

Preis
(Euro pro
Einheit)

P_1

P_0

P_2

Oberschuss

Knappheit

Jetzt mit
eLearning
*besser
lernen*

Mikroökonomie

9., aktualisierte Auflage

Robert S. Pindyck
Daniel L. Rubinfeld

Mikroökonomie

Mikroökonomie

9., aktualisierte Auflage

Robert S. Pindyck
Daniel L. Rubinfeld

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Die Informationen in diesem Buch werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Autor dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Die gewerbliche Nutzung der in diesem Produkt gezeigten Modelle und Arbeiten ist nicht zulässig. Fast alle Produktbezeichnungen und weitere Stichworte und sonstige Angaben, die in diesem Buch verwendet werden, sind als eingetragene Marken geschützt.

Authorized translation from the English language edition, entitled MICROECONOMICS, 9th Edition by ROBERT PINDYCK; DANIEL RUBINFELD, published by Pearson Education, Inc., publishing as Pearson, Copyright © 2018.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

GERMAN language edition published by PEARSON DEUTSCHLAND GMBH, Copyright © 2018

Der Umwelt zuliebe verzichten wir auf Einschweißfolie.

10 9 8 7 6 5 4 3

24 23 22 21

ISBN 978-3-86894-352-8 (Buch)
ISBN 978-3-86326-847-3 (E-Book)

Zugangscodes einlösbar bis 31.12.2024

© 2018 by Pearson Deutschland GmbH
St.-Martin-Str. 82, 81541 München/Germany
Alle Rechte vorbehalten
www.pearson.de
A part of Pearson plc worldwide

Übersetzung: Peggy Plötz-Steger, Lützen
Programmleitung: Martin Milbradt, mmilbradt@pearson.de
Lektorat: Markus Stahmann, markus.stahmann@pearson.com
Fachlektorat: Prof. Dr. Justus Haucap, Universität Düsseldorf, Wolfgang Glöckler, Wiesbaden
Korrektorat: Petra Kienle, Fürstenfeldbruck
Coverillustration: www.shutterstock.com
Herstellung: Philipp Burkart, pburkart@pearson.de
Satz: Gerhard Alfes, mediaService, Siegen (www.mediaservice.tv)
Druck und Verarbeitung: Neografia, a.s., Martin-Priekopa

Printed in Slovakia

Für unsere Töchter

*Maya, Talia und Shira
Sarah und Rachel*



Die Autoren von „Mikroökonomie“

Die Autoren, die für diese Neuauflage wieder zusammenarbeiten, erinnern sich an die Jahre ihrer erfolgreichen Zusammenarbeit beim Schreiben von Lehrbüchern. Robert S. Pindyck ist im Foto rechts und Daniel L. Rubinfeld links zu sehen.

Robert S. Pindyck ist Bank of Tokyo-Mitsubishi Ltd. Professor für Volkswirtschaftslehre und Finanzierung an der Sloan School of Management am Massachusetts Institute of Technology (MIT). Daniel L. Rubinfeld ist Robert L. Bridges ehemaliger Professor für Rechtswissenschaften und Professor für Volkswirtschaftslehre an der University of California, Berkeley sowie Gastprofessor für Rechtswissenschaften an der New York University. Beide erhielten einen Ph.D. am MIT, Robert S. Pindyck im Jahr 1971 und Daniel L. Rubinfeld im Jahr 1972. Professor Pindycks Forschung und seine Schriften decken eine große Vielzahl an Themen der Mikroökonomik ab, einschließlich der Auswirkungen von Unsicherheit auf das Firmenverhalten und die Marktstruktur, der Determinanten der Marktmacht, des Verhaltens von Rohstoff-, Waren- und Finanzmärkten und der Kriterien für Investitionsentscheidungen. Professor Rubinfeld, der 1997 und 1998 als leitender Ökonom im US-amerikanischen Justizministerium tätig war, veröffentlichte eine Vielzahl von Artikeln in den Bereichen Kartellrecht, Wettbewerbspolitik, Recht und Volkswirtschaftslehre, Recht und Statistik sowie Finanzwissenschaft.

Darüber hinaus verfassten Robert S. Pindyck und Daniel L. Rubinfeld auch gemeinsam „Econometric Models and Economic Forecasts“, einen Bestseller im Lehrbuchbereich.

Weitere Informationen zu den Autoren werden auf deren Webseiten unter <https://www.law.berkeley.edu/our-faculty/faculty-profiles/daniel-rubinfeld/> gegeben.

Inhaltsübersicht

Vorwort		13
Teil I	Einführung – Märkte und Preise	21
Kapitel 1	Vorbemerkungen	23
Kapitel 2	Grundlagen von Angebot und Nachfrage	47
Teil II	Produzenten, Konsumenten und Wettbewerbsmärkte	95
Kapitel 3	Das Verbraucherverhalten	97
Kapitel 4	Die individuelle Nachfrage und die Marktnachfrage	145
Kapitel 5	Unsicherheit und Verbraucherverhalten	197
Kapitel 6	Die Produktion	231
Kapitel 7	Die Kosten der Produktion	265
Kapitel 8	Gewinnmaximierung und Wettbewerbsangebot	325
Kapitel 9	Die Analyse von Wettbewerbsmärkten	369
Teil III	Marktstruktur und Wettbewerbsstrategie	413
Kapitel 10	Marktmacht: Monopol und Monopson	415
Kapitel 11	Preisbildung bei Marktmacht	463
Kapitel 12	Monopolistische Konkurrenz und Oligopol	521
Kapitel 13	Spieltheorie und Wettbewerbsstrategie	563
Kapitel 14	Märkte für Produktionsfaktoren	613
Kapitel 15	Investitionen, Zeit und Kapitalmärkte	647

Teil IV	Information, Marktversagen und die Rolle des Staates	685
Kapitel 16	Allgemeines Gleichgewicht und ökonomische Effizienz	687
Kapitel 17	Märkte mit asymmetrischer Information	727
Kapitel 18	Externalitäten und öffentliche Güter	761
Kapitel 19	Verhaltensökonomie	805
Teil V	Anhang	831
	Die Grundlagen der Regression	833
	Glossar	841
	Abkürzungs- und Beispielverzeichnis	855
	Register	859

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	13
Teil I Einführung – Märkte und Preise	21
Kapitel 1 Vorbemerkungen	23
1.1 Die Themen der Mikroökonomie	24
1.2 Was ist ein Markt?	29
1.3 Reale und nominale Preise	34
1.4 Gründe für das Studium der Mikroökonomie	40
Kapitel 2 Grundlagen von Angebot und Nachfrage	47
2.1 Angebot und Nachfrage	48
2.2 Der Marktmechanismus	52
2.3 Veränderungen im Marktgleichgewicht	53
2.4 Die Elastizität der Nachfrage und des Angebots	62
2.5 Kurzfristige und langfristige Elastizitäten	69
*2.6 Kenntnis und Prognose der Auswirkungen sich ändernder Marktbedingungen	78
2.7 Die Auswirkungen staatlicher Interventionen – Preisregulierungen	87
Teil II Produzenten, Konsumenten und Wettbewerbsmärkte	95
Kapitel 3 Das Verbraucherverhalten	97
3.1 Konsumentenpräferenzen	100
3.2 Budgetbeschränkungen	115
3.3 Verbraucherentscheidung	119
3.4 Offenbarte Präferenzen	127
3.5 Der Grenznutzen und die Verbraucherentscheidung	131
*3.6 Indizes der Lebenshaltungskosten	136
Kapitel 4 Die individuelle Nachfrage und die Marktnachfrage	145
4.1 Die individuelle Nachfrage	147
4.2 Einkommens- und Substitutionseffekte	155
4.3 Die Marktnachfrage	161
4.4 Die Konsumentenrente	170
4.5 Netzwerkexternalitäten	174
*4.6 Empirische Schätzungen der Nachfrage	179
Anhang zu Kapitel 4	188
Kapitel 5 Unsicherheit und Verbraucherverhalten	197
5.1 Beschreibung des Risikos	198
5.2 Präferenzen im Hinblick auf das Risiko	205
5.3 Risikoabbau	210
*5.4 Die Nachfrage nach riskanten Anlagen	218

* Die anspruchsvolleren Abschnitte sind mit einem Sternchen gekennzeichnet und können leicht ausgelassen werden.

Kapitel 6	Die Produktion	231
6.1	Unternehmen und ihre Produktionsentscheidungen	232
6.2	Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)	236
6.3	Die Produktion mit zwei variablen Inputs	249
6.4	Skalenerträge	257
Kapitel 7	Die Kosten der Produktion	265
7.1	Die Messung der Kosten: Welche Kosten sind von Bedeutung?	266
7.2	Die Kosten in der kurzen Frist	276
7.3	Die Kosten in der langen Frist	282
7.4	Kurzfristige und langfristige Kostenkurven	295
7.5	Die Produktion von zwei Gütern – Verbundvorteile	302
*7.6	Dynamische Kostenänderungen – die Lernkurve	305
*7.7	Schätzung und Prognose der Kosten	311
	Anhang zu Kapitel 7	318
Kapitel 8	Gewinnmaximierung und Wettbewerbsangebot	325
8.1	Vollkommene Wettbewerbsmärkte	326
8.2	Die Gewinnmaximierung	329
8.3	Grenzerlös, Grenzkosten und die Gewinnmaximierung	332
8.4	Die kurzfristige Outputentscheidung	335
8.5	Die kurzfristige Angebotskurve eines Wettbewerbsunternehmens	340
8.6	Die kurzfristige Marktangebotskurve	343
8.7	Die langfristige Outputentscheidung	349
8.8	Die langfristige Marktangebotskurve	356
Kapitel 9	Die Analyse von Wettbewerbsmärkten	369
9.1	Die Bewertung der Gewinne und Verluste staatlicher Eingriffe – die Konsumenten- und die Produzentenrente	370
9.2	Die Effizienz eines Wettbewerbsmarktes	377
9.3	Mindestpreise	381
9.4	Preisstützungen und Produktionsquoten	386
9.5	Importquoten und Zölle	396
9.6	Die Auswirkungen einer Steuer oder einer Subvention	401
Teil III	Marktstruktur und Wettbewerbsstrategie	413
Kapitel 10	Marktmacht: Monopol und Monopson	415
10.1	Monopol	417
10.2	Monopolmacht	429
10.3	Ursachen der Monopolmacht	437
10.4	Die gesellschaftlichen Kosten der Monopolmacht	439
10.5	Monopson	444
10.6	Monopsonmacht	448
10.7	Einschränkung der Marktmacht – Kartellgesetze	452
Kapitel 11	Preisbildung bei Marktmacht	463
11.1	Abschöpfung der Konsumentenrente	465
11.2	Preisdiskriminierung	466
11.3	Intertemporale Preisdiskriminierung und Spitzenlast-(Peak-Load-)Preisbildung	477

11.4	Zweistufige Gebühren	481
11.5	Bündelung	487
*11.6	Werbung	499
	Anhang zu Kapitel 11	508
Kapitel 12 Monopolistische Konkurrenz und Oligopol		521
12.1	Monopolistische Konkurrenz	523
12.2	Oligopol	528
12.3	Preiswettbewerb	537
12.4	Wettbewerb versus Kollusion: das Gefangenendilemma	542
12.5	Auswirkungen des Gefangenendilemmas auf die Preisbildung im Oligopol	546
12.6	Kartelle	552
Kapitel 13 Spieltheorie und Wettbewerbsstrategie		563
13.1	Spiele und strategische Entscheidungen	564
13.2	Dominante Strategien	568
13.3	Mehr zum Nash-Gleichgewicht	569
13.4	Wiederholte Spiele	576
13.5	Sequenzielle Spiele	582
13.6	Drohungen, Verpflichtungen und Glaubwürdigkeit	585
13.7	Eintrittsabschreckung	592
*13.8	Auktionen	599
Kapitel 14 Märkte für Produktionsfaktoren		613
14.1	Kompetitive Faktormärkte	614
14.2	Gleichgewicht auf einem kompetitiven Faktormarkt	627
14.3	Faktormärkte mit Monopsonmacht	632
14.4	Faktormärkte mit Monopolmacht	637
Kapitel 15 Investitionen, Zeit und Kapitalmärkte		647
15.1	Bestands- und Stromgrößen	649
15.2	Der diskontierte Gegenwartswert	649
15.3	Der Wert eines festverzinslichen Wertpapiers	653
15.4	Das Kapitalwertkriterium für Investitionsentscheidungen	658
15.5	Risikoanpassungen	663
15.6	Investitionsentscheidungen von Verbrauchern	667
15.7	Investitionen in Humankapital	670
*15.8	Intertemporale Produktionsentscheidungen – erschöpfbare Rohstoffe	674
15.9	Wie werden Zinssätze bestimmt?	678
Teil IV	Information, Marktversagen und die Rolle des Staates	685
Kapitel 16 Allgemeines Gleichgewicht und ökonomische Effizienz		687
16.1	Die allgemeine Gleichgewichtsanalyse	688
16.2	Effizienz beim Tausch	696
16.3	Gerechtigkeit und Effizienz	704
16.4	Effizienz bei der Produktion	707
16.5	Die Vorteile des Freihandels	713
16.6	Ein Überblick – die Effizienz von Wettbewerbsmärkten	718
16.7	Warum Wettbewerbsmärkte versagen	720

Kapitel 17	Märkte mit asymmetrischer Information	727
17.1	Qualitätsunsicherheit und der Markt für „Lemons“	728
17.2	Marktsignalisierung	737
17.3	Moral Hazard	743
17.4	Das Prinzipal-Agent-Problem	745
*17.5	Managementanreize im integrierten Unternehmen	753
17.6	Asymmetrische Information auf dem Arbeitsmarkt – die Effizienzlohntheorie	756
Kapitel 18	Externalitäten und öffentliche Güter	761
18.1	Externalitäten	762
18.2	Korrekturmöglichkeiten für Marktversagen	768
18.3	Bestandsexternalitäten	783
18.4	Externalitäten und Eigentumsrechte	790
18.5	Ressourcen im Gemeineigentum	794
18.6	Öffentliche Güter	797
Kapitel 19	Verhaltensökonomie	805
19.1	Referenzpunkte und Verbraucherpräferenzen	807
19.2	Fairness	811
19.3	Faustregeln und Verzerrungen bei der Entscheidungsfindung	813
19.4	Blasen	819
19.5	Verhaltensökonomie und Wirtschaftspolitik	824
Teil V	Anhang	831
	Die Grundlagen der Regression	833
A.1	Ein Beispiel	833
A.2	Schätzung	834
A.3	Statistische Tests	835
A.4	Die Güte der Anpassung	837
A.5	Wirtschaftliche Prognosen	838
	Glossar	841
	Abkürzungs- und Beispielverzeichnis	855
	Register	859

Vorwort

Für Studenten, die sich damit beschäftigen, wie die Welt funktioniert, stellt die Mikroökonomie wahrscheinlich das relevanteste, interessanteste und wichtigste Fach dar, das sie studieren können (wobei die Makroökonomie das zweitwichtigste Fach ist). Ein gutes Verständnis der Mikroökonomie ist für Entscheidungen im Management, für die Gestaltung und das Verständnis der staatlichen Politik und, allgemeiner formuliert, für das Verständnis der Funktionsweise einer modernen Volkswirtschaft von entscheidender Bedeutung. Tatsächlich erfordert selbst das Verstehen der täglichen Nachrichten häufig Kenntnisse der Mikroökonomie.

Wir haben dieses Buch verfasst, weil wir der Meinung sind, dass die Studenten mit den neuen Themen vertraut gemacht werden sollten, die im Laufe der Jahre eine zentrale Rolle in der Mikroökonomie angenommen haben – Themen, wie die Spieltheorie und die Wettbewerbsstrategie, die Rollen von Unsicherheit und Informationen und die Analyse der Preisbildung durch Unternehmen, die über Marktmacht verfügen. Darüber hinaus sind wir auch davon überzeugt, dass den Studenten aufgezeigt werden sollte, wie die Mikroökonomie dazu beitragen kann, ein Verständnis dafür zu entwickeln, was in der Welt geschieht und wie sie als praktisches Werkzeug zur Entscheidungsfindung eingesetzt werden kann. Die Mikroökonomie ist ein aufregendes und dynamisches Fachgebiet, allerdings muss den Studenten ein Verständnis ihrer Relevanz und ihres Nutzens vermittelt werden. Was die Studenten brauchen und wollen, ist ein klares Verständnis darüber, wie die Mikroökonomie außerhalb des Unterrichts tatsächlich eingesetzt werden kann.

Als Reaktion auf diese Bedürfnisse bietet die neunte Auflage von *Mikroökonomie* eine Behandlung der mikroökonomischen Theorie, die deren Bedeutung und Anwendbarkeit bei Entscheidungen sowohl im Managementbereich als auch im Bereich der staatlichen Politik betont. Diese Betonung der praktischen Anwendung wird durch die Aufnahme von Beispielen erreicht, die sich auf Themen wie die Analyse der Nachfrage, der Kosten und der Markteffizienz, die Gestaltung von Preisbildungsstrategien, Investitions- und Produktionsentscheidungen sowie die Analyse der staatlichen Politik erstrecken. Aufgrund der hohen Bedeutung, die wir diesen Beispielen beimessen, haben wir sie in den Fließtext miteinbezogen. (Eine vollständige Liste der Beispiele befindet sich im Anhang.)

Der in dieser Auflage von *Mikroökonomie* abgedeckte Themenkreis bezieht die dramatischen Veränderungen mit ein, die auf diesem Gebiet in den letzten Jahren eingetreten sind. Das Interesse an der Spieltheorie und den strategischen Interaktionen zwischen Unternehmen (► *Kapitel 12* und *13*), an der Rolle und den Auswirkungen der Unsicherheit und asymmetrischer Informationen (► *Kapitel 5* und *17*), an den Preisbildungsstrategien von Unternehmen, die über Marktmacht verfügen (► *Kapitel 10* und *11*), sowie an der Gestaltung von Politik zum effektiven Umgang mit Externalitäten wie der Umweltverschmutzung (► *Kapitel 18*) und an der Verhaltensökonomie (► *Kapitel 19*) ist gestiegen.

Die Tatsache, dass die Behandlung der Themen in diesem Buch umfassend und aktuell gestaltet ist, bedeutet nicht, dass sie „anspruchsvoll“ oder schwierig ist. Wir haben uns sehr bemüht, die Darstellung klar und zugänglich sowie anschaulich und ansprechend zu halten, denn wir sind überzeugt, dass das Studium der Mikroökonomie unterhaltsam und anregend sein sollte. Wir hoffen, dass sich diese Überzeugung in unserem Buch widerspiegelt. In Mikroökonomie wird die Differential- und Integralrechnung nur in den Anhängen und den Fußnoten verwendet, folglich sollte das Buch für Studenten mit unterschiedlicher Vorbildung geeignet sein. (Die anspruchsvolleren Abschnitte sind mit einem Sternchen gekennzeichnet und können leicht ausgelassen werden.)

Änderungen in der neunten Auflage Jede neue Auflage dieses Buches hat auf dem Erfolg der vorangegangenen Auflagen aufgebaut, indem eine Reihe neuer Themen aufgenommen, Beispiele hinzugefügt bzw. aktualisiert wurden und die Darstellung der bestehenden Materialien verbessert wurde.

In der neunten Auflage setzt sich diese Tradition mit einer Reihe neuer und moderner Themen fort. Im gesamten Buch wurden Änderungen vorgenommen. Die wichtigsten sind:

- Wir haben ein neues Kapitel (► *Kapitel 19*) zur Verhaltensökonomie aufgenommen. Die Verhaltensökonomie geht über das einfache Paradigma der Maximierung eines Aspektes (z.B. Nutzen, Output, Gewinn) bei einer Beschränkung (z.B. Einkommen, Kosten und Nachfrage) hinaus. Während dieses Paradigma für das Verständnis der Funktionsweise von Märkten hilfreich ist, beschreibt es doch das Verhalten von echten Konsumenten und Unternehmen nicht genau. Das neue, sich schnell entwickelnde Fachgebiet der Verhaltensökonomie nimmt Erkenntnisse der Psychologie in die Beschreibung der Entscheidungsfindung von Verbrauchern und Unternehmen auf. Obwohl die vorangegangene Auflage dieses Buches (in ► *Kapitel 5*) einen Abschnitt zur Verhaltensökonomie enthielt, haben wir entschieden, dass dieses Thema so wichtig ist, dass es ein eigenes Kapitel verdient.

Überdies wurde eine Reihe neuer Beispiele aufgenommen, während die meisten bereits bestehenden Beispiele (wie in jeder Neuauflage) aktualisiert wurden.

- Es wurden mehrere Beispiele zu Taximärkten, einschließlich des Markteintritts von „Mitfahrdiensten“ wie Uber und Lyft (► *Kapitel 9* und *13*), aufgenommen.
- Es wurde ein Beispiel über die neue Batteriefabrik von Tesla (die „Gigafactory“) aufgenommen, mit Hilfe dessen erklärt wird, wie Skalenvorteile die Kosten der Batterien für Elektrofahrzeuge senken (► *Kapitel 7*).
- Überdies wurde ein Beispiel zur Fusionspolitik (*Kapitel 10*) sowie ein Beispiel zum Autoteilekartell (► *Kapitel 12*) aufgenommen.
- Außerdem wurden zwei Beispiele aufgenommen, in denen die Preisbildung für dieses Lehrbuch auf dem amerikanischen Markt erläutert wird (► *Kapitel 1* und *12*).
- Als Bestandteil des neuen ► *Kapitels 19* wurde eine Reihe von Beispielen aus der Verhaltensökonomie aufgenommen. Dazu gehören die Kreditkartenschulden von Verbrauchern (sowie die offensichtliche Bereitschaft, extrem hohe Zinsen zu zahlen) und die Entscheidung zur Anmeldung bei und Nutzung von Fitnessstudios.

Mit Ausnahme des neuen ► *Kapitels 19* ähnelt das Layout dieser Auflage dem der vorangegangenen Auflage. Dieses Format ermöglicht es uns, Schlüsselbegriffe am Rand des Textes (sowie im Glossar am Ende des Buches) zu definieren sowie die Seitenränder zu verwenden, um Konzeptverweise aufzunehmen, die neu dargestellte Konzepte mit bereits an früherer Stelle im Text vorgestellten Konzepten verbinden.

Alternative Kursgestaltung Zur Kursgestaltung bieten sich die folgenden Kapitel an: Für einen Trimester- bzw. einen Semesterkurs unter Betonung des grundlegenden Stoffmaterials würden wir die folgenden Kapitel und Abschnitte der Kapitel empfehlen: 1–6, 7.1–7.4, 8–10, 11.1–11.3, 12, 14, 15.1–15.4, 18.1–18.2 und 18.5. Ein etwas anspruchsvollerer Kurs könnte auch Teile der Kapitel 5, 16 und 19 sowie zusätzliche Abschnitte der Kapitel 7 und 9 umfassen. Zur Betonung der Themen Unsicherheit und Marktversagen sollten die Dozenten außerdem umfassende Teile der ► *Kapitel 5* und *17* mitaufnehmen.

In Abhängigkeit von den Interessen des Dozenten und den Zielen des Kurses könnten auch andere Abschnitte hinzugefügt bzw. zur Ersetzung der oben angeführten Materialien verwendet werden. Ein Kurs, in dem die moderne Preisbildungstheorie und die Unternehmensstrategie betont werden, sollte die gesamten ► *Kapitel 11*, *12* und *13* sowie die verbleibenden Abschnitte von ► *Kapitel 15* umfassen. Ein Kurs in Betriebswirtschaftslehre könnte auch die Anhänge der ► *Kapitel 4*, *7* und *11* sowie den Anhang zur Regressions-

analyse am Ende des Buches umfassen. Ein Kurs, in dem die Wohlfahrtsökonomie und die staatliche Politik betont werden, sollte das ► *Kapitel 16* und zusätzliche Abschnitte von ► *Kapitel 18* umfassen.

Schließlich möchten wir betonen, dass die Abschnitte oder Unterabschnitte, die anspruchsvoller sind und/oder das Kernmaterial des Buches nur tangieren, mit einem Sternchen markiert sind. Die betreffenden Abschnitte können leicht ausgelassen werden, ohne dass dadurch der Fluss des Buches gestört wird.

Danksagungen Da die neunte Auflage von *Mikroökonomie* das Ergebnis jahrelanger Erfahrung im Unterricht ist, schulden wir unseren Studenten und Kollegen Dank, mit denen wir die Mikroökonomie und deren Vermittlung oft erörtern. Darüber hinaus hatten wir die Hilfe fähiger Forschungsassistenten. Bei den ersten sechs Auflagen des Buches gehörten dazu Peter Adams, Walter Athier, Smita Brunnerneier, Corola Conces, Phillip Gibbs, Matt Hartman, Salar Jahedi, Jamie Jue, Rashmi Khare, Jay Kim, Maciej Kotowski, Catherine Martin, Tammy McGavock, Masaya Okoshi, Kathy O'Regan, Shira Pindyck, Karen Randig, Subi Rangan, Deborah Senior, Ashesh Shah, Nicola Stafford und Wilson Tai. Kathy Hill half bei den Abbildungen, während Assunta Kent, Mary Knott und Dawn Elliott Linahan bei der ersten Auflage Unterstützung bei den Schreibearbeiten leisteten. Wir möchten insbesondere Lynn Steele und Jay Tharp danken, die umfangreiche redaktionelle Unterstützung bei der zweiten Auflage lieferten. Mark Glickman und Steve Wiggins halfen bei den Beispielen in der dritten Auflage, während Andrew Guest, Jeanette Sayre und Lynn Steele wertvolle redaktionelle Unterstützungsarbeit für die dritte, vierte und fünfte Auflage leisteten, das gleiche gilt auch für Brandi Henson und Jeanette Sayre, die uns bei der sechsten Auflage unterstützten, sowie für Ida Ng in der siebten Auflage und Ida Ng und Dagmar Trantinova für die achte und neunte Auflage. Überdies haben Caterina Castellano und Sarah Tang bei dieser neunten Auflage ausgezeichnete Forschungsunterstützung geleistet.

