

# 3

## Angebot und Nachfrage

### LERNZIELE

- ▶ Was ein **Wettbewerbsmarkt** ist und wie er durch das **Angebots-Nachfrage-Modell** beschrieben werden kann.
- ▶ Was mit **Nachfragekurve** und was mit **Angebotskurve** gemeint ist.
- ▶ Der Unterschied zwischen **Bewegungen entlang einer Kurve** und **Verschiebungen einer Kurve**.
- ▶ Wie Angebots- und Nachfragekurven den **Gleichgewichtspreis** und die **Gleichgewichtsmenge** auf einem Markt bestimmen.
- ▶ Wie der Preis den Markt im Fall eines **Überschusses** oder einer **Knappheit** wieder ins Gleichgewicht bringt.

### Ein Erdgasboom

Dem US-amerikanischen Präsidenten Barack Obama wurde am 23. August 2013 auf seiner Reise durch das Hinterland des Bundesstaates New York ein anschauliches Beispiel gelebter Redefreiheit geboten. Der Präsident wurde von über 500 singenden und mit Plakaten ausgestatteten Unterstützern und Gegnern in Empfang genommen. Wieso diese Unruhe? Nun, das New Yorker Hinterland ist einer der wichtigsten Schauplätze, wenn es um die Einführung einer relativ neuen Methode der Energiegewinnung geht. Das *Hydraulic Fracturing* (hydraulisches Aufbrechen) oder kurz *Fracking* ist eine Methode zur Gewinnung von Erdgas (und zu einem geringen Grade auch zur Gewinnung von Erdöl) aus Vorkommen, die sich in mehreren hundert Metern Tiefe zwischen Schiefergesteinsschichten befinden. Um das Erdgas freizusetzen, wird ein starker Strahl von mit Chemikalien versetztem Wasser genutzt. Obwohl bereits seit fast einem Jahrhundert bekannt ist, dass die Vereinigten Staaten über große Mengen von Erdgasansammlungen in diesen Schiefergesteinsformationen verfügen, wurden sie bisher nicht angerührt, da angenommen wurde, dass die notwendige Bohrung nach dem Erdgas zu schwierig wäre.

Bis vor kurzem jedenfalls. Vor ein paar Jahrzehnten wurden neue Bohrtechnologien entwi-

ckelt, die es ermöglichten, auch diese tief liegenden Vorkommen zu erreichen. Der ausschlaggebende Punkt für Energieunternehmen, in diese neue Abbautechnologie zu investieren und sie zu übernehmen, war jedoch der in den letzten zehn Jahren hohe Erdgaspreis. Was war der Grund für diesen hohen Erdgaspreis, der sich zwischen 2002 und 2006 vervierfachte? Dafür spielten hauptsächlich zwei Faktoren eine Rolle: Der eine spiegelt die Nachfrage nach Erdgas wider, der andere das Angebot.

Kommen wir zunächst zur Nachfrageseite. Im Jahr 2002 befand sich die US-Wirtschaft in einer Rezession. Sowohl Haushalte und Unternehmen reduzierten ihren Energieverbrauch, da die gesamtwirtschaftliche Aktivität darniederlag und viele Menschen ihre Arbeit verloren. Zum Beispiel drehten Hausbesitzer im Winter ihren Temperaturregler nach unten und im Sommer nach oben, um Geld zu sparen. Bis zum Jahr 2006 hatte sich die Wirtschaft aber wieder prächig erholt und der Erdgasverbrauch stieg wieder.

Zum zweiten gibt es die Angebotsseite. Die US-amerikanische Golfküste, wo zu diesem Zeitpunkt der Großteil der US-Erdgasgewinnung stattfand, wurde im Jahr 2005 vom Hurrikan Katrina verwüstet. Bis zum Jahr 2006 stieg die Nachfrage nach Erdgas erheblich an, während das Erdgasan-

gebot stark zurückging. Von rund 7 Dollarcent je Kubikmeter ansteigend erreichte der Erdgaspreis aus diesem Grund im Jahr 2006 mit 50 Dollarcent je Kubikmeter einen Höhepunkt.

Springen wir zum Jahr 2013, als der Erdgaspreis wieder auf 7 Dollarcent je Kubikmeter fiel. Dieses Mal war jedoch nicht eine lahmende Wirtschaft der Grund für den niedrigen Preis, sondern die Nutzung neuer Technologien. Energieexperten bezeichneten die Auswirkungen dieser Technologien auf Erdgasproduktion, Erdölproduktion und -preise als »Boom«, »Angebotschock« und »Impulsgeber«. Zur Veranschaulichung: Die Vereinigten Staaten gewannen im Jahr 2012 rund 230,2 Milliarden Kubikmeter Erdgas aus Schiefervorkommen – beinahe doppelt so viel wie noch im Jahr 2010. Diese Zahl stieg im Jahr 2013 auf rund 264,8 Milliarden Kubikmeter Erdgas, womit die Vereinigten Staaten der größte Erdöl- und Erdgasproduzent der Welt sind. Sie haben sowohl Russland als auch Saudi-Arabien eingeholt.

Die niedrigeren Erdgaspreise haben nicht nur die Heizkosten der Konsumenten reduziert, sie haben sich auch auf die Industrien in den Vereinigten Staaten ausgewirkt, insbesondere auf die Energieerzeugung und das Transportwesen. Stromerzeugungsanlagen stellen von Kohle auf Erdgas um und Massentransportfahrzeuge nutzen nun häufiger Erdgas statt Benzin. (Sie könnten sich sogar ein recht günstiges Set kaufen, um Ihr eigenes Auto von Benzin auf Erdgas umzustellen.) Die Auswirkungen der niedrigen US-Preise waren so stark, dass viele europäische Hersteller, die für Erdgas viermal so viel zahlen mussten wie ihre US-amerikanischen Konkurrenten, mit einigen ihrer Fabriken in die USA umziehen mussten, um überleben zu können. Darüber hinaus hat das Wiederaufleben der US-amerikanischen Erdgasindustrie zehntausende neuer Arbeitsplätze geschaffen.

Die Vorteile, die Erdgas mit sich bringt, wurden jedoch von starken Vorbehalten und hitzigen Diskussionen über die ökologischen Auswirkungen von Fracking begleitet. Obgleich die Umstellung vonseiten der Konsumenten und Industrien auf Erdgas einen deutlichen ökologischen Nutzen bringt (Erdgas verbrennt sauberer als die anderen, umweltschädlicheren fossilen Brennstoffe Benzin und Kohle), hat das Fracking für neue Umweltbedenken gesorgt. Eine Sorge ist die Möglich-

keit der Kontamination des örtlichen Grundwassers mit den beim Fracking verwendeten Chemikalien. Eine andere ist unsere womöglich verlängerte Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, dadurch hervorgerufen, dass das günstige Erdgas den Ausbau von teureren erneuerbaren Energiequellen, wie Sonnen- und Windkraft, weniger reizvoll erscheinen lassen könnte.

An jenem Augusttag wurde Präsident Obama also mit dieser Auseinandersetzung konfrontiert – für und gegen Fracking. Wir, die Autoren dieses Buches, werden zwar weder für die eine noch für die andere Seite eintreten (in der Annahme, dass die Wissenschaft, also auch die Wirtschaftswissenschaft, eine Orientierung geben sollte, wie die beste Vorgehensweise aussieht). Wir werden die jüngste Geschichte der Erdgasindustrie in den Vereinigten Staaten jedoch als Beispiel heranziehen, um wichtige ökonomische Konzepte zu veranschaulichen, wie beispielsweise Angebot und Nachfrage, Preiseffekte, Unternehmenskosten, internationalen Handel, Umweltverschmutzung und staatliche Regulierung. Alle diese Themen werden wir in den kommenden Kapiteln besprechen. Wir werden auch auf die Fracking-Diskussion zurückkommen, insbesondere in Kapitel 16, in dem wir uns mit der Energieökonomik und Umweltfragen beschäftigen werden.

Zunächst werden wir in diesem Kapitel aber beim Thema Angebot und Nachfrage bleiben. Wie genau führt der hohe Erdgaspreis von vor zehn Jahren zum heutzutage stattfindenden Umstieg auf erdgasbetriebene Fahrzeuge? Die kurze Antwort lautet: Es liegt am Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage.

Was genau meinen wir damit? Viele Menschen verwenden die Begriffe *Angebot* und *Nachfrage* als allgemeine Schlagworte für »das Wirken der Marktkräfte«. Für Wirtschaftswissenschaftler hat das Konzept von Angebot und Nachfrage jedoch eine präzise Bedeutung: Es ist ein *Modell zur Beschreibung des Marktgeschehens*, das extrem nützlich für das Verständnis vieler, wenn auch nicht aller Marktprozesse ist.

In diesem Kapitel werden wir die einzelnen Bestandteile des Angebots-Nachfrage-Modells erarbeiten, sie zusammenfügen und zeigen, wie dieses Modell verwendet werden kann, um das Geschehen auf vielen, wenn auch nicht auf allen Märkten zu verstehen.

## 3.1 Angebot und Nachfrage: Modell eines Wettbewerbsmarktes

Erdgasanbieter und ihre Kunden bilden einen Markt – eine Gruppe von Verkäufern und Käufern, die Waren und Dienstleistungen gegen Bezahlung tauschen. In diesem Kapitel werden wir uns auf eine spezifische Marktform konzentrieren, die als **wettbewerblicher Markt** bezeichnet wird. Als **wettbewerblicher Markt** oder **Wettbewerbsmarkt** wird ein Markt bezeichnet, auf dem es viele Käufer und Verkäufer derselben Ware oder Dienstleistung gibt.

Ein wettbewerblicher Markt wird durch eine zentrale, konstituierende Eigenschaft charakterisiert: Das Verhalten eines einzelnen Marktteilnehmers hat keine wahrnehmbare Wirkung auf den Preis, zu dem die Ware bzw. Dienstleistung gehandelt wird. Es ist jedoch wichtig, sich klarzumachen, dass dies nicht für jeden Markt eine genaue Beschreibung ist. Beispielsweise ist es *keine* genaue Beschreibung des Marktes für colahaltige Getränke. Das liegt daran, dass Coca-Cola und Pepsi einen so großen Anteil an der Gesamtmenge der verkauften colahaltigen Getränke haben, dass sie den Preis, zu dem colahaltige Getränke ge- und verkauft werden, durchaus beeinflussen können. Für den Erdgasmarkt hingegen ist die Beschreibung des Marktes zutreffend. Der Weltmarkt für Erdgas ist so groß, dass sogar das größte US-amerikanische Bohrunternehmen Exxon Mobil einen so geringen Anteil des Gesamtumsatzes produziert, dass es den Preis, zu dem Erdgas gehandelt wird, nicht beeinflussen kann.

Es ist nicht ganz einfach zu erklären, wodurch sich wettbewerbliche Märkte von anderen Märkten unterscheiden, solange wir nicht gesehen haben, wie ein wettbewerblicher Markt funktio-

niert. Wir sollten dieses Problem daher zunächst im Kopf behalten – wir kommen auf diese Fragestellung am Ende dieses Kapitels zurück. Für den Augenblick halten wir einfach fest, dass sich ein wettbewerblicher Markt leichter modellieren lässt als andere Marktformen. Beim Schreiben von Klausuren ist es eine gute Strategie, mit der Beantwortung der einfacheren Fragen zu beginnen. In diesem Buch wollen wir es genauso halten. Daher schauen wir uns zunächst wettbewerbliche Märkte an.

Die Funktionsweise eines wettbewerblichen Marktes wird ziemlich gut durch ein Modell beschrieben, das als **Angebots-Nachfrage-Modell** bekannt ist. Und weil in der Realität viele Märkte tatsächlich wettbewerblich sind, weist das Angebots-Nachfrage-Modell auch große praktische Relevanz auf.

Das Modell besteht aus fünf zentralen Elementen:

- ▶ der *Nachfragekurve*;
- ▶ der *Angebotskurve*;
- ▶ den Größen, die eine Verschiebung der Nachfragekurve hervorrufen, und den Größen, die eine Verschiebung der Angebotskurve hervorrufen;
- ▶ dem *Marktgleichgewicht*, das sowohl den *Gleichgewichtspreis* als auch die *Gleichgewichtsmenge* umfasst;
- ▶ der Änderung des Marktgleichgewichts bei einer Verschiebung von Angebots- oder Nachfragekurve.

Im Folgenden werden wir uns mit diesen Elementen näher beschäftigen, um das Angebots-Nachfrage-Modell zu verstehen.

---

Wenn es auf einem Markt für ein bestimmtes Gut viele Käufer und Verkäufer gibt, dann bezeichnet man diesen Markt als **wettbewerblichen Markt** oder **Wettbewerbsmarkt**.

---

Das **Angebots-Nachfrage-Modell** beschreibt, wie ein Wettbewerbsmarkt funktioniert.

## 3.2 Die Nachfragekurve

Wie viel Erdgas fragen US-amerikanische Verbraucher wohl in einem Jahr nach? Auf den ersten Blick könnte man an eine einfache Antwort glauben: Man muss lediglich die innerhalb eines Jahres von Haushalten und Unternehmen ver-

brauchten Mengen an Erdgas zusammenaddieren. Aber das wird für die Beantwortung der Frage nicht genügen, da die Nachfrage nach Erdgas von der Höhe des Erdgaspreises abhängig ist.

Ein **Nachfrageplan** zeigt, welche Mengen eines Gutes die Konsumenten zu verschiedenen Preisen zu kaufen wünschen.

Wenn die Erdgaspreise wie zwischen 2006 und 2013 in den USA fallen, werden die Konsumenten auf die niedrigeren Preise üblicherweise durch einen höheren Verbrauch von Erdgas reagieren. Sie werden beispielsweise in ihren Häusern den Temperaturregler hochdrehen, um es im Winter wärmer zu haben, oder sie werden ihr Fahrzeug auf Erdgasantrieb umstellen. Im Allgemeinen hängt die nachgefragte Menge an Erdgas oder jeder anderen Ware oder Dienstleistung vom Preis ab. Je höher der Preis, desto weniger werden die Leute von dieser Ware oder Dienstleistung kaufen wollen. Je niedriger der Preis, desto mehr Einheiten möchten Menschen von diesem Gut kaufen.

Die Antwort auf die Frage »Wie viele Einheiten Erdgas wollen Verbraucher kaufen?« hängt also von der Höhe des Preises einer Erdgaseinheit ab. Wenn man noch nicht weiß, wie hoch der Preis

tatsächlich ist, kann man zunächst in einer Tabelle notieren, wie viele Erdgaseinheiten Menschen zu verschiedenen Preisen kaufen möchten.

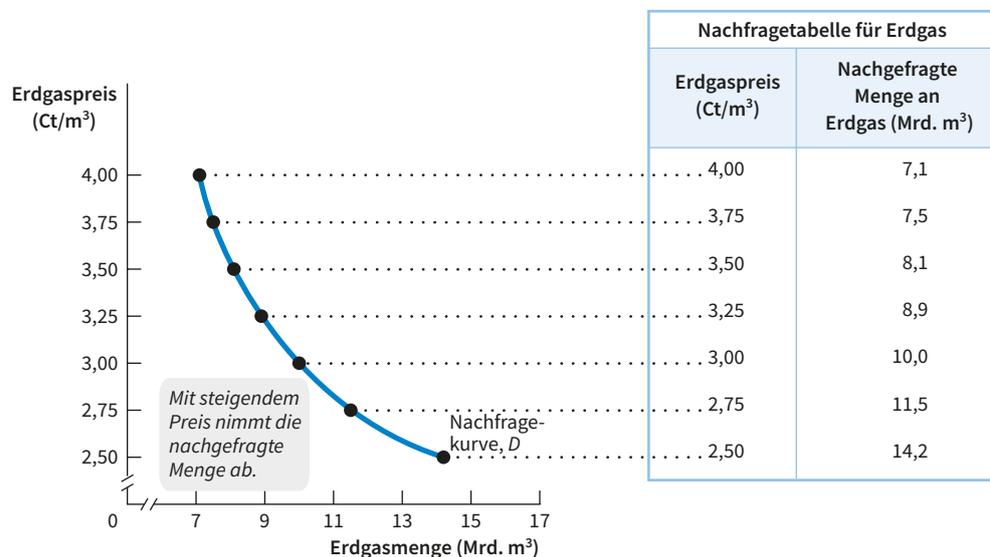
Eine solche Tabelle wird als *Nachfrageplan* bezeichnet. Dieser Nachfrageplan kann verwendet werden, um die *Nachfragekurve* zu konstruieren, die eines der zentralen Elemente des Angebots-Nachfrage-Modells darstellt.

### Der Nachfrageplan und die Nachfragekurve

Ein **Nachfrageplan** ist eine Tabelle, die zeigt, wie viel von einem Gut die Konsumenten zu verschiedenen Preisen kaufen wollen. Im rechten Teil von **Abbildung 3-1** zeigen wir einen hypothetischen Nachfrageplan für Erdgas. Die hypothetische Erdgasnachfrage wird in Kubikmetern angegeben, der physikalischen Größe, die üblicherweise beim Ablesen Ihres Gaszählers verwendet wird. Hypo-

Abb. 3-1

#### Nachfrageplan und Nachfragekurve



Wenn man den Nachfrageplan für Erdgas grafisch darstellt, erhält man die zugehörige Nachfragekurve, die zeigt, welche Menge Erdgas die Konsumenten bei jedem gegebenen Preis zu kaufen wünschen. Nachfragekurve und Nachfrageplan spiegeln das Gesetz der Nachfrage wider: Mit steigendem Preis sinkt die nachgefragte Menge. Analog führt ein Preisrückgang zu einer Zunahme der nachgefragten Menge. Daher verläuft die Nachfragekurve fallend, von links oben nach rechts unten.

thetisch bedeutet, dass keine realen Daten über die Erdgasnachfrage verwendet werden.

Der Tabelle zufolge fragen die Verbraucher innerhalb eines Jahres 10 Milliarden Kubikmeter Erdgas nach, wenn der Erdgaspreis 3 Cent je Kubikmeter beträgt. Wenn der Preis 3,25 Cent beträgt, werden nur noch 8,9 Milliarden Kubikmeter Erdgas nachgefragt, während ein Preis von 2,75 Cent eine Nachfrage von 11,5 Milliarden Kubikmetern Erdgas produziert. Je höher der Preis, desto weniger Erdgas wünschen die Menschen zu verbrauchen. Wenn also der Preis steigt, sinkt die **nachgefragte Menge** an Erdgas. Die nachgefragte Menge gibt für einen bestimmten Preis an, welche Menge eines Gutes die Konsumenten kaufen möchten.

Die Kurve in Abbildung 3-1 stellt die in der Tabelle enthaltenen Informationen grafisch dar. (Im Anhang zu Kapitel 2 können Sie die Diskussion grafischer Abbildungen noch einmal nachlesen.) Die senkrechte Achse zeigt den Preis eines Kubikmeters Erdgas und die waagerechte Achse zeigt die Menge nachgefragten Erdgases in Milliarden Kubikmetern. Jeder Punkt auf der Kurve korrespondiert mit einer Zeile der Tabelle. Die die Punkte verbindende Kurve wird als **Nachfragekurve** bezeichnet. Eine Nachfragekurve ist die grafische Darstellung des Nachfrageplans, also eine andere Möglichkeit, um zu zeigen, welche Menge eines Gutes die Konsumenten bei jedem gegebenen Preis kaufen möchten.

Beachten Sie, dass die in Abbildung 3-1 gezeigte Nachfragekurve abwärts geneigt verläuft. Dies spiegelt die allgemeine Eigenschaft wider, dass ein höherer Preis die Zahl der Menschen vermindert, die bereit sind, ein Gut zu kaufen. Schauen wir uns noch einmal das konkrete Beispiel der Nachfragekurve in Abbildung 3-1 an: Wenn der Preis fällt, bewegen wir uns auf der Nachfragekurve nach unten und die nachgefragte Menge steigt. Wenn der Preis steigt, bewegen wir uns auf der Nachfragekurve nach oben und die nachgefragte Menge fällt. In der Realität verlaufen Nachfragekurven mit wenigen, sehr spezifischen Ausnahmen so gut wie immer abwärts. Bei den Ausnahmen handelt es sich um Güter, die als »Giffen-Güter« bezeichnet werden. Wirtschaftswissenschaftler gehen jedoch davon aus, dass Giffen-Güter außerordentlich selten sind. Wir wollen sie daher zunächst ignorieren. Für den generellen Fall

können wir Folgendes festhalten: Die Eigenschaft, dass ein höherer Preis für ein Gut *ceteris paribus* dazu führt, dass die Menschen eine kleinere Menge dieses Gutes nachfragen, ist so verlässlich, dass Ökonomen sie sogar als »Gesetz« bezeichnen – das **Gesetz der Nachfrage**.

### Verschiebungen der Nachfragekurve

Obwohl die Erdgaspreise im Jahr 2006 höher als 2002 waren, war der US-Erdgasverbrauch im Jahr 2006 höher. Wie lässt sich diese Beobachtung erklären, wo wir doch gerade das Gesetz der Nachfrage eingeführt haben, das besagt, dass ein höherer Preis, *ceteris paribus*, die nachgefragte Menge reduziert?

