

6 Elastizität

LERNZIELE

- ▶ Die Definition von **Elastizität**, einem Maß für die Empfindlichkeit gegenüber Preis- oder Einkommensänderungen.
- ▶ Die Bedeutung der **Preiselastizität der Nachfrage**, der **Einkommenselastizität der Nachfrage** und der **Kreuzpreiselastizität der Nachfrage** für durch Preis- und Einkommensänderungen ausgelöste Änderungen des Verhaltens von Konsumenten.
- ▶ Die Bedeutung der **Preiselastizität des Angebotes** für durch Preisänderungen ausgelöste Änderungen des Verhaltens von Produzenten.
- ▶ Welche Faktoren die Größe dieser verschiedenen Elastizitäten beeinflussen.

Verladen

In einer Notfallsituation werden Sie sich wahrscheinlich nicht viele Gedanken über die Kosten des Krankentransports zur nächsten Notaufnahme machen. Aber was ist, wenn es sich nicht um einen Notfall handelt? Betrachten wir einmal das Beispiel von Kira Millas, die sich am Schwimmbeckenrand drei Zähne ausschlug – und für die von einer ihr unbekanntenen Person ein Krankenwagen gerufen wurde. Überfordert mit der Situation willigte sie in die fünfzehnminütige Krankenfahrt zum nächsten Krankenhaus ein. Eine Woche später trudelte die Rechnung über mehr als 1.700 Dollar ein. »Die Strecke betrug gerade einmal 15 Kilometer und es handelte sich um keine lebensbedrohliche Verletzung. Ich hätte keinerlei Notfallbehandlung benötigt«, sagte sie fassungslos.

Die Erfahrung, die Kira Millas machte, ist bei Weitem kein Einzelfall. Obwohl der Krankenwagen oft von Außenstehenden oder Einsatzkoordinatoren angefordert wird, muss am Ende der Patient die Rechnung bezahlen. Es steht außer Frage, dass der Patient in einem wirklichen Notfall dankbar dafür ist, dass ein Krankenwagen zur Stelle ist. Aber selbst in Fällen, in denen wie bei Kira Millas kein Notfall vorliegt, fühlen sich Patienten oft dazu verpflichtet, den Krankentransport tatsäch-

lich anzunehmen, wenn der Krankenwagen bereits vor Ort ist. Und wie in Kiras Fall werden die Patienten nicht über die Kosten der Fahrt zum Krankenhaus informiert. (Mit etwas Glück sind sie gesundheitlich wieder auf der Höhe, bis die Rechnung ins Haus flattert.) Viele Leute haben zwar Krankenversicherungen, die einen Teil oder die gesamten Kosten des Rettungsdienstes übernehmen, aber der Patient ist letztendlich dafür verantwortlich, den Rest der Kosten zu decken.

Jährlich werden in den Vereinigten Staaten ungefähr 40 Millionen Rettungsfahrten von gemeinnützigen Organisationen wie den örtlichen Feuerwachen und gewinnorientierten Unternehmen zu Kosten in Höhe von 14 Milliarden Dollar durchgeführt. In den vergangenen Jahren haben gewinnorientierte Unternehmen, die lukrative Möglichkeiten witterten, ihre Geschäftstätigkeit deutlich ausgeweitet und gemeinnützige Organisationen zurückgedrängt. Großinvestoren setzen darauf, dass Rettungsdienste erhebliche Gewinne generieren werden: Erst kürzlich wurden zwei private Rettungsdienste zu Preisen von 3 Milliarden Dollar bzw. 438 Millionen Dollar von Investoren aufgekauft.

Die Kosten einer Krankenfahrt schwanken innerhalb der Vereinigten Staaten stark; in einigen Staaten zahlt man mehrere hundert Dollar, in

anderen sogar zehntausende Dollar. Der Preis könnte – abgesehen vom medizinischen Bedarf des Patienten – von vielen anderen Dingen beeinflusst werden, wie beispielsweise vom Qualifikationsniveau der Rettungsscrew, der zurückgelegten Strecke oder davon, ob ein Freund oder Angehöriger die Fahrt im Krankenwagen begleitet (Letzteres könnte mehrere hundert Dollar auf die Rechnung draufschlagen). Es ist unmöglich, den Gesamtbetrag herauszufinden, den US-Amerikaner für Rettungsdienstleistungen zahlen. Deutlich ist jedoch, dass die im Rahmen des staatlich verwalteten Krankenversicherungsprogramms ab einem Alter von 65 (*Medicare*) anfallenden Kosten für Rettungsdienstleistungen in die Höhe geschossen sind – im Jahr 2002 betrugten die Kosten noch 2 Milliarden Dollar, 2013 waren es beinahe 6 Milliarden Dollar.

Woher kommen die großen Kostenunterschiede bei Rettungsdienstleistungen? Wieso können diese Dienstleister tausende Dollar berechnen, unabhängig davon, ob wirklich ein Krankenwagen benötigt wird? Oder wieso können Kosten für die Ausstattung des Krankenwagens mit Gerätschaften für eine Wiederbelebung berechnet werden, wenn der Patient lediglich ein gebrochenes Bein hatte? Die Antwort auf all diese Fragen lautet *Preisunempfindlichkeit*. Im Eifer des Gefechts reagieren viele Konsumenten, vor allem diejenigen, die sich in einer wirklichen Notsituation befinden, *unempfindlich* auf die Kosten einer Rettungsdienstleistung. Rettungswagenbetreiber liegen

mit ihrer Einschätzung richtig, dass die meisten Patienten vor Besteigen des Krankenwagens nicht nach den Kosten der Fahrt zur nächsten Notaufnahme fragen werden. Anders formuliert, wird ein starker Anstieg des Preises für Krankenfahrten die Nachfrage der meisten Konsumenten weitestgehend unverändert lassen.

Schauen wir uns noch ein ganz anderes Beispiel an. Nehmen Sie einmal an, dass der Hersteller einer bestimmten Müsliemarke sich entscheidet, den Preis zu verzehnfachen. Es wäre äußerst schwer, wenn nicht sogar unmöglich, Konsumenten zu finden, die bereit sind, den deutlich höheren Preis zu zahlen. Mit anderen Worten reagieren Müslikonsumenten deutlich empfindlicher auf Preisänderungen als Leute, die eine Krankenfahrt in Anspruch nehmen.

Wie können wir aber *empfindlich* definieren? Ökonomen messen die Empfindlichkeit, mit der Konsumenten auf Preisänderungen reagieren, mit einer bestimmten Kennzahl: der *Preiselastizität der Nachfrage*. In diesem Kapitel werden wir zeigen, wie die Preiselastizität der Nachfrage gemessen wird und warum sie das beste Maß für die Reaktion der Nachfragemenge auf Änderungen des Preises ist. Anschließend werden wir sehen, dass die Preiselastizität der Nachfrage zu einer ganzen Familie von verwandten Konzepten gehört, zu der auch die *Einkommenselastizität der Nachfrage*, die *Kreuzpreiselastizität der Nachfrage* und die *Preiselastizität des Angebotes* zählen.

6.1 Elastizitätsbegriff und Elastizitätsmessung

Um zu erkennen, ob in der Rettungsdienstbranche signifikante Gewinne erzielt werden können, müssen Investoren die *Preiselastizität der Nachfrage* für Krankentransporte kennen. Mithilfe dieser Information können Investoren genau vorher-sagen, ob ein deutlicher Anstieg des Preises von Krankentransporten auch den Erlös signifikant steigern wird.

Die Preiselastizität der Nachfrage

Abbildung 6-1 zeigt eine hypothetische Nachfragekurve für einen Krankentransport. Bei einem Preis von 200 Dollar pro Fahrt läge die Nachfrage

bei 10 Millionen Fahrten pro Jahr (Punkt A); bei einem Preis von 210 Dollar pro Fahrt würde die Nachfrage auf 9,9 Millionen Fahrten fallen (Punkt B).

Abbildung 6-1 zeigt uns demnach die Reaktion der Nachfragemenge auf eine bestimmte Änderung des Preises. Wie aber können wir daraus ein Maß für die Preisempfindlichkeit gewinnen? Antwort: Indem wir die *Preiselastizität der Nachfrage* berechnen.

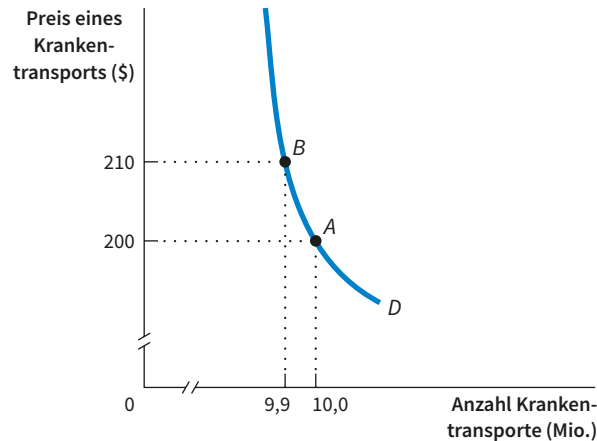
Die *Preiselastizität der Nachfrage* vergleicht die *prozentuale Veränderung der Nachfragemenge* mit der *prozentualen Veränderung des Preises*,

Die **Preiselastizität der Nachfrage** ist das Verhältnis aus der prozentualen Änderung der Nachfragemenge und der prozentualen Preisänderung, wenn wir uns entlang der Nachfragekurve bewegen.

Abb. 6-1

Die Nachfrage nach Krankentransporten

Bei einem Preis von 200 Dollar pro Fahrt beträgt die Nachfrage nach Krankentransporten 10 Millionen Fahrten pro Jahr (Punkt A). Steigt der Preis auf 210 Dollar pro Fahrt, sinkt die Nachfrage auf 9,9 Millionen Fahrten pro Tag (Punkt B).



während wir uns entlang der Nachfragekurve bewegen. Wie wir später in diesem Kapitel noch sehen werden, verwenden Ökonomen prozentuale Änderungen, weil sie dadurch eine Größe erhalten, die nicht von den Einheiten abhängt, in denen Güter gemessen werden (z. B. Liter und Hektoliter oder Kilometer und Meter). Aber bevor wir dazu kommen, wollen wir uns der Berechnung von Elastizitäten zuwenden.

Um die Preiselastizität der Nachfrage zu bestimmen, berechnen wir zunächst die *prozentuale Änderung der Nachfragemenge* und die dazugehörige *prozentuale Änderung des Preises*, die sich ergeben, wenn wir uns entlang der Nachfragekurve bewegen. Diese sind wie folgt definiert:

$$(6-1) \text{ prozentuale Änderung der Nachfragemenge} = \frac{\text{Änderung der Nachfragemenge}}{\text{ursprüngliche Nachfragemenge}} \times 100$$

und

$$(6-2) \text{ prozentuale Änderung des Preises} = \frac{\text{Änderung des Preises}}{\text{ursprünglicher Preis}} \times 100$$

In Abbildung 6-1 sehen wir, dass eine Erhöhung des Preises von 200 Dollar auf 210 Dollar mit einer Verringerung der Nachfragemenge von 10 Millionen auf 9,9 Millionen Fahrten verbunden ist. Dies

entspricht einer Änderung der Nachfragemenge um 0,1 Millionen Fahrten. Die relative Änderung der Nachfragemenge ist also:

$$\frac{0,1 \text{ Mio. Fahrten}}{10 \text{ Mio. Fahrten}} \times 100 = 1 \%$$

Der ursprüngliche Preis liegt bei 200 Dollar und die Preisänderung beträgt 10 Dollar, daher ist der prozentuale Preisanstieg

$$\frac{10 \$}{200 \$} \times 100 = 5 \%$$

Um die Preiselastizität der Nachfrage zu berechnen, bilden wir das Verhältnis aus der prozentualen Änderung der Nachfragemenge und der prozentualen Preisänderung:

$$(6-3) \text{ Preiselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge}}{\text{prozentuale Änderung des Preises}}$$

In Abbildung 6-1 ist die Preiselastizität der Nachfrage folglich

$$\frac{1 \%}{5 \%} = 0,2$$

Das *Gesetz der Nachfrage* besagt, dass Nachfragekurven einen fallenden Verlauf haben. Das bedeu-

tet: Die Preiselastizität der Nachfrage ist – streng mathematisch – eine negative Zahl. (Wenn der Preis steigt, also eine positive prozentuale Änderung stattfindet, sinkt die Nachfragemenge, was, exakt formuliert, eine *negative* prozentuale Änderung ist.) Jedoch ist es umständlich, dauernd das Minuszeichen zu schreiben. Wenn Ökonomen über die Preiselastizität der Nachfrage sprechen, vernachlässigen sie deshalb üblicherweise das Minuszeichen und nennen nur den Absolutwert der Elastizität. Beispielsweise würden Ökonomen in unserem Fall sagen: »Die Preiselastizität der Nachfrage beträgt 0,2.« Sie meinen aber damit *minus* 0,2 und setzen voraus, dass jeder weiß, was gemeint ist. Im weiteren Verlauf werden wir dieser Konvention folgen und das Minuszeichen weglassen, wenn wir über die Preiselastizität der Nachfrage sprechen.

Je größer die Preiselastizität der Nachfrage ist, desto stärker reagiert die Nachfragemenge auf Preisänderungen. Ist die Preiselastizität der Nachfrage hoch – das heißt, die von den Konsumenten nachgefragte Menge verändert sich prozentual stark verglichen mit der prozentualen Preisänderung –, sprechen Ökonomen von einer sehr elastischen Nachfrage.

Wie wir gleich sehen werden, zeigt eine Preiselastizität von 0,2 eine schwache Reaktion der Nachfragemenge auf den Preis an. Die Nachfragemenge sinkt also um einen relativ geringen Betrag, wenn der Preis steigt. Eine derartige Reaktion bezeichnen Ökonomen als *unelastische* Nachfrage. Und eine unelastische Nachfrage ist genau das, was es Rettungsdienstleistern ermöglicht, die Einnahmen durch Anhebung des Preises eines Krankentransports zu erhöhen.

Verwendung der Mittelwertmethode zur Berechnung von Elastizitäten

Die Preiselastizität der Nachfrage vergleicht die *prozentuale Änderung der Nachfragemenge* mit der *prozentualen Preisänderung*. Wenn wir andere Elastizitäten betrachten, wozu wir gleich kommen werden, wird uns schnell klar werden, warum es wichtig ist, sich auf prozentuale Änderungen zu konzentrieren. Zuvor ist es aber notwendig, auf ein technisches Problem einzugehen, das bei der Berechnung prozentualer Änderungen von Größen auftritt, und zu sehen, wie Ökonomen damit umgehen.

Dieses Problem lässt sich am besten durch die Verwendung eines realen Beispiels veranschaulichen. Angenommen, man versucht, die Preiselastizität der Nachfrage nach Benzin zu schätzen, indem man die Benzinpreise und den Verbrauch in verschiedenen Ländern miteinander vergleicht. Aufgrund hoher Steuern kostet Benzin in Europa üblicherweise pro Liter etwa dreimal so viel wie in den USA. Wie groß ist dann der prozentuale Unterschied zwischen amerikanischen und europäischen Benzinpreisen?

