aus expliziten und impliziten Kosten zusammensetzen. Neben den Gesamtkosten spielen auch die Durchschnittskosten eine Rolle. Sie sind die eigentlichen Stückkosten im betriebswirtschaftlichen Sinne. Die Durchschnittskosten berechnen sich nach der Formel:

$$\text{Durchschnittskosten} = \frac{\text{Gesamtkosten}}{\text{produzierte Menge}}$$



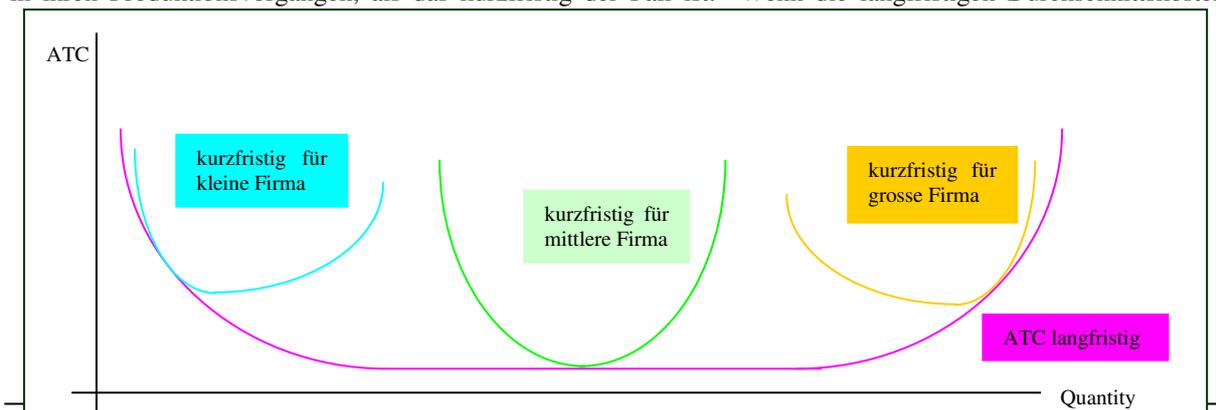
Im nebenstehenden Diagramm ist klar ersichtlich, wie die verschiedenen Kostenkomponenten die durchschnittlichen totalen Kosten beeinflussen und zu deren Parabelform führen. Die durchschnittlichen Fixkosten liegen für geringe Produktionsvolumen sehr hoch, sind jedoch steil abnehmend und beeinflussen so die Form der TC. Die variablen Kosten hängen demgegenüber von den marginalen Kosten ab und steigen so linear an. Für grössere Produktionsmengen werden sie bestimmend. Besonders ausgezeichnet ist der Schnittpunkt zwischen ATC und MC. Die Grenzkosten schneiden die durchschnittlichen Gesamtkosten nämlich in deren Minimum.

Solange die Grenzkosten unter den Durchschnittskosten liegen, verringert jede zusätzliche Einheit die Durchschnittskosten. Wenn die Grenzkosten jedoch über den Durchschnittskosten liegen, erhöhen sich die Durchschnittskosten mit jeder zusätzlich produzierten Einheit. Aus diesem Grund repräsentiert der Schnittpunkt von Grenzkosten und Durchschnittskosten auch die effiziente Produktionsmenge.

Offensichtlich kommt also auch den Grenzkosten eine wichtige Bedeutung zu. Die Grenzkosten unterliegen, da sie aus dem Grenzprodukt folgen, der Regel der linearen Zunahme für grosse Produktionsvolumen. sie messen den Anstieg der Totalkosten, sobald eine zusätzliche Einheit produziert wird.

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

Die Gesamtkostenkurve sieht langfristig anders aus, als kurzfristig, weil Unternehmen langfristig flexibler sind in ihren Produktionsvorgängen, als das kurzfristig der Fall ist. Wenn die langfristigen Durchschnittskosten



abnehmend sind, spricht man von steigenden Skalenerträgen oder 'Economies of Scale'. Fallende Skalenerträge oder 'Diseconomies of Scale' treten auf, wenn die langfristigen Durchschnittskosten mit steigender Menge zunehmen.