Entscheidend ist die Formulierung *ceteris paribus*. In diesem Fall waren die sonstigen Umstände nicht gleich: Die US-Wirtschaft hatte sich zwischen 2002 und 2006 derart verändert, dass bei jedem gegebenen Preis die nachgefragte Menge Erdgas höher war als zuvor. Die Wirtschaft war im Jahr 2006 deutlich stärker als 2002. **Abbildung 3-2** illustriert dieses Phänomen anhand des Nachfrageplans und der Nachfragekurve für Erdgas. (Wie zuvor sind die Zahlen in Abbildung 3-2 rein hypothetisch.)

Die Tabelle in Abbildung 3-2 zeigt zwei Nachfragepläne. Der erste beschreibt den Nachfrageplan für das Jahr 2002 – es ist also derselbe wie in Abbildung 3-1. Der zweite Nachfrageplan ist für das Jahr 2006. Aufgrund der Stärkung der Wirtschaft zwischen 2002 und 2006 lässt er für jeden Preis eine größere nachgefragte Menge erkennen. Für jeden Preis, der im Jahr 2006 galt, wurde also mehr Erdgas nachgefragt als für den gleichen Preis im Jahr 2002. So erhöhte sich beispielsweise die Erdgasmenge, die Konsumenten zu einem Preis von drei Cent je Kubikmeter nachfragten, von 10 auf 12 Milliarden Kubikmeter; die Nachfrage bei einem gültigen Preis von 3,25 Cent stieg von 8,9 auf 10,7 Milliarden Kubikmeter usw.

Die wirtschaftlichen Veränderungen zwischen 2002 und 2006 haben einen *neuen* Nachfrageplan erzeugt, einen, bei dem bei jedem gegebenen Preis die nachgefragte Menge größer ist als im ursprünglichen Nachfrageplan. Die in den Nachfrageplänen enthaltenen Informationen werden durch die beiden Kurven von Abbildung 3-2 grafisch veranschaulicht. Wie man erkennen kann, korrespondiert eine neue Nachfragekurve ( $D_2$ ) mit

---

Das **Gesetz der Nachfrage** besagt, dass *ceteris paribus* ein höherer Preis zu einer geringeren nachgefragten Menge führt.

---

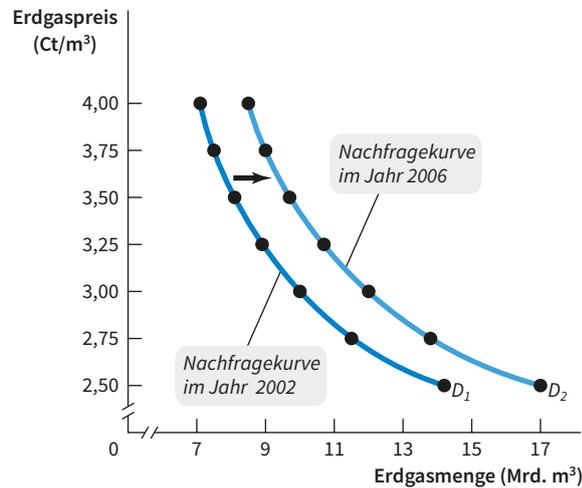
Die **nachgefragte Menge** gibt für einen bestimmten Preis an, welche Menge eines Gutes die Konsumenten kaufen möchten.

---

Eine **Nachfragekurve** ist die grafische Darstellung des Nachfrageplans. Sie zeigt für jeden Preis, welche Menge eines Gutes die Konsumenten kaufen möchten.

Abb. 3-2

Eine Zunahme der Nachfrage



Nachfrage-tabelle für Erdgas		
Erdgaspreis (Ct/m <sup>3</sup> )	Nachgefragte Menge an Erdgas (Mrd. m <sup>3</sup> )	
	2002	2006
4,00	7,1	8,5
3,75	7,5	9,0
3,50	8,1	9,7
3,25	8,9	10,7
3,00	10,0	12,0
2,75	11,5	13,8
2,50	14,2	17,0

Eine starke Konjunktur ist ein Faktor, der eine Zunahme der Nachfrage nach Erdgas hervorruft – eine Erhöhung der nachgefragten Menge bei jedem gegebenen Preis. Dies wird durch die beiden Nachfragepläne – der eine zeigt die Nachfrage im Jahr 2002, als die Wirtschaft schwach war, der andere die Nachfrage im Jahr 2006, als die Wirtschaft stark war – und ihre korrespondierenden Nachfragekurven repräsentiert. Die Nachfrageerhöhung verschiebt die Nachfragekurve nach rechts.

Zu einer **Verschiebung der Nachfragekurve** kommt es, wenn sich bei jedem gegebenen Preis die nachgefragte Menge ändert. Diese Nachfrageänderung impliziert eine Verlagerung der ursprünglichen Nachfragekurve zu einer neuen Position.

Ändert sich der Preis eines Gutes, dann ändert sich die nachgefragte Menge, und es kommt zu einer **Bewegung entlang der Nachfragekurve**.

dem neuen Nachfrageplan für das Jahr 2006. Die neue Nachfragekurve liegt rechts von der Nachfragekurve ( $D_1$ ), die für das Jahr 2002 galt. Diese **Verschiebung der Nachfragekurve** zeigt bei jedem gegebenen Preis die Änderung der nachgefragten Menge, die sich aus einer Änderung der Lage der ursprünglichen Nachfragekurve  $D_1$  an ihren neuen Ort  $D_2$  ergibt.

Es ist extrem wichtig, zwischen einer derartigen Verschiebung der Nachfragekurve und einer **Bewegung entlang einer Nachfragekurve** zu unterscheiden. Bewegungen entlang einer gegebenen Nachfragekurve resultieren aus einer Änderung des Preises des betreffenden Gutes. **Abbildung 3-3** illustriert den Unterschied. Die Bewegung von Punkt A nach Punkt B ist eine Bewegung entlang der Nachfragekurve: Die nachgefragte Menge erhöht sich aufgrund eines Preisrückgangs, wenn man sich auf der Kurve  $D_1$  nach unten bewegt. In der Abbildung führt ein Rückgang des Erdgaspreises von 3,5 Cent auf 3 Cent

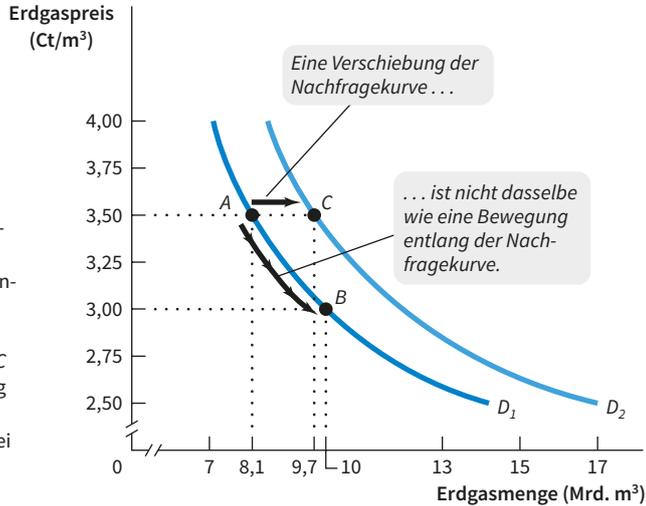
je Kubikmeter zu einem Anstieg der nachgefragten Menge von 8,1 Mrd. auf 10 Milliarden Kubikmeter jährlich. Die nachgefragte Menge kann aber auch bei unverändertem Preis steigen, wenn es zu einer **Erhöhung der Nachfrage** kommt – zu einer Rechtsverschiebung der Nachfragekurve. Dies wird in Abbildung 3-3 durch die Verschiebung der Nachfragekurve von  $D_1$  nach  $D_2$  illustriert. Halten wir den Preis gedanklich bei 3,5 Cent pro Kubikmeter konstant, nimmt die nachgefragte Menge von 8,1 Milliarden Kubikmetern im Punkt A auf 9,7 Milliarden Kubikmeter im Punkt C auf  $D_2$  zu.

Wenn Wirtschaftswissenschaftler sagen »Die Nachfrage nach X hat zugenommen« oder »Die Nachfrage nach Y hat abgenommen«, dann meinen sie, dass sich die Nachfragekurve für X oder Y verschoben hat – *nicht*, dass die nachgefragte Menge gestiegen oder gesunken ist, weil es zu einer Änderung des Preises kam.

Abb. 3-3

Bewegung entlang der Nachfragekurve versus Verschiebung der Nachfragekurve

Die Zunahme der nachgefragten Menge, die sich aus dem Übergang von Punkt A nach Punkt B ergibt, reflektiert eine Bewegung entlang der Nachfragekurve: Die Nachfrageerhöhung ist das Ergebnis eines Rückgangs des Preises des betreffenden Gutes. Die Erhöhung der nachgefragten Menge, die sich aus dem Übergang von Punkt A nach Punkt C ergibt, reflektiert eine Verschiebung der Nachfragekurve: Sie ist das Ergebnis einer Nachfrageerhöhung bei jedem gegebenen Preis.

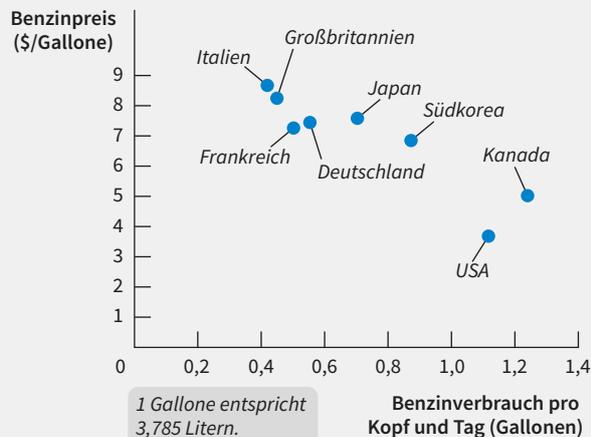


LÄNDER IM VERGLEICH

Mehr zahlen, weniger tanken

Um das Gesetz der Nachfrage praktisch zu veranschaulichen, betrachten Sie, wie sich der Benzinverbrauch verändert, je nachdem welchen Preis die Verbraucher an der Zapfsäule zahlen müssen. Aufgrund hoher Steuern sind Benzin und Diesel in den meisten europäischen und vielen ostasiatischen Ländern mehr als doppelt so teuer wie in den Vereinigten Staaten. Das Gesetz der Nachfrage sagt voraus, dass Europäer weniger Sprit kaufen sollten als US-Amerikaner – und das ist auch tatsächlich so. Sie können anhand der Abbildung sehen, dass der Pro-Kopf-Verbrauch in Europa weniger als halb so groß ist wie in den Vereinigten Staaten. Das liegt vor allem daran, dass Europäer kleinere Autos mit besserer Verbrauchsleistung fahren.

Wenn der Preis auch nicht der einzige Faktor ist, der den Spritverbrauch beeinflusst, so ist er sicherlich der wichtigste Grund für den Unterschied zwischen dem europäischen und dem US-amerikanischen Pro-Kopf-Spritverbrauch.



Quellen: World Development Indicators; U.S. Energy Information Administration, 2013.

## DENKFALLEN!

**Nachfrage versus nachgefragte Menge**

Wenn Ökonomen von einem »Anstieg der Nachfrage« sprechen, meinen sie eine Verschiebung der Nachfragekurve nach rechts, und wenn sie von einem »Rückgang der Nachfrage« sprechen, so meinen sie eine Verschiebung der Nachfragekurve nach links. Jedenfalls meinen sie das, wenn sie ihre Worte sorgsam wählen. Im normalen Sprachgebrauch verwenden die meisten Leute, also auch Wirtschaftswissenschaftler, den Begriff *Nachfrage* eher locker. Ein Wirtschaftswissenschaftler könnte beispielsweise sagen, dass sich die »Nachfrage nach Flugreisen in den letzten 15 Jahren verdoppelt hat, unter anderem aufgrund fallender Flugpreise« – er meint damit aber, dass sich die *nachgefragte Menge* verdoppelt hat.

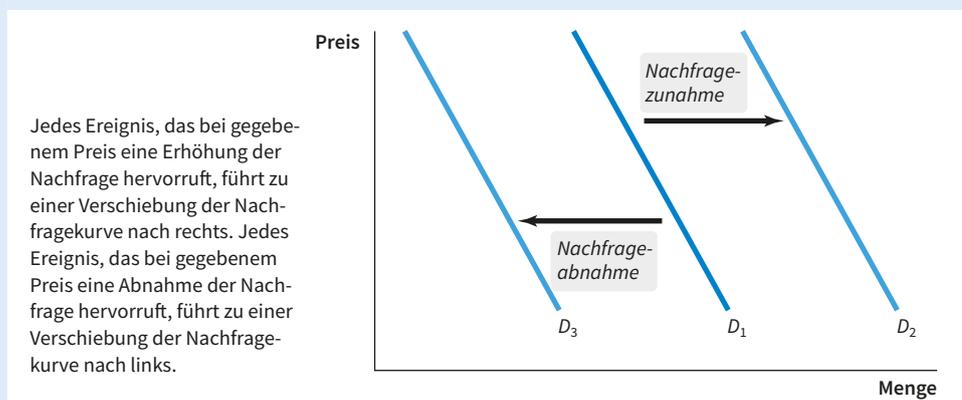
Im Rahmen einer gewöhnlichen Unterhaltung ist es in Ordnung, ein wenig nachlässig zu sein. Wenn man jedoch eine ökonomische Analyse durchführt, ist es wichtig, zwischen Änderungen der nachgefragten Menge (Bewegung entlang der Nachfragekurve) und Verschiebungen der Nachfragekurve zu unterscheiden. Abbildung 3-3 veranschaulicht diesen Unterschied. Es passiert manchmal, dass Studierende etwas wie das Folgende schreiben und sich dabei im Kreis drehen: »Wenn die Nachfrage zunimmt, steigt der Preis, was wiederum zu einem Rückgang der Nachfrage führt und den Preis nach unten drückt ...« Wenn man klar unterscheidet zwischen Änderungen der *Nachfrage*, also Verschiebungen der Nachfragekurve, und Änderungen der *nachgefragten Menge*, also Bewegungen entlang der Nachfragekurve, kann man einige Verwirrung vermeiden.

**Ursachen für Verschiebungen der Nachfragekurve**

**Abbildung 3-4** zeigt die beiden grundsätzlichen Richtungen, in die sich Nachfragekurven verschieben können. Wenn Ökonomen von einer »Erhöhung der Nachfrage« sprechen, dann meinen sie eine *Rechtsverschiebung* der Nachfragekurve: Bei jedem gegebenen Preis fragen die Konsumenten eine größere Menge des Gutes nach als zuvor. In der Abbildung 3-4 schlägt sich dies in einer Verschiebung der ursprünglichen Nachfragekurve  $D_1$  nach  $D_2$  nieder. Und wenn Ökonomen von einem »Rückgang der Nachfrage« sprechen, dann meinen sie eine *Linksverschiebung* der Nachfragekurve: Bei jedem gegebenen Preis fragen die Kon-

sumenten eine kleinere Menge des Gutes nach als zuvor. Dies zeigt sich in Abbildung 3-4 in einer Verschiebung der ursprünglichen Nachfragekurve  $D_1$  nach links zu  $D_3$ .

Was ist aber die Ursache für die Verschiebung der Nachfragekurve? Wie bereits erwähnt ist in unserem Beispiel der Grund für die Verschiebung der Nachfragekurve der Aufschwung der US-Wirtschaft zwischen 2002 und 2006. Es gibt natürlich auch noch andere Gründe, die die Nachfragekurve nach Erdgas verschieben könnten. Stellen Sie sich beispielsweise vor, dass der Heizölpreis steigt. Dies würde dazu führen, dass einige Verbraucher, die bisher ihre Häuser und Büros im Winter mit Öl beheizten, stattdessen zu Erdgas

**Abb. 3-4****Verschiebungen der Nachfragekurve**

wechseln und damit die Erdgasnachfrage ankurbeln.

Wirtschaftswissenschaftler gehen davon aus, dass grundsätzlich fünf Faktoren zu einer Verschiebung der Nachfragekurve für ein Gut führen:

- ▶ Änderungen der Preise von Gütern, die in Beziehung zu dem betrachteten Gut stehen;
- ▶ Änderungen des Einkommens;
- ▶ Änderungen von Geschmack und Präferenzen;
- ▶ Änderungen von Erwartungen und
- ▶ Änderungen der Zahl der Konsumenten.

Auch wenn dies keine alles umfassende Liste ist, enthält sie doch die fünf wichtigsten Faktoren für die Verschiebung von Nachfragekurven. Als wir weiter oben davon sprachen, dass *ceteris paribus* mit steigendem Preis die nachgefragte Menge nach einem Gut zurückgeht, dann bezog sich dieses *ceteris paribus* darauf, dass Faktoren, die zu einer Verschiebung der Nachfragekurve führen, unverändert bleiben. Lassen Sie uns nun einen genaueren Blick darauf werfen, wie diese Faktoren die Nachfragekurve verschieben.

**Preisänderungen von verwandten Gütern.** Bei Heizöl handelt es sich aus ökonomischer Sicht um ein *Substitut* für Erdgas. Ein Paar von Gütern bezeichnet man als **Substitute**, wenn ein Rückgang des Preises für das eine Gut (Heizöl) Konsumenten dazu veranlasst, weniger Bereitschaft zum Kauf des anderen Gutes (Erdgas) zu zeigen. Substitute sind normalerweise Güter, die in bestimmter Weise eine ähnliche Funktion erfüllen: Kaffee und Tee, Muffins und Donuts, Zugfahren und Fliegen.

Ein Preisrückgang des alternativen Gutes veranlasst einige Konsumenten, dieses *anstatt* des ursprünglichen Gutes zu kaufen, wodurch sich in der grafischen Interpretation die Nachfragekurve für das ursprüngliche Gut nach links verschiebt.

Manchmal führt der Preisrückgang für ein Gut aber auch dazu, dass die Konsumenten *mehr* von dem anderen Gut zu kaufen wünschen. Solche Güter bezeichnet man als **Komplementärgüter**. Komplementärgüter sind solche Güter, die in bestimmter Weise gemeinsam konsumiert werden: Computer und die dazugehörige Software, Cappuccino und Kekse, Autos und Kraftstoff. Da Konsumenten komplementäre Güterpaare gleichzeitig konsumieren wollen, wird eine Preisände-

rung des betrachteten Gutes auch die Nachfrage für das Komplementärgut beeinflussen. Sinkt der Preis eines Komplementärgutes, dann nimmt bei jedem gegebenen Preis die Nachfrage nach dem betrachteten Gut zu und die Nachfragekurve verschiebt sich nach rechts. Umgekehrt verhält es sich bei einem Preisanstieg eines Komplementärgutes. Als der US-Benzinpreis zwischen 2009 und 2011 von rund 0,79 Dollar auf rund 1,05 Dollar stieg, fiel die Nachfrage nach Fahrzeugen mit hohem Benzinverbrauch.

**Einkommensänderungen.** Wieso verursachte das wirtschaftlich starke Jahr 2006 im Vergleich zum eher schwachen Jahr 2002 einen Anstieg der Nachfrage nach Erdgas? Aufgrund der besseren Wirtschaftslage verfügten die US-Amerikaner über ein höheres Einkommen. Mit steigendem Einkommen nimmt im Normalfall bei jedem gegebenen Preis die Wahrscheinlichkeit zu, dass dieses Gut gekauft wird. Erhöht sich beispielsweise das Einkommen einer Familie, vergrößert sich die Wahrscheinlichkeit, dass sie ihr Haus im Winter stärker beheizen.

Darüber hinaus ist die Nachfrage nach Erdgas als wichtigste Brennstoffquelle in Stromerzeugungsanlagen eng mit der Nachfrage nach anderen Waren und Dienstleistungen verknüpft. So müssen Unternehmen Strom verbrauchen, um Haushalten Waren und Dienstleistungen anbieten zu können. Wenn die Wirtschaft also stark ist und die Haushaltseinkommen hoch sind, werden Unternehmen mehr Strom und indirekt auch mehr Erdgas verbrauchen.

Warum sprechen wir von »den meisten Gütern« und nicht von »allen Gütern«? Die meisten Güter sind **normale Güter** – die Nachfrage nach ihnen nimmt zu, wenn das Haushaltseinkommen steigt. Es gibt jedoch auch Güter, bei denen die Nachfrage fällt, wenn das Einkommen steigt. Güter, deren Nachfrage fällt, wenn das Einkommen steigt, werden als **inferiore Güter** bezeichnet. Bei einem inferioren Gut handelt es sich normalerweise um ein Gut, das als weniger wünschenswert gesehen wird als teurere Alternativen – wie beispielsweise eine Busfahrt im Vergleich zu einer Taxifahrt. Wenn Menschen es sich leisten können, kaufen sie nicht mehr das inferiore Gut, sondern fragen die bevorzugte, teurere Alternative nach. Wenn ein Gut inferior ist, führt eine Einkommens-

---

Man bezeichnet zwei Güter als **Substitute**, falls ein Rückgang des Preises des einen Gutes die Nachfrager veranlasst, weniger von dem anderen Gut kaufen zu wollen.

---

Falls ein Anstieg des Einkommens die Nachfrage nach einem Gut erhöht – das ist der Normalfall –, dann bezeichnen wir dieses Gut als **normales Gut** oder superiores Gut.

---

Falls ein Anstieg des Einkommens die Nachfrage nach einem Gut vermindert, sprechen wir von einem **inferioren Gut**.