Das Schreiben dieses Buches war ein mühevoller und gleichzeitig angenehmer Prozess. In jeder Phase dieses Prozesses erhielten wir außergewöhnlich gute Ratschläge von Dozenten der Mikroökonomie aus den gesamten Vereinigten Staaten. Nachdem der erste Entwurf dieses Buches überarbeitet und redigiert worden war, wurde er in einer zweitägigen Testgruppensitzung in New York diskutiert. Dies gab uns die Möglichkeit, Ideen von Dozenten mit einer Vielzahl von verschiedenen Hintergründen und Perspektiven zu erhalten. Wir möchten den folgenden Mitgliedern der Testgruppe für ihre Ratschläge und Kritiken danken: Carl Davidson von der Michigan State University, Richard Eastin von der University of Southern California, Judith Roberts von der California State University, Long Beach und Charles Strein von der University of Northern Iowa.

Darüber hinaus möchten wir uns bei all den Rezensenten bedanken, die Kommentare und Ideen lieferten und dadurch einen bedeutenden Beitrag zu dieser neunten Auflage von *Mikroökonomie* geleistet haben:

Bahram Adrangi, *University of Portland*
Richard Anderson, *Texas A&M University*
Bryan D. Buckley, *University of Illinois in Urbana-Champaign*
Michael Enz, *Framingham State University*
Darrin Gulla, *University of Kentucky*
John Horn, *Washington University in St. Louis*
Robert Horn, *James Madison University*

Muhammad Husain, *Georgia State University*
Siew Hoon Lim, *North Dakota State University*
Frank Limehouse, *DePaul University*
Edward Scahill, *The University of Scranton*
Kimberly Sims, *University of Tennessee Knoxville*
Ralph Sonenshine, *American University*
Tom Vukina, *North Carolina*
Roger E. Wehr, *The University of Texas at Arlington*

Außerdem möchten wir all denen danken, die die ersten acht Auflagen in verschiedenen Phasen ihrer Entwicklung rezensiert haben:

Nii Adote Abrahams, <i>Missouri Southern State College</i>	Patricia Gladden, <i>University of Missouri</i>
Jack Adams, <i>University of Arkansas, Little Rock</i>	Michele Glower, <i>Lehigh University</i>
Sheri Aggarwal, <i>Dartmouth College</i>	Otis Gilley, <i>Louisiana Tech University</i>
Anca Alecsandru, <i>Louisiana State University</i>	Tiffani Gottschall, <i>Washington & Jefferson College</i>
Anita Alves Pena, <i>Colorado State University</i>	William H. Greene, <i>New York University</i>
Ted Amato, <i>University of North Carolina, Charlotte</i>	Thomas J. Grennes, <i>North Carolina State University</i>
John J. Antel, <i>University of Houston</i>	Thomas A. Gresik, <i>Notre Dame University</i>
Albert Assibey-Mensah, <i>Kentucky State University</i>	John Gross, <i>University of Wisconsin at Milwaukee</i>
Kerry Back, <i>Northwestern University</i>	Adam Grossberg, <i>Trinity College</i>
Dale Ballou, <i>University of Massachusetts, Amherst</i>	Philip Grossman, <i>Saint Cloud State University</i>
William Baxter, <i>Stanford University</i>	Nader Habibi, <i>Brandeis University</i>
Charles A. Bennett, <i>Gannon University</i>	Jonathan Hamilton, <i>University of Florida</i>
Gregory Besharov, <i>Duke University</i>	Claire Hammond, <i>Wake Forest University</i>
Maharukh Bhiladwalla, <i>Rutgers University</i>	Robert G. Hansen, <i>Dartmouth College</i>
Victor Brajer, <i>California State University, Fullerton</i>	Bruce Hartman, <i>California State University, The California Maritime Academy</i>
James A. Brander, <i>University of British Columbia</i>	James Hartigan, <i>University of Oklahoma</i>
David S. Bullock, <i>University of Illinois</i>	Daniel Henderson, <i>Binghamton University</i>
Jeremy Bulow, <i>Stanford University</i>	George Heitman, <i>Pennsylvania State University</i>
Donald L. Bumpass, <i>Sam Houston State University</i>	Wayne Hickenbottom, <i>University of Texas at Austin</i>
Raymonda Burgman, <i>DePauw University</i>	George E. Hoffer, <i>Virginia Commonwealth University</i>
H. Stuart Burness, <i>University of New Mexico</i>	Stella Hofrenning, <i>Augsburg College</i>
Peter Calcagno, <i>College of Charleston</i>	Donald Holley, <i>Boise State University</i>
Winston Chang, <i>State University of New York, Buffalo</i>	Duncan M. Holthausen, <i>North Carolina State University</i>
Henry Chappel, <i>University of South Carolina</i>	Robert Inman, <i>The Wharton School, University of Pennsylvania</i>
Joni Charles, <i>Texas State University – San Marcos</i>	Brian Jacobsen, <i>Wisconsin Lutheran College</i>
Larry A. Chenault, <i>Miami University</i>	Joyce Jacobsen, <i>Rhodes College</i>
Harrison Cheng, <i>University of Southern California</i>	Jonatan Jelen, <i>New York University</i>
Eric Chiang, <i>Florida Atlantic University</i>	Changik Jo, <i>Anderson University</i>
Kwan Choi, <i>Iowa State University</i>	B. Patrick Joyce, <i>Michigan Technological University</i>
Charles Clotfelter, <i>Duke University</i>	Mahbubul Kabir, <i>Lyon College</i>
Ben Collier, <i>Northwest Missouri State University</i>	Folke Kafka, <i>University of Pittsburgh</i>
Kathryn Combs, <i>California State University, Los Angeles</i>	David Kaserman, <i>Auburn University</i>
Tom Cooper, <i>Georgetown College</i>	Brian Kench, <i>University of Tampa</i>
Richard Cornwall, <i>Middlebury College</i>	Michael Kende, <i>INSEAD, France</i>
John Coupe, <i>University of Maine at Orono</i>	Philip G. King, <i>San Francisco State University</i>
Robert Crawford, <i>Marriott School, Brigham Young University</i>	Paul Koch, <i>Olivet Nazarene University</i>
Jacques Cremer, <i>Virginia Polytechnic Institute and State University</i>	Tetteh A. Kofi, <i>University of San Francisco</i>
Julie Cullen, <i>University of California, San Diego</i>	Dennis Kovach, <i>Community College of Allegheny County</i>
Carl Davidson, <i>Michigan State University</i>	Anthony Krautman, <i>DePaul University</i>
Gilbert Davis, <i>University of Michigan</i>	Leonard Lardaro, <i>University of Rhode Island</i>
Arthur T. Denzau, <i>Washington University</i>	Sang Lee, <i>Southeastern Louisiana University</i>
Tran Dung, <i>Wright State University</i>	Robert Lemke, <i>Florida International University</i>
Richard V. Eastin, <i>University of Southern California</i>	Peter Linneman, <i>University of Pennsylvania</i>
Lee Endress, <i>University of Hawaii</i>	Leonard Loyd, <i>University of Houston</i>
Maxim Engers, <i>University of Virginia</i>	R. Ashley Lyman, <i>University of Idaho</i>
Carl E. Enomoto, <i>New Mexico State University</i>	James MacDonald, <i>Rensselaer Polytechnical Institute</i>
Ray Farrow, <i>Seattle University</i>	Wesley A. Magat, <i>Duke University</i>
Tammy R. Feldman, <i>University of Michigan</i>	Peter Marks, <i>Rhode Island College</i>
Gary Ferrier, <i>Southern Methodist University</i>	Anthony M. Marino, <i>University of Southern California</i>
Todd Matthew Fitch, <i>University of San Francisco</i>	Lawrence Martin, <i>Michigan State University</i>
John Francis, <i>Auburn University, Montgomery</i>	John Makum Mbaku, <i>Weber State University</i>
Roger Frantz, <i>San Diego State University</i>	Richard D. McGrath, <i>College of William and Mary</i>
Delia Furtado, <i>University of Connecticut</i>	Douglas J. Miller, <i>University of Missouri – Columbia</i>
Craig Gallet, <i>California State University, Sacramento</i>	

David Mills, *University of Virginia, Charlottesville*
Richard Mills, *University of New Hampshire*
Jennifer Moll, *Fairfield University*
Michael J. Moore, *Duke University*
W. D. Morgan, *University of California at Santa Barbara*
Julianne Nelson, *Stern School of Business, New York University*
George Norman, *Tufts University*
Laudo Ogura, *Grand Valley State University*
June Ellenoff O'Neill, *Baruch College*
Daniel Orr, *Virginia Polytechnic Institute and State University*
Ozge Ozay, *University of Utah*
Christos Paphristodoulou, *Mälardalen University*
Lourenço Paz, *Syracuse University*
Sharon J. Pearson, *University of Alberta, Edmonton*
Ivan P'ng, *University of California, Los Angeles*
Michael Podgursky, *University of Massachusetts, Amherst*
Jonathan Powers, *Knox College*
Lucia Quesada, *Universidad Torcuato Di Tella*
Benjamin Rashford, *Oregon State University*
Charles Ratliff, *Davidson College*
Judith Roberts, *California State University, Long Beach*
Fred Rodgers, *Medaille College*
William Rogers, *University of Missouri – Saint Louis*
Geoffrey Rothwell, *Stanford University*
Nestor Ruiz, *University of California, Davis*
Edward L. Sattler, *Bradley University*

Roger Sherman, *University of Virginia*
Nachum Sicherman, *Columbia University*
Sigbjørn Sødal, *Agder University College*
Menahem Spiegel, *Rutgers University*
Houston H. Stokes, *University of Illinois, Chicago*
Richard W. Stratton, *University of Akron*
Houston Stokes, *University of Illinois at Chicago*
Charles T. Strein, *University of Northern Iowa*
Charles Stuart, *University of California, Santa Barbara*
Valerie Suslow, *University of Michigan*
Theofanis Tsoulouhas, *North Carolina State*
Mira Tsymuk, *Hunter College, CUNY*
Abdul Turay, *Radford University*
Sevin Ugural, *Eastern Mediterranean University*
Nora A. Underwood, *University of California, Davis*
Nikolaos Vettas, *Duke University*
David Vrooman, *St. Lawrence University*
Michael Wasylenko, *Syracuse University*
Thomas Watkins, *Eastern Kentucky University*
Robert Whaples, *Wake Forest University*
David Wharton, *Washington College*
Lawrence J. White, *New York University*
Michael F. Williams, *University of St. Thomas*
Beth Wilson, *Humboldt State University*
Arthur Woolf, *University of Vermont*
Chiou-nan Yeh, *Alabama State University*
Philip Young, *University of Maryland*
Peter Zaleski, *Villanova University*
Joseph Ziegler, *University of Arkansas, Fayetteville*

Außerhalb des formalen Überarbeitungsprozesses danken wir insbesondere Jean Andrews, Paul Anglin, J. C. K. Ash, Ernst Berndt, George Bittlingmayer, Severin Borenstein, Paul Carlin, Whewon Cho, Setio Angarro Dewo, Avinash Dixit, Frank Fabozzi, Joseph Farrell, Frank Fisher, Jonathan Hamilton, Robert Inman, Joyce Jacobson, Paul Joskow, Stacey Kole, Preston McAfee, Jeannette Mortensen, John Mullahy, Krishna Pendakur, Jeffrey Perloff, Ivan P'ng, A. Mitchell Polinsky, Judith Roberts, Geoffrey Rothwell, Garth Saloner, Joel Schrag, Daniel Siegel, Thomas Stoker, David Storey, James Walker und Michael Williams, die so freundlich waren, im Verlauf der Entwicklung der verschiedenen Auflagen dieses Buches Kommentare, Kritiken und Vorschläge beizusteuern.

Das ► *Kapitel 19* der vorliegenden neunten Auflage enthält viel neues und aktualisiertes Material zur Verhaltensökonomie, dessen Entstehung insbesondere den wohl überlegten Kommentaren von George Akerlof zu verdanken ist. Überdies möchten wir Caterina Castellano für ihren Beitrag zur Aktualisierung der Beispiele, die Erstellung neuer Beispiele und Fragen und Anwendungsaufgaben am Kapitelende sowie ihre redaktionelle Unterstützung in allen Produktionsphasen und die sorgfältige Überprüfung der Korrekturfahnen dieser Auflage danken.

Darüber hinaus möchten wir unseren aufrichtigen Dank für den außerordentlichen Einsatz der Verantwortlichen bei Macmillan, Prentice Hall und Pearson während der Entwicklung der verschiedenen Auflagen dieses Buches zum Ausdruck bringen. Während des Prozesses des Schreibens der ersten Auflage lieferte Bonnie Lieberman Anleitung und Unterstützung von unschätzbarem Wert. Ken MacLeod hielt das Buchprojekt auf dem richtigen Kurs. Gerald Lombardi lieferte außerordentliche redaktionelle Unterstützung und Beratung, und John Molyneux überwachte die Produktion des Buches geschickt.

Während der Entwicklung der zweiten Auflage hatten wir das Glück, die Ermutigung und Unterstützung von David Boelio und die organisatorische und redaktionelle Hilfe der beiden Lektoren von Macmillan, Caroline Carney und Jill Lectka, zu erhalten. Die zweite Auflage profitierte darüber hinaus in hohem Maße von der ausgezeichneten redaktionellen Hilfe bei der Entwicklung des Buches, die von Gerald Lombardi und John Travis geleistet wurde, der die Produktion des Buches leitete.

Jill Lectka und Denise Abbott waren bei der dritten Auflage unsere Lektoren, und wir haben in großem Maße von dem von ihnen geleisteten Beitrag profitiert.

Leah Jewell war bei der vierten Auflage unsere Lektorin, und ihre Geduld, Aufmerksamkeit und Ausdauer wurden von uns hoch geschätzt. Chris Rogers hat die Auflagen fünf bis sieben dieses Buches kontinuierlich und loyal unterstützt. Im Hinblick auf die vorliegende achte Auflage sind wir unserer wirtschaftswissenschaftlichen Lektorin Adrienne D'Ambrosio dankbar, die mit großem Fleiß an dieser umfassenden Überarbeitung gearbeitet hat. Überdies sind wir für die Bemühungen der für die Entwicklung des Buches verantwortlichen Lektorin Deepa Chungi, der leitenden Projektmanagerin für die Produktion Kathryn Dinovo, dem Designleiter Jonathan Boylan, der Integra Projektleiterin Angela Norris, der Chefredakteurin Donna Battista, der leitenden Lektorin Sarah Dumouchelle sowie der Marketingmanagerin Lori DeShazo, äußerst dankbar.

Wir schulden Catherine Lynn Steel besonderen Dank, deren ausgezeichnete Lektoratsarbeit uns bei fünf Auflagen dieses Buches unterstützte. Lynn verstarb am 10. Dezember 2002. Wir vermissen sie sehr.

R.S.P.

D.L.R.

Anmerkungen zur deutschen Ausgabe Das Buch wurde nur möglich durch die reibungslose Zusammenarbeit eines überaus engagierten Teams. Wieder einmal danken wir Peggy Plötz-Steger für eine klare und anschauliche Übersetzung wie in den vorangegangenen Auflagen auch. Prof. Dr. Justus Haucap von der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und Dipl. Volkswirt Wolfgang Glöckler (ehemaliger Geschäftsführer des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Fünf Weise)) achten darauf, dass die Übersetzungen sprachlich und fachlich korrekt sind.

Personalisiertes Lernen mit MyLab | Mikroökonomie Zusammen mit diesem Buch erhalten Sie einen Zugangscode zur Lernplattform **MyLab | Mikroökonomie**. Sie finden den Code vorn im Buch eingedruckt. Das für diese Auflage aktualisierte **MyLab | Mikroökonomie** unterstützt sie beim Lernen und Verstehen zentraler Inhalte der Mikroökonomie. Über die Kapitelseiten finden Sie optimalen Zugang zu den Lerninhalten und vertiefenden Angeboten des MyLabs.

Alles in allem stehen im **MyLab | Mikroökonomie** folgende Inhalte für Sie bereit, auf die Sie im Lehrbuch auch immer wieder hingewiesen werden:

- **eText:** Mit dem Pearson eText 2.0 haben Sie Ihr digitales Lehrbuch immer dabei. Personalisieren Sie Ihre Lernerfahrung mit zahlreichen Werkzeugen wie Kommentieren, Markieren oder dem Setzen von Lesezeichen. So können Sie das Buch komfortabel an Ihrem Computer oder Laptop (PC/Mac) nutzen oder alternativ mobil mit unseren Apps für Apple und Android Mobilgeräte. Verzichten Sie nie wieder auf Ihren persönlichen Lernfortschritt.
- **Kapitelseiten:** Über eine Kapitelübersicht können Sie direkt die Schwerpunkte zu den einzelnen Kapiteln aufrufen und sich einen Gesamtüberblick verschaffen. Hier finden sich die Hauptthemen und Zielsetzungen, die vermittelt werden sollen.

-
- **Kapiteltest:** Zu allen Kapiteln gibt es einen Einstufungstest, mit dem Sie Ihren Wissensstand überprüfen und eventuelle Lücken aufdecken können. Im Anschluss daran stehen Ihnen zahlreiche weitere Aufgaben zum Üben und Vertiefen der Inhalte zur Verfügung.
 - **Digitale Lernkarten:** Alle Begriffe des umfangreichen Glossars stehen als praktische „Flashcards“ zum Lernen und Einüben von Definitionen bereit – voll responsiv und auf allen Ihren mobilen Geräten nutzbar.
 - **Literatur- und Link-Sammlung:** Eine umfangreiche Mediathek mit wichtigen Links zu Literaturquellen, Organisationen und anderen relevanten Websites unterstützt Sie bei der Erstellung von Hausarbeiten.

Funktionen und exklusive Materialien für Lehrende Dozent*innen haben die Möglichkeit, sich individuell aus einem großen Pool von Fragen und Problemstellungen individuelle Hausaufgaben für ihre geführten Kurse anzulegen. So kann eine optimale Prüfungsvorbereitung erfolgen und ein angemessener Lernerfolg bei den Studierenden sichergestellt werden. Ergänzend erhalten Sie als Lehrende Zugang zu einem eigenen Bereich des **MyLab | Mikroökonomie**. Dort stehen für Sie vorgefertigte Powerpoint-Folien zur Gestaltung der Präsentation in der Vorlesung zur Verfügung. Um die zusätzlichen Materialien und Möglichkeiten im **MyLab | Mikroökonomie** nutzen zu können, müssen Sie sich bei uns registrieren.

Und so funktioniert's:

- Für den Zugang benötigen Sie einen speziellen Code. Bitte wenden Sie sich dafür an den für Sie zuständigen Berater bei Pearson Studium (Kontakte unter <https://www.pearson-studium.de/dozenten>).
- Gehen Sie anschließend auf <https://www.pearson-studium.de/mylab/mikro9e> und registrieren Sie sich mit Ihrem Code gemäß der Anleitung auf der Website.
- Nach erfolgter Registrierung erhalten Sie eine Bestätigungs-E-Mail und haben dann Zugriff auf die kompletten Materialien für Lehrende.

TEIL I

Einführung – Märkte und Preise

1	Vorbemerkungen	23
2	Grundlagen von Angebot und Nachfrage	47

In **Teil I** wird ein Überblick über das Aufgabengebiet der Mikroökonomie gegeben, und einige ihrer grundlegenden Konzepte und Instrumentarien vorgestellt.

In ► *Kapitel 1* werden die Problemfelder, mit denen sich die Mikroökonomie beschäftigt, sowie die Lösungen, die durch sie geliefert werden können, erörtert. Darüber hinaus wird erklärt, was ein Markt ist, wie die Grenzen eines Marktes bestimmt werden können und wie der Marktpreis gemessen wird.

In ► *Kapitel 2* wird eines der wichtigsten Instrumentarien der Mikroökonomie vorgestellt – die Analyse von Angebot und Nachfrage. Es wird erklärt, wie Wettbewerbsmärkte funktionieren und wie die Preise und Mengen der Güter durch Angebot und Nachfrage bestimmt werden. Außerdem wird gezeigt, wie die Angebots-Nachfrage-Analyse eingesetzt werden kann, um die Auswirkungen sich ändernder Marktbedingungen, einschließlich staatlicher Interventionen, zu bestimmen.

Vorbemerkungen

1

1.1 Die Themen der Mikroökonomie	24
1.2 Was ist ein Markt?	29
Beispiel 1.1: Der Markt für Süßstoffe	32
Beispiel 1.2: Ein Fahrrad ist ein Fahrrad – oder nicht?	33
1.3 Reale und nominale Preise	34
Beispiel 1.3: Der Preis für Eier und der Preis für eine Hochschulausbildung	36
Beispiel 1.4: Die Autoren erörtern den Mindestlohn.	37
Beispiel 1.5: Gesundheitswesen und Hochschullehrbücher.	39
1.4 Gründe für das Studium der Mikroökonomie	40

ÜBERBLICK

MyLab | Mikroökonomie bietet Ihnen:

- Kompakte **Zusammenfassung** der Inhalte des Kapitels und eine Übersicht der **Themenschwerpunkte**
- Interaktive **Kapiteltests** zu den Inhalten des Kapitels
- **Digitale Lernkarten** und ein **umfangreiches Glossar** zum Nachschlagen und Wiederholen von Definitionen

ELEARNING

Mikroökonomie

Fachgebiet der Volkswirtschaftslehre, das sich mit dem Verhalten einzelner wirtschaftlicher Einheiten – Konsumenten, Unternehmen, Arbeitnehmer und Investoren – sowie den durch sie gebildeten Märkten beschäftigt.

Die Volkswirtschaftslehre wird in zwei Hauptgebiete unterteilt: die Mikroökonomie und die Makroökonomie. Die **Mikroökonomie** beschäftigt sich mit dem Verhalten einzelner wirtschaftlicher Einheiten. Zu diesen Einheiten gehören Konsumenten, Arbeitnehmer, Investoren, Grundbesitzer und gewerbliche Unternehmen – also alle Personen bzw. Gebilde, die für das Funktionieren der Volkswirtschaft von Bedeutung sind.¹ In der Mikroökonomie wird erklärt, wie und warum diese Einheiten wirtschaftliche Entscheidungen treffen. Es wird beispielsweise beschrieben, wie die Konsumenten Kaufentscheidungen treffen und wie ihre Entscheidungen durch sich ändernde Preise und Einkommen beeinflusst werden. In der Mikroökonomie wird auch erklärt, wie die Unternehmen entscheiden, wie viele Arbeitnehmer sie einstellen und wie die Arbeitnehmer entscheiden, wo und wie viel sie arbeiten.

Ein weiteres wichtiges Ziel der Mikroökonomie liegt darin, zu erklären, wie wirtschaftliche Einheiten zur Bildung von größeren Einheiten – Märkten und Branchen – interagieren. Die Mikroökonomie hilft uns beispielsweise dabei, zu verstehen, warum die amerikanische Automobilindustrie sich auf eine ganz bestimmte Art und Weise und nicht anders entwickelt hat und wie Produzenten und Konsumenten auf dem Markt für Automobile interagieren. Sie erklärt, wie Automobilpreise bestimmt werden, wie viel Geld die Automobilfirmen in neue Werke investieren und wie viele Autos jährlich produziert werden. Durch die Untersuchung des Verhaltens und der Interaktion einzelner Unternehmen und Konsumenten zeigt die Mikroökonomie auf, wie Branchen und Märkte funktionieren und sich entwickeln, warum sie sich unterscheiden und wie sie durch staatliche Eingriffe und die globalen Wirtschaftsbedingungen beeinflusst werden.

Makroökonomie

Fachgebiet der Volkswirtschaftslehre, das sich mit gesamtwirtschaftlichen Variablen, z.B. dem Niveau und der Wachstumsrate des Sozialprodukts, den Zinssätzen und der Inflation, beschäftigt.

Im Gegensatz dazu beschäftigt sich die **Makroökonomie** mit gesamtwirtschaftlichen Mengen, wie z.B. dem Niveau und der Wachstumsrate des Sozialprodukts, den Zinssätzen, der Arbeitslosigkeit und der Inflation. Die Grenzen zwischen der Makroökonomie und der Mikroökonomie sind allerdings in den letzten Jahren immer fließender geworden. Dies ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass die Makroökonomie auch die Analysen von Märkten – beispielsweise der gesamtwirtschaftlichen Märkte für Güter und Dienstleistungen, für Arbeit und Industrieschuldverschreibungen – beinhaltet. Um zu verstehen, wie diese gesamtwirtschaftlichen Märkte funktionieren, müssen wir zunächst das Verhalten der Unternehmen, Konsumenten, Arbeitnehmer und Investoren, die diese Märkte bilden, verstehen. Daher beschäftigen sich die Makroökonominnen zunehmend mit den mikroökonomischen Grundlagen gesamtwirtschaftlicher Phänomene. Tatsächlich bildet ein Großteil der Makroökonomie eine Erweiterung der mikroökonomischen Analyse.