Solange man sich in den 'Economies of Scale' befindet, überwiegen die Fixkosten der Produktion. Unter diesen Umständen kann eine Zusammenlegung von Betriebsstandorten sinnvoll sein, weil man sich damit in Richtung konstanter Skalenerträge bewegen kann und die Durchschnittskosten senkt.

## Firmen im vollständigen Wettbewerb

### **Rückblende: vollständiger Wettbewerb**

Obwohl die verschiedenen Wettbewerbsformen schon im Kapitel 4 besprochen wurden, hier noch einmal ein kurzer Rückblick. Ein Markt im vollständigen Wettbewerb erfüllt drei Bedingungen: im Markt gibt es sehr viele Anbieter und Nachfrager, sodass jeder Pricetaker ist. Die Güter der verschiedenen Anbieter sind homogen, das heisst, sie sind nicht voneinander zu unterscheiden in Qualität und Struktur. Unternehmen können ohne Restriktionen in den Markt ein- oder daraus austreten.

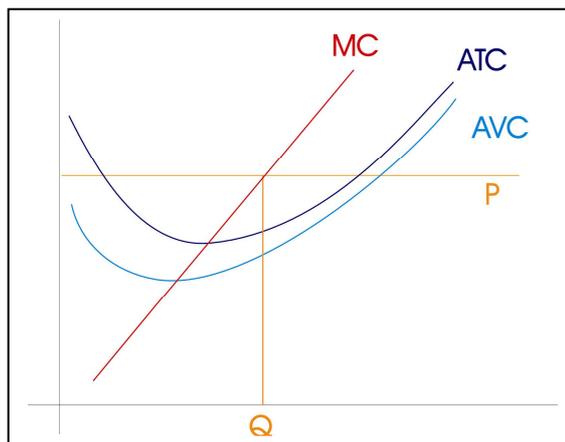
### **Gewinnmaximierung und Produktionsentscheid**

Wie für alle Firmen gilt in volkswirtschaftlichen Überlegungen die Gewinnmaximierung als oberstes Unternehmensziel. Der Gewinn der Unternehmung lässt sich dabei auf zwei Arten betrachten: wie viel Gewinn bringt die typische produzierte Einheit und wie viel mehr Gewinn bringt eine zusätzlich produzierte Einheit? Die erste Formulierung beschreibt den durchschnittlichen Gewinn, die zweite den Grenzertrag. Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Zahlen für die Produktionsentscheidung.

produzierte Menge (Quantity)	Gesamterlös (Total Revenue)	Gesamtkosten (Total Cost)	Profit	Grenzertrag (Marginal Revenue)	Grenzkosten (Marginal Cost)
Q	TR	TC	Pr = TR – TC	MR = $\Delta TR / \Delta Q$	MC = $\Delta TC / \Delta Q$
0	0	3	-3		
1	6	5	1	6	2
2	12	8	4	6	3
3	18	12	6	6	4
4	24	17	7	6	5
5	30	23	7	6	6
6	36	30	6	6	7
7	42	38	4	6	8
8	48	47	1	6	9

Diese Kennzahlen einer Firma im vollständigen Wettbewerb weisen einige Besonderheiten auf. So ist der Grenzertrag immer gleich dem Marktpreis, weil die Unternehmung ein Pricetaker ist. Dadurch ist der Gesamterlös immer  $(Q \times P)$ . Da der Grenzertrag konstant ist, ist er gleich dem durchschnittlichen Ertrag (Average Revenue, AR).