Nun, das hängt davon ab, auf welche Weise man ihn misst. Der Benzinpreis ist in Europa dreimal so hoch wie in den USA, also 200 Prozent höher. Der Benzinpreis in den USA beträgt ein Drittel des europäischen Preises, er ist somit 66,7 Prozent niedriger.

Das ist natürlich lästig: Wünschenswert wäre es, ein prozentuales Maß für Preisunterschiede zu haben, das nicht davon abhängt, auf welche Weise gemessen wird. Ein gutes Verfahren, unterschiedliche Elastizitäten für steigende und fallende Preise zu vermeiden, ist die *Mittelwertmethode*.

Die **Mittelwertmethode** modifiziert die übliche Definition der prozentualen Änderung einer Variablen X durch folgende Definition:

$$(6-4) \text{ prozentuale Änderung von } X \\ = \frac{\text{Änderung von } X}{\text{Mittelwert von } X} \times 100,$$

wobei der Mittelwert von X definiert ist als

$$\text{Mittelwert von } X \\ = \frac{\text{Startwert von } X + \text{Endwert von } X}{2}.$$

Beim Berechnen der Preiselastizität der Nachfrage anhand der Mittelwertmethode wird sowohl die prozentuale Änderung des Preises als auch die prozentuale Änderung der Nachfragemenge mittels dieses Verfahrens bestimmt.

Wie funktioniert diese Methode? Nehmen Sie an, die folgenden Daten für ein Gut seien gegeben:

	Preis (€)	Nachfragemenge
Situation A	0,90	1.100
Situation B	1,10	900

Die **Mittelwertmethode** ist ein Verfahren zur Berechnung prozentualer Änderungen. Bei diesem Ansatz berechnen wir Änderungen einer Größe im Vergleich zum Durchschnittswert bzw. Mittelwert zwischen Anfangs- und Endwert.

Um die prozentuale Mengenänderung von Situation A nach Situation B zu berechnen, vergleichen wir die Änderung der Nachfragemenge – ein Rückgang um 200 Einheiten – mit dem *Durchschnitt* der Nachfragemenge in den beiden Situationen. Wir berechnen also:

$$\begin{aligned} \text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge} \\ &= \frac{-200}{\frac{(1.100+900)}{2}} \times 100 = \frac{-200}{1.000} \times 100 = -20\%. \end{aligned}$$

Auf die gleiche Weise berechnen wir:

$$\begin{aligned} \text{prozentuale Änderung des Preises} \\ &= \frac{0,20 \text{ €}}{\frac{(0,90 \text{ €} + 1,10 \text{ €})}{2}} \times 100 \\ &= \frac{0,20 \text{ €}}{1,00 \text{ €}} \times 100 = 20\%. \end{aligned}$$

In diesem Fall würden wir eine Preiselastizität der Nachfrage bestimmen von

$$\begin{aligned} \text{Preiselastizität der Nachfrage} \\ &= \frac{\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge}}{\text{prozentuale Preisänderung}} \\ &= \frac{20\%}{20\%} = 1 \end{aligned}$$

(das Minuszeichen lassen wir wieder weg).

Der ausschlaggebende Punkt ist, dass wir das gleiche Ergebnis erhalten – eine Preiselastizität der Nachfrage von 1 – unabhängig davon, ob wir uns auf der Nachfragekurve von Situation A nach oben zu Situation B oder von Situation B nach unten zu Situation A bewegen.

Um zu einer allgemein gültigen Formel für die Preiselastizität der Nachfrage zu gelangen, sei nun angenommen, dass wir Daten für zwei Punkte

WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND PRAXIS

Schätzen von Elastizitäten

Man könnte denken, es sei leicht, Preiselastizitäten der Nachfrage aus realen Datensätzen zu schätzen. Es müssen lediglich die prozentualen Änderungen des Preises mit denen der Nachfragemenge verglichen werden. Leider ist es nur selten derart einfach, weil nicht ausschließlich Preisänderungen die Nachfragemenge beeinflussen. Andere Faktoren – wie Veränderungen im Einkommen der Bevölkerung und der Preise anderer Güter – beeinflussen die Nachfragekurve und verändern dadurch die Nachfragemenge bei gegebenem Preis. Um die Preiselastizität der Nachfrage bestimmen zu können, müssen Ökonomen mithilfe statistischer Analyseverfahren den Einfluss dieser verschiedenen Faktoren voneinander trennen.

Der bislang umfassendste Versuch der Schätzung von Preiselastizitäten der Nachfrage ist eine Mammutstudie der Ökonomen Hendrik S. Houthakker und Lester D. Taylor. Einige ihrer Ergebnisse sind in **Tabelle 6-1** zusammengefasst. Diese Schätzungen zeigen eine große Spannweite von

Preiselastizitäten. Es gibt einige Güter, beispielsweise Eier, für welche die Nachfrage kaum auf Preisänderungen reagiert; bei anderen Gütern wiederum, vor allem bei Auslandsreisen, reagiert die Nachfragemenge sehr sensitiv auf den Preis. Man beachte, dass Tabelle 6-1 aus zwei Teilen besteht: unelastische und elastische Nachfrage. Wir werden die Bedeutung dieser Unterscheidung im nächsten Abschnitt erklären.

Tab. 6-1: Einige Schätzungen von Preiselastizitäten der Nachfrage

Gut	Preiselastizität der Nachfrage
Unelastische Nachfrage	
Benzin (kurzfristig)	0,09
Benzin (langfristig)	0,24
Flugtickets (Geschäftsreisende)	0,80
Elastische Nachfrage	
Immobilien	1,2
Flugtickets (Urlauber)	1,5
Cola/Pepsi	3,3

auf einer Nachfragekurve haben. Im Punkt 1 sind Nachfragemenge und Preis (Q_1, P_1); im Punkt 2 sind sie (Q_2, P_2). Die Formel zur Berechnung der Preiselastizität der Nachfrage ist dann

(6-5) Preiselastizität der Nachfrage

$$= \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{(Q_1 + Q_2)/2}}{\frac{P_2 - P_1}{(P_1 + P_2)/2}}$$

Wie zuvor werden wir normalerweise das Vorzeichen weglassen, wenn wir eine Preiselastizität der Nachfrage angeben, die mit der Mittelwertmethode berechnet wurde.

Kurzzusammenfassung

- ▶ Die **Preiselastizität der Nachfrage** entspricht dem Quotienten aus der prozentualen Veränderung der Nachfragemenge und der prozentualen Preisänderung, wenn man dem Verlauf der Nachfragekurve folgt. Eventuell auftretende Vorzeichen werden weggelassen.
- ▶ Die prozentualen Veränderungen können am besten durch die Verwendung der **Mittelwertmethode** erfasst werden. Dabei wird die prozentuale Veränderung einer jeden Größe unter Verwendung des Durchschnittswertes aus Anfangs- und Endwert berechnet.

ÜBERPRÜFEN SIE IHR WISSEN

1. Der Preis für Erdbeeren sinkt von 1,50 Euro auf 1,00 Euro pro Packung und die nachgefragte Menge erhöht sich von 100.000 auf 200.000 Packungen. Verwenden Sie die Mittelwertmethode, um die Preiselastizität der Nachfrage zu bestimmen.
2. Bei der jetzigen Konsummenge (4.000 Eintrittskarten) und beim jetzigen Preis (5,00 Euro pro Eintrittskarte) beträgt die Preiselastizität der Nachfrage nach Kinoeintrittskarten 1. Berechnen Sie unter Verwendung der Mittelwertmethode den Prozentsatz, um den die Inhaber von Filmtheatern den Preis verringern müssen, um 5.000 Eintrittskarten verkaufen zu können.
3. Die Preiselastizität der Nachfrage nach einer Kugel Eis hat beim jetzigen Preis von 0,50 Euro je Kugel und bei der jetzigen Konsummenge von 100.000 Kugeln einen Wert von 1,2. Berechnen Sie für einen Preisanstieg um 0,05 Euro die Änderung der nachgefragten Menge. Verwenden Sie die Gleichungen 6-1 und 6-2, um die prozentualen Änderungen zu ermitteln und die Gleichung 6-3, um die Preiselastizität der Nachfrage mit den prozentualen Änderungen in Beziehung zu setzen.

6.2 Interpretation der Preiselastizität der Nachfrage

In einem wirklichen Notfall werden Patienten den Preis eines Krankentransports kaum hinterfragen. Aber selbst in Situationen, die kein Notfall sind (wie beispielsweise im Fall von Kira und den ausgeschlagenen Zähnen), ist es unwahrscheinlich, dass bei einem Preisanstieg die Nachfrage nach Krankentransporten sinkt, da sich Patienten der Kosten nicht bewusst sind. Investoren, die in private Rettungsdienste investieren, sehen in der Bereitstellung von Rettungsdienstleistungen eine Möglichkeit, Gewinne zu erzielen, da die

Preiselastizität der Nachfrage für Rettungsdienstleistungen niedrig ist. Aber was bedeutet das genau? Wie niedrig muss eine Preiselastizität sein, damit wir sie als niedrig einordnen? Wie hoch muss sie sein, damit wir sie als hoch erachten? Und was entscheidet eigentlich überhaupt darüber, ob die Preiselastizität der Nachfrage hoch oder niedrig ist? Um all diese Fragen beantworten zu können, müssen wir uns mit der Preiselastizität der Nachfrage genauer beschäftigen.

Wie elastisch ist elastisch?

Als ersten Schritt zur Klassifikation von Preiselastizitäten der Nachfrage wollen wir die Extremfälle betrachten.

Schauen wir uns zuerst die Nachfrage nach einem Gut an, bei dem die Menschen dem Preis keine Beachtung schenken – beispielsweise Schnürsenkel. Angenommen, die Konsumenten im Euroraum kaufen pro Jahr 1 Milliarde Paar Schnürsenkel, ungeachtet des Preises. In diesem Fall würde die Nachfragekurve für Schnürsenkel wie die in Diagramm (a) der **Abbildung 6-2** gezeigte Kurve aussehen: Sie wäre eine senkrechte Linie bei 1 Milliarde Schnürsenkelpaare. Da die prozentuale Änderung der Nachfragemenge für jede Preisänderung null ist, ist die Preiselastizität der Nachfrage in diesem Fall null. Beträgt die Preiselastizität der Nachfrage null, wird von einer **vollkommen unelastischen** Nachfrage gesprochen.

Das entgegengesetzte Extrem tritt auf, wenn selbst ein winziger Preisanstieg die Nachfragemenge auf null absinken lässt oder wenn selbst ein winziger Rückgang des Preises zu einer extremen Ausweitung der Nachfrage führt. Diagramm (b) der Abbildung 6-2 zeigt den Fall rosafarbener Tennisbälle. Wir nehmen an, dass es für Tennisspieler unwichtig ist, welche Farbe ihre Bälle haben und dass andere Farben, wie neongrün und leuchtendgelb, zu einem Preis von 5 Euro pro Packung Bälle erhältlich sind. Dann werden Käufer keine rosafarbenen Bälle kaufen, wenn sie mehr als 5 Euro pro Packung kosten. Sie werden aber ausschließlich rosafarbene Bälle kaufen, wenn sie weniger als 5 Euro pro Packung kosten. Die Nachfragekurve wird daher eine waagerechte Linie bei einem Preis von 5 Euro pro Packung Bälle sein. Entlang dieser Linie verändert sich die Nachfragemenge, aber nicht der Preis. Etwas unpräzise kann man sagen, dass eine Zahl dividiert

Die Nachfrage ist **vollkommen unelastisch**, wenn die Nachfragemenge überhaupt nicht auf Änderungen des Preises reagiert. Bei vollkommen unelastischer Nachfrage verläuft die Nachfragekurve senkrecht.

Abb. 6-2

Die Preiselastizität der Nachfrage: zwei Extremfälle

(a) Vollkommen unelastische Nachfrage: Preiselastizität der Nachfrage ist null

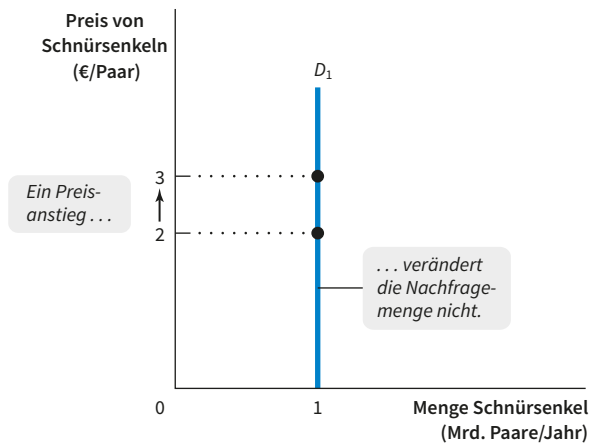
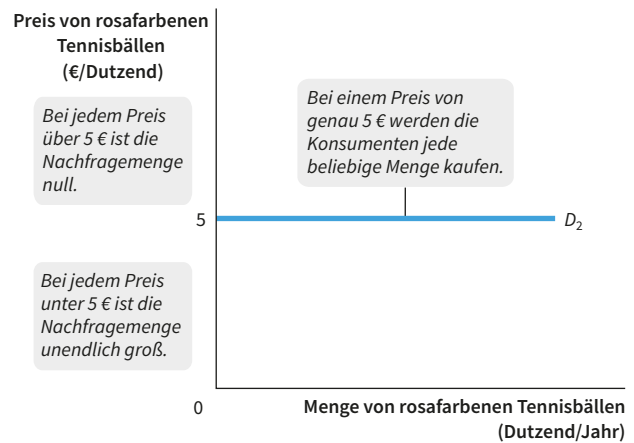


Diagramm (a) zeigt eine vollkommen unelastische Nachfragekurve, die senkrecht verläuft. Die Nachfragemenge für Schnürsenkel beträgt immer 1 Milliarde Paar, unabhängig vom Preis. Die Preiselastizität der Nachfrage ist gleich null – die nachgefragte Menge bleibt vom Preis unberührt. Diagramm (b) zeigt eine vollkommen elastische Nachfragekurve, die waagrecht verläuft. Zu einem Preis von 5 Euro sind die

(b) Vollkommen elastische Nachfrage: Preiselastizität der Nachfrage ist unendlich



Nachfrager bereit, jede beliebige Menge von rosafarbenen Tennisbällen zu kaufen. Steigt der Preis über 5 Euro, kaufen sie überhaupt keine rosafarbenen Tennisbälle mehr; sinkt der Preis unter 5 Euro, werden sie eine extrem große Zahl von rosafarbenen Tennisbällen kaufen, aber keine Tennisbälle anderer Farbe.

Die Nachfrage ist **vollkommen elastisch**, wenn jeder Preisanstieg dazu führt, dass die Nachfragemenge auf null sinkt. Bei vollkommen elastischer Nachfrage verläuft die Nachfragekurve waagrecht.