---

Man bezeichnet zwei Güter als **Komplementärgüter**, wenn ein Rückgang des Preises des einen Gutes die Nachfrager veranlasst, mehr von dem anderen Gut kaufen zu wollen.

zunahme zu einer Linksverschiebung der Nachfragekurve. Ein Einkommensrückgang führt, wie nicht anders zu erwarten, zu einer Rechtsverschiebung der Nachfragekurve.

Ein Beispiel für die Unterscheidung zwischen normalen und inferioren Gütern schlug in der Wirtschaftspresse hohe Wellen: die Besuche in Casual Dining-Restaurants, einer vor allem in den USA verbreiteten Form von Mittelklasse-Restaurants (z. B. Applebee's und Olive Garden), im Vergleich zu Besuchen in Fast-Food-Ketten (z. B. McDonald's und KFC). Sobald das Einkommen von US-Amerikanern steigt, tendieren sie dazu, öfter in Casual-Dining-Restaurants essen zu gehen. Ein Teil dieses Anstiegs von Restaurantbesuchen geht zulasten von Fast-Food-Ketten, da Menschen, wenn sie sich ein etwas vornehmeres Essen leisten können, seltener zu McDonald's gehen. Während das Essen in Mittelklasse-Restaurants also ein normales Gut ist, scheint der Konsum von Fast Food ein inferiores Gut zu sein.

**Präferenzänderungen.** Warum wollen die Menschen das, was sie wollen? Glücklicherweise brauchen wir diese Frage nicht zu beantworten. Wir müssen nur akzeptieren, dass Menschen bestimmte Präferenzen oder Vorlieben haben, die ihre Entscheidung für den Konsum bestimmter Güter beeinflussen und dass diese Präferenzen sich ändern können. Üblicherweise werden Nachfrageänderungen, die auf Moden, Meinungen, kulturellen Verschiebungen usw. beruhen, unter Änderungen von *Geschmack* oder *Präferenzen* zusammengefasst.

Zum Beispiel trugen früher sowohl in Europa als auch in Amerika Männer Hüte, wenn sie das Haus verließen. Bis etwa zum Zweiten Weltkrieg galt ein Mann nur als korrekt gekleidet, wenn er zu seinem Anzug auch einen entsprechenden Hut trug. Nach dem Zweiten Weltkrieg änderte sich das. Die GIs, die nach Amerika zurückkehrten, legten sich einen informelleren Stil zu – möglicherweise hatten sie von den rigiden Vorschriften in der Armee genug. Die Nachfragekurve für Hüte verschob sich nach links und reflektierte damit den Rückgang in der Hutnachfrage.

Charakteristisch für solche Präferenzänderungen ist, dass Ökonomen nur wenig zu ihnen sagen können und sie daher meist als gegeben annehmen. Wenn sich die Präferenzen zugunsten eines

Gutes ändern, möchten bei jedem gegebenen Preis mehr Menschen dieses Gut kaufen, die Nachfragekurve verschiebt sich also nach rechts. Ändern sich die Präferenzen zuungunsten eines Gutes, möchten bei jedem gegebenen Preis weniger Menschen das Gut kaufen, die Nachfragekurve verschiebt sich also nach links.

**Erwartungsänderungen.** Wenn Konsumenten wenigstens teilweise über den Zeitpunkt eines Kaufs entscheiden können, wird die gegenwärtige Nachfrage nach einem Gut zumeist von Erwartungen über den zukünftigen Preis dieses Gutes beeinflusst. Es gibt einige kluge Kunden, die beispielsweise auf den Saisonausverkauf warten und Weihnachtsgeschenke für das kommende Fest bereits während des nachweihnachtlichen Ausverkaufs besorgen. In diesem Fall sorgt die Erwartung eines niedrigeren Preises in der Zukunft für einen Rückgang der Nachfrage zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Analog führt ein erwarteter zukünftiger Preisanstieg zu einer höheren aktuellen Nachfrage.

Schauen wir uns noch einmal unser Erdgasbeispiel an: Der Rückgang des Erdgaspreises, der in den letzten Jahren zu beobachten war, regte weitaus mehr Konsumenten dazu an, von anderen Brennstoffen auf Erdgas umzusteigen, als im Jahr 2002, als der Erdgaspreis auf ein ähnliches Niveau abfiel. Wieso sind die Konsumenten heutzutage eher gewillt auf Erdgas umzusteigen? Nun, im Jahr 2002 erwarteten die Verbraucher nicht, dass der Preisrückgang von Dauer sein würde und hatten damit auch recht.

Im Jahr 2002 fiel der Erdgaspreis aufgrund der schwachen Wirtschaftslage. Dem wurde ein Ende gesetzt, als die Wirtschaft im Jahr 2006 einen enormen Aufschwung erlebte und der Erdgaspreis dramatisch anstieg. Im Gegensatz dazu gehen Verbraucher davon aus, dass der aktuelle Rückgang des Erdgaspreises nicht nur temporärer Natur sein wird. Der niedrigere Preis wurde durch eine dauerhafte Veränderung hervorgerufen: Heutzutage ist es möglich, deutlich größere Erdgasansammlungen anzuzapfen.

Erwartete Änderungen des zukünftigen Einkommens können ebenfalls zu Nachfrageänderungen führen: Rechnet man für die Zukunft mit einem Anstieg des Einkommens, dann wird man sich heute tendenziell eher verschulden und be-

stimmte Güter verstärkt nachfragen. Erwartet man für die Zukunft einen Rückgang des Einkommens, dann wird man heute eher sparen und die Nachfrage nach einigen Gütern verringern.

**Änderungen der Zahl der Konsumenten.** Ein weiterer Faktor, der zu Nachfrageänderungen führen kann, ist die Zahl der Konsumenten einer Ware oder Dienstleistung. Zum Beispiel wird anhaltendes Bevölkerungswachstum auf lange Sicht die Erdgasnachfrage steigen lassen, da mehr Häuser und Büroräume im Winter beheizt und im Sommer abgekühlt werden müssen.

Lassen Sie uns ein neues Konzept vorstellen: die **individuelle Nachfragekurve**, die den Zusammenhang zwischen der nachgefragten Menge und dem Preis für einen einzelnen Konsumenten abbildet. Nehmen wir einmal an, dass Familie Schmidt Erdgas für die Klimatisierung ihres Hau-

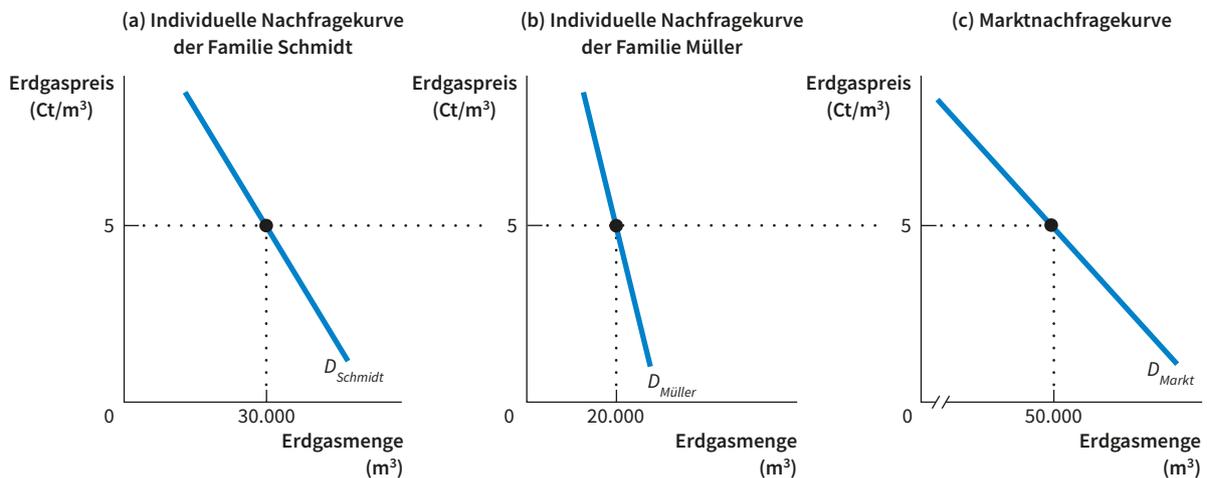
ses nutzt. Diagramm (a) in **Abbildung 3-5** zeigt, wie viele Kubikmeter Erdgas die Familie bei jedem gegebenen Preis kaufen wird. Die individuelle Nachfragekurve für Familie Schmidt ist mit  $D_{Schmidt}$  bezeichnet.

Die Marktnachfragekurve stellt dar, wie die Gesamtnachfrage, d. h. die Summe aller individuellen Nachfragen, vom Marktpreis abhängig ist. (Wenn von der Nachfragekurve gesprochen wird, meinen Ökonomen in den allermeisten Fällen die Marktnachfragekurve.) Die Marktnachfragekurve ergibt sich aus der waagerechten Addition der individuellen Nachfragekurven aller Konsumenten, die Teil dieses bestimmten Marktes sind. Um zu verstehen, was wir mit dem Begriff waagerechte Addition meinen, nehmen wir für einen Moment an, dass es auf dem Erdgasmarkt lediglich zwei Verbraucher gibt, nämlich Familie Schmidt und Familie Müller. Familie

Die **individuelle Nachfragekurve** bildet den Zusammenhang zwischen der nachgefragten Menge und dem Preis für einen einzelnen Konsumenten ab.

Abb. 3-5

#### Individuelle Nachfragekurven und die Marktnachfragekurve



Die Familie Schmidt und die Familie Müller sind die beiden einzigen Konsumenten von Erdgas am Erdgasmarkt. Das Diagramm (a) zeigt die individuelle Nachfragekurve der Familie Schmidt: die Anzahl Kubikmeter Erdgas, die sie bei jedem gegebenen Preis kaufen wollen. Diagramm (b) zeigt die Nachfragekurve der Familie Müller. Wenn Familie Schmidt und Familie Müller die beiden einzigen Nachfrager von Erdgas sind, dann zeigt das Diagramm (c) die Markt-

nachfragekurve für Erdgas: die nachgefragte Menge Erdgas, die alle Konsumenten bei jedem gegebenen Preis kaufen wollen. Die Marktnachfragekurve ergibt sich aus der waagerechten Addition aller individuellen Nachfragekurven aller Konsumenten. In diesem Fall ist die am Markt nachgefragte Menge gleich der Summe der von den Familien Schmidt und Müller nachgefragten Mengen.

Müller fragt Erdgas nach, da sie ein erdgasbetriebenes Auto besitzt. Ihre individuelle Nachfragekurve ist in Diagramm (b) abgebildet und mit  $D_{Müller}$  bezeichnet. Diagramm (c) zeigt die Marktnachfragekurve. Bei jedem gegebenen Preis entspricht die auf dem Markt nachgefragte Menge der Summe der Mengen, die von Familie Schmidt und Familie Müller nachgefragt werden. Bei einem Preis von 5 Cent je Kubikmeter, zum Beispiel, fragt Familie Schmidt 30.000 Kubikmeter Erdgas pro Jahr und Familie Müller 20.000 Kubikmeter Erdgas pro Jahr nach. Wie man auch an der Marktnachfragekurve,  $D_{Markts}$ , ablesen kann, be-

trägt die jährlich vom Markt nachgefragte Menge 50.000 Kubikmeter Erdgas.

Es ist offensichtlich, dass die vom Markt nachgefragte Menge größer ist, wenn außer der Familie Schmidt auch die Familie Müller Erdgasverbraucher ist. Die bei jedem gegebenen Preis nachgefragte Menge wäre noch größer, wenn wir noch einen dritten, vierten usw. Verbraucher dazurechnen würden. Ein Anstieg der Zahl der Verbraucher führt demnach zu einem Anstieg der Nachfrage.

Um einen Überblick über die Faktoren zu gewinnen, die die Nachfrage beeinflussen können, schauen Sie sich **Tabelle 3-1** an.

## WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND PRAXIS

### Den Kraftfahrzeugverkehr beherrschen

Alle Großstädte haben Probleme mit dem Kfz-Verkehr. Daher versuchen viele Kommunen, die Fahrer davon abzuhalten, in das überfüllte Stadtzentrum zu fahren. Stellen wir uns eine Autofahrt in das Stadtzentrum als Gut vor, das Menschen konsumieren, dann können wir unsere Überlegungen zur Nachfrage verwenden, um verkehrsbeschränkende Politiken zu analysieren.

Eine sehr häufig anzutreffende Strategie besteht darin, die Nachfrage nach Autofahrten zu verringern, indem die Preise von Substitutionsgütern gesenkt werden. So werden in vielen Ballungsräumen Bus und Bahn subventioniert; man hofft, auf diese Weise die Pendler aus ihren Autos zu locken.

Eine alternative Strategie ist die Erhöhung des Preises von Komplementärgütern: In den Vereinigten Staaten erheben einige größere Städte sehr hohe Steuern auf private Parkhäuser, um so die Einnahmen zu erhöhen und gleichzeitig die Menschen davon abzuhalten, in die Stadt zu fahren. In Deutschland sind aus den gleichen Gründen in den letzten 20 Jahren die Parkgebühren in den Innenstädten erheblich gestiegen, die Zahl der kostenlosen Parkplätze ist drastisch vermindert worden und gleichzeitig wurde die Überwachung des ruhenden Verkehrs drastisch verschärft.

Nur sehr wenige Städte haben sich für den politisch umstrittenen direkten Ansatz entschieden: die Verminderung des Verkehrsaufkommens durch eine Erhöhung der Kosten des Autofahrens. Insofern verursachte die »Staugebühr« von 5 Pfund (ca. 6 Euro) ziemliches Aufsehen, die London im Jahr 2003 auf alle Autos erhob, die in der Geschäftszeit in das Stadtzentrum fahren.

Automatische Kameras, welche die Nummernschilder fotografieren, sorgen dafür, dass sich niemand vor der Zahlung der Gebühr drückt. Die Gebühr kann entweder im Voraus bezahlt werden, spätestens ist sie um Mitternacht des entsprechenden Tages fällig. Wer

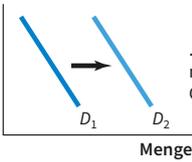
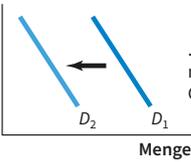
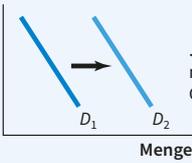
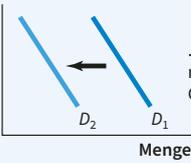
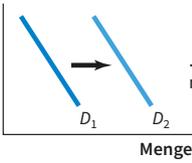
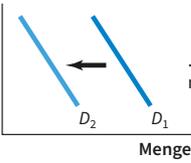
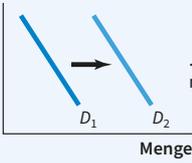
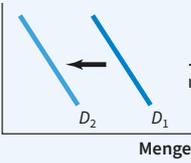
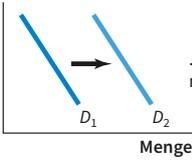
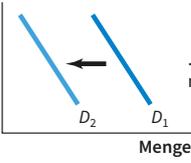
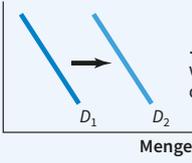
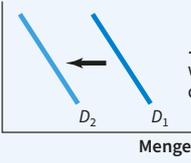
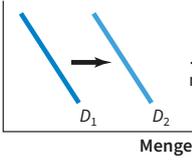
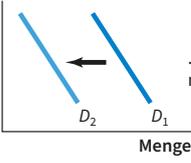
nicht bezahlt und erwischt wird, muss eine Strafe von 100 Pfund (ca. 120 Euro) bezahlen. (Wer die Vorschriften im Detail nachlesen will: Sie finden sich im Internet unter [www.cclondon.com](http://www.cclondon.com).)

Es überrascht nicht, dass Studien gezeigt haben, dass das Verkehrsaufkommen in London nach Einführung der Staugebühr tatsächlich zurückging. In den 1990er-Jahren wies London im europäischen Vergleich eine der schlechtesten Verkehrssituationen auf. Die Einführung der Staugebühr im Jahr 2003 führt zu einem sofortigen Rückgang des innerstädtischen Verkehrsaufkommens um 15 Prozent. Das gesamte Verkehrsaufkommen fiel zwischen 2002 und 2006 um 21 Prozent. Außerdem wurden alternative Verkehrsmittel, wie öffentlicher Nahverkehr, Fahrrad, Motorrad oder Mitfahrgelegenheiten, häufiger genutzt. Zwischen 2001 und 2011 stieg die Zahl der Fahrradfahrten um 79 Prozent und die Busnutzung erhöhte sich um 30 Prozent.

In den Vereinigten Staaten hat das Verkehrsministerium einige Modellprojekte gestartet, um die Wirkung von Staugebühren zu untersuchen. So führte beispielsweise der Bezirk Los Angeles im Jahr 2012 eine Straßennutzungsgebühr auf einem rund 18 Kilometer langen Abschnitt einer Autobahn im Zentrum von Los Angeles ein. Autofahrer zahlen bis zu 0,90 Dollar (rund 0,80 Euro) pro Kilometer, wobei die genaue Gebühr davon abhängt, wie stark der Verkehrsstau ist. Sie erhalten außerdem eine Geld-zurück-Garantie für das Versprechen, dass ihre durchschnittliche Reisegeschwindigkeit nicht unter 70 Kilometer pro Stunde sinkt. Einige Verkehrsteilnehmer waren verständlicherweise verärgert über die Gebühr, während andere es aus einem philosophischeren Blickwinkel betrachteten. Ein Autofahrer berichtete, dass die Maut ein angemessener Preis dafür sei, einer üblicherweise stockenden und bis zu 45 Minuten dauernden Fahrt zu entgehen: »Der Preis ist es wert, wenn Sie schnell nach Hause kommen wollen. Sie müssen diesen Preis zahlen. Wenn nicht, bleiben Sie im Stau stecken.«

Tab. 3-1

Faktoren, die die Nachfrage beeinflussen

Wenn das passiert, ...	... steigt die Nachfrage	Aber wenn das passiert, ...	... sinkt die Nachfrage
Wenn der Preis eines Substitutes steigt, ...	 <p>... steigt die Nachfrage nach dem ursprünglichen Gut.</p>	 <p>... sinkt die Nachfrage nach dem ursprünglichen Gut.</p>	
Wenn der Preis eines komplementären Gutes sinkt, ...	 <p>... steigt die Nachfrage nach dem ursprünglichen Gut.</p>	 <p>... sinkt die Nachfrage nach dem ursprünglichen Gut.</p>	
Wenn das Einkommen steigt, ...	 <p>... steigt die Nachfrage nach normalen Gütern.</p>	 <p>... sinkt die Nachfrage nach normalen Gütern.</p>	
Wenn das Einkommen sinkt, ...	 <p>... steigt die Nachfrage nach inferioren Gütern.</p>	 <p>... sinkt die Nachfrage nach inferioren Gütern.</p>	
Wenn die Präferenzen für ein Gut stärker werden, ...	 <p>... steigt die Nachfrage nach diesem Gut.</p>	 <p>... sinkt die Nachfrage nach diesem Gut.</p>	
Wenn erwartet wird, dass der zukünftige Preis des Gutes steigt, ...	 <p>... steigt die gegenwärtige Nachfrage nach diesem Gut.</p>	 <p>... sinkt die gegenwärtige Nachfrage nach diesem Gut.</p>	
Wenn die Anzahl der Nachfrager steigt, ...	 <p>... steigt die Marktnachfrage.</p>	 <p>... sinkt die Marktnachfrage nach einem Gut.</p>	

**Kurzzusammenfassung**

- ▶ Das **Angebots-Nachfrage-Modell** ist das Modell eines **Wettbewerbsmarktes**, also eines Marktes, auf dem es viele Anbieter und Nachfrager einer bestimmten Ware oder Dienstleistung gibt.
- ▶ Der **Nachfrageplan** zeigt, wie die **nachgefragte Menge** auf Preisänderungen reagiert. Diese Beziehung wird durch die **Nachfragekurve** illustriert.
- ▶ Das **Gesetz der Nachfrage** besagt, dass Nachfragekurven normalerweise abwärts geneigt verlaufen, ein höherer Preis also die nachgefragte Menge vermindert.
- ▶ Wenn Ökonomen über eine Zunahme oder eine Abnahme der Nachfrage sprechen, dann meinen sie meistens **Verschiebungen der Nachfragekurve**. Eine Nachfrageerhöhung führt zu einer Rechtsverschiebung: Bei jedem gegebenen Preis steigt die nachgefragte Menge. Eine Nachfrageverminderung führt zu einer Linksverschiebung: Bei jedem gegebenen Preis sinkt die nachgefragte Menge. Eine Preisänderung führt zu einer **Bewegung entlang der gegebenen Nachfragekurve** und zu einer Änderung der nachgefragten Menge.
- ▶ Die fünf wichtigsten Ursachen für eine Verschiebung der Nachfragekurve sind Änderungen
  1. des Preises eines verwandten Gutes, also von **Substituten** oder **Komplementärgütern**,
  2. des Einkommens,
  3. der Präferenzen,
  4. der Erwartungen und
  5. der Zahl der Konsumenten.
- ▶ Die Marktnachfragekurve ergibt sich aus der waagerechten Addition der **individuellen Nachfragekurven** aller auf diesem Markt agierenden Konsumenten.

**ÜBERPRÜFEN SIE IHR WISSEN**

Erläutern Sie, ob jedes der folgenden Ereignisse (i) eine *Verschiebung* der Nachfragekurve oder (ii) eine *Bewegung* entlang der Nachfragekurve darstellt.