1.1 Die Themen der Mikroökonomie

Die Rolling Stones haben einmal gesagt: „Du kannst nicht immer das bekommen, was du willst.“ Das ist sicher wahr. Für die meisten Menschen (sogar für Mick Jagger) ist die Tatsache, dass man nicht immer das haben oder tun kann, was man will, eine einfache, aber harte Lektion, die sie in der frühen Kindheit gelernt haben. Für Ökonomen kann diese Tatsache allerdings zu einer Besessenheit werden.

Ein wichtiges Thema der Mikroökonomie sind Begrenzungen – die begrenzten Einkommen, die Konsumenten für Güter und Dienstleistungen ausgeben können, die begrenzten Etats und das begrenzte technische Fachwissen, die Unternehmen zur Herstellung von Gütern einsetzen können, sowie die begrenzte Stundenzahl pro Woche, die Arbeitnehmer der Arbeit oder der Freizeit widmen können. In der Mikroökonomie geht es allerdings auch darum, *wie man die begrenzten Ressourcen optimal einsetzen kann*. Genauer gesagt

¹ Die Vorsilbe „mikro-“ ist von dem griechischen Wort für „klein“ abgeleitet. Viele der einzelnen wirtschaftlichen Einheiten, die wir untersuchen werden, sind allerdings nur im Vergleich mit der gesamten Volkswirtschaft der USA klein. So sind beispielsweise die Umsätze von General Motors, IBM und Exxon höher als das Bruttosozialprodukt vieler Staaten.

geht es dabei um die *Verwendung von knappen Mitteln*. Beispielsweise wird in der Mikroökonomie erklärt, wie die Konsumenten ihr begrenztes Einkommen am besten auf die verschiedenen zum Kauf von notwendigen und angebotenen Gütern und Dienstleistungen aufteilen können. Die Mikroökonomie erklärt, wie Arbeitnehmer ihre Zeit besser der Arbeit anstelle der Freizeit oder ihrem Arbeitsplatz anstelle eines anderen widmen können. Außerdem erklärt sie, wie Unternehmen am besten ihre begrenzten finanziellen Ressourcen für die Einstellung zusätzlicher Arbeitskräfte oder den Kauf neuer Maschinen bzw. für die Produktion einer Produktpalette anstelle einer anderen aufwenden können.

In einer Planwirtschaft, wie z.B. auf Kuba, in Nordkorea oder der in der früheren Sowjetunion, werden diese Zuteilungsentscheidungen hauptsächlich durch die Regierung getroffen. Den Unternehmen wird vorgeschrieben, was und wie viel sie wie produzieren. Den Arbeitnehmern wird in der Auswahl ihrer Arbeitsplätze, ihrer Arbeitszeit oder sogar ihres Wohnortes nur wenig Flexibilität eingeräumt. Darüber hinaus ist typisch, dass die Konsumenten nur aus einer sehr begrenzten Palette von Gütern auswählen können. Deshalb sind viele der Instrumentarien und Konzepte der Mikroökonomie in diesen Ländern nur begrenzt relevant.

1.1.1 Tradeoffs

In den modernen Marktwirtschaften haben die Konsumenten, Arbeitnehmer und Unternehmen eine viel größere Flexibilität bzw. Auswahl bei der Verwendung knapper Ressourcen. Die Mikroökonomie beschreibt die Tradeoffs, mit denen Konsumenten, Arbeitnehmer und Unternehmen konfrontiert werden, und zeigt, wie zwischen diesen alternativen Wahlmöglichkeiten am besten abgewogen wird.

Die Frage nach der besten Abwägung zwischen Alternativen ist ein wichtiges Thema der Mikroökonomie, das in diesem Buch immer wieder auftauchen wird. Im Folgenden werden wir dieses Thema detaillierter betrachten.

Konsumenten Die Konsumenten verfügen über begrenzte Einkommen, die für eine Vielzahl von Gütern und Dienstleistungen ausgegeben oder für die Zukunft angespart werden können. Die Konsumententheorie, Gegenstand der ► *Kapitel 3, 4 und 5* des vorliegenden Buchs, beschreibt wie die Konsumenten auf der Grundlage ihrer Präferenzen ihr Wohlbefinden maximieren, indem sie den gesteigerten Kauf einiger Güter durch geringere Käufe anderer Güter kompensieren. Es wird auch untersucht, wie die Konsumenten entscheiden, welchen Anteil ihres Einkommens sie sparen, um damit gegenwärtigen Konsum gegen zukünftigen Konsum auszutauschen.

Arbeitnehmer Die Arbeitnehmer werden ebenfalls mit Begrenzungen konfrontiert und müssen abwägen. Zunächst muss entschieden werden, ob und wann man sich auf den Arbeitsmarkt begibt. Da die einem Arbeitnehmer zur Verfügung stehenden Arten von Arbeitsplätzen – und die dementsprechenden Lohn- bzw. Gehaltstarife – zum Teil von Bildungsabschlüssen und erworbenen Fähigkeiten abhängen, muss zwischen der sofortigen Aufnahme einer Erwerbstätigkeit (und der sofortigen Erzielung eines Einkommens) und der Fortsetzung der Ausbildung (und der damit verbundenen Hoffnung auf ein zukünftiges höheres Einkommen) abgewogen werden. Zweitens werden die Arbeitnehmer auch in der Wahl ihres Arbeitsverhältnisses mit Tradeoffs konfrontiert. Beispielsweise entscheiden sich manche Arbeitnehmer, für große Unternehmen tätig zu werden, die ihnen zwar eine Arbeitsplatzsicherheit gewähren, gleichzeitig aber nur begrenzte Aufstiegsmöglichkeiten bieten, während andere Arbeitnehmer lieber für kleinere Unternehmen arbeiten, in denen es bessere Aufstiegsmöglichkeiten, aber weniger Sicherheit gibt. Schließlich müssen die Arbeitnehmer manchmal auch entscheiden, wie viele Stunden sie pro Woche arbeiten wollen, d.h. sie wägen zwischen Arbeitszeit und Freizeit ab.

Unternehmen Die Unternehmen sind ebenfalls Begrenzungen ausgesetzt – bezogen auf die Produktarten, die sie produzieren können, sowie auf die dafür verfügbaren Ressourcen. General Motors ist beispielsweise sehr gut in der Produktion von Kraftfahrzeugen und Lastkraftwagen, verfügt aber nicht über die zur Herstellung von Flugzeugen, Computern oder Pharmaprodukten notwendigen Fähigkeiten. Darüber hinaus sind auch ihre finanziellen Ressourcen und die gegenwärtige Produktionskapazität ihrer Werke begrenzt. Angesichts dieser Begrenzungen muss GM entscheiden, wie viele Fahrzeuge jedes Typs produziert werden sollen. Will das Unternehmen im nächsten oder übernächsten Jahr eine höhere Gesamtzahl an Kraftfahrzeugen oder Lastkraftwagen produzieren, muss es entscheiden, ob mehr Arbeitnehmer eingestellt bzw. neue Werke errichtet werden sollen oder ob beides geschehen muss. Die *Theorie der Unternehmung*, Gegenstand der ► *Kapitel 6* und *7*, beschreibt, wie hier am besten abgewogen wird.

1.1.2 Preise und Märkte

Ein zweites wichtiges Thema der Mikroökonomie ist die Rolle der *Preise*. Sämtliche der oben beschriebenen Abwägungen beruhen auf den Preisen, mit denen Konsumenten, Arbeitnehmer oder Unternehmen konfrontiert werden. Beispielsweise tauschen Konsumenten teilweise aufgrund ihrer Vorliebe gegenüber einem der Produkte aber zum Teil auch aufgrund der jeweiligen Preise Rindfleisch gegen Hühnerfleisch aus. Genauso tauschen Arbeitnehmer teilweise aufgrund des „Preises“, den sie für ihre Arbeit erzielen können – d.h. aufgrund des *Lohnes* – Arbeitszeit gegen Freizeit aus. Die Unternehmen wiederum entscheiden, teilweise auf der Grundlage von Lohnstarifen und Preisen für Maschinen, ob sie mehr Arbeitskräfte einstellen oder mehr Maschinen erwerben.

In der Mikroökonomie wird außerdem beschrieben, wie die Preise bestimmt werden. In einer zentral gesteuerten Wirtschaft werden die Preise durch den Staat festgelegt. In einer Marktwirtschaft werden die Preise durch die Interaktionen zwischen Konsumenten, Arbeitnehmern und Unternehmen bestimmt. Diese Interaktionen finden auf *Märkten* statt – Ansammlungen von Käufern und Verkäufern, die gemeinsam den Preis einer Ware bestimmen. Auf dem Automobilmarkt werden beispielsweise die Preise durch den Wettbewerb zwischen Ford, General Motors, Toyota und anderen Herstellern, aber auch durch die Nachfrage der Konsumenten beeinflusst. Die zentrale Rolle der Märkte ist das dritte wichtige Thema der Mikroökonomie. Zu den Arten von Märkten und deren Funktionsweise werden in Kürze nähere Erläuterungen gegeben.

1.1.3 Theorien und Modelle

Wie jede andere Wissenschaft beschäftigt sich auch die Volkswirtschaft mit der *Erklärung* von beobachteten Phänomenen und *Prognosen*. Warum neigen Unternehmen beispielsweise dazu, Arbeitskräfte einzustellen oder zu entlassen, wenn sich die Preise der von ihnen benötigten Rohstoffe ändern? Wie viele Arbeitskräfte werden wahrscheinlich durch ein Unternehmen oder eine Branche eingestellt oder entlassen, wenn der Preis der Rohstoffe um, beispielsweise, zehn Prozent ansteigt?

In der Volkswirtschaft wie auch in anderen Wissenschaften beruhen die Erklärungen und Prognosen auf *Theorien*. Diese Theorien werden entwickelt, um die beobachteten Phänomene im Hinblick auf eine Reihe von Grundregeln und Annahmen zu erklären. So geht beispielsweise die *Theorie der Unternehmung* von einer einfachen Annahme aus – Unternehmen versuchen, ihre Gewinne zu maximieren. In der Theorie wird diese Annahme verwendet, um zu erklären, wie die Unternehmen die von ihnen für die Produktion eingesetzten Mengen an Arbeit, Kapital und Rohstoffen sowie die von ihnen produzierten Gütermengen bestimmen. Durch diese Theorie wird auch erklärt, wie diese Entscheidungen sowohl von den Preisen der Produktionsfaktoren, wie z.B. für Arbeit, Kapital und Rohstoffe, als auch von den Preisen, die Firmen für ihre Produkte erzielen können, abhängen.

Ökonomische Theorien bilden auch die Grundlage für Prognosen. Aus diesem Grund wird mittels der Theorie der Unternehmung vorhergesagt, ob sich das Produktionsniveau einer Firma aufgrund einer Erhöhung der Lohnsätze oder eines Rückgangs der Rohstoffpreise erhöhen oder verringern wird. Durch die Anwendung statistischer und ökonometrischer Methoden können mit Hilfe der Theorien Modelle konstruiert werden, mit denen quantitative Vorhersagen gemacht werden können. Ein *Modell* ist eine auf der Wirtschaftstheorie beruhende mathematische Darstellung eines Unternehmens, eines Marktes oder eines anderen Gebildes. So könnten wir zum Beispiel das Modell eines bestimmten Unternehmens entwickeln und damit vorhersagen, *um wie viel* sich das Produktionsniveau dieses Unternehmens beispielsweise infolge eines Rückgangs der Rohstoffpreise um zehn Prozent ändern würde.

Mit Hilfe der Statistik und der Ökonometrie kann auch die Genauigkeit der Prognosen gemessen werden. Nehmen wir beispielsweise an, dass wir prognostizieren, dass ein Rückgang der Rohstoffpreise um zehn Prozent zu einem Anstieg der Produktion um fünf Prozent führen wird. Kann man sicher sein, dass der Anstieg der Produktion genau fünf Prozent betragen wird, oder könnte er irgendwo zwischen drei und sieben Prozent liegen? Die Bestimmung der Genauigkeit einer Prognose kann genauso wichtig sein wie die Prognose selbst.

Unabhängig davon, ob sie in den Bereich der Volkswirtschaft, Physik oder einer anderen Wissenschaft fällt, ist keine Theorie absolut korrekt. Die Nützlichkeit und Gültigkeit einer Theorie hängen davon ab, ob sie erfolgreich Erklärungen und Prognosen für die Reihe von Phänomenen trifft, für die sie diese liefern soll. Deshalb werden Theorien ständig durch Beobachtungen überprüft. Im Ergebnis dieser Überprüfungen werden die Theorien oft abgeändert oder verbessert und gelegentlich sogar verworfen. Der Prozess der Überprüfung und Verbesserung von Theorien bildet einen zentralen Bestandteil der Entwicklung der Volkswirtschaftslehre als Wissenschaft.

Bei der Bewertung einer Theorie ist es wichtig zu berücksichtigen, dass diese zwangsläufig nicht absolut korrekt sein kann. Dies trifft auf alle Wissenschaften zu. So setzt in der Physik beispielsweise das Boylesche Gesetz Volumen, Temperatur und Druck eines Gases zueinander in Beziehung.² Dieses Gesetz beruht auf der Annahme, dass sich die einzelnen Gasmoleküle so verhalten, als wären sie winzige, elastische Billardkugeln. Die heutigen Physiker wissen allerdings, dass sich Gasmoleküle tatsächlich nicht immer verhalten wie Billardkugeln. Aus diesem Grund versagt das Boylesche Gesetz bei extremen Druckverhältnissen und Temperaturen. Unter den meisten Bedingungen kann allerdings mit diesem Gesetz exzellent prognostiziert werden, wie sich die Temperatur eines Gases ändern wird, wenn Druck und Volumen sich ändern. Deshalb ist das Boylesche Gesetz ein äußerst wichtiges Instrument für Ingenieure und Wissenschaftler.

Die Situation in den Wirtschaftswissenschaften ist sehr ähnlich. So maximieren beispielsweise Unternehmen ihre Gewinne nicht ständig. Vielleicht ist die Theorie der Unternehmung deshalb bei der Erklärung bestimmter Aspekte des Verhaltens von Unternehmen, wie z.B. der Wahl des Zeitpunkts für eine Entscheidung über Kapitalinvestitionen, nur sehr begrenzt erfolgreich. Trotzdem erklärt die Theorie eine Vielzahl von Phänomenen im Hinblick auf das Verhalten, das Wachstum und die Entwicklung von Unternehmen und Branchen und ist somit zu einem wichtigen Instrument für Manager und politische Entscheidungsträger geworden.

² Robert Boyle (1627–1691) war ein britischer Chemiker und Physiker, der experimentell festgestellt hat, dass Druck (P), Volumen (V) und Temperatur (T) in folgender Beziehung stehen: $P \times V = R \times T$, wobei R eine Konstante ist. Später haben Physiker diese Beziehung als Ergebnis der kinetischen Theorie der Gase abgeleitet, mit der die Bewegung von Gasmolekülen statistisch beschrieben wird.

1.1.4 Positive und normative Analyse

Die Mikroökonomie beschäftigt sich sowohl mit *positiven* als auch mit *normativen* Fragen. Positive Fragen setzen sich mit Erklärung und Prognose auseinander, normative Fragen dagegen mit dem, was sein sollte. Nehmen wir an, die USA verhängen eine Quote für den Import ausländischer Autos. Was wird mit dem Preis, der Produktion und den Verkaufszahlen der Autos geschehen? Welche Auswirkungen wird diese Politikänderung auf die amerikanischen Konsumenten haben? Und welche auf die Arbeitnehmer in der Automobilindustrie? Diese Fragen gehören in den Bereich der **positiven Analyse**: Sie trifft Aussagen zur Beschreibung der Beziehungen von Ursache und Wirkung.

Die positive Analyse ist ein zentrales Thema der Mikroökonomie. Wie bereits oben erklärt, werden Theorien zur Erklärung von Phänomenen entwickelt, mit Beobachtungen überprüft und zur Konstruierung von Modellen, aus denen Prognosen abgeleitet werden, verwendet. Die Verwendung wirtschaftswissenschaftlicher Theorien zur Erstellung von Prognosen ist sowohl für die Manager von Unternehmen als auch für die staatliche Politik wichtig. Nehmen wir an, die Bundesregierung beabsichtigt, die Kraftstoffsteuer zu erhöhen. Diese Änderung hätte Auswirkungen auf die Kraftstoffpreise, die Kaufentscheidungen der Konsumenten für kleine oder große Autos, die Anzahl der Fahrten, die unternommen werden, usw. Um angemessen planen zu können, müssten sowohl die Öl- und Automobilfirmen als auch die Hersteller von Autoteilen und die Unternehmen in der Tourismusbranche die Auswirkungen dieser Änderung bewerten können. In einem solchen Fall würden auch die politischen Entscheidungsträger quantitative Schätzungen der Auswirkungen der Änderung benötigen. Sie würden die den Konsumenten auferlegten Kosten (vielleicht aufgeschlüsselt nach Einkommenskategorien) sowie die Auswirkungen auf die Ertrags- und Beschäftigungssituation in der Öl-, Automobil- und Tourismusindustrie und die wahrscheinlich pro Jahr erwarteten Steuermehreinnahmen bestimmen wollen.

Manchmal will man über die Erklärung und Prognose hinausgehen und die Frage danach ausrichten, „was das Beste ist“. Dies beinhaltet die **normative Analyse**, die ebenfalls für die Manager von Unternehmen und die Entscheidungsträger der staatlichen Politik wichtig ist. Auch in diesem Fall wollen wir eine neue Kraftstoffsteuer betrachten. Die Automobilfirmen möchten die beste (gewinnmaximierende) Mischung großer und kleiner Autos für die Produktion nach der Erhebung der Steuer bestimmen. Insbesondere ist die Frage danach wichtig, wie viel investiert werden soll, um die Fahrzeuge treibstoffsparender zu machen. Für die Politiker liegt das Hauptaugenmerk wahrscheinlich darauf, ob die Steuer von öffentlichem Interesse ist. Die gleichen politischen Ziele (beispielsweise eine Steigerung der Steuereinnahmen und eine Reduzierung der Abhängigkeit von importiertem Öl) könnten mit einer anderen Form einer Abgabe, z.B. einem Zoll auf importiertes Öl, eventuell günstiger erreicht werden.

Die normative Analyse beschäftigt sich nicht nur mit alternativen politischen Optionen, sie beinhaltet auch die Gestaltung bestimmter politischer Entscheidungen. Nehmen wir z.B. an, dass entschieden worden ist, dass eine Kraftstoffsteuer wünschenswert ist. Nach dem Abwägen von Kosten und Nutzen stellen wir die Frage nach der optimalen Höhe einer solchen Steuer.

Die normative Analyse wird oft durch Werturteile ergänzt. Beispielsweise könnte ein Vergleich zwischen einer Kraftstoffsteuer im Inland und einer Zollabgabe an den Grenzen auf Ölimporte zu der Schlussfolgerung führen, dass die Kraftstoffsteuer leichter zu handhaben ist, aber größere Auswirkungen auf Konsumenten mit niedrigen Einkommen hat. An diesem Punkt muss die Gesellschaft ein Werturteil fällen, bei dem Gerechtigkeit und wirtschaftliche Effizienz gegeneinander abgewogen werden müssen. Wenn Werturteile gefällt werden müssen, kann die Mikroökonomie keine Aussage darüber treffen, welche die beste Politik ist. Allerdings kann sie die Tradeoffs verdeutlichen und dadurch zur Erhellung der Kernpunkte und zur Anregung der Diskussion beitragen.

Positive Analyse

Analyse zur Beschreibung der Beziehungen von Ursache und Wirkung.

Normative Analyse

Analyse zur Untersuchung der Frage: „Was sollte sein?“

1.2 Was ist ein Markt?

Geschäftsleute, Journalisten, Politiker und ganz normale Verbraucher reden ständig über Märkte – z.B. Ölmärkte, Wohnungsmärkte, Rentenmärkte, Arbeitsmärkte und Märkte für jede Art Waren und Dienstleistungen. Allerdings ist die Bedeutung des Wortes „Markt“ vage oder irreführend. In der Volkswirtschaftslehre stellen die Märkte einen zentralen Aspekt der Analyse dar. Deshalb versuchen die Volkswirte so genau wie möglich zu definieren, was sie meinen, wenn sie von einem Markt sprechen.

Wir können leicht erklären, was ein Markt ist und wie er funktioniert, indem wir einzelne wirtschaftliche Einheiten in zwei große Gruppen unterteilen – *Käufer* und *Verkäufer*. Zu den Käufern gehören Konsumenten, die Güter und Dienstleistungen kaufen, und Unternehmen, die zur Produktion ihrer Güter und Dienstleistungen Arbeit, Kapital und Rohstoffe kaufen. Zu den Verkäufern gehören Unternehmen, die ihre Güter und Dienstleistungen verkaufen, sowie die Arbeitnehmer, die ihre Dienstleistungen verkaufen, und die Eigentümer von Ressourcen, die Land verpachten oder Bodenschätze an Unternehmen veräußern. Es ist offenkundig, dass die meisten Personen wie auch die meisten Unternehmen sowohl als Käufer als auch als Verkäufer auftreten, aber für unsere Zwecke erachten wir es als hilfreich, sie einfach als Käufer zu betrachten, wenn sie etwas kaufen, und als Verkäufer, wenn sie etwas verkaufen.

Gemeinsam interagieren Käufer und Verkäufer und bilden dadurch Märkte. Ein **Markt** ist eine Ansammlung von Käufern und Verkäufern, die durch ihre tatsächlichen oder potenziellen Interaktionen den Preis eines Produktes oder eines Produktsortiments bestimmen. Auf dem Markt für Personalcomputer sind beispielsweise die Käufer gewerbliche Unternehmen, Haushalte und Studenten. Die Verkäufer sind Hewlett-Packard, Lenovo, Dell, Apple und eine Reihe anderer Unternehmen. Dabei ist zu beachten, dass ein Markt mehr als eine Branche umfasst. Eine Branche ist eine Ansammlung von Firmen, die das gleiche Produkt oder sehr ähnliche Produkte verkaufen. Tatsächlich bildet die Branche die Angebotsseite des Marktes.

Die Wirtschaftswissenschaftler befassen sich häufig mit der **Marktdefinition** – d.h. der Frage, welche Käufer und Verkäufer in einen bestimmten Markt einbezogen werden sollten. Bei der Definition eines Marktes können potenzielle Interaktionen zwischen Käufern und Verkäufern genauso wichtig sein wie tatsächliche. Ein Beispiel dafür ist der Goldmarkt. Ein New Yorker, der beabsichtigt, Gold zu kaufen, wird dazu wahrscheinlich nicht nach Zürich reisen. Die meisten Goldkäufer in New York werden nur mit Verkäufern in New York interagieren. Da allerdings die Kosten des Transports von Gold im Vergleich zu dessen Wert gering sind, könnten Goldkäufer in New York ihr Gold in Zürich kaufen, wenn die Preise dort erheblich niedriger wären.

Deutliche Unterschiede im Preis einer Ware schaffen die Möglichkeit einer **Arbitrage**: den Kauf einer Ware zu einem niedrigen Preis an einem Standort und den Verkauf der Ware zu einem höheren Preis an einem anderen Standort. Und genau durch diese Möglichkeit der Arbitrage wird verhindert, dass zwischen den Goldpreisen in New York und Zürich bedeutende Unterschiede entstehen, und ein Weltmarkt für Gold geschaffen.

Die Märkte stehen im Zentrum der wirtschaftlichen Aktivität, und viele der interessantesten Fragen und Problemfelder der Volkswirtschaft betreffen das Funktionieren der Märkte. Warum stehen beispielsweise auf einigen Märkten nur wenige Unternehmen miteinander im Wettbewerb, während auf anderen eine Vielzahl von Unternehmen konkurriert? Sind die Konsumenten tatsächlich besser gestellt, wenn es viele Unternehmen gibt? Wenn das der Fall ist, sollte der Staat in Märkte eingreifen, auf denen es nur wenige Firmen gibt? Warum sind die Preise auf manchen Märkten schnell angestiegen oder gefallen, während sie sich auf anderen Märkten kaum verändert haben? Und welche Märkte bieten die besten Möglichkeiten für einen Unternehmer, der ein Geschäft gründen will?

Markt

Ansammlung von Käufern und Verkäufern, die durch tatsächliche und potenzielle Interaktionen den Preis eines Produktes oder eines Produktsortiments bestimmen.

Marktdefinition

Bestimmung der Käufer, Verkäufer sowie der Produktpalette, die in einen bestimmten Markt einbezogen werden sollen.

Arbitrage

Differenz aus dem Kauf einer Ware zu einem niedrigen Preis an einem Ort und Weiterverkauf zu einem höheren Preis an einem anderen Ort.

Vollkommener Wettbewerbsmarkt

Ein Markt mit so vielen Käufern und Verkäufern, dass kein einzelner Käufer oder Verkäufer über bedeutenden Einfluss auf den Preis verfügt.