Die Unternehmung wird soviel produzieren wie notwendig ist, um den Profit maximieren zu können, hier also 5 Stück. Die profitmaximierende Menge liegt im Gleichgewicht von Grenzertrag und Grenzkosten. Solange der Grenzertrag die Grenzkosten übersteigt, ist es lohnend, eine weitere Einheit zu produzieren. Wenn jedoch der Grenzertrag die Grenzkosten nicht mehr deckt, ist es sinnvoll, eine Einheit weniger zu produzieren. So stellt sich ein Gleichgewicht zwischen Grenzertrag und Grenzkosten ein.



Die Figur rechts zeigt die Grenzkosten, die sich bei der profitmaximierenden Menge mit der Preisgeraden schneiden. Die Preisgerade entspricht dem Durchschnittserlös und dem Grenzerlös, da diese beiden im vollständigen Wettbewerb gleich sind. Die Preisgerade ist horizontal, weil die Firma im vollständigen Wettbewerb ein Pricetaker ist, das heisst, die Menge ihres Outputs hat keinen Einfluss auf die Entwicklung des Marktpreises. Die Unternehmung wird also den Schnittpunkt von Grenzkosten und Preis zum Produktionspunkt wählen. Offenbar ist also bestimmen also die Grenzkosten die produzierte Menge des Unternehmens. Im Grunde ist die Grenzkostenkurve, weil sie die Produktionsentscheidung der Unternehmung determiniert, die Angebotskurve einer Unternehmung im freien Wettbewerb. Bemerkenswert ist, dass die Grenzkosten die Totalkostenkurve in ihrem Minimum schneidet, weil dort der Profit maximiert wird, da ja der Preis im freien Wettbewerb invariabel ist.

## Verübergewende Schliessung und Geschäftsaufgabe

Bis jetzt wurden immer nur Situationen betrachtet, in denen eine Firma sich angenehmen Marktbedingungen gegenübersteht. Dies ist jedoch beileibe nicht immer der Fall. Im Fall von unvorteilhaften Marktverhältnissen stehen der Unternehmung zwei Varianten offen: sie kann die Produktion vorübergehend einstellen oder aber den Markt vollständig verlassen und die Firma liquidieren. Dabei ist die vorübergehende Einstellung der Produktion eine relativ kurzfristige Entscheidung verglichen mit der Entscheidung, sich endgültig aus dem Geschäft zurückzuziehen.

### Shutdown

Als Shutdown wird die vorübergehende Stilllegung der Produktion bezeichnet. Eine Unternehmung wird jedoch nicht beim ersten Anzeichen eines Verlustes ihre Tore schliessen. Eine rational geführte Unternehmung wird erst die Produktion einstellen, wenn der Preis (und damit der Durchschnittserlös) die variablen Kosten nicht mehr deckt. Dieses Kriterium ist naheliegend: bei der Produktionsentscheidung vergleicht die Firma den Preis und die Kosten einer typischen Einheit. Wenn die Kosten der typischen Einheit, also die Durchschnittskosten, den Preis überwiegen, wird die Firma die Produktion so lange einstellen, bis der Preis die variablen Kosten wieder deckt. Dieser Gedankengang lässt sich auch mathematisch nachvollziehen:

$$\text{Shutdown wenn } TR < VC$$

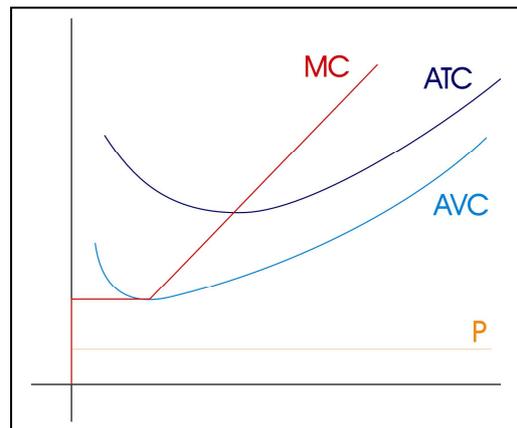
dividiert durch Q

$$\text{Shutdown wenn } TR / Q < VC / Q$$

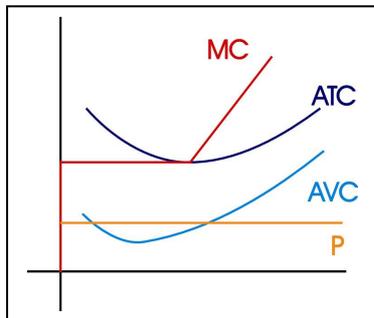
und das ist nichts anderes als

$$\text{Shutdown wenn } P < AVC$$

Weiter oben wurde festgestellt, dass die Grenzkosten als Angebotskurve der Unternehmung aufgefasst werden können. Das Shutdownkriterium ergibt demnach eine kurzfristige Angebotskurve, die auf 0 zurückgeht, sobald die Grenzkosten unter die durchschnittlichen variablen Kosten sinken. Wenn die Unternehmung sich entschliesst, die Produktion kurzfristig stillzulegen, dann beinhaltet dies die implizite Annahme, dass in absehbarer Zukunft der Marktpreis wieder über die AVC steigen wird. Denn langfristig kann keine Unternehmung Verluste schreiben. Wenn langfristig nicht mit einer Verbesserung der Marktbedingungen gerechnet werden kann, wird die Unternehmung eine Geschäftsaufgabe ins Auge fassen müssen. Dieses Verhalten ist in der nebenstehenden Graphik festgehalten. Offensichtlich weist die kurzfristige Angebotskurve einer Firma im freien Wettbewerb also einen Knick auf.



### Geschäftsaufgabe



Die Entscheidung, das Geschäft aufzugeben und die Firma ist eine endgültige und damit sehr langfristige Entscheidung. Dieser Entscheidung liegen andere Beweggründe und andere Kriterien zugrunde als der kurzfristigen Produktionsstilllegung. Langfristig kann kein Unternehmen dauernde Verluste schreiben. Das Kriterium für die Geschäftsaufgabe ist also strenger. Wenn der Marktpreis für das hergestellte Produkt langfristig unter die Durchschnittskosten fällt, muss das Unternehmen seinen Betrieb einstellen.

## Der Gewinn des Unternehmens im vollständigen Wettbewerb

Grundsätzlich ist der Gewinn des Unternehmens nach dem Prinzip aufgebaut

$$\text{Gewinn} = \text{Erlös} - \text{Kosten}$$

Diese Gleichung ist bereits aus den Überlegungen zur Geschäftsaufgabe bekannt und kann umformuliert werden:

$$\text{Profit} = \text{TR} - \text{TC}$$

Wird mit Q erweitert, ergibt sich

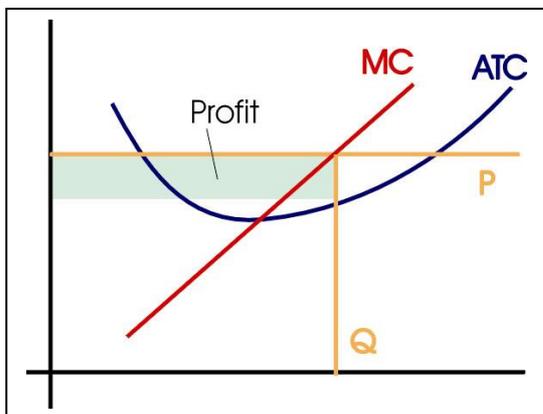
$$\text{Profit} = (\text{TR} - \text{TC}) / Q \times Q$$