Die Nachfrage ist **elastisch**, wenn die Preiselastizität der Nachfrage größer als eins ist, **unelastisch**, wenn die Preiselastizität der Nachfrage kleiner als eins ist und **einheitselastisch** bzw. **proportional elastisch**, wenn die Preiselastizität der Nachfrage genau eins ist.

Als **Erlös** bezeichnet man den Verkaufswert aller Waren oder Dienstleistungen. Dies entspricht dem Produkt aus dem Preis und der Verkaufsmenge.

durch null unendlich ergibt. Daher impliziert eine waagerechte Nachfragekurve eine unendliche Preiselastizität der Nachfrage. Wenn die Preiselastizität der Nachfrage unendlich ist, sprechen Ökonomen von einer **vollkommen elastischen** Nachfrage.

Für die überwältigende Mehrheit der Güter liegt die Preiselastizität der Nachfrage irgendwo zwischen diesen beiden Extremfällen. Ökonomen verwenden hauptsächlich folgendes Kriterium, um diese dazwischenliegenden Varianten einzuordnen: Sie klären, ob die Preiselastizität der Nachfrage größer oder kleiner als eins ist. Wenn die Preiselastizität der Nachfrage größer als eins ist, bezeichnen Ökonomen die Nachfrage als **elastisch**.

Ist die Preiselastizität jedoch kleiner als eins, sprechen sie von einer **unelastischen** Nachfrage. Der Grenzfall ist die **einheitselastische (auch: proportional elastische) Nachfrage**, bei der die Preiselastizität der Nachfrage – Überraschung – genau eins ist.

Um besser zu verstehen, warum eine Preiselastizität der Nachfrage von eins eine nützliche Trennungslinie ist, betrachten wir das hypothetische Beispiel einer mautpflichtigen Brücke, die von der staatlichen Verkehrsbehörde bewirtschaftet wird. Die Anzahl der Autofahrer, die die Brücke benutzen, hängt von der Maut ab, dem Preis, den die staatliche Verkehrsbehörde für das Überqueren der Brücke erhebt. Je höher die Maut, desto weniger Autofahrer benutzen die Brücke.

Abbildung 6-3 zeigt drei hypothetische Nachfragekurven – eine, in der die Nachfrage einheitselastisch ist, eine, in der sie unelastisch ist, und eine, in der sie elastisch ist. In jeder Variante zeigt Punkt *A* die Nachfragemenge bei einer Maut von 0,90 Euro und Punkt *B* die Nachfragemenge bei einer Maut von 1,10 Euro. Eine Erhöhung der Maut von 0,90 Euro auf 1,10 Euro ist ein Anstieg um 20 Prozent, wenn wir die Mittelwertmethode verwenden.

Diagramm (a) zeigt, was passiert, wenn die Maut von 0,90 Euro auf 1,10 Euro angehoben wird und die Nachfragekurve einheitselastisch ist. Der 20-prozentige Preisanstieg führt zu einer Abnahme der Zahl der Autos, welche die Brücke jeden Tag benutzen, von 1.100 auf 900. Es kommt also zu einem 20-prozentigen Rückgang (wieder unter Verwendung der Mittelwertmethode).

Daher ist die Preiselastizität der Nachfrage $20 \text{ Prozent} / 20 \text{ Prozent} = 1$.

Diagramm (b) zeigt einen Fall unelastischer Nachfrage, wenn die Maut von 0,90 Euro auf 1,10 Euro angehoben wird. Der gleiche 20-prozentige Preisanstieg verringert die Nachfragemenge von 1.050 auf 950. Das ist ein Rückgang um nur 10 Prozent. Die Preiselastizität ist in diesem Fall $10 \text{ Prozent} / 20 \text{ Prozent} = 0,5$.

Diagramm (c) zeigt einen Fall elastischer Nachfrage, bei dem die Maut von 0,90 Euro auf 1,10 Euro angehoben wird. Der 20-prozentige Preisanstieg bewirkt, dass die Nachfragemenge von 1.200 auf 800 fällt – ein 40-prozentiger Rückgang. Daher ist die Preiselastizität der Nachfrage $40 \text{ Prozent} / 20 \text{ Prozent} = 2$.

Warum ist es von Bedeutung, ob die Nachfrage einheitselastisch, unelastisch oder elastisch ist? Weil diese Klassifikation uns hilft zu prognostizieren, wie Änderungen des Preises eines Gutes den aus dem Verkauf erzielten Erlös eines Produzenten beeinflussen. In vielen realen Situationen ist es entscheidend zu wissen, wie sich Preisänderungen auf den Erlös auswirken. Der **Erlös** ist definiert als der Gesamtwert aller Verkäufe einer Ware oder einer Dienstleistung: der Preis multipliziert mit der verkauften Menge.

$$(6-6) \text{ Erlös} = \text{Preis} \times \text{verkaufte Menge.}$$

Wenn wir wissen wollen, ob eine Preiserhöhung den Erlös vergrößert oder verringert, ist es von zentraler Bedeutung, den Wert der Preiselastizität zu kennen. Es gibt eine nützliche grafische Darstellung des Erlöses, die das erklärt. Diagramm (a) der **Abbildung 6-4** zeigt die gleiche Nachfragekurve wie Diagramm (a) der **Abbildung 6-3**. Wenn der Preis 0,90 Euro beträgt, nutzen 1.100 Fahrer die Brücke. Der Erlös bei einem Preis von 0,90 Euro ist folglich $0,90 \text{ Euro} \times 1.100 = 990 \text{ Euro}$. Dieser Wert entspricht der Fläche des gerasterten Rechtecks, dessen untere linke Ecke sich bei (0, 0) und dessen obere rechte Ecke sich bei (1.100, 0,90) befindet. Allgemein gilt: Der Erlös entspricht bei jedem gegebenen Preis der Fläche des Rechtecks, dessen Höhe der Preis und dessen Breite die Nachfragemenge bei diesem Preis ist.

Um zu verstehen, warum der Erlös wichtig ist, sehen wir uns folgendes Szenario an. Angenommen, die Brückenmaut beträgt gegenwärtig 0,90 Euro, aber die Verkehrsbehörde benötigt zu-

Abb. 6-3

Einheitselastische Nachfrage, unelastische Nachfrage und elastische Nachfrage

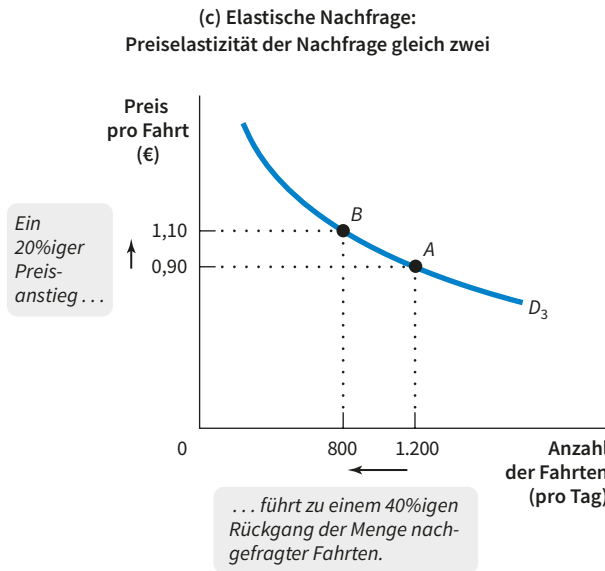
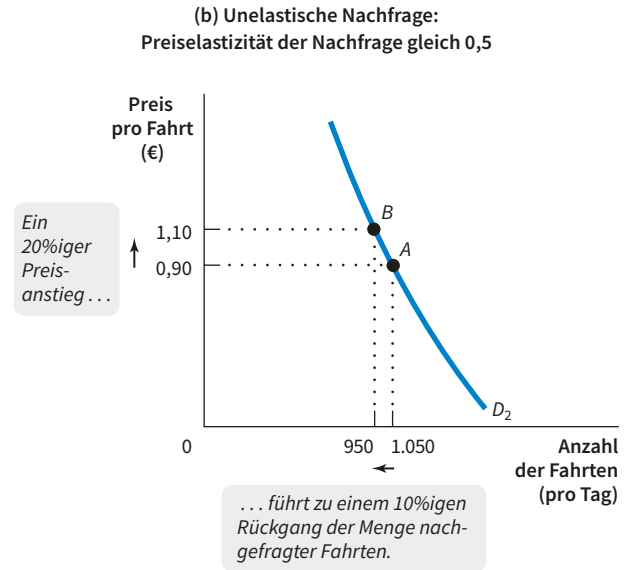
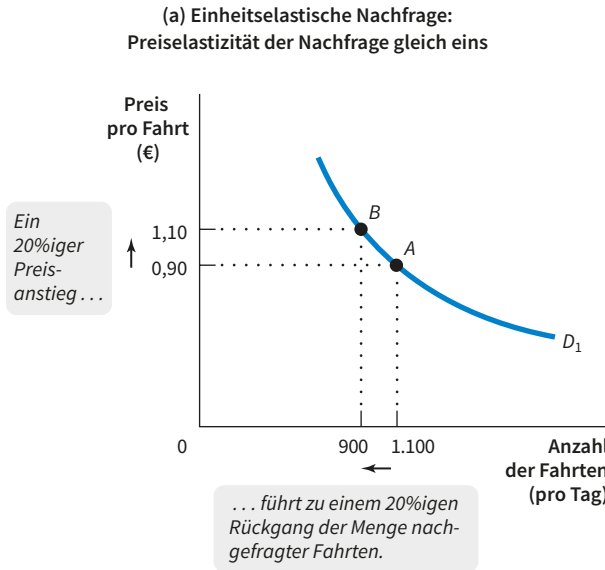


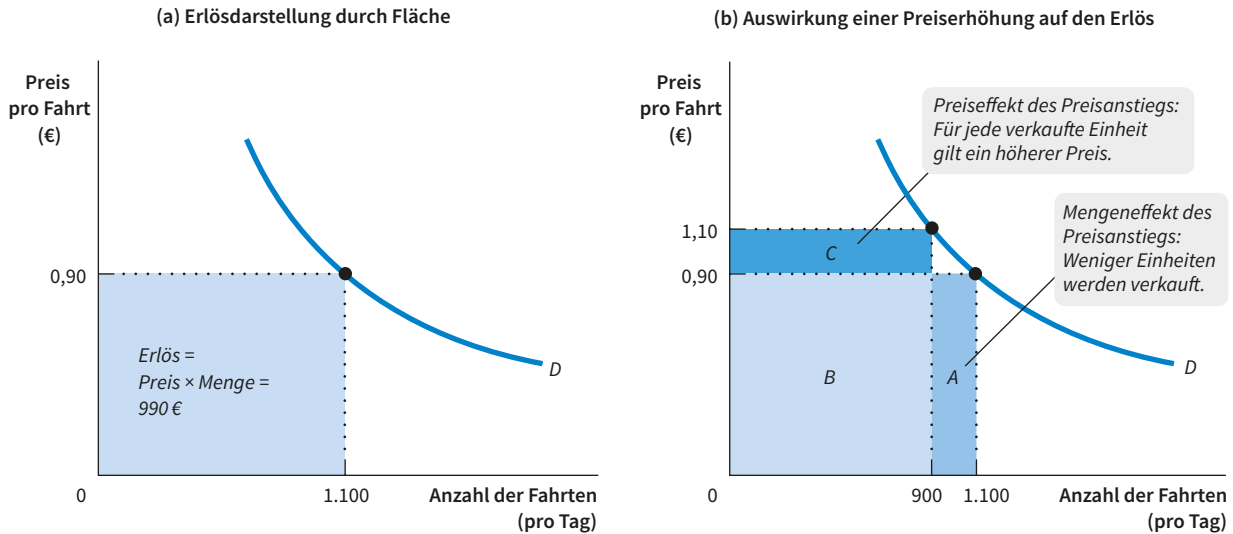
Diagramm (a) zeigt den Fall einer einheitselastischen Nachfrage: Eine 20-prozentige Preiserhöhung führt zu einem 20-prozentigen Rückgang der nachgefragten Menge, was eine Preiselastizität der Nachfrage von 1 impliziert. Diagramm (b) zeigt einen Fall unelastischer Nachfrage: Eine 20-prozentige Preiserhöhung führt zu einem 10-prozentigen Rückgang der nachgefragten Menge, was eine Preiselastizität der Nachfrage von 0,5 impliziert. Ein Fall elastischer Nachfrage wird in Diagramm (c) gezeigt: Eine 20-prozentige Preiserhöhung führt zu einem 40-prozentigen Rückgang der nachgefragten Menge, was eine Preiselastizität der Nachfrage von 2 impliziert. Alle Prozentsätze wurden unter Verwendung der Mittelwertmethode berechnet.

sätzliches Geld für Straßenreparaturen. Ein Weg dieses Problem zu lösen wäre, die Maut zu erhöhen. Aber dieser Schuss könnte nach hinten losgehen, da eine höhere Maut die Anzahl der Fahrer reduziert, welche die Brücke benutzen. Falls der

Verkehr auf der Brücke sehr stark zurückginge, könnte eine höhere Maut den Erlös verringern, anstatt ihn zu erhöhen. Daher ist es für die Verkehrsbehörde entscheidend zu wissen, wie die Autofahrer auf eine Mauterhöhung reagieren.

Abb. 6-4

Erlös



Das Rechteck in Diagramm (a) gibt den Erlös aus 1.100 mautpflichtigen Fahrten wieder, wobei eine Maut in Höhe von 0,90 Euro erhoben wird. Diagramm (b) zeigt, wie der Erlös auf eine Preiserhöhung von 0,90 Euro auf 1,10 Euro reagiert. Aufgrund des Mengeneffektes sinkt

der Erlös um die Fläche A. Aufgrund des Preiseffektes erhöht sich der Erlös um die Fläche C. Der Gesamteffekt kann in Abhängigkeit der Preiselastizität der Nachfrage in beide Richtungen gehen.

Wie die Mauterhöhung den Erlös aus der Erhebung des Brückenzolls beeinflusst, können wir grafisch anhand von Diagramm (b) in Abbildung 6-4 untersuchen. Bei einer Gebühr von 0,90 Euro entspricht der Erlös der Summe der Flächen A und B. Nachdem die Gebühr auf 1,10 Euro angehoben wurde, entspricht der Erlös der Summe der Flächen B und C. Wird die Gebühr also erhöht, gehen die durch Fläche A repräsentierten Einnahmen verloren, jedoch werden die Einnahmen hinzugewonnen, die durch Fläche C dargestellt werden. Beide Flächen lassen sich ökonomisch interpretieren: Fläche C verkörpert den Einnahmezuwachs aus den zusätzlichen 0,20 Euro, die jeder Fahrer bezahlt, der die Brücke weiterhin benutzt. Das heißt, die 900 Autofahrer, die die Brücke weiterhin benutzen, steuern zusätzliche $0,20 \text{ Euro} \times 900 = 180 \text{ Euro}$ pro Tag zum Erlös bei, was durch Fläche C dargestellt wird. Auf der anderen Seite führt die Preiserhöhung dazu, dass 200 Fahrer, die die Brücke bei einem Preis von

0,90 Euro benutzt hätten, dies nicht mehr tun. Daraus resultiert ein Erlösrückgang von $0,90 \text{ Euro} \times 200 = 180 \text{ Euro}$ pro Tag, dargestellt durch Fläche A. (In diesem speziellen Beispiel hat der Anstieg der Maut keinen Einfluss auf den Erlös, da die Nachfrage einheitselastisch ist – genau wie in Diagramm (a) in Abbildung 6-3. Die Flächen A und C sind deshalb gleich groß.)