1.2.1 Wettbewerbs- und Nichtwettbewerbsmärkte

Im vorliegenden Buch wird das Verhalten von Wettbewerbs- und Nichtwettbewerbsmärkten untersucht. Auf einem *vollständigen Wettbewerbsmarkt* gibt es viele Käufer und Verkäufer, so dass kein einzelner Käufer oder Verkäufer über bedeutenden Einfluss auf den Preis verfügt. Die meisten landwirtschaftlichen Märkte sind fast vollständig kompetitiv. So produzieren beispielsweise Tausende von Bauern Weizen, den Tausende von Käufern zur Produktion von Mehl und anderen Produkten aufkaufen. Deshalb kann kein einzelner Bauer und auch kein einzelner Käufer den Weizenpreis deutlich beeinflussen.

Viele andere Märkte sind soweit kompetitiv, dass sie so behandelt werden können, als wären sie vollständige Wettbewerbsmärkte. So gibt es beispielsweise auf dem Weltmarkt für Kupfer einige Dutzend große Produzenten. Diese Zahl ist groß genug, um sicherzustellen, dass die Auswirkungen auf den Preis gering sind, wenn einer der Produzenten aus dem Geschäft ausscheidet. Das Gleiche trifft auf viele andere Märkte für natürliche Ressourcen, wie z.B. Kohle, Eisen, Zinn oder Holz, zu.

Andere Märkte, auf denen es eine geringe Anzahl an Produzenten gibt, können für die Zwecke der Analyse noch als kompetitiv behandelt werden. So gibt es beispielsweise auf dem US-amerikanischen Luftfahrtsektor einige Dutzend Firmen, die meisten Flugrouten werden allerdings nur durch wenige Unternehmen bedient. Trotzdem und aufgrund der Tatsache, dass der Wettbewerb unter diesen Unternehmen oftmals sehr hart ist, kann dieser Markt für einige Zwecke als kompetitiv behandelt werden. Schließlich gibt es noch Märkte, auf denen es viele Produzenten gibt, die aber *nicht kompetitiv* sind, d.h. einzelne Unternehmen können gemeinsam den Preis beeinflussen. Der Weltmarkt für Öl ist ein Beispiel dafür. Seit den frühen 1970er-Jahren wird dieser Markt durch das OPEC-Kartell beherrscht. (Ein *Kartell* ist eine Gruppe von Produzenten, die gemeinsam handeln.)

1.2.2 Der Marktpreis

Marktpreis

Der auf einem Wettbewerbsmarkt herrschende Preis.

Märkte ermöglichen Transaktionen zwischen Käufern und Verkäufern. Mengen von Gütern werden für bestimmte Preise verkauft. In einem vollständigen Wettbewerbsmarkt gibt es gewöhnlich einen einzigen Preis – den **Marktpreis**. Der Preis für Weizen in Kansas City und der Preis für Gold in New York City sind zwei Beispiele dafür. Diese Preise sind gewöhnlich leicht zu messen. So kann man beispielsweise den Preis für Mais, Weizen oder Gold jeden Tag im Wirtschaftsteil der Zeitungen finden.

Auf Märkten, die keine vollständigen Wettbewerbsmärkte sind, können verschiedene Firmen unterschiedliche Preise für das gleiche Produkt verlangen. Dies kann geschehen, weil eine Firma versucht, Kunden von Wettbewerbern abzuwerben, oder weil die Kunden eine Markentreue zeigen, die es einigen Firmen ermöglicht, höhere Preise zu berechnen als andere. So können z.B. zwei verschiedene Markenwaschmittel im gleichen Supermarkt zu unterschiedlichen Preisen verkauft werden. Oder zwei Supermärkte in der gleichen Stadt können das gleiche Markenwaschmittel zu unterschiedlichen Preisen verkaufen. Wenn in derartigen Fällen auf den Marktpreis Bezug genommen wird, ist damit der über die Marken oder Supermärkte gemittelte Preis gemeint.

Der Marktpreis für die meisten Güter schwankt im Lauf der Zeit, und bei vielen Gütern können diese Fluktuationen sehr schnell eintreten. Dies trifft insbesondere auf Güter zu, die auf Wettbewerbsmärkten verkauft werden. So ist beispielsweise der Aktienmarkt hochgradig kompetitiv, da es typischerweise viele Käufer und Verkäufer für jede beliebige Aktie gibt. Wie jeder, der schon einmal auf dem Aktienmarkt investiert hat, weiß, schwanken die Preise einer bestimmten Aktie von Minute zu Minute und können innerhalb eines Tages beträchtlich steigen oder fallen. Ähnlich können die Preise von Waren wie Weizen, Sojabohnen, Kaffee, Öl, Gold, Silber und Holz innerhalb eines Tages oder einer Woche dramatisch ansteigen oder fallen.

1.2.3 Marktdefinition – die Reichweite eines Marktes

Wie wir bereits festgestellt haben, wird mit der *Marktdefinition* bestimmt, welche Käufer und Verkäufer in einem bestimmten Markt miteinbezogen werden sollen. Allerdings muss zunächst die *Reichweite des Marktes* bestimmt werden, bevor festgelegt werden kann, welche Käufer und Verkäufer einbezogen werden. Die **Reichweite eines Marktes** bezieht sich auf seine *Grenzen*, sowohl *geografisch* als auch im Hinblick auf die in den Markt einbeziehende *Produktpalette*.

Reichweite eines Marktes

Grenzen eines Marktes, sowohl geografisch als auch im Hinblick auf die innerhalb des Marktes produzierte und verkaufte Produktpalette.

Beschäftigt man sich beispielsweise mit dem Benzinmarkt, muss man sich über dessen geografische Grenzen im Klaren sein. Bezieht man sich z.B. auf die Innenstadt von Los Angeles, auf Südkalifornien oder auf die gesamten Vereinigten Staaten? Außerdem muss man auch die Produktpalette kennen, auf die man sich bezieht. Sollten Normalbenzin (Benzin mit normaler Oktanzahl) und Superbenzin (Benzin mit hoher Oktanzahl) im gleichen Markt berücksichtigt werden? Oder verbleites und bleifreies Benzin oder Benzin und Dieseldieselkraftstoff?

Bei manchen Gütern ist es sinnvoll, einen Markt nur im Hinblick auf sehr beschränkte geografische Grenzen zu definieren. Der Wohnungsmarkt ist dafür ein gutes Beispiel. Die meisten Menschen, die in der Innenstadt von Chicago arbeiten, werden Wohnungen nur in dem Bereich suchen, in dem das Pendeln zwischen Arbeitsstätte und Wohnort möglich ist. Sie werden keine Häuser in 200 oder 300 Meilen Entfernung in Betracht ziehen, obwohl diese unter Umständen viel billiger sind. Und Häuser (zusammen mit dem Land, auf dem sie errichtet worden sind) in einer Entfernung von 200 Meilen können nicht einfach in die Nähe von Chicago versetzt werden. Deshalb ist der Wohnungsmarkt in Chicago von den Wohnungsmärkten beispielsweise in Cleveland, Houston, Atlanta oder Philadelphia räumlich abgegrenzt und unterscheidet sich von diesen. Desgleichen sind die Endverbrauchermärkte für Benzin zwar geografisch weniger begrenzt, aber aufgrund der Kosten für den Transport über lange Strecken immer noch regionale Märkte. Daher unterscheidet sich der Benzinmarkt in Südkalifornien von dem in Nordillinois. Andererseits wird, wie bereits an anderer Stelle erläutert, Gold auf dem Weltmarkt gekauft und verkauft, wobei die Möglichkeit der Arbitrage verhindert, dass sich die Preise an unterschiedlichen Orten stark unterscheiden.

Darüber hinaus muss auch die in einem Markt einzuschließende Produktpalette sorgfältig analysiert werden. So gibt es z.B. einen Markt für einäugige Digitalspiegelreflexkameras (SLR), auf dem viele Unternehmen miteinander im Wettbewerb stehen. Aber was ist mit Kompaktkameras? Sollten sie als Teil des gleichen Marktes betrachtet werden? Wahrscheinlich nicht, da diese Kameras für andere Zwecke eingesetzt werden und deshalb nicht mit den SLR-Kameras im unmittelbaren Wettbewerb stehen. Benzin ist ein weiteres Beispiel. Normal- und Superbenzin könnten als Bestandteile des gleichen Marktes betrachtet werden, da die meisten Konsumenten beide Treibstoffsorten in ihren Autos verwenden können. Dieseltreibstoff ist allerdings kein Bestandteil dieses Marktes, da Automobile, die mit Normalbenzin betrieben werden, nicht für Dieseldieselkraftstoff ausgelegt sind und umgekehrt.³

Die Marktdefinition ist aus zwei Gründen wichtig:

- Ein Unternehmen muss wissen, wer seine tatsächlichen und potenziellen Wettbewerber für die verschiedenen, von dem betreffenden Unternehmen gegenwärtig oder zukünftig verkauften Produkte sind. Das Unternehmen muss auch die produktspezifi-

3 Wie kann die Reichweite eines Marktes bestimmt werden? Da sich der Markt dort befindet, wo der Marktpreis bestimmt wird, konzentriert sich ein Ansatz auf die Marktpreise. Dazu wird analysiert, ob die Preise für ein Produkt in unterschiedlichen geografischen Regionen (oder für verschiedene Produkttypen) ungefähr gleich sind oder ob sie dazu neigen, sich parallel zu ändern. Falls beides zutrifft, werden die Produkte den gleichen Märkten zugeordnet. Eine ausführlichere Erörterung liefern George J. Stigler und Robert A. Sherwin, *The Extent of the Market*, *Journal of Law and Economics* 27 (Oktober 1985), S. 555–585.

schen und geografischen Grenzen seines Marktes kennen, um den Preis festlegen, Werbeetats bestimmen und Entscheidungen über Kapitalinvestitionen treffen zu können.

- Die Marktdefinition kann auch für Entscheidungen über die staatliche Politik wichtig sein. Sollte der Staat eine Fusion oder den Kauf von Unternehmen, die ähnliche Produkte herstellen, gestatten oder anfechten? Die Antwort auf diese Frage hängt von den Auswirkungen der Fusion oder des Kaufs auf den zukünftigen Wettbewerb und die zukünftigen Preise ab. Dies kann oft nur durch eine Definition des Marktes bewertet werden.

Beispiel 1.1: Der Markt für Süßstoffe

Im Jahr 1990 übernahm die Archer-Daniels-Midland Company (ADM) die Clinton Corn Processing Company (CCP)⁴. ADM war ein großes Unternehmen, das viele Agrarprodukte herstellte, zu denen auch ein Fructose-Glucose-Gemisch aus Getreide (HFCS) gehörte. CCP war ein weiterer wichtiger US-amerikanischer Produzent von HFCS. Das US-amerikanische Justizministerium (DOJ) hat die Übernahme mit der Begründung angefochten, dass diese zu einem dominanten Produzenten von HFCS führen würde, der über die Macht verfügt, die Preise bis über das Wettbewerbsniveau hinaus in die Höhe zu treiben. Tatsächlich machen ADM und CCP zusammen mehr als 70 Prozent der US-amerikanischen HFCS-Produktion aus.

ADM hat wiederum die Entscheidung des DOJ angefochten und der Fall kam vor Gericht. Die grundlegende Frage dabei war, ob HFCS einen eigenen Markt bildet. Wenn dies der Fall gewesen wäre, hätte der gemeinsame Marktanteil von ADM und CCP ungefähr 40 Prozent betragen und die Entscheidung des DOJ wäre gerechtfertigt gewesen. ADM hat allerdings argumentiert, dass die zutreffende Marktdefinition sehr viel breiter sei – dass es sich um einen Markt für Süßstoffe handle, der Zucker sowie HFCS umfasst. Da der gemeinsame Anteil von ADM und CCP auf einem Markt für Süßstoffe recht gering werden würde, bestehe hier kein Anlass zur Sorge über die Macht des Unternehmens zur Steigerung der Preise.

ADM argumentierte weiter, dass Zucker und HFCS als Bestandteile des gleichen

Marktes betrachtet werden sollten, da sie austauschbar zum Süßen einer großen Vielzahl von Lebensmittelprodukten, wie beispielsweise alkoholfreier Getränke, Spaghetti-Sauce und Sirup für Eierkuchen verwendet würden. ADM hat darüber hinaus auch aufgezeigt, dass die Lebensmittelproduzenten bei Schwankungen des Niveaus der Preise für HFCS und Zucker die Anteile jedes dieser zur Produktion ihrer Erzeugnisse verwendeten Süßstoffes verändern würden. Im Oktober 1990 schließt sich ein Bundesrichter dem Argument von ADM an, das besagte, dass sowohl Zucker als auch HFCS einen Bestandteil eines umfassenden Marktes für Süßstoffe bilden. Die Übernahme wurde genehmigt.

Zucker und HFCS werden weiterhin austauschbar eingesetzt, um den großen Hunger der Amerikaner auf gesüßte Lebensmittel zu stillen. Der Gebrauch von Süßstoffen ist in den 1990er-Jahren beständig angestiegen und erreichte 1999 150 Pfund pro Person. Ab dem Jahr 2000 begann der Konsum von Süßstoffen zu sinken, als die Verbraucher aus Sorge um ihre Gesundheit kleine Mahlzeiten mit weniger Zucker bevorzugten. Im Jahr 2014 war der Pro-Kopf-Verbrauch von Süßstoffen in Amerika auf 131 Pfund pro Person gesunken. Außerdem konsumierten die Verbraucher mehr Zucker (68 Pfund pro Person) als Maissirup (46 Pfund pro Person). Ein Teil der Verschiebung von Maissirup hin zu Zucker war auf die zunehmend verbreitete Ansicht zurückzuführen, dass Zucker irgendwie „natürlicher“ und damit gesünder als Maissirup wäre.

⁴ Dieses Beispiel basiert auf F.M. Scherer, „Archer-Daniels-Midland and Clinton Corn Processing“, Fall C16-92-1126, John F. Kennedy School of Government, Harvard University 1992.

Beispiel 1.2: Ein Fahrrad ist ein Fahrrad – oder nicht?

Wo hat der Leser sein letztes Fahrrad gekauft? Vielleicht hat er ein gebrauchtes Fahrrad von einem Freund oder aufgrund einer Anzeige bei Craigslist gekauft. Wenn das Fahrrad allerdings neu war, stammt es wahrscheinlich aus einer von zwei Arten von Geschäften.

Wenn man einfach etwas Preiswertes, also ein funktionales Fahrrad, mit dem man von A nach B kommt, sucht, kann man gut ein Fahrrad von einem Massenanbieter, wie Target, Wal-Mart oder Sears, kaufen. Dort findet man für ungefähr €100 bis €200 leicht ein anständiges Fahrrad. Wenn man andererseits ernsthaft Fahrrad fährt (oder sich das zumindest gern vorstellt), würde man wahrscheinlich zum Fahrradhändler gehen – in ein Spezialgeschäft für Fahrräder und Fahrradzubehör. Dort wird es schwierig, ein Fahrrad für weniger als €400 zu finden, und es kann leicht noch viel teurer werden. Natürlich ist man allerdings bereit, mehr auszugeben, da man ja ein ernsthafter Fahrradfahrer ist.

Was kann ein Markenfahrrad für €1.000, das ein Massenprodukt für €120 nicht kann? Beide Fahrräder hätten wahrscheinlich eine Gangschaltung mit 21 Gängen. Allerdings ist die Gangschaltung bei dem Markenfahrrad von höherer Qualität und schaltet wahrscheinlich ruhiger und gleichmäßiger. Beide Fahrräder haben Handbremsen für Vorder- und Hinterrad, wobei allerdings die Bremsen am Markenrad stärker und haltbarer sind. Überdies hat das Markenrad wahrscheinlich einen leichteren Rahmen als das Massenprodukt. Dies könnte von Bedeutung sein, wenn man an Fahrradrennen teilnehmen will.

Es gibt also de facto zwei verschiedene Märkte für Fahrräder – Märkte, die nach der Art des Geschäfts identifiziert werden können, in dem das betreffende Fahrrad

verkauft wird. Dies wird in *Tabelle 1.1* verdeutlicht. „Massenprodukte“, die bei Target und Wal-Mart verkauft werden, werden von Unternehmen wie Huffy, Schwinn und Mantis hergestellt, können unter Umständen nur €90 kosten und sind selten teurer als €250. Diese Unternehmen konzentrieren sich darauf, funktionelle Fahrräder so billig wie möglich zu produzieren. Die Fertigung erfolgt normalerweise in China. Zu den „Markenfahrrädern“, die im Fahrradfachgeschäft vor Ort verkauft werden, gehören Marken wie Trek, Cannondale, Giant, Gary Fisher und Ridley. Die Preise liegen hier bei €400 und mehr – deutlich mehr. Bei diesen Unternehmen liegt das Augenmerk auf der Leistung, gemessen durch das Gewicht und die Qualität der Bremsen, Getriebe, Reifen und anderer Teile.

Unternehmen wie Huffy und Schwinn wären nicht in der Lage, ein Fahrrad für €1.000 zu produzieren, da das einfach nicht ihre Stärke (oder, wie die Wirtschaftswissenschaftler es gern formulieren, nicht ihr Wettbewerbsvorteil) ist. Desgleichen haben Trek und Ridley sich einen Ruf von hoher Qualität erarbeitet. Diese Unternehmen verfügen weder über die Fertigkeiten noch über die Werke für die Produktion von Fahrrädern zu €100. Andererseits ist Mongoose auf beiden Märkten aktiv. Das Unternehmen produziert Fahrräder für den Massenmarkt zu Preisen von nur €120 sowie qualitativ hochwertige Markenfahrräder mit einer Preisspanne von €700 bis €2.000.

Nachdem der Leser dann sein Fahrrad gekauft hat, muss er es aufgrund der unangenehmen Realität eines weiteren Marktes – des Schwarzmarktes für gebrauchte Fahrräder und deren Teile – allerdings gut absperren. Es bleibt zu hoffen, dass der Leser – und sein Fahrrad – diesem Markt fernbleiben.

Fahrradtyp	Unternehmen und Preise (2011)
Massenfahrräder: von Massenanbietern, wie Target, Wal-Mart, Kmart und Sears verkauft	Huffy: \$90–\$140 Schwinn: \$140–\$240 Mantis: \$129–\$140 Mongoose: \$120–\$280
Markenfahrräder: in Fahrradfachgeschäften, die nur (oder hauptsächlich) Fahrräder und Fahrrad-ausrüstungen verkaufen	Trek: \$400–\$2.500 Cannondale: \$500–\$2.000 Giant: \$500–\$2.500 Gary Fisher: \$600–\$2.000 Mongoose: \$700–\$2.000 Ridley: \$1.300–\$2.500 Scott: \$1.000–\$3.000 Ibis: \$2.000 und mehr

Table 1.1: Märkte für Fahrräder

1.3 Reale und nominale Preise

Oft soll der aktuelle Preis eines Gutes mit seinem Preis in der Vergangenheit bzw. einem wahrscheinlichen zukünftigen Preis verglichen werden. Um einen aussagekräftigen Vergleich anstellen zu können, müssen wir die Preisentwicklung des Gutes mit dem *Gesamtpreisniveau* vergleichen. Absolut ausgedrückt ist zum Beispiel der Preis für ein Dutzend Eier heute um ein Vielfaches höher als vor 50 Jahren. Im Vergleich zu dem Gesamtpreisniveau ist er allerdings tatsächlich niedriger. Deshalb muss die Inflation beim Vergleich von Preisen über einen Zeitraum hinweg mitberücksichtigt werden. Das bedeutet, dass die Preise *real* und nicht *nominal* gemessen werden.

Nominaler Preis

Absoluter, nicht inflationsbereinigter Preis eines Gutes.

Realer Preis

Preis eines Gutes im Vergleich zum Gesamtmaß der Preise, inflationsbereinigter Preis.

Verbraucherpreisindex

Maß des Gesamtpreisniveaus.

Beim **nominalen Preis** eines Gutes (manchmal auch als aktueller Preis in „jeweiligen Dollar“ bezeichnet) handelt es sich einfach um dessen absoluten Preis. So betrug beispielsweise der nominale Preis für ein Pfund Butter im Jahr 1970 ca. \$0,87, im Jahr 1980 ca. \$1,88, im Jahr 1990 ca. \$1,99 und im Jahr 2015 ca. \$3,48. Dies sind die Preise, die in den betreffenden Jahren im Supermarkt zu finden waren. Beim **realen Preis** eines Gutes (manchmal auch als Preis in „konstanten Dollar“ bezeichnet) handelt es sich um den Preis im Vergleich zu einem Gesamtmaß der Preise. Mit anderen Worten ausgedrückt, handelt es sich dabei um den inflationsbereinigten Preis.

Bei Konsumgütern ist das am häufigsten verwendete Gesamtmaß der Preisniveauentwicklung der **Verbraucherpreisindex** (CPI). Der CPI wird durch das US Bureau of Labor Statistics durch eine Erhebung der Einzelhandelspreise errechnet und monatlich veröffentlicht. Er zeichnet auf, wie sich die Ausgaben für einen von einem „typischen“ Konsumenten gekauften Warenkorb im Laufe der Zeit ändern. Die prozentuale Änderung des CPI gibt eine Inflationsrate der Volkswirtschaft wieder.⁵

⁵ Dem CPI in den USA entspricht in Deutschland der VPI. Siehe dazu: <http://www.destatis.de/DE/Meta/AbisZ/VPI.html>.

Mitunter interessieren wir uns für die Preise von Rohstoffen und anderen, von Unternehmen gekauften Zwischenprodukten sowie die zu Großhandelspreisen an Einzelhandelsgeschäfte verkauften Fertigprodukte. In diesem Fall ist das verwendete Gesamtmaß für die Preisentwicklung der **Produzentenpreisindex (PPI)**. Der PPI wird ebenfalls durch das US Bureau of Labor Statistics errechnet und monatlich veröffentlicht und erfasst, wie sich die Preise auf der Großhandelsebene im Laufe der Zeit durchschnittlich verändern. Prozentuale Änderungen des PPI messen die Kosteninflation und dienen zur Vorhersage zukünftiger Änderungen des CPI.⁶

Produzentenpreisindex

Maß des Gesamtpreinsniveaus für Zwischenprodukte und Großhandelserzeugnisse.

Welcher Preisindex sollte nun also herangezogen werden, um nominale Preise in reale Preise umzurechnen?

Das hängt von der Art des untersuchten Produktes ab. Handelt es sich dabei um Produkte oder Dienstleistungen, die normalerweise von Verbrauchern gekauft werden, ist der CPI zu verwenden. Wenn es sich allerdings um ein Produkt handelt, das normalerweise von Unternehmen gekauft wird, ist der PPI heranzuziehen.

Da im vorliegenden Beispiel der Preis von Butter in Supermärkten untersucht wird, ist der CPI der maßgebliche Preisindex. Stellen wir nach der Inflationsbereinigung fest, dass der Butterpreis im Jahr 2015 höher war als im Jahr 1970?

Um dies zu untersuchen, berechnen wir den Preis für Butter im Jahr 2015 in Dollar des Jahres 1970. 1970 betrug mit der Basis = 100 der CPI 38,8 und stieg im Jahr 2015 auf ca. 237,0. (Während der 1970er- und frühen 1980er-Jahre gab es in den Vereinigten Staaten eine beträchtliche Inflation.) In Dollar des Jahres 1970 betrug der Preis für Butter:

$$\frac{38,8}{237,0} \times \$3,48 = \$0,57$$

Daraus geht hervor, dass der reale Preis für Butter im Jahr 2015 niedriger war als 1970.⁷ Anders ausgedrückt erhöhte sich der nominale Preis für Butter um ca. 300 Prozent, während der gesamte CPI um 511 Prozent gestiegen ist. Im Vergleich zum Gesamtpreinsniveau ist der Preis für Butter also gefallen.

Im vorliegenden Buch beschäftigen wir uns normalerweise mit realen und nicht mit nominalen Preisen, da die Entscheidungen der Konsumenten die Analyse von Preisvergleichen umfassen. Diese relativen Preise können leichter bewertet werden, wenn es eine gemeinsame Vergleichsbasis gibt. Durch die Angabe aller Preise als reale Preise wird dieses Ziel erreicht. Daher werden wir uns, obwohl die Preise oft in Dollar angegeben werden, auf die reale Kaufkraft dieser Dollar beziehen.

⁶ Dem PPI in den USA entspricht in Deutschland der Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte. Siehe dazu: <http://www.destatis.de/DE/Meta/AbisZ/Erzeugerpreise.html>.

⁷ Zwei gute Quellen für Informationen über die US-Volkswirtschaft sind der *Economic Report of the President* und der *Statistical Abstract of the United States*. Beide Dokumente werden jährlich veröffentlicht und sind beim US Government Printing Office verfügbar.

Beispiel 1.3: Der Preis für Eier und der Preis für eine Hochschulausbildung

Im Jahr 1970 kostete ein Dutzend große Eier der Güteklasse A ungefähr 61 Cent. Im gleichen Jahr betragen die durchschnittlichen Jahreskosten einer Hochschulausbildung an einem privaten College mit vierjähriger Ausbildungszeit einschließlich Unterkunft und Verpflegung ca. \$2.112. Bis zum Jahr 2016 war der Preis für Eier auf \$2,47 pro Dutzend angestiegen. Die durchschnittlichen Kosten für eine Hochschulausbildung betragen \$25.694 pro Jahr. Waren Eier, als realer Preis ausgedrückt, 2016 teurer als

$$\text{Realer Preis für Eier 1980} = \frac{\text{CPI}_{1970}}{\text{CPI}_{1980}} \times \text{nominaler Preis 1980}$$

$$\text{Realer Preis für Eier 1990} = \frac{\text{CPI}_{1970}}{\text{CPI}_{1990}} \times \text{nominaler Preis 1990}$$

usw.