- a. Ein Geschäftsinhaber stellt fest, dass seine Kunden an regnerischen Tagen bereit sind, mehr für Schirme zu bezahlen.
- b. Als die Telefongesellschaft XYZ Telekom an Wochenenden ihre Tarife senkt, nimmt das Volumen an Gesprächen, die an Wochenenden geführt werden, drastisch zu.
- c. In der Woche des Valentinstags kaufen die Menschen mehr langstielige Rosen, obwohl die Preise höher sind als zu anderen Zeiten des Jahres.
- d. Der scharfe Anstieg der Benzinpreise veranlasst viele Pendler, sich an Fahrgemeinschaften zu beteiligen, um ihre Ausgaben für Benzin zu verringern.

**3.3 Die Angebotskurve**

Einige Erdgasvorkommen sind leichter anzupapfen als andere. Vor der Verbreitung des Frackings beschränkten sich Erdgasförderunternehmen auf leicht erreichbare Becken unterhalb des Erdbodens. Wie viel Erdgas sie an bereits vorhandenen Bohrungsstellen fördern, mit welcher Mühe sie nach neuen Vorkommen suchen und ob sie neue

Löcher bohren würden, war davon abhängig, welchen Preis sie für das Erdgas erwarten könnten. Je höher der erwartete Preis, desto intensiver würden sie bereits erschlossene Erdgasvorkommen nutzen und nach neuen Vorkommen bohren.

Genau wie die Menge an Erdgas, die Menschen bereit sind zu kaufen, von dem zu zahlenden Preis

abhängt, hängt auch die Menge, die Erdgasförderunternehmen oder andere Produzenten einer beliebigen Ware oder Dienstleistung bereit sind zu verkaufen – die **angebotene Menge** –, vom Preis ab, der ihnen geboten wird.

**Der Angebotsplan und die Angebotskurve**

Die in **Abbildung 3-6** enthaltene Tabelle zeigt, wie sich die Menge des zur Verfügung gestellten Erdgases mit dem Preis ändert – sie zeigt also einen hypothetischen **Angebotsplan** für Erdgas.

Ein Angebotsplan funktioniert im Prinzip genauso wie der Nachfrageplan aus **Abbildung 3-1**: Im vorliegenden Fall zeigt die Tabelle die Menge an Kubikmetern Erdgas, die Erdgasproduzenten zu verschiedenen Preisen bereit sind zu verkaufen. Zu einem Preis von 2,5 Cent je Kubikmeter Erdgas sind Produzenten gewillt, lediglich 8 Milliarden Kubikmeter Erdgas im Jahr zu verkaufen. Bei 2,75 Cent je Kubikmeter Erdgas sind sie dazu bereit, 9,1 Milliarden Kubikmeter zu verkaufen. Bei 3 Cent steigt die angebotene Menge an Erdgas auf 10 Milliarden Kubikmeter usw. Genau wie ein

Nachfrageplan sich grafisch durch eine Nachfragekurve darstellen lässt, kann ein Angebotsplan durch eine **Angebotskurve** repräsentiert werden, so wie es in **Abbildung 3-6** gezeigt wird. Jeder Punkt auf der Kurve steht für einen bestimmten Wert der Tabelle.

Nehmen wir einmal an, dass der Erdgaspreis von 3 auf 3,25 Cent steigt. Der **Abbildung 3-6** können wir entnehmen, dass die Menge an Erdgas, die die Produzenten zu verkaufen gewillt sind, von 10 auf 10,7 Milliarden Kubikmeter steigt. Dies ist der Normalfall für eine Angebotskurve, die die allgemeine Eigenschaft widerspiegelt, dass ein höherer Preis zu einer höheren angebotenen Menge führt. Genau wie eine Nachfragekurve normalerweise abwärts geneigt verläuft, verlaufen Angebotskurven normalerweise aufwärts geneigt: Je höher der Preis eines Gutes ist, desto mehr wollen die Leute von diesem Gut verkaufen.

**Verschiebungen der Angebotskurve**

Wie wir in der Einleitung bereits beschrieben haben, führten technologische Verbesserungen im Bereich der Erdgasbohrungen unlängst zu einem

Eine **Angebotskurve** zeigt grafisch, welche Menge eines Gutes die Anbieter bei jedem gegebenen Preis verkaufen möchten.

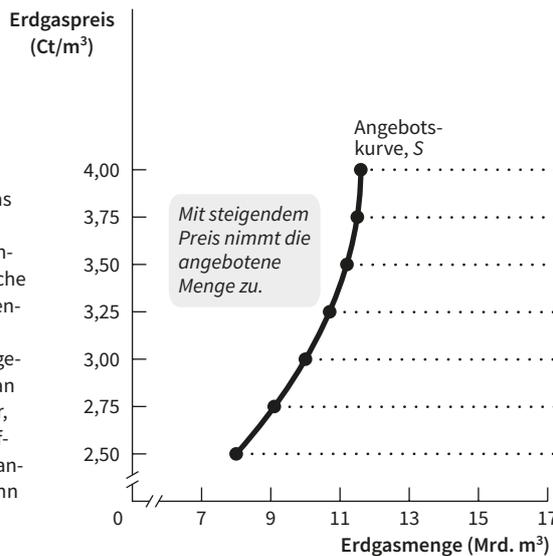
Als **angebotene Menge** bezeichnet man das Gütervolumen, das Menschen zu einem bestimmten Preis bereit sind zu verkaufen.

Ein **Angebotsplan** zeigt, welche Mengen eines Gutes die Anbieter zu verschiedenen Preisen anzubieten wünschen.

Abb. 3-6

**Angebotsplan und Angebotskurve**

Der Angebotsplan für Erdgas ergibt in grafischer Darstellung eine entsprechende Angebotskurve, die zeigt, welche Menge eines Gutes Produzenten bei jedem gegebenen Preis verkaufen wollen. Angebotskurve und Angebotsplan spiegeln die Tatsache wider, dass die Angebotskurve aufwärts geneigt verläuft: Die angebotene Menge steigt, wenn der Preis steigt.



Angebotstabelle für Erdgas	
Erdgaspreis (Ct/m³)	Angebotene Menge an Erdgas (Mrd. m³)
4,00	11,6
3,75	11,5
3,50	11,2
3,25	10,7
3,00	10,0
2,75	9,1
2,50	8,0

Eine Änderung des Preises des betrachteten Gutes führt zu einer Änderung der angebotenen Menge und einer **Bewegung entlang der Angebotskurve**.

Ändert sich bei jedem gegebenen Preis die angebotene Menge eines Gutes, dann kommt es zu einer **Verschiebung der Angebotskurve**. Die Angebotskurve verlagert ihre Position.

immensen Anstieg der Produktion von Erdgas in den Vereinigten Staaten. Zwischen 2005 und 2014 stieg die tägliche Fördermenge um 30 Prozent.

**Abbildung 3-7** veranschaulicht diese Entwicklungen mithilfe des Angebotsplans und der Angebotskurve. Die Tabelle in **Abbildung 3-7** zeigt zwei Angebotspläne. Der Plan, der vor der Implementierung der verbesserten Erdgasfördermethoden gültig war, stimmt mit dem aus **Abbildung 3-6** überein. Der zweite Angebotsplan zeigt das Angebot an Erdgas, *nachdem* die verbesserte Technologie eingeführt wurde.

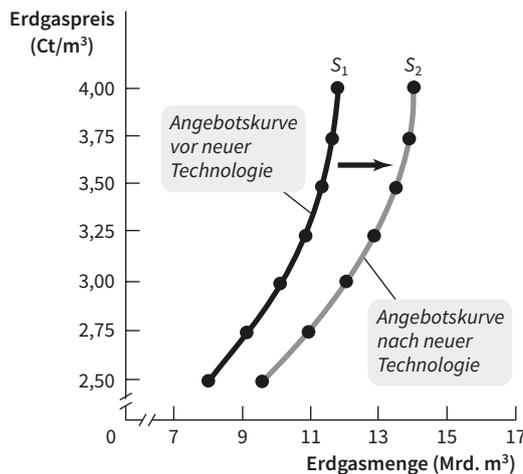
Und genau wie eine Änderung im Nachfrageplan zu einer Verschiebung der Nachfragekurve führt, führt eine Änderung im Angebotsplan zu einer **Verschiebung der Angebotskurve** – einer Änderung der zu jedem Preis angebotenen Menge. Dies wird in **Abbildung 3-7** durch die Verschiebung der vor der Einführung der neuen Fördermethode gültigen Angebotskurve ( $S_1$ ) in ihre neue Position nach der Einführung ( $S_2$ ) illustriert. Man beachte, dass  $S_2$  rechts von  $S_1$  liegt, was die

Beobachtung widerspiegelt, dass sich die angebotene Menge bei jedem gegebenen Preis erhöht hat.

Wie bei der Analyse der Nachfrage ist es äußerst wichtig, sorgfältig zwischen Verschiebungen der Angebotskurve und **Bewegungen entlang der Angebotskurve** zu unterscheiden. Bewegungen entlang der Angebotskurve beschreiben Änderungen der angebotenen Menge, die aus einer Änderung des Preises resultieren. Wir können diesen Unterschied in **Abbildung 3-8** erkennen. Die Bewegung von Punkt *A* nach Punkt *B* ist eine Bewegung entlang der Angebotskurve: Die angebotene Menge steigt entlang  $S_1$  aufgrund eines Preisanstiegs. In unserer **Abbildung** führt ein Anstieg des Preises von 3 auf 3,5 Cent zu einem Anstieg der angebotenen Menge von 10 auf 11,2 Milliarden Kubikmeter Erdgas. Die angebotene Menge kann aber auch zunehmen, wenn der Preis unverändert bleibt. Dies ist dann der Fall, wenn sich das Angebot insgesamt ausweitet, wenn sich also die Angebotskurve nach rechts verschiebt.

Abb. 3-7

Eine Zunahme des Angebotes



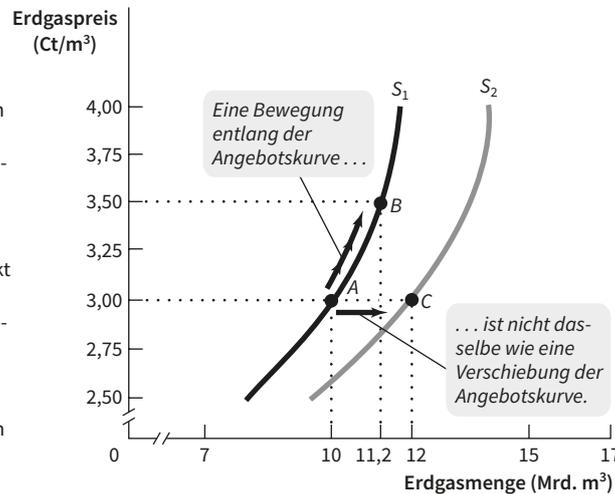
Angebotstabelle für Erdgas		
Erdgaspreis (Ct/m³)	Angebotene Menge an Erdgas (Mrd. m³)	
	Vor neuer Technologie	Nach neuer Technologie
4,00	11,6	13,9
3,75	11,5	13,8
3,50	11,2	13,4
3,25	10,7	12,8
3,00	10,0	12,0
2,75	9,1	10,9
2,50	8,0	9,6

Die Einführung neuer Fördertechniken für Erdgas führt zu einer Zunahme des Angebotes, also einer Zunahme der zu jedem Preis angebotenen Menge. Dieser Vorgang wird durch die beiden Angebotspläne – der eine zeigt das Angebot vor Einführung der neuen Techniken, der andere zeigt das Angebot nach der Einführung der neuen Techniken – und ihre korrespondierenden Angebotskurven widerspiegelt. Die Zunahme des Angebotes verschiebt die Angebotskurve nach rechts.

Abb. 3-8

## Bewegung entlang der Angebotskurve versus Verschiebung der Angebotskurve

Bewegt man sich von Punkt A nach Punkt B, kommt es zu einem Anstieg der angebotenen Menge. Dieser Anstieg spiegelt eine Bewegung entlang der Angebotskurve wider: Er ist das Ergebnis eines Preisanstiegs des betrachteten Gutes. Bewegt man sich von Punkt A nach Punkt C, kommt es ebenfalls zu einem Anstieg der angebotenen Menge, der aber eine Verschiebung der Angebotskurve widerspiegelt: Er ist das Ergebnis eines Angebotsanstiegs bei jedem gegebenen Preis.



In Abbildung 3-8 wird dieser Zusammenhang durch die Rechtsverschiebung der Angebotskurve von  $S_1$  nach  $S_2$  illustriert. Bei einem gegebenen Preis von 3 Cent steigt die angebotene Menge von 10 Milliarden Kubikmetern Erdgas in Punkt A (Kurve  $S_1$ ) auf 12 Milliarden Kubikmeter in Punkt C (Kurve  $S_2$ ).

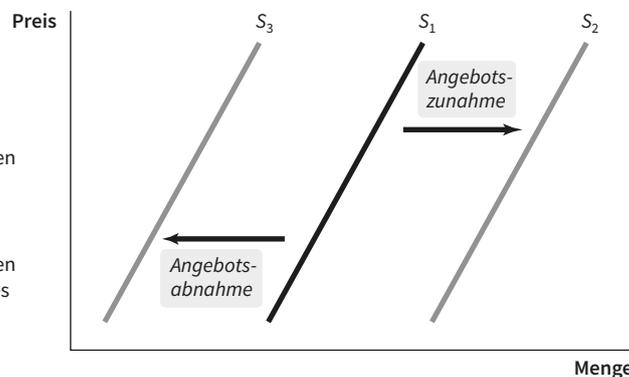
## Ursachen für Verschiebungen der Angebotskurve

Abbildung 3-9 illustriert die beiden Richtungen, in die sich die Angebotskurve verschieben kann. Wenn Ökonomen von einer »Zunahme des Angebotes« sprechen, dann meinen sie eine *Rechtsverschiebung* der Angebotskurve: Bei jedem gegeb-

Abb. 3-9

## Verschiebungen der Angebotskurve

Jedes Ereignis, das bei gegebenen Preisen zu einer Erhöhung des Angebotes führt, verschiebt die Angebotskurve nach rechts. Jedes Ereignis, das bei gegebenen Preisen zu einer Verringerung des Angebotes führt, verschiebt die Angebotskurve nach links.



nen Preis wird eine höhere Menge des Gutes angeboten als zuvor. Dies zeigt sich in Abbildung 3-9 als Verschiebung der ursprünglichen Angebotskurve  $S_1$  nach rechts zur Kurve  $S_2$ . Sprechen Ökonomen von einer »Abnahme des Angebotes«, dann meinen sie eine *Linksverschiebung* der Angebotskurve: Bei jedem gegebenen Preis wird nun eine kleinere Menge des Gutes angeboten als zuvor. In Abbildung 3-9 schlägt sich dies in der Linksverschiebung von  $S_1$  nach  $S_3$  nieder. Wirtschaftswissenschaftler gehen davon aus, dass Verschiebungen von Angebotskurven hauptsächlich auf fünf Faktoren zurückzuführen sind (obwohl es wie im Fall der Nachfrage auch noch andere mögliche Ursachen geben kann):

- ▶ Änderungen der Inputpreise,
- ▶ Änderungen der Preise von Gütern, die in Beziehung zu dem betrachteten Gut stehen,
- ▶ Änderungen der Technologie,
- ▶ Änderungen der Erwartungen und
- ▶ Änderungen der Zahl der Produzenten.

**Änderungen der Inputpreise.** Um Output produzieren zu können, benötigt man Inputs – um beispielsweise Vanilleeis herstellen zu können, benötigt man Vanilleschoten, Sahne, Zucker usw. Als **Input** bezeichnet man jedes Gut, das zur Produktion eines anderen Gutes verwendet wird. Inputs haben Preise – genau wie Outputs. Eine Zunahme der Inputpreise verteuert die Herstellung des Endproduktes aus Sicht derjenigen, die das Gut produzieren und verkaufen. Die Verkäufer sind daher bei jedem gegebenen Preis tendenziell weniger bereit, das Gut anzubieten. Die Angebotskurve verschiebt sich folglich nach links. Das heißt, das Angebot geht zurück. Brennstoff beispielsweise ist einer der Hauptkostenfaktoren für Fluggesellschaften. Als der Ölpreis in den Jahren 2007 und 2008 stark anstieg, mussten viele Fluggesellschaften ihr Flugangebot reduzieren und einige mussten das Geschäft sogar ganz aufgeben. Ganz analog verringert ein Rückgang des Preises eines Inputs die Herstellungskosten des Endproduktes aus Sicht der Verkäufer. Sie sind bei jedem gegebenen Preis tendenziell eher bereit, das Gut anzubieten, was sich in einer Rechtsverschiebung der Angebotskurve niederschlägt. Das heißt, das Angebot steigt.

**Preisänderungen von verwandten Gütern.** Ein einzelner Hersteller produziert oft mehrere unterschiedliche Güter statt eines einzigen Produktes. Eine Ölraffinerie beispielsweise produziert aus Rohöl nicht nur Benzin, sondern auch Heizöl und andere Produkte, die auf dem gleichen Rohmaterial basieren. Wenn ein Hersteller unterschiedliche Produkte verkauft, hängt die Menge eines beliebigen Gutes, die er bei jedem gegebenen Preis zu verkaufen bereit ist, von den Preisen der anderen, ebenfalls produzierten Güter ab.

Dieser Effekt kann in beide Richtungen wirken. Eine Ölraffinerie wird bei jedem gegebenen Preis weniger Benzin anbieten, wenn der Heizölpreis steigt, und die Angebotskurve für Benzin verschiebt sich nach rechts. Das heißt, dass für Ölraffinerien Benzin und andere koproduzierte Ölprodukte *Substitute in der Produktion* sind.

Im Gegensatz dazu können andere Güter aufgrund der Eigenschaften des Produktionsprozesses *Komplementärgüter in der Produktion* sein. Erdgasproduzenten beispielsweise stellen oft fest, dass bei der Förderung von Erdgas Öl als Nebenprodukt entsteht. Je höher der Preis ist, zu dem ein Bohrunternehmen das Öl verkaufen kann, desto eher ist es gewillt, Erdgasbohrungen vorzunehmen und desto mehr Erdgas wird es auch bei jedem gegebenen Preis anbieten. Anders formuliert führt ein höherer Ölpreis dazu, dass bei jedem gegebenen Preis mehr Erdgas angeboten wird, da Öl und Erdgas gleichzeitig gefördert werden können. Öl stellt also ein Komplementärgut in der Produktion von Erdgas dar. Umgekehrt gilt auch, dass Erdgas ein Komplementärgut in der Produktion von Öl ist.

**Änderungen der Technologie.** Wie in der Einleitung verdeutlicht wurde, beeinflussen Änderungen der Technologie die Angebotskurve. Durch technologische Verbesserungen können Produzenten weniger Geld für Inputs (in diesem Fall Bohrgeräte, Arbeit, Grundstückskäufe usw.) ausgeben und dennoch den gleichen Output produzieren. Wird eine bessere Technologie verfügbar, die zu einer Reduktion der Produktionskosten führt, nimmt das Angebot zu und die Angebotskurve verschiebt sich nach rechts.

Erdgasproduzenten konnten aufgrund der besseren Technologien ihren Output in weniger als zwei Jahren mehr als verdoppeln. Technologie ist

Als **Input** bezeichnet man ein Gut, das zur Produktion eines anderen Gutes verwendet wird.

außerdem der Hauptgrund dafür, dass Erdgas vergleichsweise günstig geblieben ist, obwohl die Nachfrage gestiegen ist.

**Änderungen der Erwartungen.** Genau wie Erwartungsänderungen die Nachfragekurve verschieben können, können sie auch die Angebotskurve verschieben. Wenn Anbieter eines Gutes Einfluss auf den Zeitpunkt des Verkaufs haben, können Änderungen des erwarteten zukünftigen Preises eines Gutes dazu führen, dass Anbieter zum jetzigen Zeitpunkt mehr oder weniger des Gutes anbieten.

Betrachten Sie beispielsweise die Tatsache, dass Benzin und andere Erdölzeugnisse oft eine ganze Weile in den Ö Raffinerien gelagert werden, bevor sie an die Konsumenten verkauft werden. Tatsächlich ist Lagerhaltung im Normalfall ein Bestandteil von Unternehmensstrategien. Da die Nachfrage nach Benzin im Sommer besonders hoch ist, halten Ö Raffinerien üblicherweise einen Teil des im Frühjahr hergestellten Benzins für den Sommerverkauf zurück. Analog dazu wird üblicherweise ein Teil des im Herbst hergestellten Heiz-

öls für den Winterverkauf gelagert, da die Nachfrage nach Heizöl im Winter besonders hoch ist.

Es muss jedes Mal die Entscheidung getroffen werden, ob man das Produkt zum jetzigen Zeitpunkt verkauft oder ob man es für den späteren Verkauf lagert. Für welchen Weg sich Produzenten entscheiden, hängt vom Vergleich des jetzigen Preises mit dem erwarteten zukünftigen Preis ab.

An diesem Beispiel zeigt sich, wie Erwartungen das Angebot beeinflussen können: Die Erwartung, dass der Preis eines Gutes in Zukunft höher sein wird, verringert jetzt schon das Angebot. Die Erwartung, dass der Preis eines Gutes in Zukunft niedriger sein wird, ruft jetzt schon eine Zunahme des Angebotes hervor.