Die Klammern aufgelöst ist das

$$\text{Profit} = (\text{TR} / Q - \text{TC} / Q) \times Q$$

In der Klammer steht

$$\text{Profit} = (P - \text{ATC}) \times Q$$



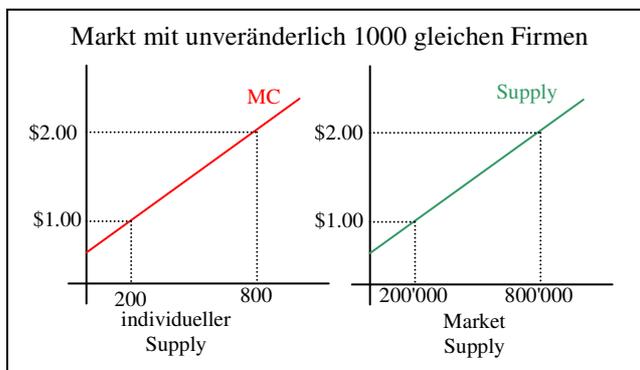
Wird diese Gleichung graphisch übersetzt, so ergibt sich das Rechteck zwischen Preis und den Durchschnittskosten am Produktionspunkt. Der Gewinn der Unternehmung ist NICHT die Fläche zwischen Preis und ATC. Dies aus mehreren Gründen. Zum einen muss der Profit aus allen verkauften Einheiten gleich sein, weil das Gut homogen ist, es also keine Rolle spielt, welche Einheit aus dem Produktionsvolumen verkauft wird, im Grunde sind alles typische Einheiten. Zum zweiten kann ein Unternehmen im vollständigen Wettbewerb keine Preisdiskriminierung betreiben, es ist ein Pricetaker, was bedeutet, dass der Erlös unabhängig von den Herstellungskosten einer bestimmten Einheit ist. Und im weiteren kann es keinen Profit aus Einheiten ziehen, die nicht produziert wurden,

also auch wenn die ATC jenseits des Produktionspunktes unterhalb des Preises verlaufen, wird dort kein Erlös und kein Gewinn erzielt.

### Das Angebot im Markt mit vollständigem Wettbewerb

Die Angebotskurve eines individuellen Unternehmens deckt sich mit seinen Grenzkosten, solange der Preis die ATC übersteigt. In einem Markt werden die Angebotskurven aller Unternehmen *horizontal* aggregiert. In einem Markt, der eine fixe Anzahl an Firmen enthält, z.B. 1000, und in dem alle Firmen gleich sind, ist das totale Marktangebot gleich der Anzahl Firmen multipliziert mit deren Grenzkosten.

$$\text{Supply} = N^{\circ} \text{ Firms} \times \text{MC}$$



Um jetzt allerdings das Verhalten von Firmen im vollständigen Wettbewerb umschreiben zu können, gewinnt die dritte Bedingung für einen Markt in vollständigem Wettbewerb an Bedeutung: Unternehmen können ohne Restriktionen in den Markt ein- oder daraus austreten.

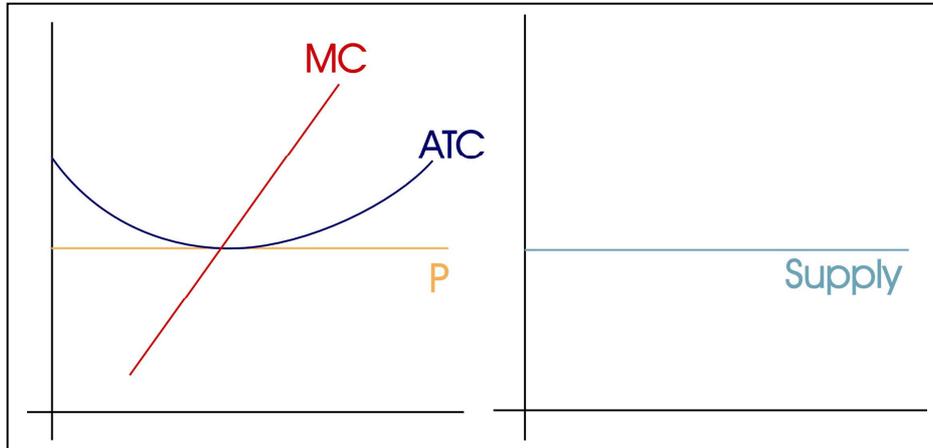
Wenn die Firmen, die bereits im Markt sind, volkswirtschaftlich Profit abwerfen, ist es für andere Firmen vorteilhaft, in den Markt einzusteigen, um auch vom Profit profitieren zu können. Damit steigt das Angebot, der Preis fällt und der Gewinn schrumpft. Wenn ein Markt überfüllt ist und volkswirtschaftlich Verlust erzielt wird, werden keine neuen Firmen einsteigen und auf Dauer Firmen den Markt verlassen. Langfristig wird sich der Markt also auf einem Level einpendeln, in dem für die Firmen kein volkswirtschaftlicher Gewinn erzielt wird. Der Gewinn wird durch die Gleichung ausgedrückt:

$$\text{Profit} = (P - \text{ATC}) \times Q$$

Dieser Ausdruck kann nur 0 sein, wenn Preis und ATC exakt gleich gross sind. Erst dann endet der Prozess von Markteintritten und -austritten. Weiter oben wurde allerdings auch gesagt, dass im Produktionspunkt Grenzkosten und Preis gleich sind. Wenn nun allerdings sowohl die Grenzkosten als auch die ATC gleich dem Preis sind, muss gelten

$$MC = ATC$$

Dies ist im Minimum der ATC der Fall. Wenn also der Preis gleich den minimalen ATC ist, wird sich ein langfristiges Gleichgewicht einstellen, in dem kein volkswirtschaftlicher Gewinn erzielt wird und in dem das Gleichgewicht dafür sorgt, dass jede Nachfrage zu diesem Preis befriedigt wird; das heisst, der Market Supply ist horizontal. Jede Veränderung des Preises führt zu einem volkswirtschaftlichen Gewinn oder Verlust und damit



zu einer Veränderung im Firmengleichgewicht. Dieses Gleichgewicht sorgt dafür, dass sich der Preis langfristig wieder auf dem Wert einpendelt, in dem der Preis dem Minimum der ATC entspricht.

### Einschränkungen des Modells

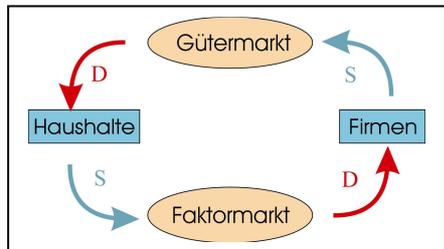
Obwohl der Gedankengang, der zur Feststellung der horizontalen Supplykurve geführt hat, lückenlos ist, geht er doch von einigen wichtigen Vereinfachungen aus, die das reale Verhalten der Angebotskurve verändern können. In Wahrheit bewegt sie sich nämlich aufwärts, weil nicht alle Produktionsfaktoren in beliebiger Menge vorhanden sind, womit die ATC ab einer gewissen produzierten Menge des Marktes als Ganzes ansteigen, ausserdem stehen nicht alle Firmen denselben Kosten gegenüber: die Technologie ist nicht in allen Firmen gleich und die impliziten Kosten variieren von Anbieter zu Anbieter.

Die zweite Einschränkung, der das Modell unterliegt, betrifft die Non-Profit-Bedingung. Obwohl dies volkswirtschaftlich betrachtet richtig ist, entsteht trotzdem ein buchhalterischer Gewinn, weil der buchhalterische Gewinn nur die expliziten Kosten mit einbezieht, die dargestellten Regeln sich jedoch auf die volkswirtschaftlichen Kosten beziehen, die sich aus expliziten und impliziten Kosten zusammensetzen und deshalb grösser sind.