Die Tabelle zeigt deutlich, dass die realen Kosten für eine Hochschulausbildung in dem angegebenen Zeitraum angestiegen sind (um 231 Prozent), während die realen Kosten für Eier gesunken sind (um 34 Prozent). Diese relativen Änderungen der Preise und nicht die Tatsache, dass

1970? Hat sich die Hochschulausbildung in diesem Zeitraum verteuert?

In *Tabelle 1.2* werden der nominale Preis für Eier, die nominalen Kosten einer Hochschulausbildung und der CPI für die Jahre 1970 bis 2016 angegeben. (Der CPI beruht auf 1983 = 100.) Darüber hinaus werden auch die realen Preise für Eier und eine Hochschulausbildung in Dollar des Jahres 1970, wie im Folgenden berechnet, angegeben:

sowohl Eier als auch die Ausbildung heute in Dollar mehr kosten als im Jahr 1970, sind für die von den Konsumenten zu fällenden Entscheidungen wichtig.

In der Tabelle werden die Preise in Dollar des Jahres 1970 angegeben, sie hätten aber genauso gut in Dollar eines anderen Basisjahres angegeben werden können.

	1970	1980	1990	2000	2016
Verbraucherpreisindex	38,8	82,4	130,7	172,2	241,7
Nominale Preise (in US-\$)					
große Eier, Güteklasse A	0,61	0,84	1,01	0,91	2,47
Hochschulausbildung	2.112	3.502	7.619	12.976	25.694
Reale Preise (in US-\$ 1970)					
große Eier, Güteklasse A	0,61	0,40	0,30	0,21	0,40
Hochschulausbildung	2.112	1.649	2.262	2.924	4.125

Tabelle 1.2: Der reale Preis für Eier und für eine Hochschulausbildung

Nehmen wir beispielsweise an, wir wollen den realen Preis für Eier in *Dollar des Jahres 1990* berechnen. In diesem Fall würde die Gleichung wie folgt lauten:

$$\begin{aligned}\text{Realer Preis für Eier 1970} &= \frac{\text{CPI}_{1990}}{\text{CPI}_{1970}} \times \text{nominaler Preis 1970} \\ &= \frac{130,7}{38,8} \times 0,61 = 2,05\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Realer Preis für Eier 2016} &= \frac{\text{CPI}_{1990}}{\text{CPI}_{2016}} \times \text{nominaler Preis 2016} \\ &= \frac{130,7}{241,7} \times 2,47 = 1,34\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Prozentuale Änderung des realen Preises} &= \frac{\text{realer Preis 2016} - \text{realer Preis 1970}}{\text{realer Preis 1970}} \\ &= \frac{1,34 - 2,05}{2,05} = -0,34\end{aligned}$$

Dabei wird man auch feststellen, dass der prozentuale Rückgang des realen Preises unabhängig davon, ob wir Dollar des Jahres 1970 oder Dollar des Jahres 1990 als Basisjahr verwenden, gleich ist.

Beispiel 1.4: Die Autoren erörtern den Mindestlohn

Viele Arbeitnehmer in den Vereinigten Staaten sind unzufrieden. Sie haben das Gefühl, dass ihre Löhne in den vergangenen 20 Jahren nicht gestiegen sind, und finden es zunehmend schwer, mit ihrem Einkommen auszukommen. Das betrifft besonders ungelernete Arbeitskräfte, die oftmals den Mindestlohn verdienen. Aus diesem Grund haben einige Wirtschaftswissenschaftler und Politiker eine Anhebung des Mindestlohns vorgeschlagen, während andere argumentierten, dass dies zu weniger Arbeitsplätzen für Teenager und andere Berufsanfänger führen würde. Was sollte nun getan werden? Sollte der Mindestlohn erhöht werden?

„Der Mindestlohn sollte gelassen werden, wie er ist“, erklärt Robert S. Pindyck. „Er wird seit seiner Einführung 1938 (mit \$0,25 pro Stunde) regelmäßig erhöht und ist heute viel höher als vor zehn oder 20 Jahren.“ Daniel L. Rubinfeld entgegnet: „Hier wird aber die Inflation ignoriert und der nominale Mindestlohn mit dem realen (inflationsbereinigten) Mindestlohn verwechselt. Schauen wir uns dazu ► *Abbildung 1.1* an, die den Mindestlohn sowohl nominal als auch real darstellt. Tatsächlich ist der Mindestlohn real viel niedriger als während der 1970er-Jahre.“

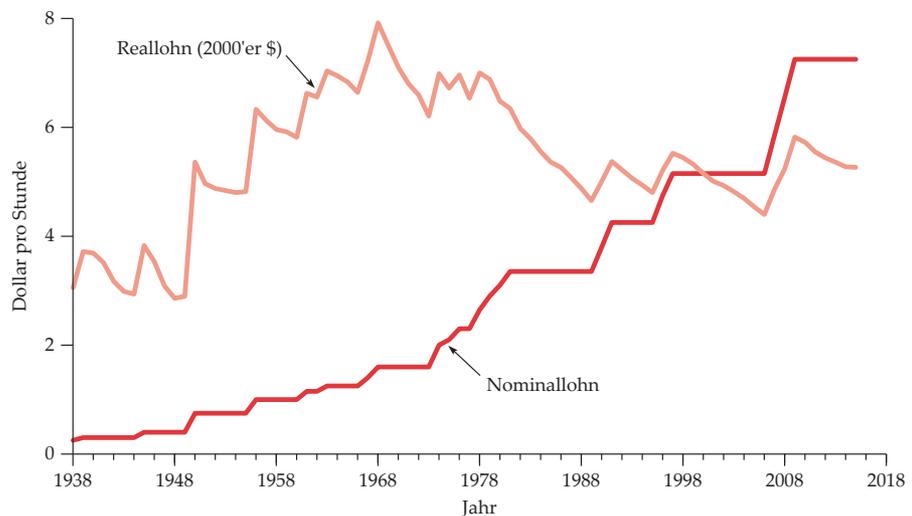


Abbildung 1.1: Der Mindestlohn

Nominal ist der Mindestlohn über die letzten 80 Jahre kontinuierlich gestiegen, während er 2016 real unter dem Niveau der 1970er-Jahre liegt.

„Das ist ein guter Punkt“, antwortet Robert S. Pindyck. „Wir erklären den Studenten schließlich, dass man die Inflation nicht ignorieren darf. Ich gebe es zwar nicht gern zu, aber hier haben Sie Recht. Wichtig ist der reale Mindestlohn, und der ist gesunken.“ „Aber“, ergänzt er, „es gibt noch zwei Punkte, die wir nicht vergessen dürfen. Erstens haben viele Bundesstaaten einen Mindestlohn, der erheblich höher ist als der Mindestlohn für die gesamten Vereinigten Staaten. So sind beispielsweise der kalifornische Mindestlohn aus dem Jahr 2016 mit \$10 und der New Yorker Mindestlohn mit \$9 wesentlich höher als der Mindestlohn für die gesamten Vereinigten Staaten (2016) von \$7,25. Zweitens – und dieser Aspekt ist wahrscheinlich noch wichtiger – kann

der Mindestlohn den Anreiz für Arbeitgeber senken, Berufsanfänger einzustellen. Daher ist es vielleicht unter Umständen besser, ihn nicht anzuheben.“

„Sie haben Recht – einige Staaten haben tatsächlich einen höheren Mindestlohn“, bestätigt Rubinfeld. „Allerdings sind die Auswirkungen eines höheren Mindestlohns auf die Beschäftigungszahlen schwer zu bewerten. Auch viele Wirtschaftswissenschaftler sind unterschiedlicher Meinung, was die wahrscheinlichen Auswirkungen betrifft. Wir können dieses Problem bei der Erörterung der Arbeitsmärkte in ► *Kapitel 14* noch einmal aufgreifen. In der Zwischenzeit kann sich der geneigte Leser unter <http://www.dol.gov> genauer über den Mindestlohn informieren.“

Beispiel 1.5: Gesundheitswesen und Hochschullehrbücher

Die Kosten des Gesundheitswesens in den Vereinigten Staaten steigen und mitunter wird argumentiert, dass die Kostensteigerungen das Ergebnis von Ineffizienzen im Gesundheitswesen sind. Es wird auch behauptet, dass die Preise für Lehrbücher steigen und Studenten, die die Lehrbücher kaufen müssen, beschwerten sich oft bitterlich über die hohen Preise. Die erste sich daraus ergebende Frage ist, ob es stimmt, dass das Gesundheitswesen und Hochschullehrbücher zunehmend teurer werden. Dabei ist zu beachten, dass wir die Preise im Kontext der Gesamtinflation betrachten müssen. Somit stellt sich die Frage, ob die Preise des Gesundheitswesens und der Hochschullehrbücher schneller steigen als die Inflation.

Die Antworten zu diesen Fragen ergeben sich aus ► *Abbildung 1.2*. Hier werden ein Preisindex für Lehrbücher und ein Preisin-

dex für das Gesundheitswesen jeweils nominal in Verbindung mit dem CPI dargestellt. Der CPI hat sich während des betreffenden Zeitraums verdreifacht von 100 im Jahr 1980 auf circa 300 im Jahr 2016, während sich die Kosten des Gesundheitssystems von 100 auf 600 versechsfacht haben. Warum sind die Kosten für das Gesundheitssystem so stark angestiegen? Erstens haben die Verbraucher, deren Wohlstand gewachsen ist, ihre Käufe von anderen Gütern auf das Gesundheitswesen verschoben und so das System belastet. Zweitens haben wir bei steigender Lebenserwartung den Punkt abnehmender Erträge erreicht – es wird immer teurer, die Lebenserwartung um ein paar zusätzliche Monate zu erhöhen. Das klingt verwirrend? Die Steigerung der Kosten für das Gesundheitswesen wird in den ► *Kapiteln 3 und 6* detaillierter erörtert.

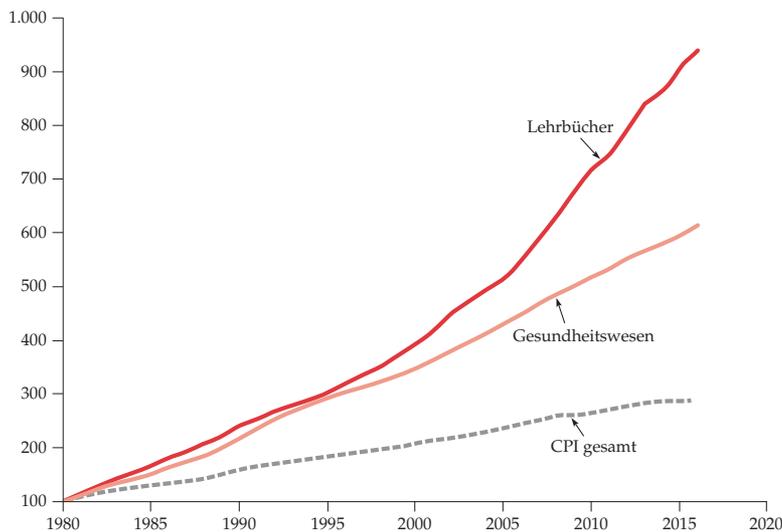


Abbildung 1.2: Preise für das Gesundheitswesen und Hochschullehrbücher

Die Preise für das Gesundheitswesen und für Hochschullehrbücher sind schneller als die Gesamtinflation gestiegen. Dies trifft insbesondere auf die Preise für Hochschullehrbücher zu, die ungefähr dreimal schneller als der CPI gestiegen sind.

Wie sieht das nun im Hinblick auf die Preise für Hochschullehrbücher aus? Sie sind mit enormer Geschwindigkeit gestiegen und haben sich von 1980 bis 2016 verglichen mit der Verdreifachung des CPI sogar verneunfacht. Diese Steigerungsrate war ab 1995 besonders hoch. Daher ist es nicht verwunderlich, dass Studenten oft wütend sind, wenn sie in den Universitätsbuchladen gehen, um die für ihre Kurse benötigten Bücher zu kaufen. Wie kommen die Verlage mit immer höheren Preisen durch? Erstens wird die Wahl eines Lehrbuchs für einen Kurs üblicherweise durch die Lehrkraft und

nicht durch die Studenten getroffen. Der Lehrkraft sind die Preise häufig nicht bekannt – und in einigen Fällen sind sie ihr vielleicht auch egal. Zweitens ist es in Folge von Fusionen und Übernahmen in der Lehrbuchbranche zu einer starken Konzentration gekommen. Mittlerweile gibt es nur noch drei große Firmen, die einen Großteil aller Lehrbücher veröffentlichen, und es liegt in ihrem eigenen Interesse, einen aggressiven Preiswettbewerb zu vermeiden. Das klingt verwirrend? In ► *Kapitel 12* wird detaillierter erklärt, was mit den Lehrbuchpreisen passiert ist.

1.4 Gründe für das Studium der Mikroökonomie

Wir sind davon überzeugt, dass nach der Lektüre dieses Buches an der Bedeutung und breiten Anwendbarkeit der Mikroökonomie kein Zweifel bleiben wird. Tatsächlich besteht eines unserer Hauptziele darin, die Anwendung mikroökonomischer Prinzipien auf tatsächliche Entscheidungsprozesse zu demonstrieren. Trotzdem kann etwas Motivation zu Beginn nicht schaden. Im Folgenden wird anhand von zwei Beispielen nicht nur die Anwendung der Mikroökonomie in der Praxis gezeigt, sondern auch eine Vorschau auf die Inhalte dieses Buches gegeben.

1.4.1 Entscheidungsbildung in Unternehmen: Sport Utility Vehicles von Toyota

Im Jahr 1997 brachte die Toyota Motor Company den Prius in Japan auf den Markt und begann dann im Jahr 2001 mit dem weltweiten Verkauf des Fahrzeugs. Der Prius, das erste in den Vereinigten Staaten verkaufte Hybridfahrzeug, läuft sowohl mit Benzin als auch mit einer Batterie, wobei die Batterie während der Fahrt geladen wird. Hybridfahrzeuge sind energieeffizienter als Fahrzeuge, die nur über einen Benzinmotor verfügen. So hat der Prius einen Benzinverbrauch zwischen 4,3 und 5,2 Liter. Der Prius war sehr erfolgreich und innerhalb weniger Jahre begannen auch andere Hersteller damit, Hybridvarianten ihrer Fahrzeuge auf den Markt zu bringen.

Die Konstruktion und effiziente Produktion dieser Automobile beinhaltete nicht nur beeindruckende technische Fortschritte, sondern auch ein großes Maß an Wirtschaftstheorie. So musste Toyota zunächst darüber nachdenken, wie die Öffentlichkeit auf das Design und die Leistung seines neuen Produktes reagieren würde. Wie hoch wäre die Nachfrage zu Beginn, und wie schnell würde sie wachsen? Inwieweit würde die Nachfrage von den von Ford verlangten Preisen abhängen? Für Toyota wie für jeden anderen Automobilhersteller sind die Kenntnis der Kundenpräferenzen, der Tradeoffs sowie die Prognosen über die Nachfrage und deren Abhängigkeit vom Preis von grundlegender Bedeutung. (Konsumentenpräferenzen und Nachfrage werden in den ► *Kapiteln 3, 4 und 5* erörtert.)

Als Nächstes musste sich Toyota mit den Herstellungskosten jedes Fahrzeugs befassen. Wie hoch würden die Produktionskosten sein? Inwieweit würden die Kosten von der Anzahl der jährlich produzierten Fahrzeuge abhängen? Wie würden Arbeitskosten oder auch die Preise für Stahl und andere Rohstoffe die Kosten beeinflussen? Wie stark und wie schnell würden die Kosten zurückgehen, nachdem die Geschäftsleitung und die Arbeiter

Erfahrungen im Produktionsprozess sammeln konnten? Die Produktion wie vieler dieser Autos sollte Toyota planen, um die Gewinne des Unternehmens zu maximieren? (Die Aspekte Produktion und Kosten werden in den ► *Kapiteln 6* und *7*, die Entscheidung über die gewinnmaximierende Produktion in den ► *Kapiteln 8* und *10* erörtert.)

Außerdem musste Toyota eine Preisstrategie entwerfen und berücksichtigen, wie die Wettbewerber darauf reagieren würden. Obwohl der Prius das erste Hybridfahrzeug war, wusste Toyota, dass es mit anderen kleinen, treibstoffeffizienten Fahrzeugen in den Wettbewerb treten musste und dass andere Hersteller bald ihre eigenen Hybridfahrzeuge auf den Markt bringen würden. Sollte Toyota beispielsweise für die Basisversion des Explorers mit kleinem Ausstattungspaket einen vergleichsweise niedrigen Preis, für individuelle Optionen, wie z.B. Ledersitze, aber einen hohen Preis berechnen? Oder wäre es rentabler, diese Optionen zu Bestandteilen der „Standardausstattung“ zu machen und für das gesamte Paket einen höheren Preis zu verlangen? Unabhängig von der von Toyota gewählten Preisstrategie – wie würden die Wettbewerber wahrscheinlich reagieren? Würden Ford oder Nissan versuchen, durch die Senkung der Preise für ihre Kleinwagen Toyota zu unterbieten oder schnell eigene Hybridfahrzeuge zu niedrigeren Preisen auf den Markt zu bringen? Könnte Toyota Ford und Nissan von Preissenkungen abhalten, indem das Unternehmen eigene Preissenkungen ankündigt? (Die Preisgestaltung wird in den ► *Kapiteln 10* und *11*, die Wettbewerbsstrategie in den ► *Kapiteln 12* und *13* erörtert.)

Da die Produktion des Prius hohe Investitionen in neue Anlagen erforderte, musste Toyota die Risiken und möglichen Ergebnisse seiner Entscheidungen in Betracht ziehen. Ein Teil des Risikos war der Unsicherheit im Hinblick auf die zukünftigen Öl- und damit Benzinpreise zuzuschreiben (aufgrund niedrigerer Benzinpreise würde die Nachfrage nach kleinen, treibstoffeffizienten Fahrzeugen sinken). Ein Teil des Risikos beruhte auf der Unsicherheit im Hinblick auf die Löhne, die Toyota seinen Arbeitskräften in den Werken in Japan und den Vereinigten Staaten zahlen müsste. (Die Öl- und anderen Gütermärkte und die Auswirkungen von Steuern werden in den ► *Kapiteln 2* und *9* erörtert, die Arbeitsmärkte und die Macht der Gewerkschaft in ► *Kapitel 14*. Erläuterungen zu Investitionsentscheidungen und die Rolle der Unsicherheit finden Sie in den ► *Kapiteln 5* und *15*.)

Darüber hinaus musste Toyota sich auch mit organisationspolitischen Problemen befassen. Toyota ist ein integriertes Unternehmen, in dem separate Unternehmensbereiche Motoren und Teile herstellen, die dann montiert werden. Wie sollten die Leiter der verschiedenen Unternehmensbereiche entlohnt werden? Welcher Preis sollte der Montageabteilung für Motoren, die diese von einer anderen Abteilung erhält, in Rechnung gestellt werden? Sollten alle Teile von den vorgelagerten Abteilungen bezogen oder einige von Drittfirmen eingekauft werden? (Die interne Preisbildung und unternehmensinterne Anreize für integrierte Unternehmen werden in den ► *Kapiteln 11* und *17* erörtert.)

Und schließlich musste Toyota über seine Beziehung zur Regierung und die Auswirkungen staatlicher Regulierungen nachdenken. So müssen beispielsweise alle von Toyota produzierten Autos den bundesstaatlichen Emissionsstandards entsprechen und bei der Produktion am Montageband müssen die Arbeitsschutzbestimmungen erfüllt werden. Wie könnten sich diese Bestimmungen und Standards im Laufe der Zeit ändern? Wie könnten diese Änderungen Kosten und Gewinne beeinflussen? (Die Rolle des Staates bei der Begrenzung der Umweltverschmutzung und der Förderung des Arbeitsschutzes wird in ► *Kapitel 18* erörtert.)

1.4.2 Die Gestaltung der staatlichen Politik: Kraftstoffeffizienznormen für das 21. Jahrhundert

1975 verabschiedete die US-amerikanische Regierung Bestimmungen, mit denen die durchschnittliche Treibstoffeinsparung der im Inland verkauften Fahrzeuge und Lieferwagen (einschließlich Transporter und SUVs) verbessert werden sollte. Die CAFE-(Corporate Average Fuel Economy-)Normen sind im Laufe der Jahre immer mehr verschärft worden. Im Jahr 2007 unterzeichnete Präsident George W. Bush das Energieunabhängigkeits- und -sicherheitsgesetz, mit dem bis 2020 der flottenweite Benzinverbrauch auf 6,7 Liter pro 100 Kilometer begrenzt werden sollte. Im Jahr 2011 verlegte die Obama-Regierung dieses Ziel auf 2016 vor und legte (mit der Zustimmung von 13 Automobilfirmen) für 2020 einen Standard von 4,2 Liter fest. Während das Hauptziel des Programms darin besteht, die US-amerikanische Abhängigkeit von importiertem Öl zu verringern und dadurch die Energiesicherheit zu verbessern, würde es auch erhebliche Vorteile für die Umwelt, wie z.B. eine Senkung der Treibhausgasemissionen, bieten.

Bei der Gestaltung eines Kraftstoffeffizienzprogramms müssen eine Reihe wichtiger Entscheidungen getroffen werden und dazu gehört auch ein beträchtlicher Anteil Wirtschaftstheorie. Zunächst muss die Regierung die finanziellen Auswirkungen des Programms auf die Konsumenten bewerten. Durch strengere Kraftstoffeffizienznormen erhöhen sich die Kosten für den Kauf eines Fahrzeugs (da die Kosten für die Erzielung von Kraftstoffeinsparungen teilweise von den Verbrauchern getragen werden), während die Kosten für den Betrieb des Fahrzeugs sinken (der Benzinverbrauch fällt). Eine Analyse der ultimativen Auswirkungen auf die Verbraucher muss auf einer Analyse der Verbraucherpräferenzen und der Nachfrage beruhen. Würden die Konsumenten beispielsweise weniger mit dem Auto fahren und einen größeren Teil ihres Einkommens für andere Güter ausgeben? Wenn dies der Fall wäre, wären sie dann ähnlich gut gestellt? (Die Konsumentenpräferenzen und die Nachfrage werden in den ► *Kapiteln 3* und *4* erörtert.)

Vor der Festlegung der CAFE-Normen muss die Regierung feststellen, wie die neuen Normen die Kosten der Automobilproduktion beeinflussen werden. Könnten die Automobilhersteller die Erhöhung der Kosten durch den Einsatz neuer, leichter Materialien oder eine Änderung des Footprints der neuen Modelle minimieren? (Mit Produktion und Kosten befassen sich die ► *Kapitel 6* und *7*.) Außerdem muss der Staat wissen, wie die Änderungen der Produktionskosten das Produktionsniveau und die Preise für neue Lieferwagen beeinflussen. Werden die zusätzlichen Kosten wahrscheinlich absorbiert oder in Form höherer Preise an die Kunden weitergegeben? (Die Produktionsbestimmung wird in ► *Kapitel 8*, die Preisbestimmung in den ► *Kapiteln 10* bis *13* erörtert.)

Schließlich muss sich der Staat die Frage stellen, warum die Probleme im Zusammenhang mit dem Ölverbrauch nicht durch die marktwirtschaftlich orientierte Volkswirtschaft gelöst werden. Eine Antwort auf diese Frage besteht darin, dass die Ölpreise zum Teil durch ein Kartell (OPEC) bestimmt werden, wodurch der Ölpreis über das Wettbewerbsniveau hinaus in die Höhe getrieben werden kann. (Die Preisbildung auf Märkten, auf denen Unternehmen die Macht haben, die Preise zu steuern, werden in den ► *Kapiteln 10* bis *12* erörtert.) Schließlich hat die hohe US-amerikanische Nachfrage nach Öl zu einem erheblichen Abfluss von Geld an die ölerzeugenden Länder geführt, was wiederum politische und Sicherheitsfragen aufwarf, die die Grenzen der Wirtschaftstheorie überschreiten. Allerdings kann die Wirtschaftstheorie einen Beitrag zur Bewertung der Frage leisten, wie die Abhängigkeit von ausländischem Öl am besten reduziert werden kann. Werden Normen, wie im CAFE-Programm, Gebühren auf den Ölverbrauch vorgezogen? Welche Umweltauswirkungen haben die zunehmend strengen Normen? (Diese Probleme werden in ► *Kapitel 18* erörtert.)

Die oben beschriebenen Fälle sind nur zwei Beispiele dafür, wie die Mikroökonomie in den Bereichen der Entscheidungsfindung im privaten Sektor wie auch in der staatlichen Politik angewendet werden kann. Im weiteren Verlauf dieses Buches werden noch viele andere Anwendungen vorgestellt.