**Änderungen der Zahl der Produzenten.** Genau wie Änderungen der Zahl der Konsumenten die Nachfragekurve beeinflussen, wirken sich Änderungen der Zahl der Produzenten auf die Angebotskurve aus. Betrachten wir die **individuelle Angebotskurve**, die in Diagramm (a) in **Abbildung 3-10** dargestellt ist. Die individuelle Angebotskurve beschreibt für einen einzelnen Produ-

Die **individuelle Angebotskurve** beschreibt für einen einzelnen Produzenten den Zusammenhang zwischen der angebotenen Menge und dem Preis.

Abb. 3-10

#### Individuelle Angebotskurven und Marktangebotskurve

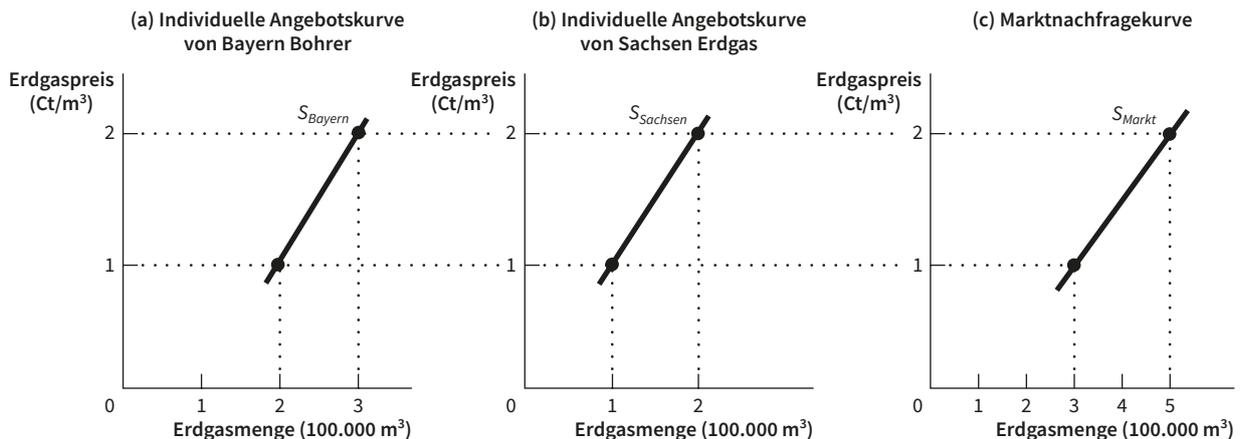


Diagramm (a) zeigt die individuelle Angebotskurve von Bayern Bohrer,  $S_{\text{Bayern}}$ , also die bei jedem gegebenen Preis angebotene Menge. Diagramm (b) zeigt die individuelle Angebotskurve von Sachsen Erdgas,  $S_{\text{Sachsen}}$ . Diagramm (c) zeigt

die Marktangebotskurve, die die von allen Produzenten bei jedem gegebenen Preis angebotene Menge an Erdgas darstellt. Die Marktangebotskurve ist die waagerechte Summe der individuellen Angebotskurven aller Produzenten.

zenten den Zusammenhang zwischen der angebotenen Menge und dem Preis. Nehmen wir einmal an, dass Bayern Bohrer ein Erdgasproduzent ist und dass Diagramm (a) in Abbildung 3-10 die Menge an Kubikmetern Erdgas darstellt, die er im Jahr bei jedem gegebenen Preis zu verkaufen bereit ist.  $S_{\text{Bayern}}$  ist dann die individuelle Angebotskurve des Erdgasproduzenten.

Die *Marktangebotskurve* zeigt, wie die angebotene Gesamtmenge, die von allen Einzelerzeugern zusammengenommen hergestellt wird, vom Marktpreis des Gutes abhängt. Genau wie die Marktnachfragekurve sich aus der waagerechten Addition aller individuellen Nachfragekurven ergibt (Konsumentenseite), ergibt sich die Markt-

angebotskurve aus der waagerechten Addition aller individuellen Angebotskurven (Produzenten-seite). Nehmen wir zunächst einmal an, dass es lediglich zwei Erdgashersteller gibt, nämlich Bayern Bohrer und Sachsen Erdgas. Die individuelle Angebotskurve von Sachsen Erdgas ist in Diagramm (b) dargestellt. Diagramm (c) zeigt die Marktangebotskurve. Die auf dem Markt angebotene Menge entspricht bei jedem gegebenen Preis der Summe der von Bayern Bohrer und Sachsen Erdgas angebotenen Mengen. Zu einem Preis von 2 Cent je Kubikmeter Erdgas, zum Beispiel, bietet Bayern Bohrer 200.000 Kubikmeter Erdgas pro Jahr und Sachsen Erdgas 100.000 Kubikmeter Erdgas pro Jahr an. Die insgesamt auf dem Markt

## WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND PRAXIS

### Nur kleine, verwöhnte Wesen

In den 1970er-Jahren gab es im britischen Fernsehen die beliebte Sendung »Der Doktor und das liebe Vieh« (die wörtliche Übersetzung des Originaltitels lautet »Alle Wesen groß und klein«). Es wurde das wirkliche Leben James Herriots dargestellt, einem Dorftierarzt, der sich während der 1930er-Jahre im ländlichen England unter oftmals schwierigen Bedingungen um Kühe, Schweine, Schafe, Pferde und hin und wieder auch Haustiere kümmerte. Die Sendung machte deutlich, dass zu jener Zeit der lokal ansässige Tierarzt eine enorm wichtige Rolle für die Landwirte spielte, da er wertvolle Nutztiere retten und somit den Landwirten helfen konnte, finanziell über die Runden zu kommen. Es wurde ebenso deutlich, dass Herriott das Gefühl hatte, seine Lebenszeit wertvoll verwendet zu haben.

Aber das war damals und nun ist heute. Laut einem Artikel in der Zeitung *New York Times* verzeichneten die Vereinigten Staaten innerhalb der letzten 25 Jahre einen starken Rückgang der Zahl der Hoftierärzte. Der Grund für dieses Problem ist der Wettbewerb. Mit einer größeren Zahl von Haustieren und einem gestiegenen Einkommen der Haustierbesitzer ist die Nachfrage nach Tierärzten für Haustiere ebenfalls stark gestiegen. Infolgedessen haben sich Tierärzte aus der Fürsorge für Nutztiere zurückgezogen und drängen in den lukrativeren Zweig der Fürsorge für Haustiere. Eine Tierärztin, die sich zu Beginn ihrer Laufbahn um Nutztiere kümmerte, berichtete, wieso sie sich nun um Haustiere kümmert: »Ich habe einen Kaiserschnitt an einer Kuh gemacht und dafür 50 Dollar bekommen. Für einen Kaiserschnitt an einem Chihuahua erhält man 300 Dollar. Ich hasse es, das zu sagen, aber es hängt einfach mit dem Geld zusammen.«

Wie können wir das in Angebots- und Nachfragekurven darstellen? Veterinärmedizin für Nutztiere und für Haustiere lässt sich mit Benzin und Heizöl vergleichen: Es handelt sich um verwandte Güter, die Substitute in der Produktion sind. Ein Tierarzt spezialisiert sich üblicherweise auf die eine oder die andere Betätigungsform und diese Entscheidung hängt vom Preis für die Dienstleistung ab, der zum Zeitpunkt der Entscheidung gültig ist. Die steigende Zahl von Haustieren in den Vereinigten Staaten, gepaart mit der gestiegenen Bereitschaft der tierverliebten Besitzer, für die Pflege ihrer Begleiter auf vier Pfoten aufzukommen, ließ die Preise für veterinärmedizinische Dienstleistungen im Haustierbereich ansteigen. Aus diesem Grund entscheiden sich immer weniger Veterinärmediziner für die ärztliche Versorgung von Nutztieren. Die Angebotskurve von auf Nutztiere spezialisierten Tierärzten hat sich also nach links verschoben: Bei jedem gegebenen Preis bieten weniger Tierärzte Nutztierbehandlungen an.

Im Endeffekt wird es den Landwirten bewusst, dass es alles eine Frage des Geldes ist und ihnen weniger Tierärzte zur Verfügung stehen, da sie nicht gewillt sind, einen höheren Preis zu zahlen. Ein Landwirt, der kürzlich aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit eines Tierarztes eine wertvolle Kuh verlor, sagte: »Da es sich nicht ändern lässt, müssen wir solche Verluste nun einfach als Betriebsausgaben verbuchen. Daran sind wir nicht gewöhnt. Wer einen Viehbestand hat, wird einige Tiere früher oder später verlieren.« (Wir sollten an dieser Stelle aber festhalten, dass der Landwirt sich natürlich auch dafür hätte entscheiden können, einen höheren Preis für die tierärztliche Dienstleistung zu zahlen, die seine Kuh gerettet hätte.)

angebotene Menge beträgt dementsprechend 300.000 Kubikmeter Erdgas.

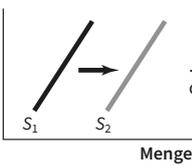
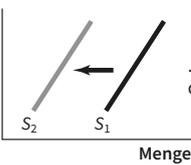
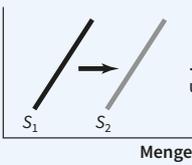
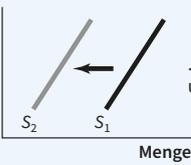
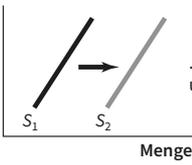
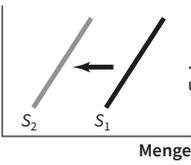
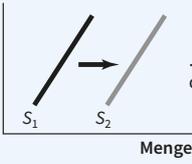
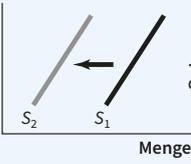
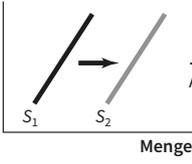
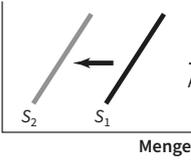
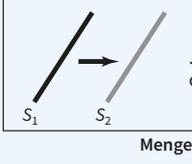
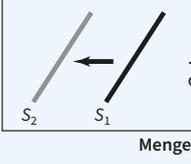
Es ist offensichtlich, dass die Gesamtmenge an Erdgas, die auf dem Markt angeboten wird, bei jedem gegebenen Preis größer ist, wenn nicht nur Bayern Bohrer, sondern auch Sachsen Erdgas als Anbieter auftritt. Die bei jedem gegebenen Preis

angebotene Menge wäre noch größer, wenn wir noch einen dritten, vierten usw. Produzenten hinzufügen würden. Ein Anstieg der Zahl der Produzenten führt also zu einem größeren Angebot und einer Rechtsverschiebung der Angebotskurve.

Einen Überblick über die Faktoren, die das Angebot verändern, finden Sie in **Tabelle 3-2**.

Tab. 3-2

Faktoren, die das Angebot beeinflussen

Wenn das passiert, ...	... steigt das Angebot	Aber wenn das passiert, ...	... sinkt das Angebot
Wenn der Preis eines Inputs sinkt, ...	 <p>... steigt das Angebot dieses Gutes.</p>	 <p>... sinkt das Angebot dieses Gutes.</p>	
Wenn der Preis eines Substitutes in der Produktion sinkt, ...	 <p>... steigt das Angebot des ursprünglichen Gutes.</p>	 <p>... sinkt das Angebot des ursprünglichen Gutes.</p>	
Wenn der Preis eines Komplementärgutes in der Produktion steigt, ...	 <p>... steigt das Angebot des ursprünglichen Gutes.</p>	 <p>... sinkt das Angebot des ursprünglichen Gutes.</p>	
Wenn das Gut mit einer besseren Technologie produziert wird, ...	 <p>... steigt das Angebot dieses Gutes.</p>	 <p>... sinkt das Angebot dieses Gutes.</p>	
Wenn erwartet wird, dass der zukünftige Preis des Gutes sinkt, ...	 <p>... steigt das gegenwärtige Angebot dieses Gutes.</p>	 <p>... sinkt das gegenwärtige Angebot dieses Gutes.</p>	
Wenn die Zahl der Produzenten zunimmt, ...	 <p>... steigt das Marktangebot dieses Gutes.</p>	 <p>... sinkt das Marktangebot dieses Gutes.</p>	

**Kurzzusammenfassung**

- ▶ Der **Angebotsplan** zeigt, in welcher Weise die **angebotene Menge** vom Preis abhängt. Die Beziehung zwischen den beiden Größen wird durch die **Angebotskurve** illustriert.
- ▶ Angebotskurven verlaufen normalerweise mit positiver Steigung: Bei einem höheren Preis sind die Anbieter bereit, eine größere Menge des Gutes zu verkaufen.
- ▶ Eine Preisänderung führt zu einer **Bewegung entlang der Angebotskurve** und einer Änderung der angebotenen Menge.
- ▶ Wenn Ökonomen von Zunahme oder Abnahme des Angebotes sprechen, dann meinen sie üblicherweise **Verschiebungen der Angebotskurve**, nicht Änderungen der angebotenen Menge. Eine Angebotserhöhung impliziert eine Rechtsverschiebung der Angebotskurve: Die angebotene Menge nimmt bei jedem gegebenen Preis zu. Eine Angebotsenkung impliziert eine Linksverschiebung der Angebotskurve: Die angebotene Menge geht bei jedem gegebenen Preis zurück.
- ▶ Die fünf wichtigsten Ursachen für Verschiebungen der Angebotskurve sind Änderungen von
  1. Inputpreisen,
  2. Preisen verwandter Güter, also von **Substituten** oder **Komplementärgütern**,
  3. Technologie,
  4. Erwartungen und
  5. der Zahl der Produzenten.
- ▶ Die Marktangebotskurve ergibt sich aus der waagerechten Addition der **individuellen Angebotskurven** aller Produzenten im Markt.

**ÜBERPRÜFEN SIE IHR WISSEN**

Erläutern Sie, ob jedes der folgenden Ereignisse (i) eine Verschiebung der Angebotskurve oder (ii) eine Bewegung entlang der Angebotskurve darstellt.

- a. Eine größere Zahl von Eigenheimbesitzern wollte ihre Häuser während eines Immobilienbooms zum Verkauf anbieten, der einen Anstieg der Häuserpreise verursacht.
- b. Viele Erdbeeranbauer eröffnen während der Erntesaison vorübergehend Stände an den Straßen, obwohl die Preise zu dieser Zeit gewöhnlich sehr niedrig sind.
- c. Unmittelbar nachdem die Sommerferien vorüber sind und das neue Schuljahr beginnt, müssen Fast-Food-Ketten ihre Löhne erhöhen, um Arbeitskräfte anzuziehen.
- d. Viele Handwerker ziehen, angelockt durch höhere Löhne, vorübergehend in eine Gegend, die durch eine Überschwemmung verwüstet worden ist.
- e. Weil es aufgrund neuer Technologien möglich geworden ist, größere Kreuzfahrtschiffe zu bauen (die je Passagier billiger betrieben werden können), haben die Anbieter von Kreuzfahrten mehr Kabinen zu niedrigeren Preisen angeboten als je zuvor.

**3.4 Angebot, Nachfrage und Gleichgewicht**

Wir haben nun die ersten drei Schlüsselemente des Angebots-Nachfrage-Modells behandelt: die Angebotskurve, die Nachfragekurve und die Faktoren, welche die jeweilige Kurve verschieben. Der nächste Schritt besteht darin, diese Elemente zusammenzubringen, um zu zeigen, wie sie zur

Bestimmung des tatsächlichen Preises verwendet werden können, zu dem ein Gut ge- und verkauft wird.

Wodurch wird der Preis bestimmt, zu dem ein Gut ge- und verkauft wird? In Kapitel 1 haben wir das allgemeine Prinzip kennengelernt, *dass sich*

**Gekauft und verkauft?**

Wir haben über den Preis, zu dem ein Gut ge- und verkauft wird, gesprochen, als ob beide Größen dasselbe wären. Sollten wir aber nicht eine Unterscheidung treffen zwischen dem Preis, den die Verkäufer erhalten, und dem Preis, den die Käufer bezahlen? Im Prinzip ja. An dieser Stelle ist es jedoch hilfreich, im Interesse der Einfachheit etwas unrealistisch zu sein. Annahmegemäß vernachlässigen wir den Unterschied zwischen dem Preis, den ein Verkäufer erhält, und dem Preis, den ein Käufer bezahlt. In der Realität gibt es oft einen Mittelsmann, der Käufer und Verkäufer zusammenbringt. Der Mittelsmann kauft beim Anbieter ein und verkauft die Ware zu einem etwas höheren Preis weiter. Zum Beispiel kaufen Zwischenhändler das Erdgas direkt

bei den Erdgasförderunternehmen ein und verkaufen es an Gasversorgungsunternehmen weiter, die damit wiederum Haushalte und Firmen versorgen. Die Erdgasförderunternehmen erhalten normalerweise einen niedrigeren Preis, als die Gasversorgungsunternehmen je Kubikmeter Erdgas zahlen. Das ist kein Mysterium: Die Differenz stellt das Einkommen der Zwischenhändler dar. In vielen Märkten ist der Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und dem Kaufpreis jedoch recht gering. Daher ist es keine unzulässige Annäherung, wenn man annimmt, dass der Preis, der von den Käufern entrichtet wird, derselbe ist, den die Verkäufer erhalten. Und genau davon wollen wir für den Rest dieses Kapitels ausgehen.

*Märkte zum Gleichgewicht bewegen.* Das Marktgleichgewicht war dadurch charakterisiert, dass sich kein Individuum durch eine andere Handlung besser stellen könnte. Im Fall eines Wettbewerbsmarktes können wir dies präzisieren: Ein Wettbewerbsmarkt befindet sich im Gleichgewicht, wenn der Preis ein Niveau erreicht hat, bei dem die nachgefragte Menge exakt der angebotenen Menge eines Gutes entspricht. Bei diesem Preis kann sich kein einzelner Verkäufer dadurch besser stellen, dass er entweder mehr oder weniger von seinem Gut anbietet. Kein individueller Käufer kann sich dadurch besser stellen, dass er bereit ist, mehr oder weniger von dem betreffenden Gut nachzufragen.

Der Preis, der die angebotene und die nachgefragte Menge zur Übereinstimmung bringt, wird als **Gleichgewichtspreis** bezeichnet. Die Menge, die zu diesem Preis gekauft und verkauft wird, heißt **Gleichgewichtsmenge**. Der Gleichgewichtspreis wird auch als markträumender Preis bezeichnet: Es ist der Preis, der »den Markt räumt«, indem er sicherstellt, dass jeder Käufer, der bereit ist diesen Preis zu bezahlen, einen Verkäufer finden kann, der bereit ist zu diesem Preis zu verkaufen (und umgekehrt).

Wie bestimmen wir also den Gleichgewichtspreis und die Gleichgewichtsmenge?

### Die Bestimmung von Gleichgewichtspreis und Gleichgewichtsmenge

Der einfachste Weg zur Bestimmung von Gleichgewichtspreis und Gleichgewichtsmenge auf einem Markt besteht darin, die Angebots- und die

Nachfragekurve in ein und dasselbe Diagramm einzutragen. Weil die Angebotskurve bei jedem gegebenen Preis die angebotene Menge zeigt und weil die Nachfragekurve bei jedem gegebenen Preis die nachgefragte Menge zeigt, muss der Preis, bei dem sich beide Kurven schneiden, der Gleichgewichtspreis sein: Es ist der Preis, bei dem die angebotene und die nachgefragte Menge übereinstimmen.

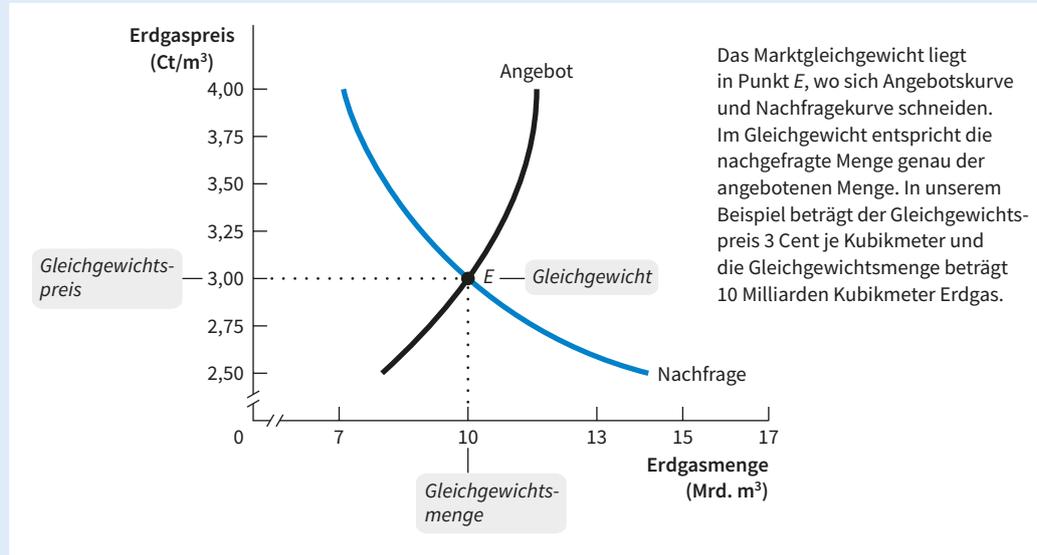
**Abbildung 3-11** kombiniert die Nachfragekurve aus Abbildung 3-1 und die Angebotskurve aus Abbildung 3-6. Sie *schneiden* sich im Punkt *E*, der das Gleichgewicht auf diesem Markt widerspiegelt. Im vorliegenden Fall beträgt der Gleichgewichtspreis 3 Cent je Kubikmeter Erdgas und die Gleichgewichtsmenge beträgt 10 Milliarden Kubikmeter Erdgas.