## Produktionsfaktoren

### Gütermarkt und Faktormarkt

Man unterscheidet zwischen drei klassischen Produktionsfaktoren: Arbeit (L), Land (B) und Kapital (K). Dabei ist Land der Boden, der zur Produktion notwendig wird und Kapital im volkswirtschaftlichen Sinn Realkapital, also alles, was nicht menschliche Arbeitskraft oder Boden ist. Je nach Produktionssektor und hergestelltem Produkt ist der Aufwand und die Verteilung der Faktoren unterschiedlich. Ein Bauer hat einen grossen



Bodenaufwand, jedoch einen relativ geringen Kapitaleinsatz. Während bei der Arbeit nur ein Preis existiert, muss bei Land und Kapital zwischen dem Kaufpreis und der Rental Rate, also dem Mietzins, unterschieden werden. Der Kaufpreis misst dabei den Besitz, was auch Erwartungen über Wertschöpfung in der Zukunft enthält, während der Mietpreis nur den aktuellen Nutzen berücksichtigt. Zur Produktion brauchen Firmen Inputs, die sie auf Faktormärkten nachfragen. Dieser Faktormarkt ist das Gegenstück zum Gütermarkt. Auf dem Faktormarkt bieten Haushalte die

Produktionsfaktoren an, die das Unternehmen zur Herstellung der Güter braucht, die es dann wiederum auf dem Gütermarkt den Haushalten anbieten kann. Dies spiegelt sich im Kreislaufdiagramm des Marktes wider.

Obwohl auch die Faktormärkte den grundsätzlichen Mechanismen von Angebot und Nachfrage gehorchen, gibt es doch einen wesentlichen Unterschied: die Nachfrage auf den Faktormärkten ist anders als auf den Gütermärkten eine abgeleitete Nachfrage. Die Nachfrage etwa nach Arbeit ist nämlich abgeleitet vom Angebot der mithilfe des Produktionsfaktors Arbeit hergestellten Güter und ist über dieses Angebot verbunden mit der Nachfrage nach dem Primärgut. Jedoch gilt wie in allen Problemstellungen, die bisher betrachtet wurden auch hier, dass die gemachten Aussagen sich ausdrücklich auf eine Unternehmung des vollkommenen Wettbewerbs beziehen. Das bedeutet, das Unternehmensziel ist Profitmaximierung und das Unternehmen ist ein Pricetaker, sowohl im Güter- als auch im Faktormarkt.

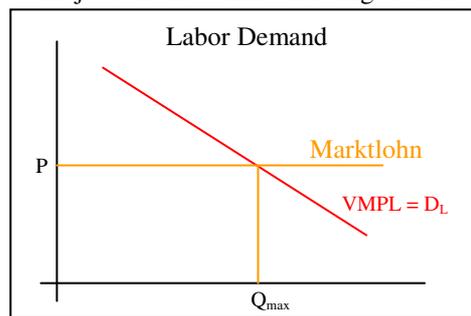
### Nachfrage nach Arbeit

Um die Nachfrage nach Arbeit zu bestimmen, muss eine Unternehmung abschätzen, was die Anstellung eines weiteren Arbeiters an Profit einbringt. Dieser Zuwachs wird durch den Marginalen Nutzen der Arbeit ausgedrückt. In der Tabelle sind die Kenngrössen für den Beschäftigungsentscheid einer Unternehmung zusammengefasst.

Anzahl Arbeiter	Output in Stk.	Grenzprodukt in Stk.	bewertetes Grenzprodukt	Lohn	Grenznutzen (Marginaler Profit)
(L)	(Q)	$MPL = \Delta Q / \Delta L$	$VMPL = P \times MPL$	(W)	$MP = VMPL - W$
0	0				
1	100	100	1000	500	500
2	180	80	800	500	300
3	240	60	600	500	100
4	280	40	400	500	-100
5	300	20	200	500	-300