Abgesehen von den wenigen Gütern mit vollkommen elastischer oder vollkommen unelastischer Nachfrage treten zwei gegenläufige Effekte auf, wenn ein Verkäufer den Preis einer Ware erhöht:

- ▶ *Ein Preiseffekt*
Nach einer Preiserhöhung wird jede verkaufte Einheit zu einem höheren Preis abgesetzt. Dies erhöht die Einnahmen tendenziell.
- ▶ *Ein Mengeneffekt*
Nach einer Preiserhöhung werden weniger Einheiten verkauft. Dies vermindert die Einnahmen tendenziell.

Welcher Nettoeffekt ergibt sich daraus für den Erlös: Steigt er oder sinkt er? Die Antwort ist, dass die Wirkung auf den Erlös grundsätzlich in beide Richtungen gehen kann – eine Preiserhöhung kann den Erlös steigern oder senken. Überwiegt der Preiseffekt, der tendenziell den Erlös erhöht, dann steigt der Erlös. Überwiegt der Mengeneffekt, der tendenziell den Erlös verringert, sinkt der Erlös. Und wenn die beiden Effekte genau gleich stark sind – wie in unserem Beispiel mit der Mautbrücke, in dem ein 180-Euro-Zuwachs einen 180-Euro-Rückgang aufhebt – dann ist der Erlös nach der Preiserhöhung genauso groß wie zuvor. Die Preiselastizität der Nachfrage sagt uns, was mit dem Erlös passiert, wenn sich der Preis verändert: Ihre Größe bestimmt, welcher Effekt stärker ist – der Preiseffekt oder der Mengeneffekt. Im Einzelnen gilt:

1. Wenn die Nachfrage nach einem Gut *einheitselastisch* ist (die Preiselastizität der Nachfrage genau eins ist), verändert eine Preiserhöhung den Erlös nicht. In diesem Fall gleichen sich der Mengen- und der Preiseffekt gerade aus.
2. Wenn die Nachfrage nach einem Gut *unelastisch* ist (die Preiselastizität der Nachfrage kleiner als eins ist), steigert ein höherer Preis den Erlös. In diesem Fall ist der Preiseffekt stärker als der Mengeneffekt.
3. Wenn die Nachfrage nach einem Gut *elastisch* ist (die Preiselastizität der Nachfrage größer als eins ist), verringert eine Preiserhöhung den Erlös. In diesem Fall ist der Mengeneffekt stärker als der Preiseffekt.

Tabelle 6-2 veranschaulicht unter Verwendung der gleichen Daten wie in Abbildung 6-3, wie der Einfluss einer Preiserhöhung auf den Erlös von der Preiselastizität der Nachfrage abhängt. Eine Preiserhöhung von 0,90 Euro auf 1,10 Euro belässt den Erlös im Fall einer einheitselastischen Nachfrage unverändert bei 990 Euro. Wenn die Nachfrage unelastisch ist, überwiegt der Preiseffekt den Mengeneffekt. Dann führt der Preisanstieg zu einer Erlössteigerung von 945 Euro auf 1.045 Euro. Und wenn die Nachfrage elastisch ist, ist der Mengeneffekt stärker als der Preiseffekt. Dann führt der Preisanstieg zu einem Rückgang des Erlöses von 1.080 Euro auf 880 Euro.

Die Preiselastizität der Nachfrage gibt außerdem Auskunft über die Auswirkungen einer *Verrin-*

Preiselastizität der Nachfrage und Erlös

	Preis einer Brückenüberquerung = 0,90 €	Preis einer Brückenüberquerung = 1,10 €
Einheitselastische Nachfrage (Preiselastizität der Nachfrage = 1)		
Nachgefragte Menge	1.100	900
Erlös	990 €	990 €
Unelastische Nachfrage (Preiselastizität der Nachfrage = 0,5)		
Nachgefragte Menge	1.050	950
Erlös	945 €	1.045 €
Elastische Nachfrage (Preiselastizität der Nachfrage = 2)		
Nachgefragte Menge	1.200	800
Erlös	1.080 €	880 €

gerung des Preises auf den Erlös. Wenn der Preis sinkt, treten dieselben gegenläufigen Effekte auf, jedoch wirken sie nun in die entgegengesetzten Richtungen. Der Preiseffekt verringert aufgrund des niedrigeren Preises pro verkaufter Einheit tendenziell die Einnahmen. Ihm steht der Mengeneffekt gegenüber, der aufgrund der größeren Anzahl an verkauften Einheiten die Einnahmen tendenziell steigert. Welcher Effekt überwiegt, hängt von der Preiselastizität ab. Zusammenfassend gilt:

1. Ist die Nachfrage *einheitselastisch*, heben sich die beiden Effekte gerade auf. Die Verringerung des Preises hat dann keinen Einfluss auf den Erlös.
2. Ist die Nachfrage *unelastisch*, ist der Preiseffekt stärker als der Mengeneffekt. Daher reduziert eine Preissenkung den Erlös.
3. Ist die Nachfrage *elastisch*, ist der Mengeneffekt stärker als der Preiseffekt. Daher steigert eine Senkung des Preises den Erlös.

Preiselastizität entlang der Nachfragekurve

Angenommen, ein Ökonom sagt: »Die Preiselastizität der Nachfrage nach Kaffee ist 0,25.« Dann meint er damit, dass *zum gegenwärtigen Preis* die Elastizität 0,25 beträgt. In der vorangegangenen Erörterung des Beispiels »Mautbrücke« war das, was wir wirklich beschrieben haben, die Elastizität *bei einem Preis* von 0,90 Euro. Warum diese Einschränkung? Weil sich für die überwältigende Mehrheit

der Nachfragekurven die Preiselastizität der Nachfrage in einem Punkt von derjenigen in anderen Punkten auf derselben Kurve unterscheidet.

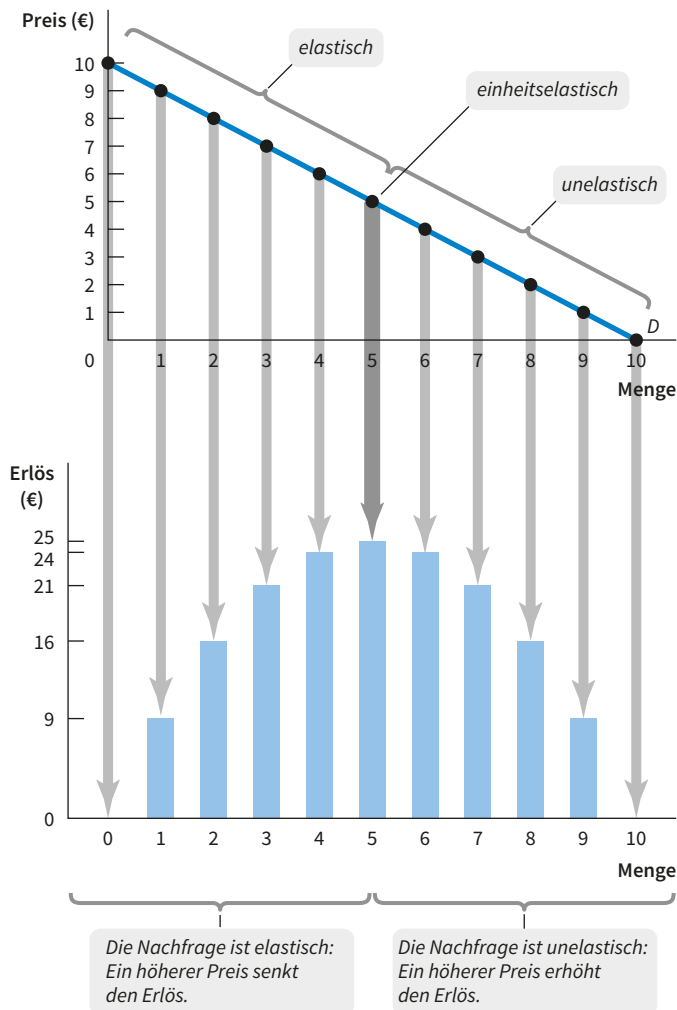
Dies kann man anhand der Tabelle in **Abbildung 6-5** erkennen. Sie zeigt einen hypothetischen Nachfrageplan, in dem zusätzlich in der letzten Spalte der Erlös angegeben wird, der durch jede Preis-Mengen-Kombination entsteht. Das obere Diagramm der Grafik in **Abbildung 6-5** zeigt die dazugehörige Nachfragekurve. Das untere Diagramm veranschaulicht dieselben Daten

hinsichtlich des Erlöses: Die Höhe des Balkens bei jeder Nachfragemenge – die sich auf einen bestimmten Preis bezieht – misst den bei diesem Preis erzielten Erlös.

In **Abbildung 6-5** kann man erkennen, dass bei einem niedrigen Preis eine Preiserhöhung den Erlös steigert: Angefangen bei einem Preis von 1 Euro erhöht ein Anheben des Preises auf 2 Euro den Erlös von 9 Euro auf 16 Euro. Dies bedeutet, dass die Nachfrage bei einem niedrigen Preis unelastisch ist. Darüber hinaus kann man sehen,

Abb. 6-5

Die Preiselastizität der Nachfrage ändert sich entlang der Nachfragekurve



Nachfrageplan und Erlös für eine lineare Nachfragekurve

Preis (€)	Nachgefragte Menge	Erlös (€)
0	10	0
1	9	9
2	8	16
3	7	21
4	6	24
5	5	25
6	4	24
7	3	21
8	2	16
9	1	9
10	0	0

Das obere Diagramm zeigt eine Nachfragekurve. Das untere Diagramm zeigt, wie sich der Erlös entlang der Nachfragekurve ändert: Für jede Preis-Mengen-Kombination gibt die Höhe der Balken den resultierenden Erlös wieder. Man kann erkennen, dass, von einem niedrigen Preis ausgehend, eine Preiserhöhung zu einem Anstieg des Erlöses führt. Daher ist die Nachfrage bei niedrigen Preisen unelastisch. Bei hohen Preisen führt eine Preiserhöhung jedoch zu einem Erlösrückgang. Daher ist die Nachfrage bei hohen Preisen elastisch.

dass die Nachfrage überall auf dem Abschnitt der Nachfragekurve unelastisch ist, der von 0 Euro bis 5 Euro reicht.

Ist der Preis jedoch hoch, reduziert eine weitere Preisanhebung den Erlös: Gehen wir von einem Preis von 8 Euro aus und erhöhen diesen auf 9 Euro, dann sinkt der Erlös von 16 Euro auf 9 Euro. Das bedeutet, dass bei einem hohen Preis die Nachfrage elastisch ist. Ferner kann man sehen, dass die Nachfrage auf dem gesamten Abschnitt der Nachfragekurve elastisch ist, der von einem Preis von 5 Euro bis zu einem Preis von 10 Euro reicht.

Für die große Mehrheit an Gütern ändert sich die Preiselastizität der Nachfrage entlang der Nachfragekurve. Wann immer man also eine Aussage über die Elastizität macht, bezieht man sich in Wirklichkeit auf einen bestimmten Punkt bzw. auf einen bestimmten Abschnitt der Nachfragekurve.

Welche Faktoren bestimmen die Preiselastizität der Nachfrage?

Investoren, die in private Rettungsdienste investieren, glauben aus zwei wichtigen Gründen, dass die Preiselastizität der Nachfrage nach Krankentransporten niedrig ist. Zum einen ist ein Krankentransport in den meisten Fällen eine medizinische Notwendigkeit. Zum anderen gibt es im Notfall keine wirkliche Alternative zu den Versorgungsmöglichkeiten eines Krankenwagens. Normalerweise hat man nicht einmal die Wahl zwischen verschiedenen Krankenwagen, da es in abgegrenzten geografischen Gebieten üblicherweise nur einen Rettungsdienstanbieter gibt. (Sehr dicht besiedelte Gebiete stellen vielleicht eine Ausnahme dar, aber selbst dort ist es unwahrscheinlich, dass die Einsatzkoordinationsstelle eine Liste der verschiedenen Rettungsdienstanbieter mit den dazugehörigen Preisen zur Verfügung stellt.)

Es gibt vier Hauptfaktoren, die die Elastizität bestimmen: die Art des Gutes (notwendiges Gut oder Luxusgut), die Verfügbarkeit von Substituten, der auf das Gut verwendete Anteil des Einkommens und die seit der Preisänderung verstrichene Zeit. Wir werden im Folgenden jeden Faktor kurz betrachten.

Notwendiges Gut oder Luxusgut. Die am Anfang des Kapitels geschilderte Geschichte zeigt, dass

die Preiselastizität der Nachfrage tendenziell gering ist, wenn das Gut etwas ist, das unverzichtbar erscheint, wie beispielsweise ein lebensrettender Transport ins Krankenhaus. Die Preiselastizität der Nachfrage ist tendenziell hoch, wenn das Gut ein Luxusartikel ist – etwas, auf das man leicht verzichten kann. Zum Beispiel wäre für die meisten Menschen ein 55-Zoll 4K-Fernseher ein Luxusartikel – es wäre schön, einen solchen Fernseher zu haben, aber man kann auch gut ohne ihn leben. Deshalb wird die Preiselastizität der Nachfrage für dieses Gut deutlich höher sein als für einen lebensrettenden Transport ins Krankenhaus.

Die Verfügbarkeit von Substituten. Wir haben gerade festgestellt, dass die Preiselastizität der Nachfrage tendenziell gering ist, wenn es keine nahen Substitute gibt oder diese nur schwer zu erhalten sind. Im Gegensatz dazu ist die Preiselastizität der Nachfrage tendenziell hoch, wenn es andere Güter gibt, welche die Konsumenten als gleichartig ansehen und bei denen sie bereit wären, diese anstelle des »eigentlichen« Gutes zu konsumieren. Beispielsweise sind die meisten Konsumenten der Überzeugung, dass es mehr oder weniger nahe Substitute für ihr Lieblingsmüsli gibt. Infolgedessen wird der Hersteller einer bestimmten Müsli-Marke, der den Preis seines Produktes signifikant erhöht, damit rechnen müssen, einen Großteil seines Erlöses (wenn nicht sogar den gesamten) an andere Marken zu verlieren, die keine Preiserhöhung durchgeführt haben.