Wir müssen uns vergewissern, dass Punkt *E* zu unserer Definition des Gleichgewichts passt. Bei einem Preis von 3 Cent je Kubikmeter Erdgas sind Erdgasproduzenten bereit, 10 Milliarden Kubikmeter Erdgas pro Jahr zu verkaufen, und Erdgasverbraucher sind bereit, 10 Milliarden Kubikmeter Erdgas zu kaufen. Bei einem Preis von 3 Cent je Kubikmeter Erdgas ist die angebotene Menge an Erdgas also genauso groß wie die nachgefragte Menge. Man beachte, dass der Markt bei jedem anderen Preis nicht geräumt wäre: Nicht jeder Käufer würde auch einen Verkäufer finden oder umgekehrt. Anders ausgedrückt: Wäre der Preis höher als 3 Cent je Kubikmeter Erdgas, würde die angebotene Menge die nachgefragte Menge übersteigen. Wäre der Preis geringer als 3 Cent je Kubikmeter Erdgas, würde die nachgefragte Menge die angebotene übersteigen.

Ein Wettbewerbsmarkt befindet sich im Gleichgewicht, wenn der Preis eines Gutes auf einem Niveau angelangt ist, bei dem nachgefragte Menge und angebotene Menge übereinstimmen. Diesen Preis bezeichnet man als **Gleichgewichtspreis** bzw. markträumenden Preis. Die Menge des Gutes, die zu diesem Preis ge- und verkauft wird, bezeichnet man als **Gleichgewichtsmenge**.

Abb. 3-11

## Marktgleichgewicht



Das Modell für Angebot und Nachfrage sagt also voraus, dass bei den Angebots- und Nachfragekurven, die in Abbildung 3-11 gezeigt werden, 10 Milliarden Kubikmeter Erdgas den Besitzer wechseln würden, und zwar zu einem Preis von 3 Cent je Kubikmeter.

Wie können wir aber sicher sein, dass der Markt tatsächlich zu diesem Gleichgewichtspreis gelangt? Um diese Frage beantworten zu können, wollen wir uns zunächst mit drei einfacheren Fragen beschäftigen:

1. Warum finden auf einem Markt alle Verkäufe und Käufe zum selben Preis statt?
2. Warum sinkt der Marktpreis, falls er oberhalb des Gleichgewichtspreises ist?
3. Warum steigt der Marktpreis, falls er unterhalb des Gleichgewichtspreises liegt?

### Warum finden auf einem Markt alle Verkäufe und Käufe zum selben Preis statt?

Es gibt einige Märkte, auf denen dasselbe Gut in Abhängigkeit davon, wer Verkäufer oder wer Käufer ist, zu verschiedenen Preisen verkauft wird. Haben Sie zum Beispiel irgendwann einmal ein Souvenir in einer »Touristenfalle« gekauft und

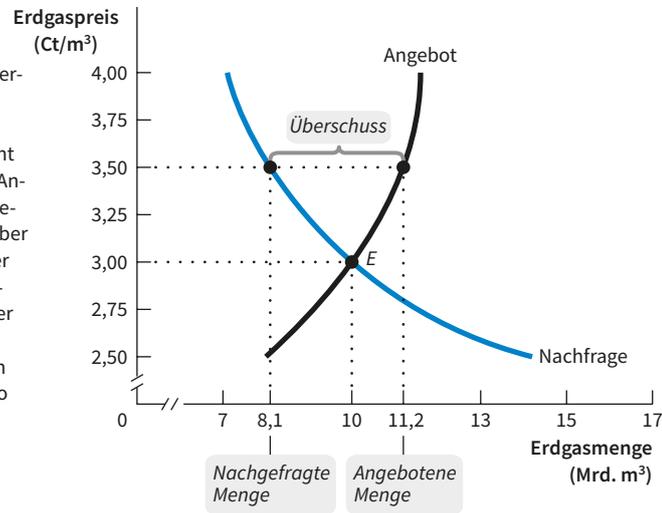
dann denselben Gegenstand irgendwo anders im Ausverkauf (möglicherweise sogar im nächsten Geschäft) zu einem sehr viel niedrigeren Preis gesehen? Weil Touristen in der Regel nicht wissen, welche Läden die besten Angebote offerieren und auch nicht die Zeit haben, um alle Preise zu vergleichen, können Verkäufer in Tourismusgebieten für dasselbe Gut unterschiedliche Preise verlangen.

Aber auf jedem Markt, auf dem sich Käufer und Verkäufer bereits seit einiger Zeit orientiert haben, tendieren Käufe und Verkäufe zu einem einheitlichen Preis, sodass wir ohne schlechtes Gewissen von *dem Marktpreis* sprechen können. Warum es diese Tendenz gibt, lässt sich leicht verstehen. Nehmen wir einmal an, ein Verkäufer nennt einem potenziellen Käufer einen Preis, der merklich über dem liegt, was andere Leute bezahlen – und der Käufer weiß dies. Offenkundig wäre der Käufer besser dran, wenn er woanders kaufen würde – es sei denn, der Verkäufer bietet ihm ein besseres Geschäft an. Umgekehrt wird ein Verkäufer nicht bereit sein, sein Gut zu einem Preis zu verkaufen, der deutlich unter dem Betrag liegt, von dem er weiß, dass ihn die meisten anderen Käufer bezahlen. Für ihn wäre es offensichtlich

Abb. 3-12

Ein Preis oberhalb des Gleichgewichtsniveaus führt zu einem Überschuss

Der Marktpreis von 3,5 Cent liegt oberhalb des Gleichgewichtspreises von 2,5 Cent. Dies führt zu einem Überschuss: Bei einem Preis von 3,50 Cent pro Kubikmeter Erdgas würden die Anbieter gerne 11,2 Milliarden Kubikmeter verkaufen, die Nachfrager sind aber nur bereit, 8,1 Milliarden Kubikmeter zu kaufen. Daher gibt es einen Überschuss von 3,1 Milliarden Kubikmeter Erdgas. Dieser Überschuss wird den Preis nach unten drücken, bis er den Gleichgewichtswert von 3,0 Cent pro Kubikmeter erreicht hat.



besser, auf Kunden zu warten, die einen akzeptableren Preis bieten. Auf jedem Markt, der schon eine Weile existiert und auf dem sich die Dinge eingespielt haben, erhalten daher alle Verkäufer und zahlen alle Käufer in etwa denselben Preis. Dieser Preis ist es, den wir als *Marktpreis* bezeichnen.

### Warum sinkt der Marktpreis, falls er oberhalb des Gleichgewichtspreises liegt?

Nehmen wir einmal an, dass die Angebots- und Nachfragekurve so verlaufen, wie in Abbildung 3-11 gezeigt, dass aber der Marktpreis oberhalb des Gleichgewichtsniveaus von 3 Cent je Kubikmeter Erdgas liegt, also zum Beispiel bei 3,5 Cent. Diese Situation wird in **Abbildung 3-12** illustriert. Warum kann der Preis sich nicht auf diesem Niveau halten?

Wie Abbildung 3-12 zeigt, wären bei einem Preis von 3,5 Cent mehr Kubikmeter Erdgas verfügbar als Verbraucher kaufen möchten: 11,2 Milliarden Kubikmeter gegen 8,1 Milliarden. Die Differenz von 3,1 Milliarden Kubikmeter ist der **Überschuss** – auch als *Überschussangebot* bezeichnet – an Erdgas bei einem Preis von 3,5 Cent je Kubikmeter.

Dieser Überschuss bedeutet, dass einige der Erdgasproduzenten enttäuscht werden: Sie können niemanden finden, der das Erdgas kauft, was sie verkaufen möchten. Der Überschuss schafft daher für diese potenziellen Verkäufer einen Anreiz, einen niedrigeren Preis zu setzen, um so das Geschäft von anderen Verkäufern auf sich zu ziehen. Im Ergebnis drücken diese reduzierten Preisofferten den am Markt herrschenden Preis nach unten, bis er das Gleichgewichtsniveau erreicht hat. Der Preis eines Gutes wird daher immer fallen, wenn es einen Überschuss gibt, also immer dann, wenn der Preis oberhalb seines Gleichgewichtsniveaus liegt.

### Warum steigt der Marktpreis, falls er unterhalb des Gleichgewichtspreises liegt?

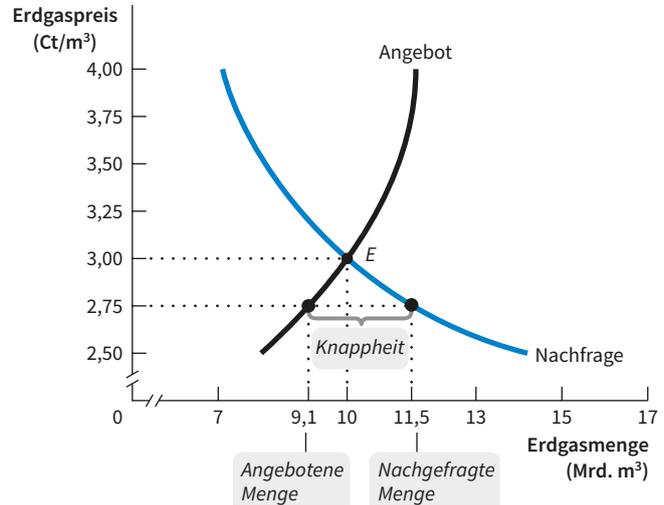
Nun sei angenommen, dass der Preis unterhalb seines Gleichgewichtsniveaus liegt, sagen wir bei 2,75 Cent je Kubikmeter Erdgas, so wie in **Abbildung 3-13** gezeigt. In diesem Fall übersteigt die nachgefragte Menge (11,5 Milliarden Kubikmeter) die angebotene Menge (9,1 Milliarden Kubikmeter), was impliziert, dass es potenzielle Käufer gibt, die kein Erdgas auftreiben können: Es liegt

Falls für ein bestimmtes Gut die angebotene Menge die nachgefragte Menge übersteigt, liegt ein **Überschuss** vor. Überschüsse treten auf, wenn der Preis oberhalb des Gleichgewichtsniveaus liegt.

Abb. 3-13

Ein Preis unterhalb des Gleichgewichtsniveaus führt zu einer Knappheit

Der Marktpreis von 2,75 Cent pro Kubikmeter Erdgas liegt unterhalb des Gleichgewichtsniveaus von 3,0 Cent. Dies führt zu einer Knappheit: Die Nachfrager möchten 11,5 Milliarden Kubikmeter Erdgas kaufen, es werden aber nur 9,1 Milliarden Kubikmeter zum Verkauf angeboten, sodass es eine Knappheit von 2,4 Milliarden Kubikmeter gibt. Diese Knappheit wird den Preis nach oben drücken, bis der Gleichgewichtswert von 3,0 Cent pro Kubikmeter Erdgas erreicht ist.



eine Knappheit bzw. eine *Überschussnachfrage* von 2,4 Milliarden Kubikmeter Erdgas vor.

Wenn eine solche Knappheit besteht, dann werden potenzielle Käufer enttäuscht, nämlich die Menschen, die Erdgas kaufen möchten, aber keine Verkäufer finden können, die zum laufenden Preis bereit wären, Erdgas zu verkaufen. In einer solchen Situation werden Käufer bereit sein, einen höheren als den gegenwärtigen Preis zu offerieren und Verkäufer werden feststellen, dass sie einen höheren Preis verlangen und durchsetzen können. Im Ergebnis führt dies zu einem Anstieg des gegenwärtig herrschenden Preises. Dieses »Heraufbieten« von Preisen tritt immer dann auf, wenn am Markt eine **Knappheit** besteht.

Eine Knappheit tritt immer dann auf, wenn der Preis unterhalb seines Gleichgewichtsniveaus liegt. Befindet sich der Preis unterhalb des Gleichgewichtsniveaus, kommt es daher immer zu Preissteigerungen.

### Gleichgewicht

Wir haben nun gesehen, dass ein Markt zu einem einzigen Preis tendiert. Der Marktpreis sinkt, falls er oberhalb des Gleichgewichtsniveaus liegt, er steigt, wenn er sich unterhalb dieses Niveaus befindet. Der Marktpreis bewegt sich daher immer in Richtung des Gleichgewichtspreises, bei dem es weder einen Überschuss noch eine Knappheit gibt.

Von einer **Knappheit** sprechen wir, falls für ein bestimmtes Gut die nachgefragte Menge die angebotene Menge übersteigt. Knappheiten treten auf, wenn der Preis unterhalb des Gleichgewichtsniveaus liegt.

### Kurzzusammenfassung

- ▶ In einem Wettbewerbsmarkt bewegt sich der Preis zum **Gleichgewichtspreis** bzw. **markträumenden Preis**, wo angebotene und nachgefragte Menge übereinstimmen. Die zu diesem Preis gehörende Menge bezeichnen wir als **Gleichgewichtsmenge**.

- ▶ Sämtliche Käufe und Verkäufe auf einem Markt erfolgen zum selben Preis. Liegt der Preis oberhalb des Gleichgewichtsniveaus, dann kommt es zu einem **Überschuss**, der den Preis nach unten drückt. Liegt der Preis unterhalb seines Gleichgewichtsniveaus, dann kommt es zu einer **Knappheit**, was den Preis nach oben treibt.

## WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND PRAXIS

## Geschichten über Fische

Nach unserer Argumentation geschieht im Marktgleichgewicht etwas Bemerkenswertes: Jeder, der ein Gut verkaufen möchte, findet einen Käufer und jeder, der ein Gut kaufen möchte, findet einen Verkäufer. Wir haben damit eine wunderschöne Theorie entwickelt – aber ist sie auch realistisch?

Auf dem Hamburger Fischmarkt erhält man auf diese Frage jeden Tag eine Antwort, und zwar frühmorgens. Zu dieser Zeit stellen Fischer ihren Fang zum Verkauf und verhandeln mit den Einkäufern von Restaurants und Fischgeschäften, aber auch mit Zwischenhändlern über die Preise. Der Druck ist hoch. Restaurantbesitzer, die ihre Gäste nicht mit qualitativ hochwertigem frischen Fisch versorgen können, riskieren nicht nur das Tagesgeschäft, sondern auch ihren guten Ruf. Für

diese potenziellen Käufer ist es daher wichtig, Verkäufer zu finden, die bereit sind, ihnen Fisch zu verkaufen. Für die Fischer ist es vielleicht noch wichtiger, einen Verkauf zu tätigen, weil nicht verkaufter Fisch schnell an Wert verliert. Der Markt stellt jedoch das Gleichgewicht her: Praktisch jeder potenzielle Käufer findet einen Verkäufer, der bereit ist, ein Geschäft mit ihm zu tätigen, und umgekehrt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Preise für jede Art von Fisch jeden Tag rasch zu dem Niveau konvergieren, bei dem die angebotene und die nachgefragte Menge übereinstimmen.

Die Tendenz von Märkten zum Gleichgewicht ist daher nicht nur eine theoretische Spekulation. Auf dem Hamburger Fischmarkt kann man diese Tendenz jeden Tag frühmorgens beobachten (und riechen).

## ÜBERPRÜFEN SIE IHR WISSEN

Nachfolgend stellen wir drei Situationen vor, in denen sich der Markt jeweils zunächst im Gleichgewicht befinden soll. Dann treten Störungen auf. Geben Sie für jede dieser Störungen an, ob beim ursprünglichen Gleichgewichtspreis nun ein Überschuss oder eine Knappheit besteht. Welche Auswirkungen hat dies auf die Entwicklung des Gleichgewichtspreises?

- Das Jahr 2013 bescherte den kalifornischen Winzern extrem gute Witterungsbedingungen, sodass die Weinlese außerordentlich ertragreich war.
- Nach einem Hurrikan müssen die Hoteliers in Florida häufig feststellen, dass viele Leute ihre geplanten Ferientrippe stornieren mit der Konsequenz, dass viele Hotelzimmer leer stehen.
- Nach einem schweren Schneesturm wollen viele Leute bei ihrem örtlichen Garten- und Forstgeräthändler gebrauchte Schneefräsen kaufen.

## 3.5 Änderungen von Angebot und Nachfrage

Der immense Rückgang der Erdgaspreise in den Jahren 2006 bis 2013 mag für Verbraucher überraschend gewesen sein – für Anbieter war das Gegenteil der Fall. Erdgasproduzenten wussten, dass die Fortschritte auf dem Gebiet der Bohrtechnologien den Zugang zu riesigen Erdgasvorkommen ermöglicht hatten, deren Förderung bis dahin zu

teuer gewesen war. Es ist nicht schwer vorherzusagen, dass eine Ausweitung des Angebotes den Gleichgewichtspreis fallen lässt.

Die Einführung verbesserter Bohrtechnologie ist ein Beispiel für Situationen, in denen sich die Angebotskurve eines Gutes verschiebt, während die Nachfrage unverändert bleibt. Es gibt etliche

solcher Situationen. Es gibt auch Fälle, in denen sich die Nachfragekurve verschiebt, die Angebotskurve aber nicht. So erhöht beispielsweise ein medizinisches Gutachten, in dem positive Gesundheitswirkungen von Schokolade bescheinigt werden, zwar die Nachfrage nach Schokolade, hat aber keinen Einfluss auf das Angebot. Diese Beispiele weisen darauf hin, dass ökonomisch relevante Ereignisse oft entweder die Angebotskurve oder die Nachfragekurve verschieben, jedoch nicht beide gleichzeitig. Es erscheint daher sinnvoll, beide Fälle zunächst einmal getrennt näher zu betrachten.

Wir haben uns bereits klargemacht, dass eine Verschiebung von Angebots- oder Nachfragekurve den Gleichgewichtspreis und die Gleichgewichtsmenge ändert. Im Folgenden wollen wir uns damit beschäftigen, wie sich die Verschiebung einer Kurve genau auf Gleichgewichtspreis und Gleichgewichtsmenge auswirkt.

### Verschiebung der Nachfragekurve

Heizöl und Erdgas sind Substitute. Wenn der Heizölpreis steigt, nimmt die Nachfrage nach Erdgas zu, und wenn der Heizölpreis sinkt, dann nimmt

die Nachfrage nach Erdgas ab. Wie aber beeinflusst der Heizölpreis den Markt für Erdgas?

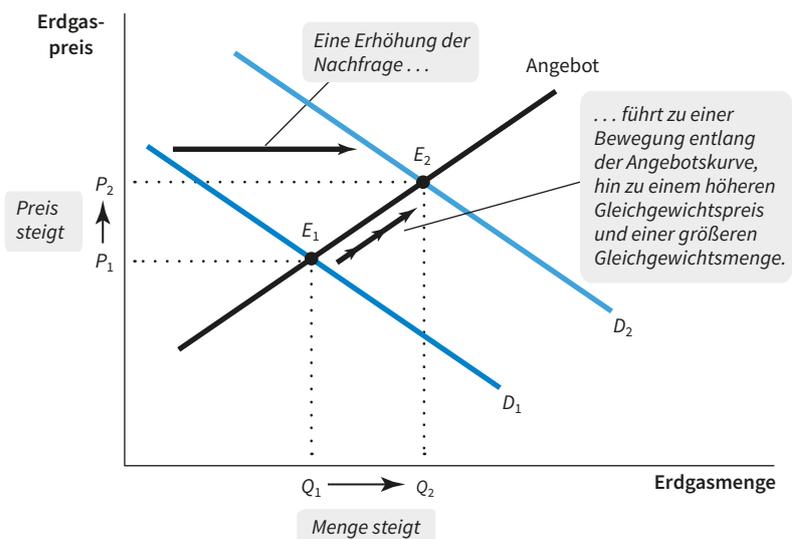
**Abbildung 3-14** zeigt die Wirkung einer Erhöhung des Heizölpreises auf den Erdgasmarkt. Der Anstieg des Heizölpreises erhöht die Nachfrage nach Erdgas. Punkt  $E_1$  zeigt das Gleichgewicht, das zur ursprünglichen Nachfragekurve gehört, wobei  $P_1$  den Gleichgewichtspreis und  $Q_1$  die gebzw. verkaufte Gleichgewichtsmenge bezeichnet. Eine Zunahme der Nachfrage schlägt sich in einer *Rechtsverschiebung* der Nachfragekurve von  $D_1$  nach  $D_2$  nieder. Beim ursprünglichen Marktpreis  $P_1$  ist der Markt nun nicht länger im Gleichgewicht: Weil die nachgefragte Menge zu diesem Preis die angebotene Menge übersteigt, liegt nunmehr eine Knappheit vor. Der Erdgaspreis steigt daher und führt zu einer Zunahme der angebotenen Menge, was in **Abbildung 3-14** einer *Aufwärtsbewegung entlang der gegebenen Angebotskurve* entspricht. Ein neues Gleichgewicht ergibt sich in Punkt  $E_2$  mit dem höheren Gleichgewichtspreis  $P_2$  und der höheren Gleichgewichtsmenge  $Q_2$ . Die geschilderte Abfolge spiegelt ein allgemeines Prinzip wider: *Wenn die Nachfrage nach einem Gut zunimmt, erhöhen sich sowohl der Gleichgewichts-*

Abb. 3-14

#### Gleichgewicht und Verschiebung der Nachfragekurve

Das ursprüngliche Gleichgewicht im Markt für Erdgas liegt bei  $E_1$ , also dort, wo sich Angebotskurve und ursprüngliche Nachfragekurve  $D_1$  schneiden. Eine Zunahme des Heizölpreises (Heizöl ist ein Substitut für Erdgas) verschiebt die Nachfragekurve nach rechts zu  $D_2$ . Beim ursprünglichen Preis  $P_1$  liegt nun eine Knappheit vor, sodass sowohl Preis als auch angebotene Menge steigen, wir es hier also mit einer Bewegung entlang der Angebotskurve zu tun haben. Das neue Gleichgewicht wird in  $E_2$  bei einem höheren Gleichgewichtspreis  $P_2$  und einer höheren Gleichgewichtsmenge  $Q_2$  erreicht.