Auf den ersten Blick wird ersichtlich, dass das Grenzprodukt der Arbeit abnehmend ist. Dies ist von entscheidender Bedeutung, weil es dem Unternehmen Produktionsrestriktionen auferlegt. Es ist für das Unternehmen nur so lange profitabel, weitere Arbeiter einzustellen, wie das marginale Produkt des neuen Arbeiters seine marginalen Kosten, also seinen Lohn, übersteigt. Um jedoch diese Entscheidung treffen zu können, müssen Grenzprodukt und Grenzertrag miteinander verglichen werden und deshalb in gleichen Einheiten dargestellt werden. Aus diesem Grund wird das Grenzprodukt der Arbeit bewertet, indem es mit dem Marktpreis multipliziert wird. Wir erhalten den Wertzuwachs, den jeder neue Arbeiter erwirtschaftet.

Für das Unternehmen ist es also so lange lohnend, neue Arbeiter einzustellen, wie ihr bewertetes Grenzprodukt (VMPL) ihren Löhne übersteigt. Dies ist hier bei 3 Arbeitern der Fall. Graphisch



bedeutet das den Schnittpunkt von VMPL und Marktlohn. Aus diesem Diagramm wird die Ähnlichkeit zu einem Angebot und Nachfrage Diagramm sofort ersichtlich und tatsächlich ist das bewertete Grenzprodukt (VMPL) gleich der Nachfragekurve für Arbeit. An der Stelle  $Q_{\max}$  wird die profitmaximierende Anzahl Arbeiter erreicht.

### ***Gleichgewicht im Arbeitsmarkt***

Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage bestimmen den Marktlohn, bzw. der Marktlohn bestimmt das Gleichgewicht zwischen Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage. Da Arbeitsnachfrage gleich dem VMPL ist und Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage sich im profitmaximierenden Punkt schneiden, entspricht der Marktlohn dem bewerteten Grenzprodukt der Arbeit. Das bedeutet mathematisch ausgedrückt, dass

$$\text{VMPL} = W$$

Das wiederum hat zur Folge, dass jedes Ereignis, das eine Verschiebung des Gleichgewichts im Arbeitsmarkt auch eine Verschiebung im Grenzprodukt zur Folge hat.

Um diesen Zusammenhang vollständig zu erfassen, muss immer bedacht werden, dass die Nachfrage nach Arbeit aus dem Primärmarkt abgeleitet ist. Wenn also das Unternehmen floriert, wird auch die Nachfrage nach Arbeit des Unternehmens ansteigen. Ein Anstieg in der Nachfrage sorgt für eine Lohnerhöhung und steigert die Beschäftigung, weil sich dadurch die Knappheit der Arbeit in gewissem Sinne erhöht.

Die Verbindung von VMPL und Lohn hat allerdings noch weiterreichende Auswirkungen. In der Schweiz herrscht ein sehr hohes Lohnniveau im Vergleich zu anderen europäischen Staaten oder besonders zu Lohnsätzen in Afrika oder Südostasien. Dies hängt mit dem hohen Kapitaleinsatz pro Arbeitnehmer zusammen. Ein hoher Kapitaleinsatz pro Arbeitnehmer bedeutet eine sehr hohe Produktivität pro Arbeiter und damit ein hohes Grenzprodukt. Die Produktivität und damit das Grenzprodukt werden wesentlich durch den Kapitaleinsatz determiniert. Daraus leiten sich Massgaben für die Arbeitsmarktpolitik ab: wo ein hohes Lohnniveau herrschen soll, müssen 'wertvolle' Dinge produziert werden und müssen grosse Kapitalmittel eingesetzt werden, die unsere Arbeit durch gesteigerte Wertschöpfung höher bewerten. Sollen die Löhne dazu noch steigen, muss die Produktivität gesteigert werden.

Technischer Fortschritt und erhöhter Kapitaleinsatz, etwa durch Automatisierung, erzeugt also steigenden Wohlstand, wenn auch auf Kosten eines anhaltenden Strukturwandels.