Der auf das Gut verwendete Anteil des Einkommens. Betrachten Sie ein Gut, das einige Menschen häufig konsumieren, wie beispielsweise Benzin, das ein Pendler jeden Tag für seinen langen Weg zur und von der Arbeit benötigt. Diese Konsumenten verwenden üblicherweise einen wesentlichen Teil ihres Einkommens auf Ausgaben für Benzin. Folglich werden diese Konsumenten empfindlich auf eine Erhöhung des Benzinpreises reagieren und eine höhere Elastizität der Nachfrage aufweisen. Warum ist das so? Wenn das Gut einen erheblichen Anteil des Einkommens des Konsumenten beansprucht, lohnt es sich, bei einer Preiserhöhung, Zeit und Mühe aufzuwenden, um einen Weg zu finden, die eigene Nachfrage nach dem Gut zu senken. Es wäre bei-

spielsweise möglich, sich Mitfahrer zu organisieren statt alleine zu fahren. Im Gegensatz dazu gehen Menschen, die eher wenig Benzin verbrauchen, beispielsweise Berufstätige, die ihren Arbeitsweg zu Fuß oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln bestreiten, einen kleineren Teil ihres Einkommens für Benzin aus, und haben deshalb auch eine niedrigere Elastizität der Nachfrage.

Zeit. Im Allgemeinen gilt: Die Preiselastizität der Nachfrage steigt tendenziell an, wenn der Zeitraum zunimmt, der den Konsumenten für die Anpassung an eine Preiserhöhung zur Verfügung steht. Aus diesem Grund ist die langfristige Preiselastizität der Nachfrage oftmals höher als die kurzfristige.

WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND PRAXIS

Die Preiselastizität von Studiengebühren

In den Vereinigten Staaten war es noch nie so teuer wie heute, eine weiterführende Ausbildung aufzunehmen – und das liegt nicht nur an der Inflation. Die Studiengebühren sind schneller angestiegen als die allgemeinen Lebenshaltungskosten. Aber halten die höheren Studiengebühren Menschen davon ab ein Studium aufzunehmen? Zwei Studien fanden heraus, dass die Antwort davon abhängig ist, um welche Art von höherer Bildung es sich handelt. Beide Studien untersuchten, wie empfindlich die Studienentscheidung auf eine Veränderung der Studiengebühren reagiert.

In den Vereinigten Staaten wird zwischen zwei Arten weiterführender Bildung unterschieden. Auf der einen Seite gibt es sogenannte »Community Colleges« oder »Two-Year Colleges«, die zweijährige Studiengänge anbieten. Diese Studiengänge sind praxisbezogen; sie umfassen Praktika und Kooperationen. Sie führen *nicht* zu einem Universitätsabschluss. Auf der anderen Seite gibt es Universitäten, die vierjährige Studiengänge anbieten und deshalb auch »Four-Year Colleges« genannt werden. Inhalte und Strukturen entsprechen denen europäischer Universitäten. Die Studiengebühren für Zwei-Jahres-Programme sind nicht nur aufgrund der kürzeren Dauer deutlich niedriger als für Vier-Jahres-Programme.

Laut einer Untersuchung aus dem Jahr 1988 führte ein 3-prozentiger Anstieg der Studiengebühren zu einem Rückgang der Anzahl der Studienanfänger in Vier-Jahres-Programmen um 2 Prozent. Das entspricht einer Preiselastizität der Nachfrage von 0,67 (2 Prozent/3 Prozent). Im Fall der Zwei-Jahres-Programme ergab die Studie eine deutlich höhere Empfindlichkeit: Ein 3-prozentiger Anstieg der Studiengebühren ließ die Anzahl der Studienanfänger um 2,7 Prozent sinken. Das entspricht einer Preiselastizität der Nachfrage von 0,9. Mit anderen Worten reagierte die Anzahl der Studienanfänger in Zwei-Jahres-Programmen wesentlich empfindlicher auf Preisänderungen als die Anzahl der Studienanfänger in Vier-Jahres-Programmen. Es lässt sich also festhalten, dass Studierende an Community Colleges bei einem Anstieg der Studiengebühren eher darauf verzichten würden, einen Studienabschluss zu machen, als Universitätsstudierende.

Eine Studie aus dem Jahr 1999 bekräftigte dieses Ergebnis. Es konnte festgestellt werden, dass die Immatrikulationszahlen an Institutionen mit zweijährigen Ausbildungsstudiengängen deutlich empfindlicher auf Budgetänderungen staatlicher Finanzierungshilfen reagierten als an Institutionen mit Vier-Jahres-Programmen. Eine Kürzung der staatlichen Finanzhilfen führte zu niedrigeren Immatrikulationszahlen. Da Studierende an Community Colleges empfindlicher auf Studiengebühren reagieren, war dieser Effekt vorhersehbar. Eine weitere Studie legt nahe, dass die Immatrikulationszahlen an Community Colleges erheblich empfindlicher auf Änderungen der Arbeitslosenquote reagieren als die Immatrikulationszahlen an Universitäten. Ein Anstieg der Arbeitslosenquote führt zu einer höheren Anzahl an Studienanfängern. Dieses Resultat wird dadurch begründet, dass Studierende an Community Colleges für ihre Studiengebühren tendenziell selbst aufkommen und deshalb abwägen müssen, ob sie eine weiterführende Ausbildung wahrnehmen oder arbeiten gehen und Geld verdienen. Stellen die Studiengebühren also ein Hindernis zur Erlangung eines weiterführenden Abschlusses dar? Ja, dieses Fazit trifft jedoch vor allem auf Studierende an Community Colleges zu und weniger auf Universitätsstudierende.

Viele staatliche Hochschulen und Universitäten haben als Reaktion auf die gesunkenen staatlichen Zuschüsse mit der Gestaltung ihrer Studienpläne experimentiert, um ihren Erlös zu steigern. Eine Studie aus dem Jahr 2012 ergab, dass inländische Erstsemester deutlich empfindlicher auf Studiengebühren reagierten als ausländische Studienanfänger. Die dort gemessene Preiselastizität der Nachfrage betrug für inländische Studienanfänger 1,8; für ausländische Studienanfänger war sie statistisch insignifikant (das heißt, sie lag praktisch bei null). Möglicherweise sind ausländische Studienbewerber aufgrund des höheren Einkommens weniger preisempfindlich.

Es überrascht daher nicht, dass viele staatliche Hochschulen und Universitäten zu dem Schluss gekommen sind, dass sie ihren Erlös durch eine Erhöhung der Studiengebühren für ausländische Studierende erheblich steigern können.

Ein gutes Beispiel hierfür ist die im vergangenen Jahrzehnt aufgetretene Verhaltensänderung von US-Amerikanern als Reaktion auf höhere Benzinpreise. Im Jahr 1998 kostete ein Liter Benzin in den Vereinigten Staaten lediglich 0,26 Dollar. Im Laufe der Jahre stiegen die Benzinpreise jedoch stetig an, sodass im Jahr 2014 ein Liter Benzin zwischen 0,93 Dollar und 1,06 Dollar kostete. Im Laufe der Zeit passten sich die Verbraucher allmählich den höheren Preisen an und senkten ihren Benzinverbrauch auf verschiedene Art und Weise. In einer kürzlich durchgeführten Umfrage gaben 53 Prozent der Befragten an, in ihrem Leben wesentliche Veränderungen vorgenommen zu haben, um mit den höheren Benzinpreisen zurechtzukommen. Diese Veränderungen umfassten beispielsweise eine gesunkene Zahl an Autofahr-

ten, die Anschaffung eines kraftstoffeffizienteren Autos oder die Nutzung anderer Verkehrsmittel wie Busse oder Fahrräder. Manche Menschen zogen sogar in eine für sie günstigere Wohnlage um, um Benzin zu sparen. Diese Veränderungen lassen sich anhand der Daten des Benzinverbrauchs in den Vereinigten Staaten nachvollziehen: Die Konsumtrendlinie wies ungefähr bis zum Jahr 2003 viele Schwankungen auf und fiel danach steil ab. Im Jahr 2013 kauften die US-Amerikaner im Durchschnitt 113,5 Millionen Liter Benzin pro Tag und damit weniger als halb so viel wie im Jahr 2003, als täglich rund 242,3 Millionen Liter Benzin gekauft wurden. Diese Beobachtung bestätigt, dass die langfristige Preiselastizität der Nachfrage für Benzin tatsächlich deutlich größer ist als die kurzfristige Preiselastizität.

Kurzzusammenfassung

- ▶ Die Nachfrage ist **vollkommen unelastisch**, wenn sie überhaupt nicht auf Preisänderungen reagiert. Die Nachfrage ist **vollkommen elastisch**, wenn sie unendlich stark auf Preisänderungen reagiert.
- ▶ Die Nachfrage ist **elastisch**, wenn die Preiselastizität der Nachfrage größer als eins ist, **unelastisch**, wenn die Preiselastizität der Nachfrage kleiner als eins ist und **einheitselastisch** bzw. **proportional elastisch**, wenn die Preiselastizität der Nachfrage genau eins ist.
- ▶ Ist die Nachfrage elastisch, dominiert der Mengeneffekt einer Preiserhöhung den Preiseffekt, und der **Erlös** sinkt. Ist die Nachfrage unelastisch, dominiert der Preiseffekt einer Preiserhöhung den Mengeneffekt und der Erlös steigt.
- ▶ Da sich die Preiselastizität der Nachfrage entlang der Nachfragekurve verändern kann, beziehen sich Ökonomen auf einen bestimmten Punkt der Nachfragekurve, wenn sie von »der« Preiselastizität der Nachfrage sprechen.
- ▶ Die Verfügbarkeit naher Substitute erhöht die Elastizität der Nachfrage eines Gutes. Auch die Dauer der verstrichenen Zeit seit der Preisänderung hat diesen Effekt. Die Nachfrage nach einem unverzichtbaren Gut ist weniger elastisch als die nach einem Luxusgut. Die Nachfrage nach Gütern, auf die lediglich ein kleiner Teil des Einkommens eines Verbrauchers verwendet wird, ist tendenziell unelastisch; für Güter, die einen Großteil des Einkommens beanspruchen, ist sie tendenziell elastisch.

ÜBERPRÜFEN SIE IHR WISSEN

1. Bestimmen Sie für jeden der folgenden Fälle, ob es sich um eine elastische, unelastische oder einheitselastische Nachfrage handelt.
 - a. Mit steigendem Preis sinkt der Erlös.
 - b. Der zusätzliche Erlös, der sich aus der Erhöhung der verkauften Menge ergibt, wird genau durch den Erlösrückgang ausgeglichen, der sich aus der Verminderung des pro Einheit erzielten Preises ergibt.

- c. Der Erlös geht mit steigendem Output zurück.
 - d. Die Unternehmen eines Wirtschaftsbereiches stellen fest, dass sie ihren gesamten Erlös erhöhen können, wenn sie sich zusammentun und die Produktionsmenge des betreffenden Wirtschaftsbereiches senken.
2. Wie hoch ist die Nachfrageelastizität für die folgenden Güter? Erläutern Sie Ihre Auffassung! Welches Aussehen hat die Nachfragekurve?
- a. Die Nachfrage des Opfers eines Schlangenbisses nach einem Gegengift.
 - b. Die Nachfrage von Studierenden nach grünen Radiergummis.

6.3 Andere Nachfrageelastizitäten

Die Nachfragemenge eines Gutes hängt nicht nur vom Preis des Gutes, sondern auch von anderen Größen ab. Von besonderer Bedeutung ist, dass sich Nachfragekurven infolge von Preisänderungen ähnlicher Güter und infolge von Änderungen im Einkommen der Konsumenten verschieben. Oft ist es von Bedeutung, ein Maß für diese anderen Effekte zu haben. Das beste Messinstrument sind – Sie haben es sich schon gedacht – Elastizitäten. Präzise formuliert: Wie die Nachfrage nach einem Gut von den Preisen anderer Güter beeinflusst wird, können wir am besten mittels eines Instruments messen, das *Kreuzpreiselastizität der Nachfrage* genannt wird. Wie die Nachfrage nach einem Gut durch Veränderungen des Einkommens beeinflusst wird, können wir am besten mittels der *Einkommenselastizität der Nachfrage* bestimmen.

Die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage

In Kapitel 3 wurde gezeigt, dass die Nachfrage eines Gutes häufig von den Preisen anderer, verwandter Güter – Substitutionsgüter und Komplementärgüter – beeinflusst wird. Dort wurde dargestellt, dass die Änderung des Preises eines derartigen Gutes die Nachfragekurve des ursprünglichen Gutes verschiebt. Diese Verschiebung reflektiert, dass sich für jeden gegebenen Preis die nachgefragte Menge geändert hat. Die Bedeutung solch eines »Kreuz«-Effektes auf die Nachfrage kann durch die **Kreuzpreiselastizität der Nachfrage** gemessen werden. Sie ist definiert als das Verhältnis der prozentualen Änderung der Nachfragemenge eines Gutes zur prozentualen Preisänderung des anderen Gutes.

(6-7) Kreuzpreiselastizität der Nachfrage zwischen den Gütern *A* und *B*

$$= \frac{\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge von } A}{\text{prozentuale Änderung des Preises von } B}$$

Sind zwei Güter Substitute, wie beispielsweise Hotdogs und Hamburger, ist die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage positiv: Steigt der Preis von Hotdogs, erhöht dies die Nachfrage nach Hamburgern – das heißt, dadurch wird eine Verschiebung der Nachfragekurve für Hamburger nach rechts verursacht. Sind die Güter nahe Substitute, ist die Kreuzpreiselastizität positiv und groß; sind sie keine nahen Substitute, ist die Kreuzpreiselastizität positiv und klein. Ist also die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage positiv, kann man an ihrer Höhe ablesen, wie stark die Güter Substitute sind.

Wenn zwei Güter Komplementärgüter sind, wie beispielsweise Hotdogs und Hotdog-Brötchen, ist die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage negativ. Eine Verteuerung der Hotdogs verringert die Nachfrage nach Hotdog-Brötchen. Der Preisanstieg verschiebt die Nachfragekurve der Hotdog-Brötchen nach links. Wie bei den Substituten macht die Höhe der Kreuzpreiselastizität der Nachfrage auch bei Komplementärgütern eine Aussage über die Stärke der komplementären Beziehung. Liegt die Kreuzpreiselastizität nur wenig unterhalb von null, handelt es sich um schwach komplementäre Güter; ist sie deutlich negativ, handelt es sich um stark komplementäre Güter.

Die **Kreuzpreiselastizität der Nachfrage** zweier Güter misst die Auswirkung des Preisanstiegs eines Gutes auf die nachgefragte Menge des anderen Gutes. Sie entspricht dem Quotienten aus der prozentualen Änderung der Nachfragemenge des einen Gutes und der prozentualen Preisänderung des anderen Gutes.

Es ist sehr wichtig, bei der Kreuzpreiselastizität der Nachfrage das Vorzeichen (plus oder minus) zu beachten. Daran können wir erkennen, ob Komplementärgüter oder Substitute vorliegen. Wir dürfen daher das Minuszeichen nicht vernachlässigen – anders als bei der Preiselastizität der Nachfrage.

Unsere Erörterung der Kreuzpreiselastizität der Nachfrage ist eine gute Gelegenheit, um auf einen bereits früher herausgestellten Punkt zurückzukommen: Die Elastizität ist eine *dimensionslose* Größe – sie hängt also nicht von den Einheiten ab, in denen Güter gemessen werden.