Z U S A M M E N F A S S U N G

1. Die Mikroökonomie beschäftigt sich mit den Entscheidungen kleiner Wirtschaftseinheiten – Konsumenten, Arbeitnehmer, Investoren, Eigentümer von Ressourcen und gewerbliche Unternehmen. Außerdem beschäftigt sie sich mit der Interaktion der Konsumenten und Unternehmen, durch die Märkte und Branchen gebildet werden.
2. Die Mikroökonomie beruht sehr stark auf dem Einsatz der Theorie, die (durch Vereinfachung) zur Erklärung des Verhaltens von Wirtschaftseinheiten und zur Prognose des zukünftigen Verhaltens beiträgt. Modelle sind mathematische Darstellungen dieser Theorien, die für den Prozess der Erklärung und Prognose hilfreich sein können.
3. Die Mikroökonomie beschäftigt sich mit positiven Fragen, die auf die Erklärung von Phänomenen und Prognosen hierzu abzielen. Die Mikroökonomie ist allerdings auch wichtig für die normative Analyse, in der die Frage gestellt wird, welche Entscheidungen am besten sind – für ein Unternehmen oder die Gesellschaft insgesamt. Normative Analysen müssen oft mit persönlichen Werturteilen verbunden werden, da die Problemkreise der Gerechtigkeit und Fairness sowie der wirtschaftlichen Effizienz darin involviert sein können.
4. Ein *Markt* bezeichnet eine Ansammlung von miteinander interagierenden Käufern und Verkäufern sowie die Möglichkeit von Käufen und Verkäufen, die aus dieser Interaktion resultieren. Die Mikroökonomie umfasst die Untersuchung sowohl von vollständigen Wettbewerbsmärkten, auf denen kein einzelner Käufer oder Verkäufer den Preis beeinflussen kann, als auch von Nichtwettbewerbsmärkten, auf denen einzelne wirtschaftliche Einheiten den Preis beeinflussen können.
5. Der Marktpreis wird durch die Interaktion zwischen Käufern und Verkäufern bestimmt. Auf einem vollständigen Wettbewerbsmarkt bildet sich normalerweise ein Preis. Auf Märkten, die keine vollständigen Wettbewerbsmärkte sind, können Verkäufer verschiedene Preise verlangen. In diesem Fall bezeichnet der Marktpreis den durchschnittlichen vorherrschenden Preis.
6. Bei der Erörterung eines Marktes muss man sich über die Reichweite des betreffenden Marktes sowohl im Hinblick auf dessen geografische Grenzen als auch im Hinblick auf die darin enthaltenen Produkte im Klaren sein. Einige Märkte (z.B. der Wohnungsmarkt) sind räumlich sehr stark begrenzt, während andere Märkte (z.B. der Goldmarkt) global sind.
7. Zur Berücksichtigung der Auswirkungen der Inflation messen wir anstelle von nominalen Preisen (oder Preisen in jeweiligen Dollar) in reale Preise (oder Preise in konstanten Dollar). Für die Ermittlung realer Preise kann zur Inflationsbereinigung ein Gesamtpreisindex, wie zum Beispiel der CPI, verwendet werden.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Trainieren Sie jetzt das Gelernte im MyLab | Mikroökonomie

Steigen Sie mit den **Kapiteltests** noch einmal tief in die Themen des zurückliegenden Kapitels ein und überprüfen Sie, ob Sie sich die Inhalte erfolgreich angeeignet haben. Zum Einstieg gibt es einen Einstufungstest, mit dem Sie Ihren Wissensstand überprüfen und eventuelle Lücken aufdecken können. Im Anschluss daran stehen Ihnen zahlreiche weitere Aufgaben zum Üben und Vertiefen der Inhalte zur Verfügung.

Die **Lösungen** zu den folgenden Kontrollaufgaben und den weiterführenden Anwendungsaufgaben finden Sie ebenfalls im **MyLab**.

Kontrollfragen

1. Oft wird behauptet, dass eine Theorie gut ist, wenn sie im Prinzip durch eine empirische, datenorientierte Untersuchung widerlegt werden kann. Erklären Sie, warum eine Theorie, die nicht empirisch bewertet werden kann, keine gute Theorie ist.
2. Welche der zwei folgenden Aussagen beinhaltet eine positive ökonomische Analyse und welche eine normative? Wie unterscheiden sich diese beiden Arten der Analyse?
 - a. Die Benzinrationierung (die Zuteilung einer maximalen Menge Benzin, die ein Individuum pro Jahr kaufen kann) stellt eine schlechte Sozialpolitik dar, da sie in die Funktionsweise des wettbewerblichen Marktsystems eingreift.
 - b. Bei der Benzinrationierung handelt es sich um eine Politik, durch die mehr Menschen schlechter als besser gestellt werden.
3. Nehmen wir an, der Preis für Normalbenzin ist in New Jersey um 20 Cent pro Gallone (3,7853 l) höher als in Oklahoma. Existiert in diesem Fall Ihrer Meinung nach eine Arbitragemöglichkeit (d.h. Unternehmen kaufen Benzin in Oklahoma ein, und verkaufen es dann mit Gewinn in New Jersey weiter)? Warum bzw. warum nicht?
4. Welche wirtschaftlichen Kräfte erklären in Beispiel 1.3, warum der reale Preis für Eier gefallen ist, während der reale Preis für eine Hochschulausbildung gestiegen ist? Wie haben diese Veränderungen die Entscheidungen der Konsumenten beeinflusst?
5. Nehmen wir an, dass der japanische Yen gegenüber dem US-Dollar an Wert gewinnt. Das heißt, man braucht mehr Dollar, um eine bestimmte Menge japanischer Yen zu kaufen. Erklären Sie, warum durch diesen Anstieg gleichzeitig der reale Preis japanischer Automobile für amerikanische Konsumenten steigt und der reale Preis US-amerikanischer Automobile für japanische Konsumenten sinkt.
6. Der Preis für Telefonferngespräche ist von 40 Cent pro Minute im Jahr 1996 auf 22 Cent pro Minute im Jahr 1999 gefallen, was einen Rückgang um 45 Prozent (18 Cent/40 Cent) darstellt. Der Verbraucherpreisindex ist im gleichen Zeitraum um zehn Prozent gestiegen. Was ist mit dem realen Preis für Fernsprechdienste geschehen?

Anwendungsaufgaben

1. Entscheiden Sie, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind. Begründen Sie ihre Entscheidung:
 - a. Fast Food-Ketten wie McDonalds, Burger King und Wendy's operieren in den gesamten Vereinigten Staaten. Deshalb ist der Markt für Fast Food ein nationaler Markt.
 - b. Im Allgemeinen kaufen die Menschen ihre Kleidung in der Stadt, in der sie leben. Deshalb gibt es beispielsweise einen Markt für Bekleidung in Atlanta, der sich von dem Markt für Bekleidung in Los Angeles unterscheidet.
 - c. Einige Konsumenten haben eine sehr starke Präferenz für Pepsi Cola, während andere sehr stark Coca Cola bevorzugen. Deshalb gibt es für Cola keinen gemeinsamen Markt.

Grundlagen von Angebot und Nachfrage

2

2.1	Angebot und Nachfrage	48
2.2	Der Marktmechanismus	52
2.3	Veränderungen im Marktgleichgewicht	53
	Beispiel 2.1: Erneute Betrachtung des Preises für Eier und des Preises für eine Hochschulausbildung.	56
	Beispiel 2.2: Die Ungleichheit der Löhne und Gehälter in den Vereinigten Staaten	57
	Beispiel 2.3: Das langfristige Verhalten der Preise von natürlichen Ressourcen.	58
	Beispiel 2.4: Die Auswirkungen des 11. September auf das Angebot und die Nachfrage nach Büroflächen in New York City	60
2.4	Die Elastizität der Nachfrage und des Angebots	62
	Beispiel 2.5: Der Markt für Weizen.	66
2.5	Kurzfristige und langfristige Elastizitäten	69
	Beispiel 2.6: Die Nachfrage nach Benzin und Automobilen	72
	Beispiel 2.7: Das Wetter in Brasilien und der Kaffeepreis in New York ..	75
*2.6	Kenntnis und Prognose der Auswirkungen sich ändernder Marktbedingungen	78
	Beispiel 2.8: Das Verhalten der Kupferpreise im Zeitverlauf	81
	Beispiel 2.9: Umbrüche auf dem Weltölmarkt	84
2.7	Die Auswirkungen staatlicher Interventionen – Preisregulierungen	87
	Beispiel 2.10: Preisregulierungen und die Erdgasknappheit.	89

ÜBERBLICK

MyLab | Mikroökonomie bietet Ihnen:

- Kompakte **Zusammenfassung** der Inhalte des Kapitels und eine Übersicht der **Themenschwerpunkte**
- Interaktive **Kapiteltests** zu den Inhalten des Kapitels
- **Digitale Lernkarten** und ein **umfangreiches Glossar** zum Nachschlagen und Wiederholen von Definitionen

ELEARNING

Am besten kann man ein Verständnis für die Bedeutung der Volkswirtschaftslehre entwickeln, wenn man mit den Grundlagen von Angebot und Nachfrage beginnt. Die Angebots-Nachfrage-Analyse ist ein grundlegendes und starkes Instrumentarium, das zur Behandlung einer Vielzahl interessanter und wichtiger Probleme eingesetzt werden kann. Dazu gehören unter anderem:

- die Entwicklung von Kenntnissen darüber, wie sich ändernde globale Wirtschaftsbedingungen den Marktpreis und die Produktion beeinflussen sowie von Prognosen dazu,
- die Bewertung der Auswirkungen staatlicher Preisregulierungen, Mindestlöhne, Preisstützungen und Leistungsanreize,
- die Bestimmung der Auswirkungen von Steuern, Subventionen, Zöllen und Importquoten auf Konsumenten und Produzenten.

Zunächst werden wir erörtern, wie Angebots- und Nachfragekurven zur Beschreibung des *Marktmechanismus* eingesetzt werden. Ohne staatliche Interventionen (wie z.B. die Auferlegung von Preisregulierungen oder sonstige staatliche Regulierungen) erreichen Nachfrage und Angebot ein Gleichgewicht, durch das sowohl der Marktpreis als auch die produzierte Gesamtmenge eines Gutes bestimmt werden. Wie hoch dieser Preis bzw. diese Menge ist, basierend auf den spezifischen Charakteristika von Angebot und Nachfrage. Die im Laufe der Zeit auftretenden Änderungen in Preis und Menge hängen davon ab, wie Angebot und Nachfrage auf andere volkswirtschaftliche Variablen reagieren, die wiederum auch veränderlich sind, wie z.B. die gesamte Konjunkturlage und die Personalkosten.

Deshalb werden im Folgenden die Merkmale von Angebot und Nachfrage erörtert, und es wird aufgezeigt, wie diese Merkmale sich von Markt zu Markt unterscheiden können. Danach werden wir beginnen, Angebots- und Nachfragekurven einzusetzen, um ein Verständnis für eine Vielzahl von Phänomenen entwickeln zu können – z.B. dafür, warum die Preise einiger Rohstoffe über einen langen Zeitraum kontinuierlich gefallen sind, während die Preise anderer Rohstoffe starke Schwankungen durchlaufen haben oder warum in bestimmten Märkten Engpässe auftreten bzw. warum die Bekanntgabe von Plänen für zukünftige staatliche Maßnahmen oder Prognosen über die zukünftige Konjunkturlage die Märkte lange vor ihrer Umsetzung bzw. ihrem Eintreffen beeinflussen.

Neben dem *qualitativen* Verständnis dafür, wie Marktpreis und -menge bestimmt werden, und wie sie sich im Laufe der Zeit ändern können, ist es auch wichtig zu verstehen, wie diese *quantitativ* analysiert werden können. Diesbezüglich werden wir sehen, wie einfache Rechnungen, die auf die Rückseite eines Briefumschlags passen, zur Analyse und Prognose sich ändernder Marktbedingungen eingesetzt werden können.

Darüber hinaus wird auch aufgezeigt, wie Märkte sowohl auf binnenwirtschaftliche und internationale makroökonomische Schwankungen als auch auf die Auswirkungen von staatlichen Eingriffen reagieren. Dieses Verständnis soll durch einfache Beispiele vermittelt werden, außerdem empfehlen wir dem Leser, einige der Anwendungsaufgaben am Ende des Kapitels durchzuarbeiten.

2.1 Angebot und Nachfrage

Das Grundmodell von Angebot und Nachfrage ist das grundlegende Instrumentarium der Volkswirtschaftslehre. Es hilft zu verstehen, warum und wie sich Preise ändern sowie was geschieht, wenn der Staat in einem Markt eingreift. Das Modell von Angebot und Nachfrage verbindet zwei wichtige Konzepte: die *Angebotskurve* und die *Nachfragekurve*. Ein genaues Verständnis dafür, was diese Kurven darstellen, ist wichtig.

2.1.1 Angebotskurven

Die **Angebotskurve** zeigt die Menge eines Gutes, die Produzenten zu einem bestimmten Preis verkaufen wollen, wobei alle anderen Faktoren, die die angebotene Menge beeinflussen können, konstant gehalten werden. Dies wird durch die mit S gekennzeichnete Kurve in ► *Abbildung 2.1* dargestellt. Die vertikale Achse des Diagramms gibt den Preis P eines Gutes gemessen in Dollar pro Einheit an. Dabei handelt es sich um den Preis, den die Verkäufer für eine bestimmte angebotene Menge erhalten. Die horizontale Achse gibt die angebotene Gesamtmenge Q gemessen in Anzahl der Einheiten pro Periode an.

Daher stellt die Angebotskurve die Beziehung zwischen der angebotenen Menge und dem Preis dar. Diese Beziehung kann als Gleichung formuliert

$$Q_s = Q_s(P)$$

oder grafisch wie in ► *Abbildung 2.1* dargestellt werden.

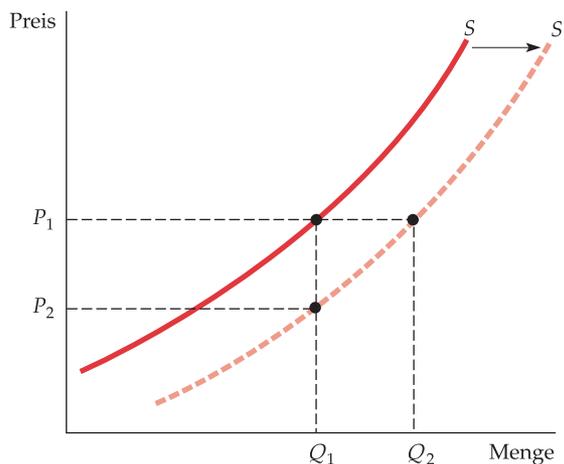


Abbildung 2.1: Die Angebotskurve

Die in der Abbildung mit S bezeichnete Angebotskurve gibt an, wie sich die zum Verkauf angebotene Menge eines Gutes ändert, wenn sich der Preis des Gutes ändert. Die Angebotskurve ist positiv geneigt: Je höher der Preis ist, desto mehr können und wollen Unternehmen produzieren und verkaufen. Wenn die Produktionskosten sinken, können die Unternehmen die gleiche Menge zu einem niedrigeren Preis oder eine größere Menge zum gleichen Preis produzieren. In diesem Fall verschiebt sich die Angebotskurve nach rechts (von S auf S').

Dabei ist zu beachten, dass die Angebotskurve positiv geneigt ist. Mit anderen Worten ausgedrückt heißt dies: *Je höher der Preis ist, desto mehr können und wollen Unternehmen produzieren und verkaufen.* So kann beispielsweise ein höherer Preis bereits bestehende Unternehmen in die Lage versetzen, die Produktion auszuweiten, indem zusätzliche Arbeitskräfte angestellt oder bereits angestellte Arbeitskräfte angewiesen werden, Überstunden zu leisten (zu höheren Kosten für das Unternehmen). Ebenso können die Unternehmen die Produktion über einen längeren Zeitraum erweitern, indem sie ihre Fertigungsanlagen vergrößern. Ein höherer Preis kann außerdem auch neue Unternehmen in den Markt locken. Diese neuen Unternehmen haben aufgrund ihrer noch geringen Erfahrung auf dem Markt höhere Kosten zu tragen und der Eintritt in den Markt wäre aufgrund dessen bei einem niedrigeren Preis für sie nicht wirtschaftlich.

Andere, den Preis beeinflussende Variablen Die angebotene Menge kann, neben dem Preis, auch von anderen Variablen abhängen. So hängt beispielsweise die Menge, die Produzenten verkaufen wollen, nicht nur von dem von ihnen erzielten Preis, sondern auch von ihren Produktionskosten, einschließlich der Löhne und Gehälter, den Zinsbelastungen und den Kosten für die Rohstoffe ab. Die in ► *Abbildung 2.1* mit S bezeichnete Angebotskurve wurde für bestimmte Werte dieser anderen Variablen angegeben. Eine Verände-

Angebotskurve

Beziehung zwischen der Menge eines Gutes, die von den Produzenten zum Verkauf angeboten wird, und dessen Preis.

rung der Werte einer oder mehrerer dieser Variablen führt zu einer Verschiebung der Angebotskurve. Im Folgenden betrachten wir, wie dies aussehen könnte.

Die Angebotskurve S in ► *Abbildung 2.1* gibt an, dass bei einem Preis P_1 die produzierte und verkaufte Menge Q_1 ist. Nehmen wir nun an, dass die Kosten für Rohstoffe *fallen*. Wie beeinflusst dies die Angebotskurve?

Durch niedrigere Kosten für Rohstoffe – in der Tat durch niedrigere Kosten jeder Art – wird die Produktion gewinnbringender, wodurch bestehende Unternehmen zur Ausweitung ihrer Produktion ermutigt werden und neue Unternehmen in das Geschäft eintreten können. Wenn gleichzeitig der Marktpreis konstant bei P_1 bleibt, würde man erwarten, dass eine größere Menge angeboten wird. Dies wird in ► *Abbildung 2.1* als Anstieg von Q_1 zu Q_2 dargestellt. Wenn die Produktionskosten *sinken*, *erhöht* sich die Produktion unabhängig von der Höhe des Marktpreises. *Die gesamte Angebotskurve verschiebt sich daher nach rechts*, wie in der Abbildung durch die Verschiebung von S zu S' dargestellt.

Weiterhin ist es möglich, die Auswirkungen niedrigerer Rohstoffkosten zu betrachten, indem man annimmt, dass die produzierte Menge konstant bei Q_1 bleibt, und sich dann fragt, welchen Preis die Firmen für die Produktion dieser Menge benötigen würden. Da ihre Kosten niedriger sind, würde auch ein niedrigerer Preis – P_2 – benötigt werden. Dies wäre unabhängig von der produzierten Menge der Fall. Auch hier stellen wir in ► *Abbildung 2.1* fest, dass die Angebotskurve sich nach rechts verschieben muss.

Wir haben festgestellt, dass die Reaktion der angebotenen Menge auf Preisänderungen durch Bewegungen *entlang der Angebotskurve* dargestellt werden kann. Allerdings wird die Reaktion des Angebots auf Änderungen anderer angebotsbestimmender Variablen grafisch durch eine *Verschiebung der Angebotskurve selbst* gezeigt. Um zwischen diesen beiden grafischen Darstellungen von Angebotsänderungen zu unterscheiden, verwenden die Wirtschaftswissenschaftler häufig den Begriff *Veränderung des Angebots* für Verschiebungen der Angebotskurve, während sie den Begriff *Veränderung der angebotenen Menge* für Bewegungen entlang der Angebotskurve verwenden.

2.1.2 Nachfragekurven

Nachfragekurve

Beziehung zwischen der Menge eines Gutes, die Konsumenten kaufen wollen, und dessen Preis.

Die **Nachfragekurve** gibt an, welche Menge eines Gutes die Konsumenten bei Änderungen des Preises pro Einheit kaufen wollen. Diese Beziehung zwischen der nachgefragten Menge und dem Preis kann als Gleichung formuliert

$$Q_D = Q_D(P)$$

oder grafisch wie in ► *Abbildung 2.2* dargestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass die mit D bezeichnete Nachfragekurve in dieser Abbildung *negativ* geneigt ist: Gewöhnlich sind die Konsumenten bereit, mehr zu kaufen, wenn der Preis niedriger ist. So kann beispielsweise ein niedrigerer Preis Konsumenten, die das Gut bereits kaufen, dazu ermutigen, größere Mengen zu konsumieren. Genauso kann dies dazu führen, dass andere Konsumenten, die sich das Gut vorher nicht leisten konnten, es nun kaufen können.

Natürlich kann die Menge eines Gutes, die Konsumenten kaufen wollen, neben dem Preis auch von anderen Faktoren abhängen. Das *Einkommen* ist dabei besonders wichtig. Bei höheren Einkommen können die Konsumenten mehr Geld für jedes beliebige Gut ausgeben, und einige Konsumenten tun dies auch bei den meisten Gütern.

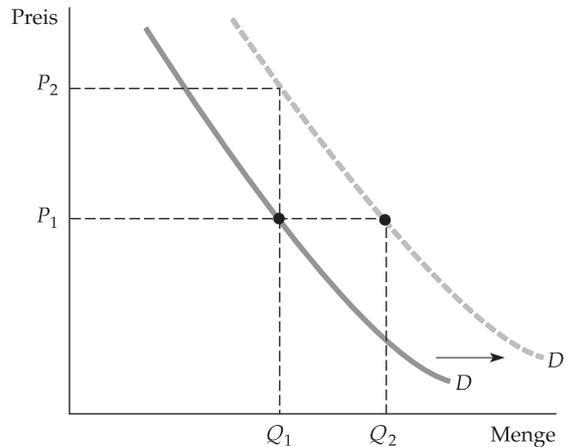


Abbildung 2.2: Die Nachfragekurve

Die mit D bezeichnete Nachfragekurve zeigt die Abhängigkeit der von den Konsumenten nachgefragten Menge eines Gutes von dessen Preis. Die Nachfragekurve ist negativ geneigt: Wenn alle anderen Faktoren gleich gehalten werden, wollen die Konsumenten eine umso größere Menge eines Gutes kaufen, je niedriger dessen Preis ist. Die nachgefragte Menge kann auch von anderen Variablen, wie z.B. dem Einkommen, dem Wetter und den Preisen anderer Güter, abhängen. Bei den meisten Produkten erhöht sich die nachgefragte Menge mit steigendem Einkommen. Durch ein höheres Einkommensniveau wird die Nachfragekurve nach rechts verschoben (von D auf D').

Verschiebungen der Nachfragekurve Im Folgenden werden wir untersuchen, was mit der Nachfragekurve geschieht, wenn sich das Einkommensniveau erhöht. Wie in ► *Abbildung 2.2* ersichtlich ist, würde man als Folge der höheren Einkommen der Konsumenten einen Anstieg der nachgefragten Menge – beispielsweise von Q_1 auf Q_2 – erwarten, wenn der Marktpreis konstant bei P_1 bleibt. Da diese Erhöhung unabhängig vom Marktpreis eintreten würde, wäre das Ergebnis eine *Verschiebung der gesamten Nachfragekurve nach rechts*. In der Abbildung wird dies als Verschiebung von D zu D' dargestellt. Stattdessen kann man auch fragen, welchen Preis die Konsumenten für den Kauf einer bestimmten Menge Q_1 zu zahlen bereit wären. Bei höherem Einkommen sollten sie bereit sein, einen höheren Preis zu zahlen – beispielsweise in ► *Abbildung 2.2* P_2 anstelle von P_1 . Auch hier *verschiebt sich die Nachfragekurve nach rechts*. Ähnlich wie im Fall des Angebots verwenden wir den Begriff *Änderung der Nachfrage* für Verschiebungen der Nachfragekurve, während wir den Begriff *Veränderung der nachgefragten Menge* für Bewegungen entlang der Nachfragekurve verwenden.¹

Substitutions- und Komplementärgüter Änderungen der Preise ähnlicher Güter können ebenfalls die Nachfrage beeinflussen. Es handelt sich um **Substitutionsgüter**, wenn eine Erhöhung des Preises eines Gutes zu einer Erhöhung der nachgefragten Menge eines anderen Gutes führt. So sind beispielsweise Kupfer und Aluminium Substitutionsgüter. Da in der industriellen Nutzung häufig eines der Güter durch das andere ausgetauscht werden kann, *steigt die nachgefragte Menge von Kupfer, wenn sich der Aluminiumpreis erhöht*. Desgleichen sind Rindfleisch und Hühnerfleisch Substitutionsgüter, da die meisten Konsumenten bereit sind, bei Änderungen der Preise ihre Käufe von einem auf das andere Produkt zu verlagern.

Es handelt sich bei Gütern um **Komplementärgüter**, wenn eine Erhöhung des Preises eines Gutes zu einem Rückgang der nachgefragten Menge des anderen Gutes führt. So sind beispielsweise Automobile und Kraftstoff Komplementärgüter. Da diese Güter gewöhnlich zusammen verwendet werden, führt ein Rückgang der Kraftstoffpreise zu einer Erhöhung der nachgefragten Menge von Automobilen. Computer und Computersoftware sind genauso Komplementärgüter. Die Computerpreise sind im vergangenen Jahrzehnt stark

Substitutionsgüter

Zwei Güter, bei denen die Erhöhung des Preises eines Gutes zu einer Erhöhung der nachgefragten Menge des anderen Gutes führt.

Komplementärgüter

Zwei Güter, bei denen eine Erhöhung des Preises eines Gutes zu einem Rückgang der nachgefragten Menge eines anderen Gutes führt.