*Kommt es zu einer Erhöhung der Nachfrage nach einem Gut, dann nehmen sowohl Gleichgewichtspreis als auch Gleichgewichtsmenge zu.*



preis als auch die Gleichgewichtsmenge des betreffenden Gutes.

Was würde im umgekehrten Fall passieren, wenn also der Heizölpreis sinkt? Ein Rückgang des Heizölpreises vermindert die Nachfrage nach Erdgas und verschiebt damit die Nachfragekurve nach *links*. Beim ursprünglichen Preis besteht nun ein Überschuss, weil die angebotene Menge größer ist als die nachgefragte. Der Preis sinkt und führt zu einem Rückgang der angebotenen Menge. Es kommt zu einer Bewegung hin zu einem niedrigeren Gleichgewichtspreis und einer niedrigeren Gleichgewichtsmenge. Es gibt ein weiteres allgemeines Prinzip: Wenn die Nachfrage nach einem Gut abnimmt, gehen sowohl der Gleichgewichtspreis als auch die Gleichgewichtsmenge des betreffenden Gutes zurück. Die Reaktion eines Marktes auf eine Änderung der Nachfrage lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: *Eine Zunahme der Nachfrage führt sowohl zu einem Anstieg des Gleichgewichtspreises als auch der Gleichgewichtsmenge. Eine Abnahme der Nachfrage führt zu einem Rückgang sowohl des Gleichgewichtspreises als auch der Gleichgewichtsmenge.*

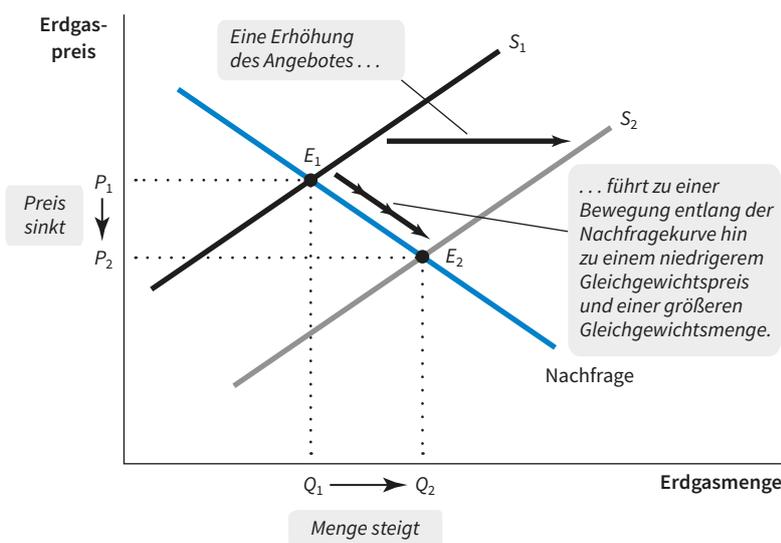
### Verschiebung der Angebotskurve

In der Realität ist es einfacher, Änderungen des Angebotes vorherzusagen als Änderungen der Nachfrage. Das Angebot wird in erster Linie durch physische Faktoren berührt, wie etwa die Verfügbarkeit von Inputs. Diese physischen Faktoren lassen sich leichter erfassen als Geschmack und Präferenzen, die sich auf die Nachfrage auswirken. Was wir kennen, sind die *Wirkungen* von Verschiebungen der Angebotskurve.

Wie bereits im Eingangsbeispiel erwähnt, stieg die angebotene Menge Erdgas seit 2006 aufgrund der Weiterentwicklung der Bohrtechnologien deutlich. **Abbildung 3-15** illustriert die Auswirkungen einer solchen Veränderung auf das Marktgleichgewicht. Das ursprüngliche Gleichgewicht wird durch den Punkt  $E_1$  beschrieben, den Schnittpunkt zwischen der ursprünglichen Angebotskurve  $S_1$  und der Nachfragekurve. Dieses Gleichgewicht ist mit einem Gleichgewichtspreis  $P_1$  und einer Gleichgewichtsmenge  $Q_1$  verbunden. Als Folge der technischen Änderung nimmt das Angebot zu und  $S_1$  verschiebt sich nach *rechts* zu  $S_2$ . Beim ursprünglichen Preis  $P_1$  existiert nun ein Überschuss an Erdgas und der Markt ist nicht län-

Abb. 3-15

Gleichgewicht und Verschiebung der Angebotskurve



Das ursprüngliche Gleichgewicht am Markt für Erdgas liegt bei  $E_1$ , im Schnittpunkt von Nachfragekurve und ursprünglicher Angebotskurve  $S_1$ . Aufgrund einer technologischen Änderung nimmt das Angebot an Erdgas zu, was zu einer Rechtsverschiebung der Angebotskurve nach  $S_2$  führt. Beim ursprünglichen Preis  $P_1$  liegt nun ein Überschuss vor. Der Preis sinkt und die nachgefragte Menge steigt. Wir haben es mit einer Bewegung entlang der gegebenen Nachfragekurve zu tun. Das neue Gleichgewicht wird im Punkt  $E_2$  bei einem geringeren Gleichgewichtspreis  $P_2$  und einer höheren Gleichgewichtsmenge  $Q_2$  erreicht. Kommt es zu einer Angebotserhöhung, verringert sich der Gleichgewichtspreis dieses Gutes, während die Gleichgewichtsmenge steigt.

## DENKFALLEN!

**Welche Kurve ist es eigentlich?**

Wenn sich der Preis irgendeines Gutes ändert, dann ist dies normalerweise auf eine Änderung entweder von Angebot oder von Nachfrage zurückzuführen. Auf den ersten Blick ist aber nicht klar, welche der beiden Kurven sich verschoben hat. Ein nützlicher Hinweis ergibt sich aus der Richtung der Mengenänderung. Falls sich die verkaufte Menge in *dieselbe*

Richtung ändert wie der Preis, wenn also beispielsweise sowohl der Preis als auch die Menge steigen, dann lässt dies eine Verschiebung der Nachfragekurve vermuten. Ändern sich Preis und Menge in *gegensätzliche* Richtungen, dann ist dafür wahrscheinlich eine Verschiebung der Angebotskurve verantwortlich.

ger im Gleichgewicht. Der Überschuss führt zu einem Preisrückgang und induziert eine Erhöhung der nachgefragten Menge, also eine Abwärtsbewegung entlang der Nachfragekurve. Das neue Gleichgewicht liegt jetzt bei  $E_2$ . Der Gleichgewichtspreis beträgt  $P_2$  und die Gleichgewichtsmenge  $Q_2$ . Im neuen Gleichgewicht  $E_2$  ist der Preis niedriger und die Menge höher als in der Ausgangssituation. Diese Beobachtung können wir in folgendem allgemeinen Prinzip darstellen: *Eine Erhöhung des Angebotes führt zu einem Rückgang des Gleichgewichtspreises und einem Anstieg der Gleichgewichtsmenge.*

Was geschieht auf dem Markt, wenn das Angebot sinkt? Ein Rückgang des Angebotes führt zu einer *Linksverschiebung* der Angebotskurve. Beim ursprünglichen Preis kommt es nunmehr zu einer Knappheit. Diese Knappheit führt zu einem Anstieg des Preises und induziert einen Rückgang der nachgefragten Menge. Als Beispiel für eine derartige Entwicklung können wir auf die Ereignisse verweisen, die im Jahr 2006 auf dem Erdgasmarkt aufgrund der Zerstörung von Bohrinnseln und Erdgasfördereinrichtungen im Golf von Mexiko durch den Hurrikan Katrina zu verzeichnen waren. Auch für diesen Fall können wir ein allgemeines Prinzip formulieren: *Ein Rückgang des Angebotes führt zu einer Erhöhung des Gleichgewichtspreises und einer Senkung der Gleichgewichtsmenge.*

Wie ein Markt auf Änderungen des Angebotes reagiert, können wir also folgendermaßen zusammenfassen: *Eine Erhöhung des Angebotes führt zu einem Rückgang des Gleichgewichtspreises und einem Anstieg der Gleichgewichtsmenge. Ein Rückgang des Angebotes führt zu einem Anstieg des Gleichgewichtspreises und zu einer Verminderung der Gleichgewichtsmenge.*

**Simultane Verschiebungen von Angebots- und Nachfragekurve**

Schließlich kann es auch passieren, dass Ereignisse auftreten, die *sowohl* die Nachfragekurve *als auch* die Angebotskurve verschieben. Das ist nicht ungewöhnlich, da es aufgrund der sich ständig ändernden Wirtschaftslage im realen Leben recht häufig zu Verschiebungen der Angebots- und Nachfragekurven kommt. **Abbildung 3-16** illustriert zwei Beispiele simultaner Verschiebungen. In beiden Teilen der Abbildung zeigen wir eine Zunahme des Angebotes, die sich in einer Rechtsverschiebung der Angebotskurve von  $S_1$  nach  $S_2$  niederschlägt. Dies könnte beispielsweise die Einführung einer verbesserten Bohrtechnologie bewirken. Man beachte, dass die Rechtsverschiebung in Diagramm (a) vergleichsweise größer ist als die in Diagramm (b). Wir können davon ausgehen, dass Diagramm (a) eine kleine technologische Verbesserung darstellt, während Diagramm (b) einen enormen technischen Fortschritt darstellt. Beide Teile zeigen auch eine Abnahme der Nachfrage, was sich in einer Linksverschiebung der Nachfragekurve von  $D_1$  nach  $D_2$  niederschlägt. Man beachte dabei, dass die Linksverschiebung in Diagramm (b) vergleichsweise größer ist als die Linksverschiebung in Diagramm (a). Wir können annehmen, dass Diagramm (a) die Auswirkungen einer schwachen Wirtschaft auf die Nachfrage darstellt, während Diagramm (b) die Auswirkungen eines milden Winters darstellt.

Mit der Bewegung des Gleichgewichts von Punkt  $E_1$  nach Punkt  $E_2$  nimmt in beiden Fällen der Gleichgewichtspreis von  $P_1$  auf  $P_2$  ab. Welche Auswirkungen ergeben sich aber auf die Gleichgewichtsmenge, also die Menge an Erdgas, die tatsächlich ge- und verkauft wird? In Diagramm (a) ist die Abnahme der Nachfrage groß im Vergleich zur Zunahme des Angebotes, weswegen sich die

Gleichgewichtsmenge im Ergebnis verringert. In Diagramm (b) ist die Zunahme des Angebotes relativ groß im Vergleich zur Abnahme der Nachfrage, weswegen im Ergebnis die Gleichgewichtsmenge steigt. Wenn also die Nachfrage sinkt und das Angebot steigt, dann kann sich die tatsächlich gehandelte Menge in beide Richtungen bewegen. Wohin sie sich bewegt, hängt davon ab, *um wie viel* sich Nachfrage- und Angebotskurve verschoben haben.

Allgemein gilt also: Wenn Angebots- und Nachfragekurve sich in entgegengesetzte Richtungen verschieben, lässt sich der endgültige Effekt auf die ge- bzw. verkaufte Menge nicht vorhersagen. Wir können aber Folgendes festhalten: Die Kurve, die sich stärker verschiebt als die andere Kurve, wird auch einen größeren Einfluss auf die ge- bzw. verkaufte Menge haben. Damit können wir folgende Vorhersagen bezüglich des Ergebnisses

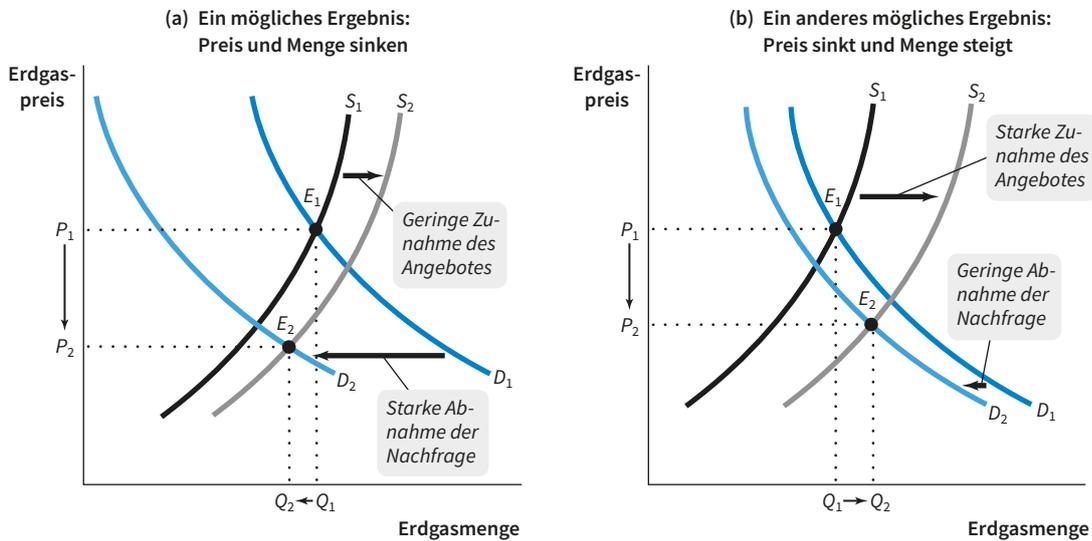
einer Verschiebung von Angebots- und Nachfragekurve in gegensätzliche Richtungen machen:

- ▶ Wenn die Nachfrage abnimmt und das Angebot zunimmt, nimmt der Preis ab, aber die Mengenänderung ist nicht eindeutig.
- ▶ Wenn die Nachfrage steigt und das Angebot sinkt, nimmt der Preis zu, aber die Mengenänderung ist nicht eindeutig.

Nehmen wir jetzt aber einmal an, dass sich Nachfrage- und Angebotskurve in dieselbe Richtung verschieben. Genau das passierte in den vergangenen Jahren in den Vereinigten Staaten, deren Wirtschaft sich nach der Rezession im Jahr 2008 allmählich erholte und deshalb sowohl eine Erhöhung der Nachfrage als auch des Angebotes verzeichnen konnte. Können wir in diesem Fall zuverlässig vorhersagen, wie sich Preis und Menge ändern? In diesem Fall steht fest, wie sich

Abb. 3-16

Simultane Verschiebungen von Nachfrage- und Angebotskurve



In Diagramm (a) wird eine simultane Verschiebung der Nachfragekurve nach links und der Angebotskurve nach rechts gezeigt. In dieser Darstellung ist die Abnahme der Nachfrage relativ stärker als die Zunahme des Angebotes, sodass sowohl Gleichgewichtspreis als auch Gleichgewichtsmenge sinken. In Diagramm (b)

wird eine simultane Verschiebung der Nachfragekurve nach links und der Angebotskurve nach rechts gezeigt. In dieser Darstellung ist die Zunahme des Angebotes relativ stärker als die Abnahme der Nachfrage, sodass der Gleichgewichtspreis sinkt und die Gleichgewichtsmenge steigt.

die ge- bzw. verkaufte Menge ändert, die Änderung des Preises lässt sich jedoch nicht eindeutig bestimmen. Bei einer Verschiebung von Angebots- und Nachfragekurve in dieselbe Richtung treten die beiden folgenden Möglichkeiten auf (Prüfen Sie dies bitte selbst nach):

- ▶ Wenn sowohl Nachfrage als auch Angebot zunehmen, steigt die Gleichgewichtsmenge, die Änderung des Preises lässt sich jedoch nicht eindeutig bestimmen.
- ▶ Wenn sowohl Nachfrage als auch Angebot abnehmen, nimmt die Gleichgewichtsmenge ab, aber die Änderung des Gleichgewichtspreises lässt sich nicht eindeutig bestimmen.

### VERTIEFUNG

#### Die Leichtigkeit des Lebens auf dem Laufsteg

Sie denken vermutlich nicht allzu häufig über die Probleme und Sorgen nach, die ein Leben als Model mit sich bringt. Abgesehen von einigen wenigen Glücklichen führen die meisten Models kein besonders glamouröses Leben. Vielmehr ist das Modelbusiness zumeist sehr herausfordernd und wenig einträglich. Und das liegt an Angebot und Nachfrage.

Betrachten wir den Fall von Bianca Gomez, einer gertenschlanken 18-Jährigen mit grünen Augen, honigblondem Haar und makelloser Haut, deren Erfahrungen in einem Artikel im Wall Street Journal ausführlich geschildert wurden. Noch zu Schulzeiten begann Bianca ihre Karriere als Model und verdiente so in ihrem letzten Schuljahr rund 30.000 Dollar. Da sie das Interesse einiger New Yorker Top-Designer weckte, zog sie nach ihrem Abschluss nach New York, in der Hoffnung, Jobangebote führender Modehäuser und -zeitschriften zu erhalten.

Kaum dass sie in New York gelandet war, stieg Bianca in das internationale Modelgeschäft ein – und es war nicht gerade berauschend. Da Fotos heutzutage leicht elektronisch versendet werden können und internationale Reisen verhältnismäßig kostengünstig geworden sind, werden die größten Modezentren der Welt, wie New York oder Mailand, geradezu überflutet von tausenden jungen, gutaussehenden Frauen aus aller Herren Länder, die alles dafür geben, eine Modelkarriere beginnen zu können. Russland, andere osteuropäische Staaten und Brasilien sind am häufigsten vertreten, aber einige Frauen kommen auch aus Ländern wie Kasachstan und Mosambik.

Kommen wir zu unserem (weniger glanzvollen) Angebots-Nachfrage-Modell zurück: Der Zustrom ambitionierter Mannequins aus der ganzen Welt kann durch eine Rechtsverschiebung der Angebotskurve auf dem Markt für Models dargestellt werden, was bereits zu einem niedrigeren Preis, das heißt einer geringeren Entlohnung der Models führen kann.

Das war jedoch nicht die einzige Veränderung, die auf dem Markt stattfand. Zum Leidwesen von Bianca und anderen Frauen mit ähnlichen Zielen hatten sich die Präferenzen derjenigen geändert, die die Models engagierten. Statt auf den Titelseiten unbekannte Gesichter zu zeigen, griffen Modemagazine nun lieber auf Berühmtheiten wie Beyoncé zurück, damit es den Lesern leichter fallen würde, sich mit der Zeitschrift zu identifizieren. Dies entspricht einer Linksverschiebung der Nachfragekurve, was wiederum den Gleichgewichtspreis für die Entlohnung von Models senkt.

Biancas Erfahrungen bestätigen dieses Szenario: Abzüglich der Mietzahlungen, Reisekosten, weiterer Arbeitsausgaben und des Abschlags an ihre Modelagentur (die sie an potenzielle Kunden vermittelt und die Jobbuchungen organisiert) in Höhe von 20 Prozent ihres Einkommens, kam sie am Ende des Monats gerade so mit null heraus. Manchmal musste sie sogar ihre Ersparnisse aus Schulzeiten angreifen. Um Geld zu sparen, ernährte sie sich von Nudeln und Hotdogs. Oft fuhr sie mit der U-Bahn zu vier oder fünf Castings an einem Tag. Wie das Wall Street Journal berichtete, zog Bianca es ernsthaft in Betracht, ganz mit dem Modeln aufzuhören.

### WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND PRAXIS

#### Panik und Kollaps am Baumwollmarkt im Jahr 2011

Wenn genügend Verbraucher von der Angst vor einem zukünftigen Preisanstieg erfasst werden, kann sich dies in eine selbsterfüllende Prophezeiung verwandeln. Genau das passierte zum großen Bestürzen vieler Eigentümer von Baumwollspinnereien im Jahr 2011 – als der Rohbaumwollpreis zunächst schlagartig einen Höhepunkt erreichte, dann aber genauso spektakulär wieder fiel. In

solchen Situationen sind die Konsumenten ihr eigener größter Feind, da sie sich in sogenannte Panikkäufe stürzen. Sie stürzen sich auf Güter, deren Preis gestiegen ist, was zu einem weiteren Preisanstieg und noch mehr Panikkäufen führt. Wie konnten Baumwollkäufer im Jahr 2011 in diese missliche Lage geraten? Und wie konnten sie den Teufelskreis unterbrechen?