Um das potenzielle Problem zu erkennen, das sich ergibt, wenn wir *keine* dimensionslosen Größen verwenden, nehmen Sie an, Ihnen habe jemand mitgeteilt, dass »die Konsumenten dieses Jahr eine Million Hotdogs weniger kaufen werden, wenn der Preis von Hotdog-Brötchen um 0,30 Euro steigt«. Falls Sie jemals Hotdog-Brötchen gekauft haben, werden Sie sich sofort fra-

gen: Ist das eine 0,30-Euro-Erhöhung des Preises *pro Brötchen* oder ist es eine 0,30-Euro-Erhöhung des Preises *pro Packung* (die beispielsweise 6 oder auch 12 Brötchen enthalten kann)? Es bedeutet einen großen Unterschied, über welche Einheiten wir reden!

Wenn jedoch jemand sagt, dass die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage zwischen Hotdog-Brötchen und Hotdogs – 0,3 ist, spielt es keine Rolle, ob die Brötchen einzeln oder in Packungen verkauft werden. Weil Elastizitäten als ein Verhältnis prozentualer Änderungen definiert sind, kommt keine Verwirrung wegen unterschiedlicher Einheiten auf.

Die Einkommenselastizität der Nachfrage

Die **Einkommenselastizität der Nachfrage** ist ein Maß dafür, wie sehr die Nachfrage eines Gutes von Änderungen des Einkommens der Konsumenten beeinflusst wird. Sie ermöglicht uns zu be-

Die **Einkommenselastizität der Nachfrage** ist der Quotient aus der prozentualen Änderung der Nachfrage nach einem Gut (aufgrund einer Veränderung des Einkommens) und der prozentualen Einkommensänderung des Konsumenten.

VERTIEFUNG

Wird China den amerikanischen Agrarsektor retten?

In den Tagen der Gründungsväter lebte die große Mehrheit der Amerikaner auf Bauernhöfen. Noch in den 1940er-Jahren tat das immerhin einer von sechs Amerikanern – oder ungefähr 17 Prozent. Aber die jüngste, im Jahr 2012 durchgeführte Untersuchung des Landwirtschaftsministeriums ergab, dass nur noch 0,67 Prozent aller Einwohner der Vereinigten Staaten Landwirte sind.

Warum leben und arbeiten in den USA heute so wenig Menschen auf Bauernhöfen? Es gibt zwei Hauptgründe. Beide haben etwas mit Elastizitäten zu tun.

Erstens ist die Einkommenselastizität der Nachfrage nach Lebensmitteln deutlich kleiner als eins – die Lebensmittelnachfrage ist einkommensunelastisch. Werden die Konsumenten reicher, steigen *ceteris paribus* ihre Ausgaben für Lebensmittel langsamer als ihr Einkommen. Im Ergebnis nahm der Einkommensanteil ab, der für Lebensmittel aufgewendet wurde – und damit der Anteil am Gesamteinkommen, der von Landwirten verdient wurde –, während die US-Wirtschaft wuchs. Zweitens war die Landwirtschaft der Vereinigten Staaten für 150 Jahre ein Sektor mit erheblichem technischem Fortschritt und mit im Zeitverlauf stetig ansteigenden Erträgen. Man könnte denken, dass der technische Fortschritt für die Landwirte ein Segen war. Aber der Wettbewerb unter ihnen hatte zur Folge, dass der technische Fortschritt von niedrigeren Lebensmittelpreisen begleitet wurde. Gleichzeitig ist die Nachfrage nach Lebensmitteln preisunelastisch. Fallende

Preise landwirtschaftlicher Güter reduzieren *ceteris paribus* den Erlös der Landwirte. Also: Technischer Fortschritt in der Landwirtschaft ist gut für Konsumenten, aber schlecht für Landwirte.

Die Kombination dieser Effekte erklärt den relativen Schwund der Landwirtschaft. Selbst wenn die Landwirtschaft kein Sektor mit hohem technischem Fortschritt wäre, würde die niedrige Einkommenselastizität der Nachfrage nach Lebensmitteln dafür sorgen, dass das Einkommen der Landwirte langsamer als die Wirtschaft insgesamt wächst. Die Kombination von rasantem technischem Fortschritt in der Landwirtschaft und der preisunelastischen Nachfrage nach Agrarerzeugnissen verstärkt diesen Effekt und vermindert damit das Wachstum der landwirtschaftlichen Einkommen weiter.

Das galt bis vor Kurzem. Die gestiegene Nachfrage nach Lebensmitteln in Entwicklungsländern wie China hat seit Mitte der 2000er-Jahre weltweit die Preise für Agrarerzeugnisse in die Höhe getrieben. Davon profitierten auch die Landwirte in den USA, deren Einkommen zwischen 2009 und 2013 um beinahe 90 Prozent gestiegen ist. Wahrscheinlich wird sich der Abwärtstrend des Agrarsektors jedoch fortsetzen, sobald das Wachstum in den Entwicklungsländern schwächer wird und die technologische Entwicklung weiterhin voranschreitet.

Vorerst und auch in der nächsten Zeit können sich die Landwirte jedoch am Aufschwung des Agrarsektors erfreuen.

stimmen, ob ein Gut normal oder inferior ist, sowie zu messen, wie stark die Nachfrage eines Gutes auf Änderungen des Einkommens reagiert.

(6-8) Einkommenselastizität der Nachfrage

$$= \frac{\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge}}{\text{prozentuale Änderung des Einkommens}}$$

Ebenso wie die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage zwischen zwei Gütern entweder positiv oder negativ sein kann, je nachdem, ob es sich um Substitute oder Komplementärgüter handelt, kann auch die Einkommenselastizität der Nachfrage nach einem Gut entweder positiv oder negativ sein. Zur Erinnerung: Güter können entweder *normale Güter* sein, d. h. die Nachfrage steigt, wenn das Einkommen steigt, oder *inferiore Güter*, d. h. die Nachfrage sinkt, wenn das Einkommen steigt. Diese Definitionen stehen in direkter Beziehung zum Vorzeichen der Einkommenselastizität der Nachfrage:

1. Wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage positiv ist, ist das Gut ein normales Gut – das heißt, die Nachfragemenge steigt bei jedem gegebenen Preis, wenn das Einkommen steigt.
2. Wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage negativ ist, handelt es sich um ein inferiores Gut – das heißt, die Nachfragemenge sinkt bei jedem gegebenen Preis, wenn das Einkommen steigt.

Ökonomen verwenden häufig Schätzungen der Einkommenselastizität der Nachfrage, um vorherzusagen, welche Industriezweige am schnellsten wachsen, wenn das Einkommen der Konsumenten im Zeitverlauf steigt. Dabei finden sie es oft nützlich, eine weitere Unterscheidung der normalen Güter zu treffen. Sie ermitteln, welche Güter *einkommenselastisch* und welche *einkommensunelastisch* sind.

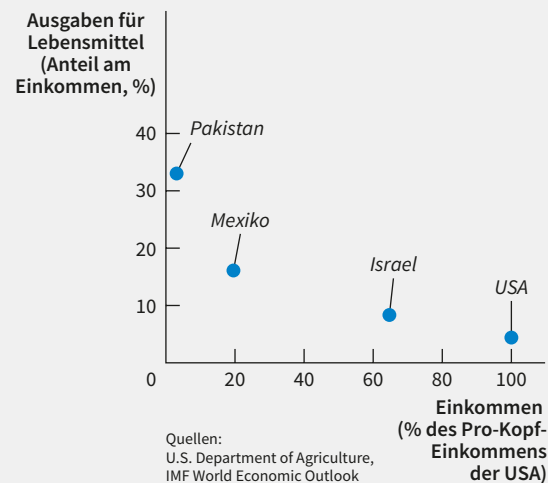
Die Nachfrage eines Gutes ist **einkommenselastisch**, wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage nach diesem Gut größer als eins ist. Bei steigendem Einkommen erhöht sich die Nachfrage einkommenselastischer Güter *schneller* als

Die Nachfrage nach einem Gut ist **einkommenselastisch**, wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage größer als eins ist.

LÄNDER IM VERGLEICH

Der Anteil von Lebensmitteln am Einkommen

Bei einer Einkommenselastizität der Nachfrage von kleiner als 1 würden wir vermuten, dass Menschen in armen Ländern einen größeren Anteil



ihres Einkommens für Lebensmittel ausgeben als Menschen in reichen Ländern. Genau diese Vermutung bestätigt sich auch in den Daten. In der Abbildung vergleichen wir das Einkommen pro Kopf – also das Gesamteinkommen des Landes geteilt durch die Bevölkerungsanzahl – mit dem Anteil des Einkommens, das auf Lebensmittel verwendet wird. (Das Pro-Kopf-Einkommen wird als Prozentsatz des Pro-Kopf-Einkommens der US-Amerikaner gemessen, um die Abbildung auf eine überschaubare Größe zu bringen.) In sehr armen Ländern wie Pakistan geben die Menschen einen großen Anteil ihres Einkommens für Lebensmittel aus. In Ländern mit mittleren Einkommen, wie Israel und Mexiko, ist der auf Lebensmittel verwendete Anteil des Einkommens deutlich niedriger. Und in reichen Ländern wie den Vereinigten Staaten ist er noch geringer.

WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND PRAXIS

Einkommenselastizitäten in den Vereinigten Staaten

Das US Bureau of Labor Statistics führt umfangreiche Studien zur Frage durch, wie Familien ihre Einkommen ausgeben. Dahinter steckt nicht nur intellektuelle Neugier. Viele amerikanische Regierungsprogramme sehen einen gewissen Ausgleich für Änderungen der Lebenshaltungskosten vor. Um diese Änderungen abschätzen zu können, muss die Regierung wissen, wie die Menschen ihr Einkommen ausgeben. Ein Nebenprodukt der Studien des Bureau of Labor Statistics sind Aussagen über die Einkommenselastizität der Nachfrage nach verschiedenen Gütern.

Welche Ergebnisse dieser Studien sind auffällig? Ein als »klassisch« zu bezeichnendes Ergebnis ist: Die Einkommenselastizität der Nachfrage nach »zu Hause gegessenen Lebensmitteln« ist wesentlich geringer als 1. Mit steigendem Familieneinkommen sinkt der Anteil des Einkommens, der für zu Hause verzehrtes Essen aufgewendet wird. Dementsprechend ist der Einkommensanteil, der hierfür aufgewendet wird, umso höher, je niedriger das Einkommen einer Familie ist. In armen Ländern geben viele Familien mehr als die Hälfte ihres Einkommens für Nahrungsmittel aus, die sie zu Hause verzehren. Während die Einkommenselastizität von »zu Hause verzehrtem Essen« in den Vereinigten Staaten auf weniger als 0,5 ge-

schätzt wird, wird die Einkommenselastizität von »außerhalb der eigenen vier Wände verzehrtem Essen« viel höher veranschlagt – nahe bei 1. Familien mit höherem Einkommen gehen häufiger und in schickeren Restaurants essen. Im Jahr 1950 wurden etwa 19 Prozent des US-Einkommens für zu Hause verzehrte Lebensmittel ausgegeben. Heute ist dieser Anteil auf 8 Prozent gefallen. Aber im gleichen Zeitraum ist der Anteil des US-Einkommens, der für Mahlzeiten außer Haus aufgewendet wird, konstant bei 5 Prozent verblieben. Tatsächlich ist ein sicheres Zeichen für steigende Einkommensniveaus in Entwicklungsländern das Aufkommen von Fast-Food-Restaurants, die auf die neu entstehende Mittelschicht ausgerichtet sind. So findet man McDonald's inzwischen an Orten wie Jakarta, Schanghai und Mumbai (früher: Bombay).

Die Studien weisen auch ein deutliches Beispiel für ein inferiores Gut aus: Mietwohnungen. Familien mit höherem Einkommen geben weniger für die Miete aus als Familien mit niedrigerem Einkommen, denn der Besitz eines eigenen Hauses ist für die erste Gruppe viel wahrscheinlicher. Die als »sonstige Unterkünfte« bezeichnete Kategorie – die im Grunde »Ferienwohnungen« bedeutet – ist hochgradig einkommenselastisch. Nur besser verdienende Familien können sich eine Ferienwohnung überhaupt leisten, deshalb haben »sonstige Unterkünfte« eine Einkommenselastizität der Nachfrage von größer als 1.

das Einkommen. Luxusgüter, wie beispielsweise Zweitwohnungen und Auslandsreisen, neigen dazu, einkommenselastisch zu sein. Die Nachfrage eines Gutes ist **einkommensunelastisch**, wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage nach diesem Gut positiv, aber kleiner als eins ist.

Bei wachsendem Einkommen erhöht sich auch die Nachfrage einkommensunelastischer Güter, jedoch *langsamer* als das Einkommen. Güter des täglichen Bedarfs, wie beispielsweise Lebensmittel und Kleidung, sind eher einkommensunelastisch.

Die Nachfrage nach einem Gut ist **einkommensunelastisch**, wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage positiv, aber kleiner als eins ist.

Kurzzusammenfassung

- ▶ Güter sind Substitute, wenn die **Kreuzpreiselastizität der Nachfrage** positiv ist. Güter stehen in komplementärer Beziehung, wenn die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage negativ ist.
- ▶ Inferiore Güter zeichnen sich durch eine negative **Einkommenselastizität der Nachfrage** aus. Die meisten Güter sind aber normale Güter. Deren Einkommenselastizität der Nachfrage ist positiv.
- ▶ Normale Güter sind entweder **einkommenselastisch**, das ist dann der Fall, wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage größer als 1 ist, oder sie sind **einkommensunelastisch**, nämlich dann, wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage positiv, aber kleiner als 1 ist.

ÜBERPRÜFEN SIE IHR WISSEN

1. Nachdem Karlottas Einkommen von 12.000 Euro auf 18.000 Euro pro Jahr gestiegen ist, haben ihre CD-Käufe von 10 auf 40 pro Jahr zugenommen. Berechnen Sie Karlottas Einkommenselastizität der Nachfrage nach CDs unter Verwendung der Mittelwertmethode.
2. Teure Essen im Restaurant sind für die meisten Menschen einkommenselastische Güter. Dies gilt auch für Sebastian. Nehmen Sie an, dass sein Einkommen in diesem Jahr um 10 Prozent sinkt. Was lässt sich über die Änderung von Sebastians Ausgaben für teure Essen im Restaurant prognostizieren?
3. Als Reaktion auf den Anstieg des Margarinepreises um 20 Prozent reagiert ein Hersteller von Backwaren mit einer Erhöhung seiner Nachfrage nach Butter um 5 Prozent. Berechnen Sie die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage zwischen Butter und Margarine. Sind für diesen Hersteller Butter und Margarine Substitute oder Komplementärgüter?