¹ Mathematisch kann die Nachfragekurve als $Q_D = D(P, I)$ formuliert werden, wobei I das verfügbare Einkommen ist. Bei der grafischen Darstellung einer Nachfragekurve nehmen wir I als konstant an.

gefallen, wodurch nicht nur die Käufe von Computern sondern auch die von Softwarepaketen gestiegen sind.

In ► *Abbildung 2.2* haben wir die Verschiebung der Nachfragekurve nach rechts einem Anstieg des Einkommens zugeschrieben. Allerdings könnte diese Verschiebung auch durch eine Preissteigerung für ein Substitutionsgut bzw. eine Preissenkung für ein Komplementärgut hervorgerufen worden sein. Oder sie könnte durch die Änderung einer anderen Variablen, wie z.B. des Wetters, verursacht worden sein. So verschieben sich beispielsweise bei starken Schneefällen die Nachfragekurven für Skier und Snowboards nach rechts.

2.2 Der Marktmechanismus

Der nächste Schritt besteht darin, die Angebotskurve und die Nachfragekurve gemeinsam darzustellen. Wir haben dies in ► *Abbildung 2.3* getan. Die vertikale Achse gibt den Preis P eines Gutes an, wiederum gemessen in Dollar pro Einheit. Dies ist nun der Preis, den die Verkäufer für eine bestimmte angebotene Menge erhalten, sowie der Preis, den die Käufer für eine bestimmte, nachgefragte Menge zahlen. Die horizontale Achse gibt die nachgefragte und angebotene Gesamtmenge Q gemessen in der Anzahl von Einheiten pro Periode an.

Gleichgewicht Die zwei Kurven schneiden sich im Punkt des **gleichgewichts- oder markträumenden Preises** und der entsprechenden Menge. Zu diesem Preis (P_0 in ► *Abbildung 2.3*) sind die angebotene Menge und die nachgefragte Menge genau gleich (in Q_0). Beim **Marktmechanismus** handelt es sich um die in einem freien Markt vorhandene Tendenz zur Änderung der Preise bis der Markt geräumt ist – d.h. bis die angebotene und die nachgefragte Menge gleich sind. Da es weder einen Nachfrageüberschuss noch einen Angebotsüberschuss gibt, existiert an diesem Punkt kein Druck für weitere Preisänderungen. Es kann allerdings unter Umständen möglich sein, dass Angebot und Nachfrage nicht immer im Gleichgewicht sind, und einige Märkte werden nicht schnell geräumt, wenn sich die Bedingungen plötzlich ändern. Die *Tendenz* für die Räumung der Märkte besteht allerdings.

Gleichgewichts- (oder markträumender) Preis

Der Preis, der die angebotene der nachgefragten Menge gleichsetzt.

Marktmechanismus

Die Tendenz der Preise in einem freien Markt, sich zu ändern bis der Markt geräumt ist.

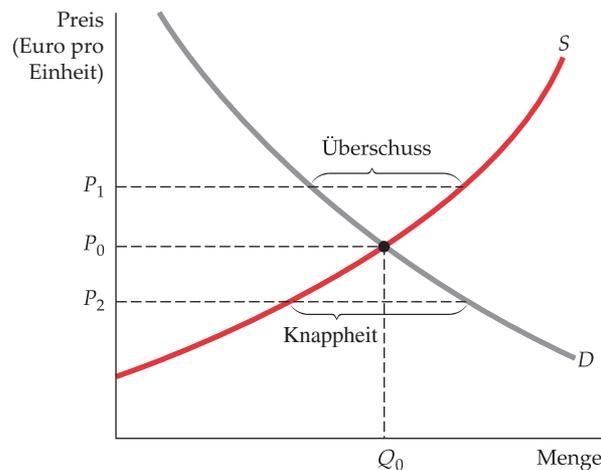


Abbildung 2.3: Angebot und Nachfrage

Der Markt wird zum Preis P_0 und zur Menge Q_0 geräumt. Zum höheren Preis entwickelt sich ein Überschuss, also fällt der Preis. Zum niedrigeren Preis entsteht eine Knappheit, also wird der Preis in die Höhe getrieben.

Um zu verstehen, warum Märkte dazu neigen, geräumt zu werden, nehmen wir an, die Preise lägen anfänglich über dem markträumenden Niveau – beispielsweise bei P_1 in ► *Abbildung 2.3*. Die Produzenten werden versuchen, mehr zu produzieren und zu verkaufen, als die Konsumenten zu kaufen bereit sind. Daraus entsteht ein **Überschuss** – eine Situation in der die angebotene Menge die nachgefragte Menge übersteigt. Um diesen Überschuss zu verkaufen – oder zumindest um zu verhindern, dass er weiter zunimmt – würden die Produzenten beginnen, die Preise zu senken. Schließlich würde sich, parallel zum Rückgang der Preise, die nachgefragte Menge erhöhen, und die angebotene Menge würde sich verringern bis der Gleichgewichtspreis P_0 erreicht wäre.

Überschuss

Situation, in der die angebotene Menge die nachgefragte Menge übersteigt.

Das Gegenteil würde eintreten, wenn der Preis anfänglich unter P_0 läge – beispielsweise bei P_2 . In diesem Fall würde sich eine **Knappheit** entwickeln – eine Situation, in der die nachgefragte Menge die angebotene Menge übersteigt – und die Konsumenten könnten nicht die Mengen kaufen, die sie gern kaufen würden. Dies würde den Preis in die Höhe treiben, da die Konsumenten versuchen würden, sich beim Kauf der bestehenden Angebote zu überbieten. Die Produzenten würden darauf mit einer Erhöhung der Preise und einer Erweiterung der Produktion reagieren. Auch in einem solchen Fall würde der Preis schließlich P_0 erreichen.

Knappheit

Situation, in der die nachgefragte Menge die angebotene Menge übersteigt.

Wann kann das Modell von Angebot und Nachfrage eingesetzt werden? Wenn wir Angebots- und Nachfragekurven zeichnen und einsetzen, nehmen wir an, dass zu jedem bestimmten Preis eine bestimmte Menge produziert und verkauft wird. Diese Annahme ist nur sinnvoll, wenn ein Markt zumindest annähernd *kompetitiv* ist. Dies bedeutet, dass sowohl die Verkäufer als auch die Käufer nur über geringe *Marktmacht* – d.h. die Fähigkeit, *einzelnen* den Marktpreis zu beeinflussen – verfügen sollten.

Nehmen wir stattdessen an, dass das Angebot durch einen einzelnen Produzenten – einen Monopolisten – kontrolliert wird. In diesem Fall besteht zwischen dem Preis und der angebotenen Menge keine einfache Eins-zu-eins-Beziehung mehr. Warum ist das so? Weil das Verhalten eines Monopolisten von der Form und der Position der Nachfragekurve abhängt. Wenn sich die Nachfragekurve auf eine bestimmte Art und Weise verschiebt, kann es im Interesse des Monopolisten liegen, die Menge konstant zu halten aber den Preis zu ändern bzw. den Preis konstant zu halten und die Menge zu ändern. (Wie dies aussehen könnte, wird in ► *Kapitel 10* erläutert.) Daher gehen wir bei der Arbeit mit Angebots- und Nachfragekurven implizit von der Annahme aus, dass ein Wettbewerbsmarkt vorliegt.

2.3 Veränderungen im Marktgleichgewicht

Wir haben gesehen, wie sich die Angebots- und Nachfragekurven als Reaktion auf Veränderungen von Variablen wie z.B. von Lohnsätzen, Kapitalkosten und Einkommen verschieben. Es wurde auch deutlich, wie der Marktmechanismus zu einem Gleichgewicht führt, bei dem die angebotene Menge gleich der nachgefragten Menge ist. Im Folgenden werden wir zeigen, wie sich das Gleichgewicht als Reaktion auf Verschiebungen der Angebots- und Nachfragekurven verändert.

Betrachten wir zunächst eine Verschiebung der Angebotskurve. In ► *Abbildung 2.4* hat sich die Angebotskurve, vielleicht infolge eines Rückganges der Rohstoffpreise, von S zu S' verschoben (wie auch in ► *Abbildung 2.1*).

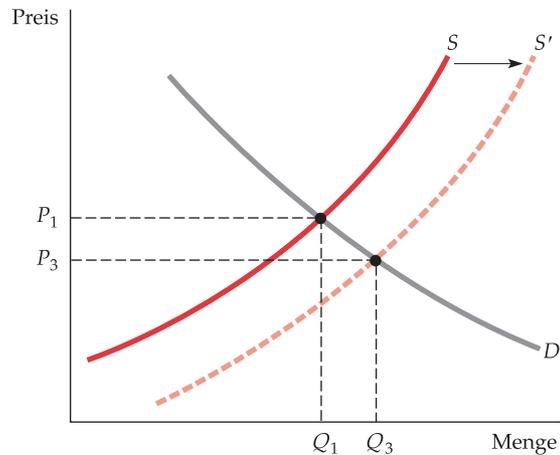


Abbildung 2.4: Das neue Gleichgewicht nach einer Verschiebung des Angebots

Wenn sich die Angebotskurve nach rechts verschiebt, wird der Markt zu einem niedrigeren Preis P_3 und einer höheren Menge Q_3 geräumt.

Infolgedessen fällt der Marktpreis (von P_1 auf P_3) und die produzierte Gesamtmenge erhöht sich (von Q_1 auf Q_3). Man würde Folgendes erwarten: Niedrigere Kosten führen zu niedrigeren Preisen und gesteigerten Verkäufen. (Tatsächlich sind allmähliche Kostensenkungen als Ergebnis des technischen Fortschritts und besseren Managements wichtige Motoren für das Wirtschaftswachstum.)

In ► *Abbildung 2.5* wird gezeigt, was nach einer Verschiebung der Nachfragekurve nach rechts, beispielsweise infolge einer Erhöhung des Einkommens, geschieht. Nachdem die Nachfrage mit dem Angebot ein Gleichgewicht erreicht, ergeben sich ein neuer Preis und eine neue Menge. Wie in ► *Abbildung 2.5* gezeigt wird, würde man erwarten, dass infolge einer Erhöhung der Einkommen die Konsumenten einen höheren Preis P_3 zahlen und die Firmen eine größere Menge Q_3 produzieren.

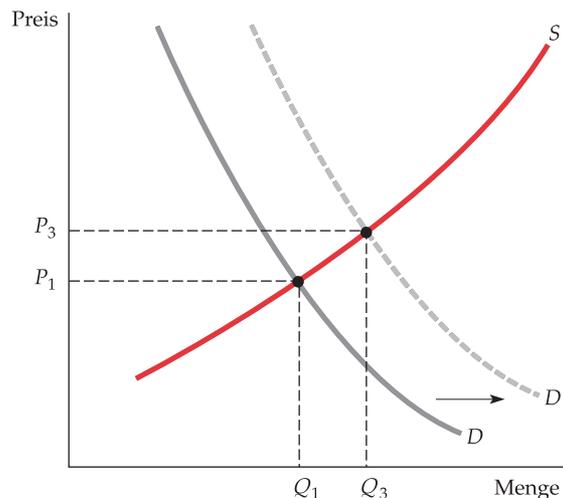


Abbildung 2.5: Das neue Gleichgewicht nach einer Verschiebung der Nachfrage

Wenn sich die Nachfragekurve nach rechts verschiebt, wird der Markt zu einem höheren Preis P_3 und einer größeren Menge Q_3 geräumt.

In den meisten Märkten verschieben sich sowohl die Nachfrage- als auch die Angebotskurven von Zeit zu Zeit. Die verfügbaren Einkommen der Konsumenten ändern sich mit dem Wachstum der Volkswirtschaft (oder deren Schrumpfung als Folge einer Rezession). Die Nachfrage nach einigen Gütern verschiebt sich jahreszeitlich bedingt (z.B. Brennstoff, Badeanzüge, Schirme), im Zusammenhang mit Änderungen der Preise für ähnliche Güter (eine Erhöhung der Ölpreise führt zu einer erhöhten Nachfrage nach Erdgas) oder einfach aufgrund der Veränderung des Geschmacks der Konsumenten. Ähnlich ändern sich auch Lohnsätze, Kapitalkosten und die Preise für Rohstoffe von Zeit zu Zeit. Durch diese Veränderungen verschiebt sich die Angebotskurve.

Die Angebots- und Nachfragekurven können auch verwendet werden, um die Auswirkungen dieser Veränderungen zu ermitteln. In ► *Abbildung 2.6* führen beispielsweise die Verschiebungen von sowohl Angebot als auch Nachfrage nach rechts zu einem leicht erhöhten Preis (von P_1 zu P_2) und zu einer viel größeren Menge (von Q_1 zu Q_2). Im Allgemeinen verändern sich Preis und Menge in Abhängigkeit von sowohl durch eine Verschiebung der Angebots- und Nachfragekurven als auch durch die Form dieser Kurven. Um die Größe und Richtung derartiger Veränderungen prognostizieren zu können, muss man in der Lage sein, quantitativ zu beschreiben, wie Angebot und Nachfrage vom Preis und anderen Variablen abhängen. Dieser Aufgabe werden wir uns im nächsten Abschnitt widmen.

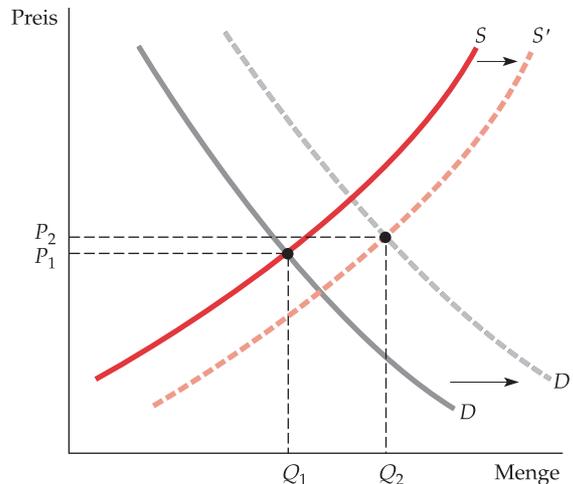


Abbildung 2.6: Das neue Gleichgewicht nach Verschiebungen von Angebot und Nachfrage

Im Laufe der Zeit verschieben sich die Angebots- und Nachfragekurven im Zuge der Veränderungen der Marktbedingungen. In diesem Beispiel führen Verschiebungen der Angebots- und Nachfragekurven nach rechts zu einem leicht erhöhten Preis und einer viel größeren Menge. Im Allgemeinen hängen Preis und Menge von der Größe der Verschiebung der betreffenden Kurve sowie deren Form ab.

Beispiel 2.1: Erneute Betrachtung des Preises für Eier und des Preises für eine Hochschulausbildung

In Beispiel 1.3 auf Seite 36 haben wir gesehen, dass der reale Preis (in konstanten Dollar) für Eier von 1970 bis 2016 um 34 Prozent gefallen ist, während der reale Preis für eine Hochschulausbildung im gleichen Zeitraum um 131 Prozent gestiegen ist. Was hat zu diesem starken Rückgang der Preise für Eier bzw. dem starken Anstieg des Preises für eine Hochschulausbildung geführt?

Man kann diese Preisveränderungen verstehen, indem man das Verhalten von Angebot und Nachfrage für jedes Gut, wie in ► *Abbildung 2.7* gezeigt, untersucht.

Im Fall der Eier wurden durch die Automatisierung der Geflügelhöfe die Kosten der Eierproduktion drastisch reduziert, wodurch die Angebotskurve nach unten verschoben wurde. Gleichzeitig hat sich die Nachfragekurve für Eier nach links verschoben, da eine gesundheitsbewusstere Bevölkerung ihre Essgewohnheiten geändert hat und nun dazu tendierte, den Genuss von Eiern zu vermeiden. Infolgedessen ging der reale Preis für Eier stark zurück, während sich der jährliche Gesamtverbrauch erhöhte (von 5.300 Millionen auf 6.400 Millionen).

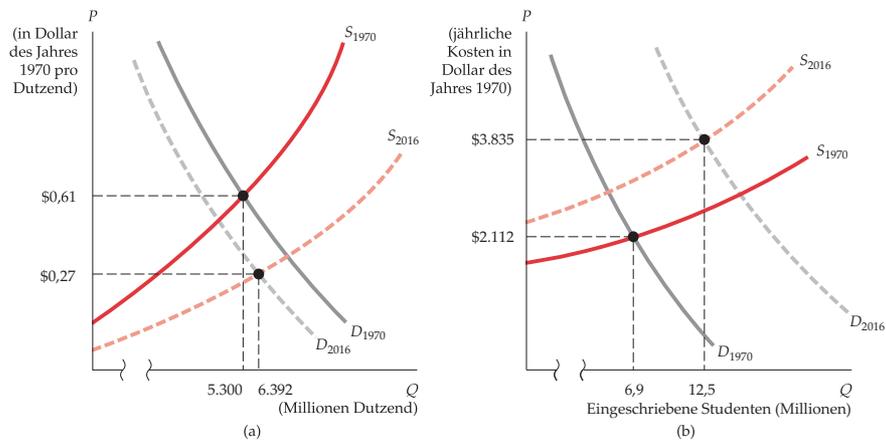


Abbildung 2.7: (a) Der Markt für Eier (b) Der Markt für eine Hochschulausbildung

(a) Die Angebotskurve für Eier hat sich nach unten verschoben, da die Produktionskosten für Eier gefallen sind. Die Nachfragekurve hat sich nach links verschoben, da sich die Präferenzen der Konsumenten verändert haben. Infolgedessen ist der reale Preis für Eier drastisch gefallen und der Verbrauch von Eiern angestiegen. (b) Die Angebotskurve für eine Hochschulausbildung hat sich nach oben verschoben, da die Kosten für Ausstattung, Wartung und Personalausstattung gestiegen sind. Die Nachfragekurve hat sich nach rechts verschoben, da eine wachsende Anzahl von Absolventen der High Schools eine Hochschulausbildung wünschte. Infolgedessen sind sowohl der Preis als auch die Zahl der eingeschriebenen Studenten stark angestiegen.

Im Fall der Hochschulausbildung haben sich Angebot und Nachfrage in die entgegengesetzten Richtungen verschoben. Erhöhungen der Kosten für die Ausstattung und Wartung moderner Unterrichtsräume, Laboratorien und Bibliotheken in Verbindung mit Gehaltserhöhungen für den Lehrkörper haben die Angebotskurve nach oben verschoben. Gleichzeitig hat sich die Nachfragekurve nach rechts ver-

schoben, da ein immer größerer Prozentsatz der wachsenden Anzahl an Absolventen der High Schools entschied, dass eine Hochschulausbildung von grundlegender Bedeutung ist. Daher gab es im Jahr 2016 trotz der Preissteigerung beinahe 12,5 Millionen Studenten, die in Hochschulstudiengängen an Colleges eingeschrieben waren, verglichen mit 6,9 Millionen Studenten im Jahr 1970.

Beispiel 2.2: Die Ungleichheit der Löhne und Gehälter in den Vereinigten Staaten

Obwohl die US-amerikanische Volkswirtschaft in den letzten zwei Jahrzehnten kräftig gewachsen ist, konnten nicht alle Arbeitnehmer gleichmäßig von den Zuwächsen aus diesem Wachstum profitieren. Real ausgedrückt ist der Verdienst der qualifizierten Arbeitnehmer mit hohem Einkommen beträchtlich angestiegen, während der Verdienst ungelernerter Arbeitnehmer mit niedrigem Einkommen sogar leicht gefallen ist. Insgesamt hat es eine zunehmende Ungleichheit bei der Verteilung der Einkünfte gegeben.

Dieses Phänomen begann etwa um das Jahr 1980 und hat sich in den letzten Jahren noch beschleunigt. So hat sich beispielsweise bei den oberen 20 Prozent der Einkommensskala das reale (inflationbereinigte) Haushaltseinkommen vor Abzug der Steuern von 1978 bis 2009 durchschnittlich um 45 Prozent erhöht, während das durchschnittliche reale Einkommen vor Abzug der Steuern der unteren 20 Prozent der Einkommensskala nur um 4 Prozent gestiegen ist.²

Warum haben sich während der letzten zwei Jahrzehnte so starke Ungleichheiten in der Einkommensverteilung entwickelt? Die Antwort auf diese Frage liegt im Angebot an Arbeitskräften und der Nachfrage nach diesen. Während das Angebot an ungelerten Arbeitskräften – Menschen mit geringer Bildung – erheblich angestiegen ist, wuchs die Nachfrage nach diesen nur geringfügig. Diese Verschiebung der Angebotskurve nach rechts in Verbindung mit der geringen Bewegung der Nachfragekurve hat dazu geführt, dass die Löhne für ungelernete Arbeitskräfte gefallen sind. Andererseits ist das Angebot an qualifi-

zierten Arbeitskräften – z.B. Ingenieuren, Wissenschaftlern, Managern und Wirtschaftswissenschaftlern – nur langsam angestiegen, während die Nachfrage stark gewachsen ist, wodurch die Gehälter in die Höhe getrieben wurden. (Wir überlassen es dem Leser als Übung, wie bereits in Beispiel 2.1 demonstriert, die Angebots- und Nachfragekurven zu zeichnen und aufzuzeigen, wie sich diese verschoben haben.)

Diese Trends werden in der Entwicklung der Löhne und Gehälter verschiedener Berufskategorien offensichtlich. So stieg beispielsweise das reale (inflationbereinigte) wöchentliche Einkommen von qualifizierten Arbeitskräften (wie beispielsweise Arbeitskräften im Bereich Finanzen, Versicherungen und Immobilien) von 1980 bis 2009 um mehr als 20 Prozent. Im gleichen Zeitraum *stieg* das reale Einkommen von Arbeitnehmern mit relativ niedriger Qualifizierung (wie z.B. Arbeitskräften im Einzelhandel) nur um 5 Prozent.³

Die meisten Prognosen deuten auf eine Fortsetzung dieses Phänomens während des nächsten Jahrzehnts hin. Im Zuge des Wachstums der Hochtechnologiebranchen der amerikanischen Volkswirtschaft wird sich die Nachfrage nach hochqualifizierten Arbeitskräften wahrscheinlich weiter erhöhen. Gleichzeitig wird durch die zunehmende Umstellung von Büros und Werken auf Computeranlagen die Nachfrage nach ungelerten Arbeitskräften weiter abnehmen. (Dieser Trend wird in Beispiel 14.7 weiter erörtert.) Diese Veränderungen werden zur weiteren Zunahme der Ungleichheit von Löhnen und Gehältern beitragen.

2 Nach Steuern ausgedrückt ist die Zunahme der Ungleichheit sogar noch größer; das durchschnittliche reale Einkommen der unteren 20 Prozent der Einkommensskala ist in diesem Zeitraum *gesunken*. Für historische Daten zur Ungleichheit der Löhne und Gehälter in den Vereinigten Staaten siehe die Tabellen auf der Webseite des US-amerikanischen Census Bureau unter <http://www.census.gov/>.

3 Detaillierte Daten zum Einkommen werden im Abschnitt „Detailed Statistics“ auf der Webseite des US-amerikanischen Amtes für Arbeitsmarktstatistiken (BLS) unter folgender Adresse zur Verfügung gestellt: <http://www.bls.gov/>. Wählen Sie aus der Übersicht „Current Employment Statistics“ (Aktuelle Beschäftigungszahlen) „Employment, Hours and Earnings“ [Beschäftigung, Arbeitsstunden und Einkommen] aus.

Beispiel 2.3: Das langfristige Verhalten der Preise von natürlichen Ressourcen

Viele Menschen machen sich Sorgen um die natürlichen Ressourcen der Erde. Es geht um die Frage, ob unsere Energieressourcen und Bodenschätze wahrscheinlich in naher Zukunft erschöpft sein werden, wodurch drastische Preissteigerungen hervorgerufen werden würden, durch die das Wirtschaftswachstum zum Erliegen käme. Eine Analyse von Angebot und Nachfrage kann zur Bewertung dieser Frage beitragen.

Die Erde verfügt in der Tat nur über eine begrenzte Menge an Bodenschätzen, wie

z.B. Kupfer, Eisen, Kohle und Erdöl. Im vergangenen Jahrhundert sind die Preise dieser, wie auch der meisten anderen natürlichen Ressourcen, allerdings im Vergleich zum Gesamtpreisniveau zurückgegangen oder annähernd konstant geblieben. So wird beispielsweise in ► *Abbildung 2.8* der reale (inflationbereinigte) Preis für Kupfer von 1880 bis 2010 zusammen mit der verbrauchten Menge angegeben. (Beides wird als Index ausgedrückt, wobei 1880 = 1 ist.)