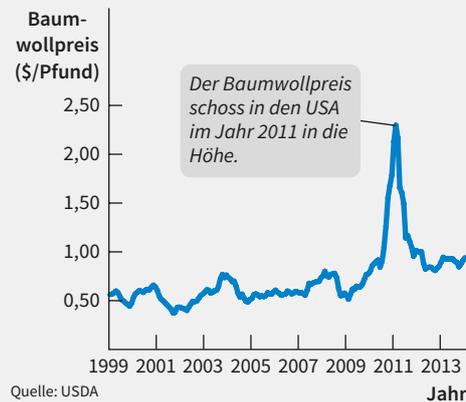
Tatsächlich wurde dieser Prozess bereits einige Jahre zuvor durch reale Geschehnisse angestoßen. Die Baumwollnachfrage hatte sich nach den Tiefständen wäh- ▶

rend der globalen Finanzkrise zwischen 2006 und 2007 bis zum Jahr 2010 wieder erholt. Außerdem führte die gestiegene Nachfrage nach Baumwollbekleidung in Ländern mit einer schnell wachsenden Mittelschicht, wie beispielsweise China, zu einer gestiegenen Gesamtnachfrage nach Baumwolle. Die Nachfragekurve verschob sich nach rechts. Zur gleichen Zeit ging das weltweite Angebot an Baumwolle zurück. Um seine eigenen Textilfabriken zu unterstützen, führte Indien, der zweitgrößte Baumwollexporteur (ein Exporteur verkauft Güter an ausländische Konsumenten), Beschränkungen für den Baumwollverkauf im Ausland ein. Pakistan, China und Australien, ebenfalls bedeutende Baumwollproduzenten, hatten mit heftigen Überschwemmungen zu kämpfen, die die Baumwollernte deutlich niedriger ausfallen ließen. Die indischen Exportbeschränkungen und die Überschwemmungen in baumwollproduzierenden Gegenden führten zu einer Linksverschiebung der Angebotskurve.

Wie **Abbildung 3-17** zeigt, wurde Baumwolle in den Jahren 2000 bis 2010 zu Preisen zwischen 0,35 Dollar und 0,60 Dollar je Pfund (1 Pfund [pound] entspricht ca. 0,453 Kilogramm) gehandelt. Zu Beginn des Jahres 2011 stieg der Preis schlagartig auf mehr als 2,40 Dollar je Pfund an, was einem Zuwachs von mehr als 200 Prozent innerhalb eines Jahres entspricht. Da die hohen Baumwollpreise Panikkäufe auslösten, verschob sich die Nachfragekurve weiter nach rechts und stachelte somit die Kaufephorie an. Doch zum Ende des Jahres 2011 stürzten die Baumwollpreise auf 0,86 Dollar je Pfund ab. Was war passiert? Tat-

sächlich waren es mehrere Gründe, die die Wirkungen von Angebot und Nachfrage verdeutlichen. Zunächst ging die Nachfrage nach Baumwolle zurück, da viele BekleidungsHersteller die immensen Preiszuwächse nicht an ihre Kunden weitergeben wollten und deshalb auf günstigere Materialien wie Polyester umstiegen. Außerdem stieg das Baumwollangebot, da die Landwirte einen größeren Teil ihrer Ackerfläche für den Baumwollanbau nutzten, in der Hoffnung, von den höheren Preisen zu profitieren. Als die Auswirkungen von Angebot und Nachfrage deutlich wurden, kamen die Panikkäufe zu einem Ende und die Baumwollpreise fielen schließlich zurück auf ein angemessenes Niveau.

Abb. 3-17: Baumwollpreise in den USA von 1999 bis 2013



Quelle: USDA

### Kurzzusammenfassung

- ▶ Änderungen von Gleichgewichtspreis und Gleichgewichtsmenge auf einem Markt resultieren aus Verschiebungen der Angebotskurve, der Nachfragekurve oder beider Kurven.
- ▶ Eine Nachfrageerhöhung – eine Rechtsverschiebung der Nachfragekurve – führt zu einer Zunahme sowohl des Gleichgewichtspreises als auch der Gleichgewichtsmenge. Eine Nachfragesenkung – eine Linksverschiebung der Nachfragekurve – drückt sowohl den Gleichgewichtspreis als auch die Gleichgewichtsmenge nach unten.
- ▶ Eine Angebotserhöhung senkt den Gleichgewichtspreis, erhöht aber die Gleichgewichtsmenge. Eine Angebotsenkung erhöht den Gleichgewichtspreis, verringert aber die Gleichgewichtsmenge.
- ▶ Veränderungen des Marktgleichgewichts beruhen häufig auf Verschiebungen sowohl der Angebots- als auch der Nachfragekurve. Falls sich beide Kurven in dieselbe Richtung verschieben, dann ist die Mengenänderung vorhersagbar, nicht aber die Preisänderung. Verschieben sich beide Kurven in entgegengesetzte Richtungen, dann ist die Preisänderung vorhersagbar, nicht aber die Mengenänderung. Kommt es zu simultanen Verschiebungen von Angebots- und Nachfragekurve, dann hat die Kurve, die sich stärker verschiebt, eine größere Wirkung auf die Preis- und Mengenänderung.

### ÜBERPRÜFEN SIE IHR WISSEN

1. Bestimmen Sie für jedes der folgenden Beispiele (i) den Markt, um den es geht; (ii) ob eine Verschiebung der Nachfrage- oder der Angebotskurve auftrat, die Richtung der Verschiebung und die Ursache der Verschiebung sowie (iii) die Wirkung der Verschiebung auf Gleichgewichtspreis und Gleichgewichtsmenge.
  - a. Als der Benzinpreis während der 1990er-Jahre in den Vereinigten Staaten fiel, kauften sich mehr Leute größere Autos.
  - b. Durch technologische Innovationen sind die Kosten für das Recycling von gebrauchtem Papier gesunken. Im Zuge dieser Entwicklung wird mehr von dem Papier verbraucht, das aus Recyclingmaterial hergestellt worden ist.
  - c. Der lokale Kabelnetzbetreiber senkt seine Preise für Pay-per-View-Filme und die örtlichen Kinos stellen fest, dass eine größere Zahl ihrer Plätze leer bleibt.
2. Chiphersteller, wie etwa Intel, kündigen periodisch die Einführung neuer Prozessoren an, die schneller sind als ihre Vorgänger. Als Reaktion darauf geht die Nachfrage nach Computern zurück, die ältere Prozessoren verwenden, weil die Konsumenten ihre Käufe in Antizipation von Rechnern mit neuen Prozessoren zurückstellen. Gleichzeitig erhöhen Computerhersteller die Produktion von Rechnern mit älteren Prozessoren, um ihre Vorräte an solchen Prozessoren abzubauen.
 

Zeichnen Sie zwei Diagramme des Marktes für die Computer mit den älteren Prozessoren:

  - a. Stellen Sie im ersten Diagramm die Situation dar, dass die Gleichgewichtsmenge als Reaktion auf diese Ereignisse sinkt.
  - b. Stellen Sie im zweiten Diagramm die Situation dar, dass die Gleichgewichtsmenge steigt. Wie reagiert in jedem der beiden Diagramme der Gleichgewichtspreis?

## 3.6 Wettbewerbsmärkte – und was es sonst noch gibt

Zu Beginn dieses Kapitels haben wir definiert, was ein Wettbewerbsmarkt ist, und erläutert, dass unser Angebots-Nachfrage-Konzept ein Modell des Wettbewerbsmarktes darstellt. Wir haben uns dort aber an der Frage vorbeigemogelt, warum es eine Rolle spielt, ob ein Markt wettbewerblich strukturiert ist oder nicht. Nachdem wir nun gesehen haben, wie unser Angebots-Nachfrage-Modell funktioniert, wollen wir uns dieser Frage kurz zuwenden.

Um zu verstehen, warum sich Wettbewerbsmärkte von anderen Märkten unterscheiden, wollen wir die Probleme vergleichen, denen sich zwei Individuen gegenübersehen: Ein Landwirt steht vor der Entscheidung, ob er mehr Weizen anbauen soll. Der Vorstandsvorsitzende eines großen Aluminiumerzeugers steht vor der Entschei-

dung, ob seine Firma mehr Aluminium produzieren soll.

Für den Landwirt stellt sich die einfache Frage, ob der zusätzlich erzeugte Weizen zu einem Preis verkauft werden kann, der hoch genug ist, um die zusätzlichen Produktionskosten zu rechtfertigen. Er braucht sich keine Gedanken darüber zu machen, ob seine zusätzliche Produktion den Preis des Weizens beeinflusst, dessen Anbau er bereits vorher geplant hatte. Das ist darauf zurückzuführen, dass der Markt für Weizen in unserer Vorstellung ein Wettbewerbsmarkt ist. Es gibt Tausende von Landwirten, die Weizen anbauen, und daher wird die Entscheidung eines einzelnen Landwirtes nur einen vernachlässigbaren Einfluss auf den Marktpreis haben.

Für den Vorstandsvorsitzenden des Aluminiumkonzerns liegt die Sache nicht ganz so einfach, weil der Aluminiummarkt *kein* Wettbewerbsmarkt ist. Dort gibt es nur einige wenige Marktteilnehmer und jedem dieser Teilnehmer ist sehr wohl bewusst, dass seine Aktionen eine messbare Auswirkung auf den Marktpreis haben. Dieser Umstand macht die Entscheidungen, die Produzenten treffen müssen, erheblich komplizierter. Der Vorstandsvorsitzende kann die Entscheidung, ob mehr Aluminium produziert werden soll, nicht einfach dadurch herbeiführen, dass die Frage beantwortet wird, ob die zusätzliche Produktion mehr Erlöse einbringt als sie Kosten verursacht. Das Unternehmen muss auch berücksichtigen, ob die zusätzliche Aluminiumproduktion den Marktpreis drückt und damit die Gewinne reduziert.

Liegt ein Wettbewerbsmarkt vor, können die Individuen ihre Entscheidung aufgrund weniger

komplizierter Überlegungen treffen, als wenn es sich nicht um einen Wettbewerbsmarkt handelt. Dies wiederum bedeutet, dass es für Wirtschaftswissenschaftler einfacher ist, ein Modell für einen Wettbewerbsmarkt zu entwickeln als für einen nicht wettbewerblichen Markt.

Das Gesagte könnte Sie jetzt zu dem Schluss verleiten, dass die ökonomische Analyse nur wenig über nicht wettbewerbliche Märkte zu sagen hat. Das Gegenteil ist jedoch der Fall. Die Wirtschaftswissenschaften können tatsächlich sehr wichtige Einsichten über die Funktionsweise anderer Marktarten vermitteln. Für diese Einsichten benötigt man jedoch andere Modelle. Im nächsten Kapitel wollen wir uns zunächst darauf konzentrieren, was wir aus dem hier entwickelten Angebots-Nachfrage-Modell über Wettbewerbsmärkte lernen können.

## Unternehmen in Aktion: Unterwegs mit Uber

In dicht besiedelten Städten wie New York ist es oft sehr leicht, ein freies Taxi zu finden. (Anders sieht es aus, wenn Sie ein Taxi wirklich benötigen.) Man muss sich lediglich an den Straßenrand stellen, seinen Arm ausstrecken und für gewöhnlich wird man schon nach kurzer Zeit von einem freien Taxi aufgegebelt. Bereits bevor man in das Auto einsteigt, hat man eine ungefähre Vorstellung des Preises, den man für die Fahrt zum gewünschten Ziel zahlen muss, da die Gebühren durch städtische Behörden festgelegt wurden und den Kunden bekanntgemacht werden.

Hin und wieder gibt es jedoch auch Situationen, in denen es nicht so leicht ist und es lange dauert, ein freies Taxi zu erwischen. Das könnte zum Beispiel an Regentagen, während des Berufsverkehrs oder an überfüllten Plätzen der Fall sein, wo viele Menschen zur gleichen Zeit mit einem Taxi fahren wollen. Während man auf ein freies Taxi wartet, werden einem wahrscheinlich immer wieder leere Taxis auffallen, die an einem vorbeifahren. Diese Fahrer haben ihren Arbeitstag schon hinter sich und sind auf dem Weg nach Hause oder zurück zur Zentrale. Der ein oder andere Fahrer hält möglicherweise an, nimmt einen dann aber doch nicht mit, da das gewünschte

Ziel nicht auf seinem Weg liegt. An bestimmten Tagen, beispielsweise wenn ein Schneesturm über die Stadt fegt oder am Silvesterabend, kann es geradezu unmöglich sein, ein Taxi zu erwischen, da die Nachfrage das Angebot deutlich übersteigt.

Im Jahr 2009 haben die zwei Jungunternehmer Garrett Camp und Travis Kalanick *Uber* gegründet. Das Unternehmen soll es ermöglichen, leichter eine Fahrgelegenheit zu finden. Mithilfe einer Smartphone-App bringt es Leute, die eine Fahrgelegenheit suchen, mit Fahrern zusammen, die bei Uber registriert sind. Sobald man seinen momentanen Standort in der App bestätigt hat, werden die in der Nähe verfügbaren Autos angezeigt. Drückt man den Buchungsknopf, erhält man per Kurznachricht die Information, dass das – üblicherweise makellose und sehr hochwertige – Auto unterwegs ist. Am Ende der Fahrt werden der Fahrpreis und ein Trinkgeld automatisch von der Kreditkarte abgebucht. Im Jahr 2014 war Uber weltweit in 70 Städten tätig und vermittelte 2013 Fahrten im Wert von mehr als einer Milliarde Dollar.

Aufgrund der Tatsache, dass Uber einen personalisierten Service anbietet und mit hochwertigen

ren Autos operiert, sind die Fahrpreise etwas höher als der übliche Preis, der an einem Tag mit *normalem Verkehrsaufkommen* für eine Taxifahrt bezahlt werden muss. Die Kunden scheinen mit diesem Umstand zufrieden zu sein. Die Einschränkung, dass dies für Zeiten *normalen Verkehrsaufkommens* gilt, ist wichtig, da die Fahrpreise bei Uber zu anderen Zeitpunkten schwanken können. Wenn viele Leute eine Fahrgelegenheit suchen, wie beispielsweise bei einem Schneesturm oder am Silvesterabend, schraubt Uber die Fahrpreise so weit in die Höhe, bis jeder, der bereit ist, diesen Preis zu zahlen, eine Fahrgelegenheit findet. So musste während eines Schneesturms in New York fast das 8,25-Fache des regulären Preises bezahlt werden. Einige Kunden, die sich über diese Preise

entrüsteten, warfen dem Unternehmen Wucherei vor.

Kalanick zufolge ist der von Uber verwendete Algorithmus jedoch so programmiert, dass so wenige Menschen wie möglich ohne Fahrgelegenheit übrig bleiben und er würde nur das tun, was es braucht, um die Kunden zufriedenzustellen. »Wir besitzen keine eigenen Autos und beschäftigen auch keine eigenen Fahrer. Die höheren Preise sind notwendig, um für potenzielle Fahrer einen Anreiz zu setzen, auch während der Stoßzeiten auf der Straße zu sein«, erklärt er. Diese Erklärung wurde von einem bei Uber registrierten Fahrer bekräftigt: »Wenn ich nichts zu tun habe und sehe, dass die Preise in die Höhe schießen, steige ich sofort ins Auto.«

### FRAGEN

1. Wie wurden auf dem Markt für Fahrgelegenheiten in New York City die Preise festgelegt, bevor es Uber gab? Handelte es sich dabei um einen Wettbewerbsmarkt?
2. Was erklärt den Umstand, dass es bei gutem Wetter normalerweise genug Taxis für jeden gibt, der eine Fahrgelegenheit sucht, während eines Schneesturms normalerweise aber nicht?
3. Wie lösen die bei Uber teilweise extrem hohen Preise das in der letzten Frage erläuterte Problem? Bewerten Sie Kalanicks Aussage, dass der Preis so festgelegt wird, dass so wenige Menschen wie möglich ohne Fahrgelegenheit übrig bleiben.

## Zusammenfassung

1. Das **Modell von Angebot und Nachfrage** illustriert, wie ein **Wettbewerbsmarkt** funktioniert, ein Markt, auf dem viele Käufer und Verkäufer zusammentreffen.
2. Der **Nachfrageplan** zeigt zu jedem Preis die **nachgefragte Menge**. Er wird grafisch durch die **Nachfragekurve** dargestellt. Das **Gesetz der Nachfrage** besagt, dass Nachfragekurven abwärts geneigt verlaufen. Das bedeutet, je höher der Preis für ein Gut ist, desto kleiner ist ceteris paribus die nachgefragte Menge.
3. Wenn sich der Preis ändert, kommt es zu einer **Bewegung entlang einer gegebenen Nachfragekurve**, was mit einer entsprechenden Änderung der nachgefragten Menge verbunden ist. Wenn Ökonomen von zunehmender oder abnehmender Nachfrage sprechen, meinen sie gewöhnlich **Verschiebungen der Nachfragekurve**, also eine Änderung der nachgefragten Menge bei jedem gegebenen Preis. Eine Zunahme der Nachfrage verschiebt die Nachfragekurve nach rechts. Eine Abnahme der Nachfrage ruft eine Linksverschiebung hervor.
4. Es gibt fünf Hauptursachen für Verschiebungen der Nachfragekurve:
  - ▶ Preisänderungen von Gütern, die mit dem betrachteten Gut in einer Beziehung stehen, wie etwa **Substitutionsgüter** oder **Komplementärgüter**.
  - ▶ Eine Einkommensänderung: Steigt das Einkommen, dann nimmt die Nachfrage nach **normalen Gütern** zu und die Nachfrage nach **inferioren Gütern** ab.

- ▶ Eine Änderung der Präferenzen.
  - ▶ Eine Änderung der Erwartungen.
  - ▶ Eine Änderung der Zahl der Konsumenten.
5. Die Marktnachfragekurve eines Gutes ergibt sich aus der waagerechten Addition **der individuellen Nachfragekurven** aller Konsumenten, die Teil dieses Marktes sind.
6. Der **Angebotsplan** zeigt bei jedem gegebenen Preis die **angebotene Menge**. Er wird grafisch durch die **Angebotskurve** dargestellt. Angebotskurven verlaufen normalerweise aufwärts geneigt.
7. Wenn sich der Preis ändert, kommt es zu einer **Bewegung entlang einer gegebenen Angebotskurve** und damit zu einer entsprechenden Änderung der angebotenen Menge. Wenn Ökonomen über eine Zunahme oder Abnahme des Angebotes sprechen, dann meinen sie gewöhnlich **Verschiebungen der Angebotskurve**, also eine Änderung der angebotenen Menge bei jedem gegebenen Preis. Eine Zunahme des Angebotes verschiebt die Angebotskurve nach rechts. Eine Abnahme des Angebotes ruft eine Linksverschiebung hervor.
8. Es gibt fünf Hauptursachen für Verschiebungen der Angebotskurve:
- ▶ Eine Änderung der Preise von **Inputs**.
  - ▶ Preisänderungen von Gütern, die mit dem betrachteten Gut in einer Beziehung stehen.
  - ▶ Eine Änderung der Technologie.
  - ▶ Eine Änderung der Erwartungen.
  - ▶ Eine Änderung der Zahl der Produzenten.
9. Die Marktangebotskurve eines Gutes ergibt sich aus der waagerechten Addition der **individuellen Angebotskurven** aller Produzenten, die Teil dieses Marktes sind.
10. Das Angebots-Nachfrage-Modell beruht auf dem Prinzip, dass sich der Marktpreis zum **Gleichgewichtspreis** hin bewegt. Der Gleichgewichtspreis, auch als **markträumender Preis** bezeichnet, ist der Preis, bei dem nachgefragte und angebotene Menge übereinstimmen. Diese Menge ist die **Gleichgewichtsmenge**. Liegt der Marktpreis oberhalb des markträumenden Niveaus, dann gibt es einen **Überschuss**, der den Preis nach unten drückt. Liegt der Preis unterhalb des markträumenden Niveaus, dann liegt eine **Knappheit** vor, die den Preis nach oben treibt.
11. Eine Zunahme der Nachfrage erhöht sowohl den Gleichgewichtspreis als auch die Gleichgewichtsmenge. Ein Nachfragerückgang hat genau den gegenteiligen Effekt. Eine Zunahme des Angebotes vermindert den Gleichgewichtspreis und erhöht die Gleichgewichtsmenge. Eine Abnahme des Angebotes hat genau den gegenteiligen Effekt.
12. Verschiebungen von Nachfrage- und Angebotskurve können simultan auftreten. Verschieben sie sich in unterschiedliche Richtungen, dann ist zwar die Preisänderung vorhersehbar, nicht aber die Mengenänderung. Verschieben sie sich in dieselbe Richtung, dann ist zwar die Mengenänderung vorhersehbar, nicht aber die Preisänderung. Allgemein gilt, dass die Kurve, die sich stärker verschiebt, auch eine größere Wirkung auf die Änderungen von Preis und Menge hat.

### SCHLÜSSELBEGRIFFE

- ▶ Wettbewerbsmarkt
- ▶ Angebots-Nachfrage-Modell
- ▶ Nachfrageplan
- ▶ Nachfragekurve
- ▶ nachgefragte Menge
- ▶ Gesetz der Nachfrage
- ▶ Verschiebung der Nachfragekurve
- ▶ Bewegung entlang der Nachfragekurve
- ▶ Substitute
- ▶ Komplementärgüter
- ▶ normales Gut
- ▶ individuelle Nachfragekurve
- ▶ inferiores Gut
- ▶ angebotene Menge
- ▶ Angebotsplan
- ▶ Angebotskurve
- ▶ Verschiebung der Angebotskurve
- ▶ Bewegung entlang der Angebotskurve
- ▶ Input
- ▶ individuelle Angebotskurve
- ▶ Gleichgewichtspreis
- ▶ Gleichgewichtsmenge
- ▶ markträumender Preis
- ▶ Überschuss
- ▶ Knappheit