6.4 Die Preiselastizität des Angebotes

Das begrenzte Angebot ist unabhängig vom Standort ein wesentliches Merkmal eines jeden Marktes für Rettungsdienste. So wäre es im Fall von Kira Mills schwieriger gewesen, mehr als 1.700 Dollar für eine fünfzehnminütige Fahrt ins nächste Krankenhaus zu verlangen, wenn es in der näheren Umgebung mehrere kostengünstigere Anbieter von Rettungsdienstleistungen gegeben hätte. Es gibt jedoch gute ökonomische Gründe für ein begrenztes Angebot: Wer würde in einem tatsächlichen medizinischen Notfall seine Gesundheit und Sicherheit einem Billig-Rettungsdienstleister anvertrauen wollen? Und wer würde Rettungsdienstleistungen anbieten wollen, wenn zwar die anfallenden Kosten für eine Qualitätsdienstleistung getragen werden müssen, aber keine hohen und damit kostendeckenden Preise verlangt werden können? Es überrascht daher nicht, dass es, wie wir gesehen haben, in den meisten Gegenden lediglich einen Anbieter von Rettungsdienstleistungen gibt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein begrenztes Angebot für Anbieter von Rettungsdienstleistungen maßgeblich ist, um hohe Preise verlangen zu können. Eine Begrenzung des Angebotes sorgt dafür, dass die Angebotsmenge unempfindlich reagiert, wenn der Preis für einen Krankentransport steigt. Um die Reaktion eines Rettungsdienstleisters auf Preisänderungen zu messen, brauchen wir ein zur Preiselastizität der

Nachfrage analoges Messinstrument – die *Preiselastizität des Angebotes*.

Messung der Preiselastizität des Angebotes

Die **Preiselastizität des Angebotes** ist auf die gleiche Weise definiert wie die Preiselastizität der Nachfrage:

$$(6-9) \text{ Preiselastizität des Angebotes} = \frac{\text{prozentuale Änderung der Angebotsmenge}}{\text{prozentuale Änderung des Preises}}$$

Der einzige Unterschied besteht darin, dass wir diesmal Bewegungen entlang der Angebotskurve betrachten anstatt Bewegungen entlang der Nachfragekurve.

Angenommen, der Tomatenpreis steigt um 10 Prozent. Steigt die Menge der angebotenen Tomaten als Reaktion darauf ebenfalls um 10 Prozent, ist die Preiselastizität des Tomatenangebotes 1 (10 Prozent/10 Prozent). Das Angebot ist also einheitselastisch. Steigt die Angebotsmenge als Reaktion auf die Preiserhöhung um 5 Prozent, beträgt die Preiselastizität des Angebotes 0,5 und das Angebot ist unelastisch. Steigt die Menge um 20 Prozent an, beträgt die Preiselastizität des Angebotes 2 und das Angebot ist elastisch.

Die **Preiselastizität des Angebotes** ist ein Maß für die Empfindlichkeit der Angebotsmenge eines Gutes gegenüber dem Preis des Gutes. Sie gibt das Verhältnis aus der prozentualen Änderung der Angebotsmenge und der prozentualen Preisänderung an, wenn wir uns entlang der Angebotskurve bewegen.

Wie im Fall der Nachfrage haben die zu den Extremwerten der Preiselastizität des Angebotes gehörenden Angebotskurven einen sehr einfachen grafischen Verlauf.

Diagramm (a) der **Abbildung 6-6** zeigt das Angebot an Mobilfunkfrequenzen, dem Teil des Funkspektrums, der für das Senden und Empfangen von Mobilfunksignalen geeignet ist. Regierungen besitzen das Recht, innerhalb ihrer Grenzen die Nutzung dieses Teils des Funkspektrums an Mobiltelefon-Gesellschaften zu verkaufen. Regierungen verkauften vor Kurzem ihre Mobilfunkfrequenzen mittels einer Auktion an die Meistbietenden. Die Regierungen haben aber keine Möglichkeit, die Anzahl der Mobilfunkfrequenzen, die sie anbieten können, zu vergrößern oder zu verringern – aus technischen Gründen ist die Menge der für Mobiltelefonnutzung geeigneten Frequenzen fix. Daher ist die Angebotskurve

für Mobilfunkfrequenzen eine senkrechte Linie, von der wir annehmen, dass sie auf die Menge von 100 Frequenzen festgesetzt ist. Wenn man sich entlang dieser Kurve nach oben oder unten bewegt, verändert sich die von der Regierung angebotene Menge nicht, wie groß die Preisänderung auch immer ist. Damit stellt Diagramm (a) einen Fall dar, bei dem die Preiselastizität des Angebotes null ist. Es handelt sich um ein **vollkommen unelastisches Angebot**.

Diagramm (b) stellt die Angebotskurve für Pizza dar. Wir nehmen an, dass die Herstellung einer Pizza 12 Euro kostet, einschließlich aller Opportunitätskosten, wie der impliziten Kosten der Investition in Restaurantausstattung. Zu jedem Preis unterhalb von 12 Euro wäre es unrentabel, Pizza herzustellen. Alle Pizzerien müssten das Geschäft aufgeben. Andererseits soll es viele Pizzabäcker geben, die Pizzerien betreiben könn-

Ein **vollkommen unelastisches Angebot** liegt vor, wenn die Preiselastizität des Angebotes null beträgt. In diesem Fall haben Preisänderungen des Gutes keine Auswirkungen auf die angebotene Menge. Eine vollkommen unelastische Angebotskurve verläuft senkrecht.

Abb. 6-6

Die Preiselastizität des Angebotes: zwei Extremfälle

(a) Vollkommen unelastisches Angebot: Preiselastizität des Angebotes gleich null

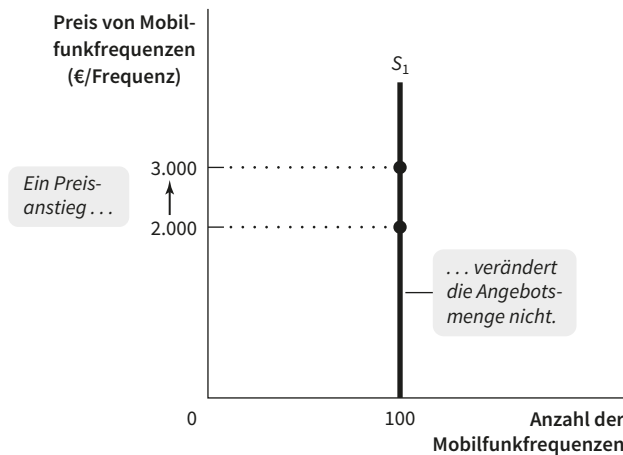
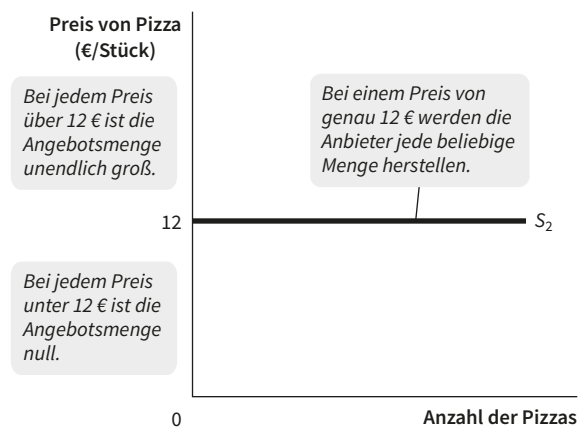


Diagramm (a) zeigt eine vollkommen unelastische Angebotskurve, die senkrecht verläuft. Die Preiselastizität des Angebotes ist null: Unabhängig vom Preis ist die angebotene Menge stets dieselbe.

(b) Vollkommen elastisches Angebot: Preiselastizität des Angebotes gleich unendlich



Preis von 12 Euro sind die Produzenten bereit, jede beliebige Menge anzubieten. Liegt der Preis unterhalb von 12 Euro, wird nichts angeboten; liegt der Preis oberhalb von 12 Euro, wird eine extrem große Menge angeboten.

Ein **vollkommen elastisches Angebot** liegt vor, wenn bereits eine marginale Erhöhung oder Reduktion des Preises sehr große Änderungen der Angebotsmenge hervorruft. Die Preiselastizität des Angebotes ist in diesem Fall unendlich. Eine vollkommen elastische Angebotskurve verläuft waagrecht.

ten, wenn sie profitabel wären. Die Zutaten – Teig, Tomaten, Käse – sind reichlich vorhanden. Und falls notwendig, könnten mehr Tomaten angebaut werden, mehr Milch für die Herstellung von Mozzarella produziert werden usw. Also würde jeder Preis über 12 Euro ein überaus großes Pizzaangebot hervorrufen. Die implizierte Angebotskurve ist deshalb eine waagrechte Linie bei 12 Euro. Weil bereits eine winzige Erhöhung des Preises zu einem gewaltigen Anstieg der angebotenen Menge führen würde, ist die Preiselastizität des Angebotes mehr oder weniger unendlich. In diesem Fall haben wir es daher mit einem **vollkommen elastischen Angebot** zu tun.

Wie unser Mobiltelefon- und unser Pizzabeispiel andeuten, lassen sich sowohl für ein vollkommen unelastisches als auch für ein vollkommen elastisches Angebot leicht reale Fälle finden – viel leichter als ihre Gegenstücke bei der Nachfrage.

Welche Faktoren bestimmen die Preiselastizität des Angebotes?

Unsere Beispiele zeigen uns den wichtigsten Faktor der Preiselastizität des Angebotes: die Verfügbarkeit von Inputs. Darüber hinaus kann, wie bei der Preiselastizität der Nachfrage, die Zeit eine Rolle für die Preiselastizität des Angebotes spielen. Im Folgenden fassen wir die wichtigsten Aspekte kurz zusammen.

Die Verfügbarkeit von Inputs. Die Preiselastizität des Angebotes ist tendenziell groß, wenn Inputs leicht verfügbar sind und es relativ kostengünstig ist, sie in den Produktionsprozess einzubinden bzw. im Produktionsprozess auf sie zu verzichten. Die Preiselastizität des Angebotes ist tendenziell klein, wenn die Inputs nur schwer zu beschaffen sind und ihre Einbindung in den Produktionsprozess bzw. der Verzicht auf sie relativ kostenintensiv ist. Im Beispiel der Rettungsdienstleistungen sind die hohen Kosten, die mit der Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Rettungsdienstleistungen verbunden sind, ein Faktor, der wesentlich für die sehr niedrige Preiselastizität des Angebotes ist.

Zeit. Die Preiselastizität des Angebotes wird tendenziell größer, wenn Produzenten mehr Zeit haben, um auf eine Preisänderung zu reagieren. Die langfristige Preiselastizität des Angebotes ist in der Regel größer als die kurzfristige.

Die Preiselastizität des Pizzaangebotes ist sehr hoch, weil die Inputs, die für eine Ausdehnung des Angebotes benötigt werden, leicht zu beschaffen sind. Die Preiselastizität von Mobilfunkfrequenzen ist null, weil ein unentbehrlicher Input – das Funkspektrum – nicht ausgedehnt werden kann.

Viele Wirtschaftsbereiche ähneln der Pizzabranche und haben hohe Preiselastizitäten des

WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND PRAXIS

Europäische Agrarüberschüsse

Eine der wirtschaftspolitischen Maßnahmen, die wir in Kapitel 5 analysiert haben, war die Einführung eines *Mindestpreises*, einer Untergrenze für den Preis eines Gutes. Wir haben gesehen, dass das Instrument der Mindestpreise häufig von Regierungen angewendet wird, um das Einkommen von Landwirten zu stützen. Dadurch werden allerdings große unerwünschte Überschüsse der Agrarproduktion verursacht. Musterbeispiele dafür finden sich in der Europäischen Union, wo Mindestpreise einen »Butterberg«, einen »Weinsee« usw. hervorbrachten.

Wussten die europäischen Politiker nicht, dass ihre Mindestpreise riesige Überschüsse erzeugen würden?

Ihnen war vermutlich klar, dass Überschüsse entstehen würden, sie unterschätzten aber die Preiselastizität des landwirtschaftlichen Angebotes. Als die Agrarpreisunterstützungen eingeführt wurden, hielten viele Analysten es für unwahrscheinlich, dass sie zu einem großen Produktionsanstieg führen würden. Schließlich sind die Länder Europas dicht besiedelt und es gab wenig ungenutztes Land, das kultiviert werden konnte.

Doch was die Analysten nicht voraussahen war, wie sehr die Agrarproduktion durch Rückgriff auf Ressourcen ausgeweitet werden konnte, insbesondere durch verstärkten Einsatz von Dünger und Pestiziden. Obwohl sich die Anbaufläche kaum vergrößerte, nahm die landwirtschaftliche Produktion drastisch zu!

Angebotes: Sie können leicht expandieren, weil sie keine besonderen oder einzigartigen Ressourcen benötigen. Andererseits ist die Preiselastizität des Angebotes normalerweise deutlich kleiner als unendlich für die Güter, die den Einsatz begrenzter natürlicher Ressourcen erfordern: Mineralien wie Gold oder Kupfer, landwirtschaftliche Produkte wie Kaffee, die nur auf bestimmten Bodenarten gedeihen, oder erneuerbare Ressourcen wie Meeresfische, die nur bis zu einem bestimmten Punkt ausgebeutet werden können, ohne dass dies die Zerstörung des Bestandes zur Folge hat.

Haben Produzenten aber genügend Zeit, sind sie oftmals in der Lage, ihre Produktionsmenge als Reaktion auf eine Preisänderung erheblich anzupassen, selbst dann, wenn für die Produktion eine begrenzte natürliche Ressource benötigt wird. Ein gutes Beispiel dafür sind die Agrar-

märkte. Nehmen wir einmal an, dass eine wichtige Weizenanbauregion wie Australien eine Dürreperiode erlebt. Landwirte in den Vereinigten Staaten können dann für dieses bestimmte Erzeugnis, in unserem Fall Weizen, deutlich höhere Preise erzielen. Es ist wahrscheinlich, dass die Landwirte in der nächsten Anbausaison ihre Anbaufläche für die Produktion von Weizen nutzen statt eine andere Getreidesorte anzupflanzen.

Aus diesem Grund unterscheiden Ökonomen häufig zwischen der kurzfristigen Elastizität des Angebotes, die sich üblicherweise auf ein paar Wochen oder Monate bezieht, und der langfristigen Elastizität des Angebotes, die sich normalerweise auf mehrere Jahre bezieht. In den meisten Branchen ist die langfristige Elastizität des Angebotes größer als die kurzfristige.

Kurzzusammenfassung

- ▶ Die **Preiselastizität des Angebotes** ist der Quotient aus der prozentualen Änderung der Angebotsmenge und der prozentualen Preisänderung.
- ▶ Bei einem **vollkommen unelastischen Angebot** ist für die Angebotsmenge der Preis völlig bedeutungslos und die Angebotskurve verläuft senkrecht. Bei einem **vollkommen elastischen Angebot** hat die Angebotskurve zu einem bestimmten Preis einen waagerechten Verlauf. Liegt der Preis unterhalb dieses Niveaus, ist die Angebotsmenge null. Steigt der Preis über dieses Niveau, ist die Angebotsmenge unendlich groß.
- ▶ Die Preiselastizität des Angebotes ist abhängig von der Verfügbarkeit der Inputfaktoren, von der Einfachheit, die Inputs in den Produktionsprozess einzubinden bzw. von ihm auszuschließen, und dem Zeitraum, der seit der Preisänderung vergangen ist.

ÜBERPRÜFEN SIE IHR WISSEN

1. Berechnen Sie unter Verwendung der Mittelwertmethode die Preiselastizität des Angebotes für Web-Design-Dienstleistungen, wenn der Preis pro Stunde von 100 Euro auf 150 Euro steigt und die Anzahl der geleisteten Stunden von 300.000 Stunden auf 500.000 Stunden steigt. Ist das Angebot elastisch, unelastisch oder einheitselastisch?
2. Richtig oder falsch? Würde die Nachfrage nach Milch steigen, dann wären Milchtrinker langfristig besser gestellt, wenn das Angebot elastisch statt unelastisch wäre.
3. Richtig oder falsch? Die langfristige Preiselastizität des Angebotes ist im Allgemeinen größer als die kurzfristige Preiselastizität des Angebotes. Daher sollten kurzfristige Angebotskurven im Allgemeinen flacher verlaufen als langfristige Angebotskurven.
4. Richtig oder falsch? Wenn das Angebot vollkommen elastisch ist, haben Änderungen der Nachfrage keine Auswirkungen auf den Preis.

6.5 Übersicht Elastizitäten

Wir haben uns nun mehrere Elastizitäten angeschaut. Um nicht den Überblick zu verlieren, fasst **Tabelle 6-3** alle Elastizitäten zusammen, die wir besprochen haben.

Tab. 6-3

Übersicht Elastizitäten

Bezeichnung	Mögliche Werte	Bedeutung
$\text{Preiselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{prozentuale Änderung der nachgefragten Menge}}{\text{prozentuale Preisänderung}} \quad (\text{verwenden Sie absolute Werte})$		
Vollkommen unelastische Nachfrage	null	Der Preis hat keine Auswirkungen auf die nachgefragte Menge (senkrechte Nachfragekurve).
Unelastische Nachfrage	zwischen null und eins	Eine Preiserhöhung führt zu einem Anstieg des Erlöses.
Einheitselastische Nachfrage	genau eins	Preisänderungen haben keine Auswirkungen auf den Erlös.
Elastische Nachfrage	größer als eins, kleiner als unendlich	Eine Preiserhöhung verringert den Erlös.
Vollkommen elastische Nachfrage	unendlich	Eine Preiserhöhung führt dazu, dass die Nachfragemenge auf null sinkt. Ein Preisrückgang führt dazu, dass die nachgefragte Menge auf unendlich steigt (waagerechte Nachfragekurve).
$\text{Kreuzpreiselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{prozentuale Änderung der nachgefragten Menge eines Gutes}}{\text{prozentuale Änderung des Preises eines anderen Gutes}}$		
Komplementärgüter	negativ	Die nachgefragte Menge eines Gutes fällt, wenn der Preis eines anderen Gutes steigt.
Substitutionsgüter	positiv	Die nachgefragte Menge eines Gutes steigt, wenn sich der Preis eines anderen Gutes erhöht.
$\text{Einkommenselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{prozentuale Änderung der nachgefragten Menge}}{\text{prozentuale Änderung des Einkommens}}$		
Inferiores Gut	negativ	Die nachgefragte Menge sinkt, wenn das Einkommen steigt.
Normales Gut, einkommensunelastisch	positiv, kleiner als eins	Die nachgefragte Menge steigt, wenn sich das Einkommen erhöht, aber nicht so stark wie das Einkommen.
Normales Gut, einkommenselastisch	größer als eins	Die nachgefragte Menge steigt, wenn sich das Einkommen erhöht, und zwar stärker als das Einkommen.
$\text{Preiselastizität des Angebotes} = \frac{\text{prozentuale Änderung der angebotenen Menge}}{\text{prozentuale Preisänderung}}$		
Vollkommen unelastisches Angebot	null	Der Preis hat keine Auswirkungen auf die angebotene Menge (senkrechte Angebotskurve).
Elastisches Angebot	größer als null, kleiner als unendlich	gewöhnliche, aufwärts verlaufende Angebotskurve
Vollkommen elastisches Angebot	unendlich	Jeder Rückgang des Preises führt dazu, dass die angebotene Menge auf null sinkt. Jede Preiserhöhung ruft eine unendlich große Angebotsmenge hervor (waagerechte Angebotskurve).

Unternehmen in Aktion: Die Luftfahrtindustrie – Weniger fliegen für mehr Geld

Für das Jahr 2014 wurden der Luftfahrtindustrie Gewinne in Höhe von rund 20 Milliarden Dollar vorhergesagt. Noch im Jahr 2013 betrug die Gewinne ungefähr 12 Milliarden Dollar. Im Jahr 2008 stand der Industriezweig am Rande einer Katastrophe. Laut dem Internationalen Luftverkehrsverband (IATA) beliefen sich in diesem Jahr die Verluste auf 11 Milliarden Dollar. Obwohl die Wirtschaft immer noch sehr schwach war und das Luftverkehrsaufkommen weit unter dem Normalniveau lag, ließ sich schon im Jahr 2009 ein Anstieg der Erlöse feststellen. Im Jahr 2010 hatte sich die Luftfahrtindustrie trotz der anhaltenden Konjunkturschwäche wieder erholt und konnte Gewinne in Höhe von 8,9 Milliarden Dollar verzeichnen.

Wie hat die Luftfahrtindustrie die Kurve gekriegt? Ganz einfach nach dem Motto: Weniger fliegen für mehr Geld. Im Jahr 2011 lagen die Flugpreise 8 Prozent über denen des Vorjahres und 17 Prozent über den Flugpreisen des Jahres 2009. Außerdem wurde der in den Flugzeugen verfügbare Platz besser ausgenutzt als in den vorhergehenden Jahrzehnten. Nur noch weniger als ein Fünftel der Plätze blieben auf Inlandsflügen leer. Dieser Trend setzt sich bis heute fort.

Zusätzlich zur Kürzung der Anzahl der Flüge, insbesondere auf verlustbringenden Strecken, verlangten die Fluggesellschaften unterschiedliche Flugpreise, abhängig vom Zeitpunkt des Abflugs und der Buchung. So ist es zum Beispiel am günstigsten, an einem Mittwoch zu fliegen, während Flüge an Freitagen und Samstagen besonders teuer sind. Flüge am frühen Morgen (für die man morgens um 4 Uhr aufstehen muss) sind deutlich günstiger als spätere Flüge. Der günstigste Buchungszeitpunkt ist an einem Dienstag-

abend um 21 Uhr. Wer am Wochenende bucht, muss deutlich mehr bezahlen.

Das ist aber noch nicht alles. Jeder, der hin und wieder mit dem Flugzeug verreist, weiß, dass Fluggesellschaften neue Gebühren eingeführt und alte Gebühren angehoben haben: Das betrifft unter anderem Essen, Decken, Gepäck und sogar das Recht, als Erster an Bord zu gehen oder seinen Sitzplatz bereits im Voraus auszusuchen. Fluggesellschaften zeigen heute auch mehr Einfallsreichtum beim Erheben von Gebühren, die für den Reisenden schwer nachvollziehbar sind. So wird beispielsweise ein Feiertagszuschlag berechnet, obwohl behauptet wird, die Preise für Flüge an Feiertagen seien nicht gestiegen. Noch im Jahr 2007 verdienten Fluggesellschaften nur eine vernachlässigbare Summe durch zusätzliche Gebühren. Diese Summe war bis zum Jahr 2009 schon auf 3,8 Milliarden Dollar gestiegen und schoss bis zum Jahr 2013 weiter in die Höhe auf 27 Milliarden Dollar, was einem Anstieg von 611 Prozent im Vergleich zum Jahr 2009 entspricht.

Branchenanalysten bezweifeln, dass die Fluggesellschaften die derzeitige hohe Rentabilität aufrechterhalten können. In der Vergangenheit erweiterten Fluggesellschaften aufgrund der gestiegenen Reisenachfrage ihre Sitzplatzkapazitäten. Das geschah jedoch so schnell, dass die Flugpreise fielen. Ein Forscher, der sich mit dem Luftfahrtsektor beschäftigt, sagt: »Kapazitätsdisziplin ist immer das Wichtigste. Eine Fluggesellschaft, die anfängt, ihr Sitzplatzangebot aggressiv auszuweiten, ist genug, um weitere Luftfahrtunternehmen mit sich zu ziehen und all die gute Arbeit zu nichtezumachen.«

FRAGEN

1. Wie würden Sie in diesem Fall unter Nutzung der im Text geschilderten Informationen die Preiselastizität der Nachfrage nach Flugreisen beschreiben? Erläutern Sie Ihre Ausführungen.
2. Erklären Sie unter Nutzung des Elastizitätskonzepts, wieso Fluggesellschaften die Flugpreise in solch starkem Maße davon abhängig machen, wann das Ticket gekauft wurde und an welchem Tag und zu

welcher Uhrzeit der Flug durchgeführt wird. Nehmen Sie an, dass einige Menschen dazu bereit sind, Zeit in das Suchen nach Sonderangeboten zu investieren und zu ungünstigen Zeiten zu fliegen, andere aber nicht.

3. Erklären Sie unter Nutzung des Elastizitätskonzepts, wieso Fluggesellschaften zusätzliche Gebühren – beispielsweise auf Aufgabegepäck – erheben. Wieso könnten sie versucht sein, Gebühren zu verstecken oder zu verschleiern?
4. Verwenden Sie das Elastizitätskonzept, um zu erklären, unter welchen Umständen die Luftfahrtindustrie dazu in der Lage wäre, ihre hohe Profitabilität auch in der Zukunft aufrechtzuerhalten. Erläutern Sie Ihre Ausführungen.

Zusammenfassung

1. Viele ökonomische Fragen hängen davon ab, wie stark Konsumenten oder Produzenten auf Änderungen des Preises oder anderer Größen reagieren. Die *Elastizität* ist das übliche Reaktionsmaß, das verwendet wird, um derartige Fragen zu beantworten.
2. Die **Preiselastizität der Nachfrage** – die prozentuale Änderung der Nachfragemenge geteilt durch die prozentuale Änderung des Preises (ohne Berücksichtigung des Minuszeichens) – ist ein Maß für die Empfindlichkeit der Nachfragemenge gegenüber Preisänderungen. Bei praktischen Berechnungen der Elastizität ist meist die Verwendung der **Mittelwertmethode** am besten. Diese berechnet die prozentualen Änderungen der Preise und Mengen auf der Basis des Durchschnitts von Ausgangs- und Endwerten.
3. Die Empfindlichkeit der Nachfragemenge gegenüber dem Preis kann von einer **vollkommen unelastischen Nachfrage**, bei der die Nachfragemenge vom Preis nicht beeinflusst wird, bis zu einer **vollkommen elastischen Nachfrage** reichen, bei welcher es einen einzelnen Preis gibt, zu dem die Konsumenten so viel oder so wenig kaufen, wie ihnen angeboten wird. Bei einer vollkommen unelastischen Nachfrage ist die Nachfragekurve eine senkrechte Linie. Wenn die Nachfrage vollkommen elastisch ist, ist die Nachfragekurve eine waagerechte Linie.
4. Die Preiselastizität der Nachfrage wird danach eingeteilt, ob sie größer oder kleiner als eins ist. Wenn sie größer als eins ist, handelt es sich um eine **elastische** Nachfrage; ist sie kleiner als eins, ist die Nachfrage **unelastisch**. Wenn die Preiselastizität der Nachfrage gleich eins ist, handelt es sich um eine **einheitselastische bzw. proportional elastische** Nachfrage. Diese Klassifikation bestimmt, wie sich der **Erlös**, der Gesamtwert aller Verkäufe, bei einer Preisänderung verändert. Ist die Nachfrage elastisch, sinkt der Erlös, wenn der Preis steigt und er erhöht sich, wenn der Preis fällt. Bei einer unelastischen Nachfrage steigt der Erlös infolge einer Preiserhöhung, und er fällt, wenn der Preis sinkt.
5. Die Preiselastizität der Nachfrage hängt davon ab, ob es nahe Substitute für das betrachtete Gut gibt, ob das Gut notwendig ist oder es sich um ein Luxusgut handelt, wie hoch der Anteil des Einkommens ist, der auf das Gut verwendet wird, und wie viel Zeit seit der Preisänderung vergangen ist.
6. Die **Kreuzpreiselastizität der Nachfrage** misst die Auswirkung, die die Änderung des Preises eines Gutes auf die Nachfragemenge eines anderen Gutes hat. Die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage kann positiv oder negativ sein. Ist sie positiv, dann sind die Güter Substitute, ist sie negativ, dann handelt es sich um komplementäre Güter.
7. Die **Einkommenselastizität der Nachfrage** ist die prozentuale Änderung der Nachfragemenge eines Gutes, die sich aufgrund einer Änderung des Einkommens der Konsumenten ergibt, geteilt durch die prozentuale Einkommensänderung. Die Einkommenselastizität der Nachfrage zeigt an, wie intensiv die Nachfrage eines Gutes auf Änderungen des Einkommens

reagiert. Sie kann negativ sein – in diesem Fall handelt es sich um ein inferiores Gut. Güter mit einer positiven Einkommenselastizität der Nachfrage sind normale Güter. Ist die Einkommenselastizität größer als eins, ist ein Gut **einkommenselastisch**; ist sie positiv und kleiner als eins, ist das Gut **einkommensunelastisch**.

8. Die **Preiselastizität des Angebotes** ist das Verhältnis aus der prozentualen Änderung der Angebotsmenge eines Gutes zur prozentualen Änderung des Preises. Wenn sich die Angebotsmenge gar nicht ändert, liegt ein Fall **vollkommen unelastischen Angebotes** vor. Die Ange-

botskurve ist dann eine senkrechte Linie.

Wenn die Angebotsmenge unterhalb eines bestimmten Preises null ist, aber oberhalb dieses Preises unbeschränkt ist, handelt es sich um ein **vollkommen elastisches Angebot**. Die Angebotskurve ist dann eine waagerechte Linie.

9. Die Preiselastizität des Angebotes hängt von der Zeit und der Verfügbarkeit der Ressourcen ab, die für eine Produktionserweiterung notwendig wären. Sie ist größer, wenn die Ressourcen leicht zu besorgen sind und wenn mehr Zeit seit der Preisänderung verstrichen ist.

SCHLÜSSELBEGRIFFE

- ▶ Preiselastizität der Nachfrage
- ▶ Mittelwertmethode
- ▶ vollkommen unelastische Nachfrage
- ▶ elastische Nachfrage
- ▶ unelastische Nachfrage
- ▶ einheitselastische Nachfrage
- ▶ vollkommen elastische Nachfrage
- ▶ Erlös
- ▶ Kreuzpreiselastizität der Nachfrage
- ▶ Einkommenselastizität der Nachfrage
- ▶ einkommenselastische Nachfrage
- ▶ einkommensunelastische Nachfrage
- ▶ Preiselastizität des Angebotes
- ▶ vollkommen elastisches Angebot
- ▶ vollkommen unelastisches Angebot