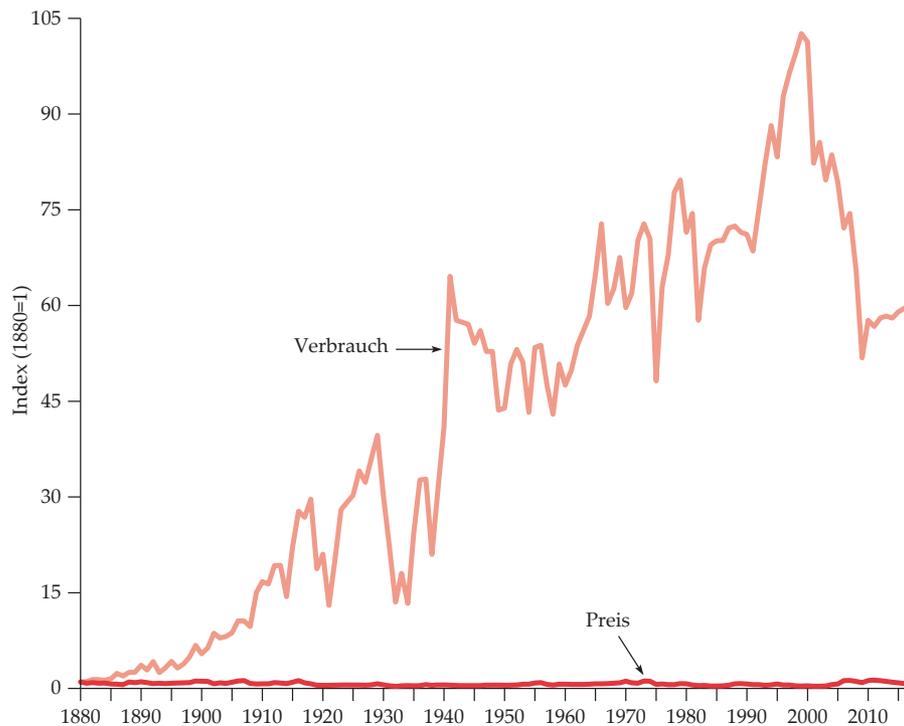


Abbildung 2.8: Der Kupferverbrauch und -preis

Obwohl der jährliche Verbrauch heute ungefähr 100-mal höher ist, sind beim realen (inflationbereinigten) Preis keine großen Veränderungen zu verzeichnen.

Trotz kurzfristiger Schwankungen des Preises ist keine langfristige Preissteigerung aufgetreten, obwohl der Verbrauch pro Jahr heute ca. 600-mal größer ist als im Jahr 1880. Ähnliche Muster treffen auch auf andere Bodenschätze, wie z.B. Eisen, Erdöl und Kohle zu.⁴

Wie können wir diesen enormen Anstieg des Kupferverbrauchs bei gleichzeitig sehr geringen Preisänderungen erklären? Die Antwort auf diese Frage wird in ► *Abbildung 2.9* grafisch dargestellt. Wie anhand dieser Abbildung zu erkennen ist, stieg die Nachfrage nach diesen Ressourcen mit dem Wachstum der Weltwirt-

schaft. Parallel zum Anstieg der Nachfrage fielen aber die Produktionskosten. Dieser Rückgang war in erster Linie der Entdeckung neuer und größerer Vorkommen zuzuschreiben, die billiger abgebaut werden konnten, und danach dem technischen Fortschritt und den wirtschaftlichen Vorteilen aus dem Abbau und der Raffinierung in großem Umfang. Infolgedessen verschob sich die Angebotskurve im Laufe der Zeit nach rechts. Langfristig gesehen ging der Preis, wie in ► *Abbildung 2.9* dargestellt, oftmals zurück, da die Erhöhung des Angebotes größer war als die Erhöhung der Nachfrage.

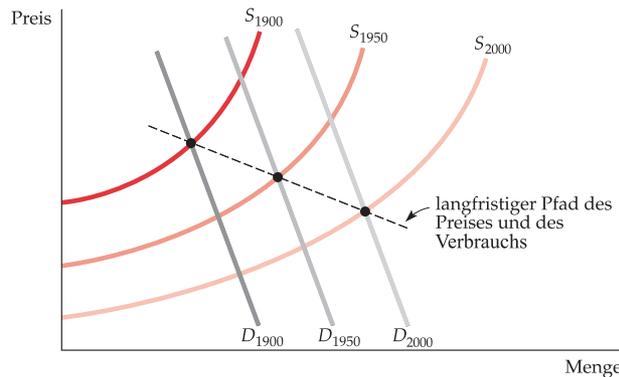


Abbildung 2.9: Langfristige Bewegungen von Angebot und Nachfrage bei Bodenschätzen

Obwohl die Nachfrage nach den meisten Ressourcen im Laufe des vergangenen Jahrhunderts stark angestiegen ist, sind die realen (inflationbereinigten) Preise zurückgegangen oder nur leicht angestiegen, da durch Kostensenkungen die Angebotskurve genauso stark nach rechts verschoben wurde.

Dies bedeutet allerdings nicht, dass die Preise für Kupfer, Eisen und Kohle auch in der Zukunft stets zurückgehen oder konstant bleiben werden. Schließlich sind diese Ressourcen *begrenzt*. Aber, wenn die Preise zu steigen beginnen, wird sich der Verbrauch wahrscheinlich, zumindest teilweise, auf Substitutions-

materialien verschieben. Kupfer ist beispielsweise in vielen Anwendungsbereichen durch Aluminium ersetzt worden, und seit kurzer Zeit wird es im Bereich der Elektronik durch die Glasfasertechnik substituiert. (Eine detaillierte Erörterung der Kupferpreise findet sich in Beispiel 2.8.)

4 Der Index des US-amerikanischen Kupferverbrauchs betrug in den Jahren 1999 und 2000 ungefähr 102, fiel dann aber aufgrund des Rückgangs der Nachfrage von 2001 bis 2006 beträchtlich. Die Daten zum Verbrauch (1880–1899) und zum Preis (1880 bis 1969) in *Abbildung 2.8* stammen aus Robert S. Manthey, „*Natural Resource Commodities – A Century of Statistics*“, (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1978). Die Daten zu den neueren Preisen (1970–2010) und zum Verbrauch in der jüngeren Vergangenheit (1970–2010) stammen vom U.S. Geological Survey – Informationen zu Bodenschätzen, Statistik und Informationen zu Kupfer (<http://minerals.usgs.gov/>).

Beispiel 2.4: Die Auswirkungen des 11. September auf das Angebot und die Nachfrage nach Büroflächen in New York City

Durch den Terrorangriff auf den Gebäudekomplex des World Trade Centers (WTC) am 11. September 2001 wurden 21 Gebäude beschädigt bzw. zerstört, wodurch 2,8 Millionen Quadratmeter Büroflächen in Manhattan vernichtet wurden – dies entsprach beinahe zehn Prozent des gesamten Bestandes in New York. Kurz vor dem Angriff betrug die Leerstandsquote bei Büroflächen in Manhattan 8,0 Prozent und die durchschnittlich geforderte Jahresmiete belief sich auf \$583,3 pro Quadratmeter. Aufgrund des extremen und unerwarteten Rückgangs der angebotenen Büroflächen, könnten wir erwarten, dass der Gleichgewichtsmietpreis für Büroflächen steigt und infolgedessen die Gleichgewichtsmenge der gemieteten Büroflächen sinkt. Da der Bau neuer Bürogebäude und die Wiederherstellung beschädigter Gebäude eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, könnten wir auch erwarten, dass der Leerstand drastisch sinkt. Überraschenderweise stieg allerdings die Leerstandsquote in Manhattan von 8,0 Prozent im August 2001 auf 9,3 Prozent im November 2001. Darüber hinaus fiel der durchschnittliche Mietpreis von \$583,3 auf \$563,8 pro Quadratmeter. Im Zentrum von Manhattan, dem Standort des World Trade Centers, waren die Veränderungen sogar noch drastischer: Der Leerstand stieg von 7,5 Prozent auf 10,6 Prozent und der durchschnittliche Mietpreis fiel um fast 8,0 Prozent auf \$464,6. Was ist passiert? Die Mietpreise sanken, weil die Nachfrage nach Büroflächen zurückging.

In ► *Abbildung 2.10* wird der Markt für Büroflächen im Zentrum von Manhattan beschrieben. Die Nachfrage- und Angebotskurven vor dem 11. September werden als S_{Aug} und D_{Aug} dargestellt. Der Gleichgewichtspreis und die Gleichge-

wichtsmenge betragen jeweils \$503,8 und 6,8 Millionen Quadratmeter. Der Rückgang des Angebots von August bis November wird durch eine Verschiebung der Angebotskurve nach links (von S_{Aug} auf S_{Nov}) angegeben. Dies hat einen höheren Gleichgewichtspreis P' und eine niedrigere Gleichgewichtsmenge Q' zur Folge. Hierbei handelt es sich um das Ergebnis, das die meisten Beobachter für die Monate nach dem 11. September vorhersagten.

Allerdings haben viele Beobachter den beträchtlichen Rückgang der Nachfrage nach Büroräumen, der den Verlust im Angebot ausgeglichen hat, nicht vorhergesehen. Erstens haben sich viele Unternehmen, sowohl solche, die ihre Geschäftsräume nicht mehr nutzen konnten, als auch andere, aufgrund von Sorgen um die Lebensqualität (d.h. die Ruinen des WTC, Verschmutzung, nicht funktionsfähige Transportsysteme und überaltertes Inventar) dafür entschieden, sich nicht innerhalb des Zentrums von Manhattan neu anzusiedeln. Außerdem waren die Unternehmen, die aufgrund des Angriffs ihre Büroräume nicht mehr nutzen konnten, gezwungen, ihren Büroflächenbedarf neu zu bewerten und haben letztendlich nur etwas mehr als 50 Prozent ihrer ursprünglichen Büroflächen in Manhattan neu angemietet.

Andere Unternehmen haben Manhattan verlassen, sind aber in New York City geblieben, während wieder andere Unternehmen nach New Jersey umgezogen sind.⁵ Darüber hinaus durchlief die US-amerikanische Wirtschaft Ende des Jahres 2001 einen Konjunkturabschwung (der durch die Ereignisse des 11. Septembers verschärft wurde), durch den die Nachfrage nach Büroflächen weiter reduziert wurde.

5 Siehe Jason Bram, James Orr und Carol Rapaport, „Measuring the Effects of the September 11 Attack on New York City“, Federal Reserve Bank of New York, Economic Policy Review, November 2002.

Folglich hat in den Monaten nach dem 11. September in der Tat der kumulative Rückgang der Nachfrage (die Verschiebung von D_{Aug} auf D'_{Nov}) zu einem Rückgang des durchschnittlichen Mietpreises für Büroflächen im Geschäftszentrum von Manhattan anstatt zu einem Anstieg geführt. Im November waren 5,15 Millionen Quadratmeter auf dem Markt, obwohl der Preis auf \$464,6 gefallen war.

Es gibt Beweise dafür, dass auch die Immobilienmärkte für Büroräume in anderen amerikanischen Großstädten nach dem 11. September ähnliche Anstiege der Leerstandsdaten zu verzeichnen hatten. So sind beispielsweise in Chicago nicht nur die Leerstandsquoten in innerstädtischen Bürogebäuden gestiegen, sondern der Anstieg war bei Immobilien in oder in der Nähe von berühmten Gebäuden, die

als bevorzugte Ziele für terroristische Angriffe gelten, deutlich stärker ausgeprägt.⁶

Der Immobilienmarkt in Manhattan hat sich nach 2001 stark erholt. Im Jahr 2007 betrug die Leerstandsquote von Büroimmobilien in Manhattan 5,8 Prozent. Dies entspricht dem niedrigsten Wert seit dem 11. September und die durchschnittliche Miete betrug mehr als \$822,07 pro Quadratmeter. Bis Mai 2009 war der Leerstand auf über 13 Prozent angestiegen. Mehr als ein Viertel der Büroflächen in Manhattan wird von Finanzdienstleistern genutzt und mit der Finanzkrise kam es auch auf dem gewerblichen Immobilienmarkt zu einem Einbruch. Aber der Immobilienmarkt erholte sich mit der Wirtschaft insgesamt, und bis 2016 war der Leerstand unter 9 Prozent gesunken.

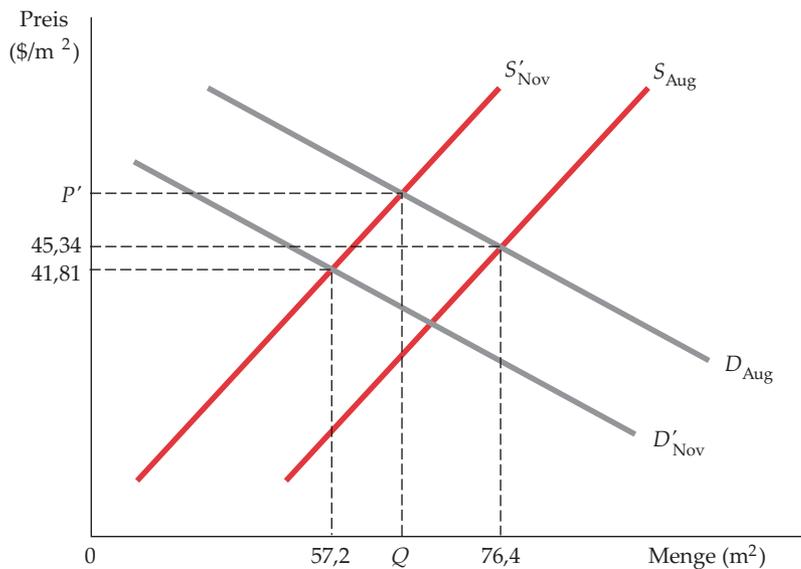


Abbildung 2.10: Angebot und Nachfrage für Büroflächen in New York City

Nach dem 11. September verschiebte sich die Angebotskurve nach links, aber auch die Nachfragekurve verschiebte sich nach links, so dass der durchschnittliche Mietpreis zurückging.

6 Siehe Alberto Abadie und Sofia Dermisi, „Is Terrorism Eroding Agglomeration Economies in Central Business Districts? Lessons from the Office Real Estate Market in Downtown Chicago,“ National Bureau of Economic Research, Working Paper 12678, November 2006.

2.4 Die Elastizität der Nachfrage und des Angebots

Wir haben aufgezeigt, dass die Nachfrage nach einem Gut nicht nur von dessen Preis sondern auch vom Einkommen der Konsumenten und den Preisen anderer Güter abhängt. Desgleichen hängt das Angebot sowohl vom Preis als auch von Variablen, die die Produktionskosten beeinflussen, ab. Wenn beispielsweise der Preis von Kaffee ansteigt, wird die nachgefragte Menge zurückgehen und die angebotene Menge steigen. Allerdings möchte man oft wissen, um wie viel die angebotene oder nachgefragte Menge ansteigen bzw. zurückgehen wird. Wie empfindlich ist die Nachfrage nach Kaffee in Bezug auf dessen Preis? *Um wie viel* wird sich die nachgefragte Menge bei einer Erhöhung des Preises um zehn Prozent ändern? Um wie viel wird sie sich bei einem Anstieg der Einkommen um fünf Prozent ändern? Um Fragen wie diese zu beantworten, verwenden wir *Elastizitäten*.

Elastizität

Prozentuale Änderung einer Variablen infolge einer Änderung einer anderen Variablen um ein Prozent.

Die **Elastizität** misst die Empfindlichkeit einer Variablen im Hinblick auf eine andere. Insbesondere handelt es sich dabei um eine Zahl, die die *prozentuale Änderung angibt, die an einer Variablen als Reaktion auf eine Veränderung einer anderen Variablen um ein Prozent auftritt*. So misst beispielsweise die *Preiselastizität der Nachfrage* die Empfindlichkeit der nachgefragten Menge im Hinblick auf Änderungen des Preises. Sie gibt an, welche prozentuale Änderung der nachgefragten Menge eines Gutes eine Änderung des Preises des betreffenden Gutes um ein Prozent nach sich zieht.

Preiselastizität der Nachfrage

Die prozentuale Änderung der nachgefragten Menge eines Gutes infolge einer Erhöhung seines Preises um ein Prozent.

Preiselastizität der Nachfrage Betrachten wir dies eingehender: Wenn man Menge und Preis mit Q und P angibt, kann die **Preiselastizität der Nachfrage** wie folgt angegeben werden:

$$E_p = (\% \Delta Q) / (\% \Delta P)$$

wobei $\% \Delta Q$ einfach die „prozentuale Änderung von Q “ und $\% \Delta P$ „die prozentuale Änderung von P “ angibt. (Das Symbol Δ ist der griechische Großbuchstabe Delta und bedeutet „die Veränderung von“. Somit bedeutet ΔX „die Veränderung der Variablen X “ beispielsweise von einem Jahr zum nächsten.) Die prozentuale Änderung der Variablen ist einfach die *absolute Änderung der Variablen, geteilt durch deren ursprünglichen Wert*. (Wenn beispielsweise der Verbraucherpreisindex zu Beginn des Jahres bei 200 liegt und bis zum Ende des Jahres auf 204 ansteigt, beträgt die prozentuale Veränderung – oder die Inflationsrate für das Jahr – $4/200 = 0,02$ oder zwei Prozent.) Daher kann man die Preiselastizität der Nachfrage wie folgt angeben:⁷

$$E_p = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{P}{Q} \frac{\Delta Q}{\Delta P} \quad (2.1)$$

Die Preiselastizität der Nachfrage ist normalerweise eine negative Zahl. Wenn der Preis eines Gutes ansteigt, sinkt gewöhnlich die nachgefragte Menge. Daher ist $\Delta Q / \Delta P$ (die Veränderung der Menge infolge einer Preisänderung), genauso wie E_p , eine negative Zahl. Manchmal verwenden wir den Begriff der Preiselastizität – d.h. ihre absolute Größe. Wenn beispielsweise $E_p = -2$, sagen wir, dass die Elastizität eine Höhe von 2 hat.

Wenn die Preiselastizität betragsmäßig größer als eins ist, bezeichnet man die Nachfrage als *preiselastisch*, da der prozentuale Rückgang der nachgefragten Menge größer als der prozentuale Anstieg des Preises ist. Wenn die Preiselastizität größenmäßig weniger als eins beträgt, bezeichnet man die Nachfrage als *preisunelastisch*. Im Allgemeinen hängt die Preiselastizität der Nachfrage nach einem Gut von der Verfügbarkeit anderer Güter, durch die dieses Gut ersetzt werden kann, ab. Gibt es sehr ähnliche Substitutionsgüter, so führt eine Preiserhöhung dazu, dass die Konsumenten geringere Mengen des Gutes und größere Mengen des Substitutionsgutes kaufen. In einem solchen Fall ist die Nachfrage sehr prei-

⁷ Hinsichtlich infinitesimaler Änderungen (bei denen ΔP sehr klein wird) gilt: $E_p = (P/Q)(dQ/dP)$.

selastisch. Gibt es keine sehr ähnlichen Substitutionsgüter, ist die Nachfrage tendenziell preisunelastisch.

Lineare Nachfragekurve Gleichung (2.1) gibt an, dass die Preiselastizität der Nachfrage gleich der Veränderung der Menge im Zusammenhang mit einer Änderung des Preises ($\Delta Q/\Delta P$) mal dem Quotienten von Preis und Menge (P/Q) ist. Wenn man sich allerdings entlang der Nachfragekurve nach unten bewegt, kann sich $\Delta Q/\Delta P$ ändern, während Preis und Menge sich immer ändern. Deshalb muss die Preiselastizität der Nachfrage *in einem bestimmten Punkt der Nachfragekurve* gemessen werden und sie wird sich im Allgemeinen auch verändern, wenn man sich entlang der Kurve bewegt.

Dieses Prinzip ist am einfachsten mit einer **linearen Nachfragekurve** zu erklären – das heißt, mit einer Nachfragekurve folgender Form:

$$Q = a - bP$$

Als Beispiel wollen wir die folgende Nachfragekurve betrachten:

$$Q = 8 - 2P$$

In dieser Kurve ist $\Delta Q/\Delta P$ konstant und gleich -2 (ΔP gleich 1 ergibt ΔQ gleich -2). Allerdings verfügt die Kurve nicht über eine konstante Elastizität. In ► *Abbildung 2.11* ist zu erkennen, dass, wenn man sich entlang der Kurve nach unten bewegt, der Quotient P/Q kleiner wird. Deshalb nimmt die Elastizität größenmäßig ab. In der Nähe der Schnittstelle der Kurve mit der Preisachse ist Q sehr klein, also ist $E_p = -2(P/Q)$ größenmäßig sehr hoch. Wenn $P = 2$ und $Q = 4$, so ist $E_p = -1$. In der Schnittstelle mit der Mengenachse gilt $P = 0$, somit ist $E_p = 0$.

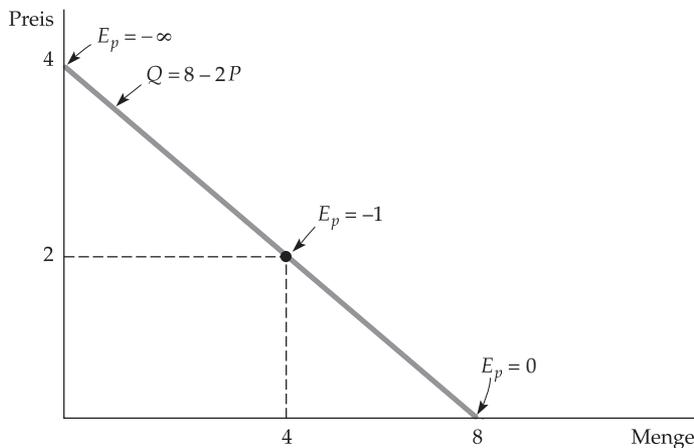


Abbildung 2.11: Eine lineare Nachfragekurve

Die Preiselastizität der Nachfrage hängt nicht nur vom Anstieg der Nachfragekurve, sondern auch von Preis und Menge ab. Deshalb verändert sich die Elastizität entlang der Kurve in Verbindung mit den Änderungen von Preis und Menge. Bei dieser linearen Nachfragekurve ist die Steigung konstant. In der Nähe der höchsten Stelle ist die Elastizität unendlich, da der Preis hoch und die Menge klein ist. Wenn man sich entlang der Kurve nach unten bewegt, wird die Elastizität geringer.

Lineare Nachfragekurve

Nachfragekurve, die eine gerade Linie bildet.

Unendlich elastische Nachfrage

Prinzip, dass die Konsumenten so viel wie möglich von einem Gut kaufen, allerdings nur zu einem einzigen Preis. Wenn der Preis ansteigt, fällt die nachgefragte Menge auf null, während zu jedem niedrigeren Preis die nachgefragte Menge unbegrenzt ansteigt.

Vollkommen unelastische Nachfrage

Prinzip, dass Konsumenten eine unveränderliche Menge eines Gutes unabhängig von dessen Preis kaufen.

Da die Nachfrage- (und Angebots-) Kurven so dargestellt werden, dass der Preis auf der vertikalen Achse und die Menge auf der horizontalen Achse abgetragen wird, gilt $\Delta Q/\Delta P = (1/\text{Steigung der Kurve})$. Infolgedessen gilt für jede Kombination von Preis und Menge: je steiler die Kurve desto geringer die Elastizität der Nachfrage. In ► *Abbildung 2.12* werden zwei Sonderfälle dargestellt. ► *Abbildung 2.12(a)* zeigt eine Nachfragekurve, die eine **unendlich elastische Nachfrage** wiedergibt: Die Konsumenten kaufen nur zum Preis P^* die größtmögliche Menge eines Gutes. Selbst bei nur geringfügigen Preissteigerungen über dieses Niveau fällt die nachgefragte Menge auf null. Bei sämtlichen Preissenkungen erhöht sich die nachgefragte Menge unbegrenzt. Die Nachfragekurve in ► *Abbildung 2.12(b)* wiederum spiegelt eine **vollkommen unelastische Nachfrage** wider: Die Konsumenten kaufen, unabhängig vom Preis, eine feste Menge Q^* .

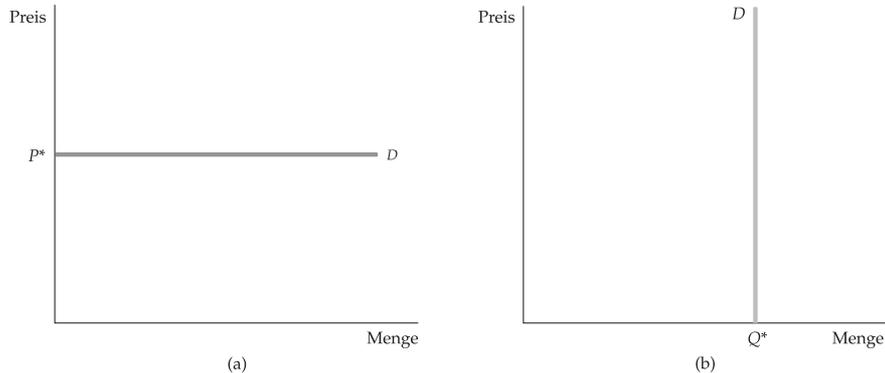


Abbildung 2.12: (a) Unendlich elastische Nachfrage, (b) Vollkommen unelastische Nachfrage

(a) Bei einer horizontalen Nachfragekurve ist $\Delta Q/\Delta P$ unendlich. Da eine nur geringfügige Preisänderung zu enormen Veränderungen der Nachfrage führt, ist die Elastizität der Nachfrage unendlich. (b) Bei einer vertikalen Nachfragekurve ist $\Delta Q/\Delta P$ gleich null. Da die nachgefragte Menge unabhängig vom Preis gleich bleibt, ist die Elastizität der Nachfrage gleich null.

Einkommenselastizität der Nachfrage

Prozentuale Änderung der nachgefragten Menge infolge einer Erhöhung des Einkommens um ein Prozent.

Andere Nachfrageelastizitäten Wir interessieren uns auch für die Elastizitäten der Nachfrage im Hinblick auf andere Variablen neben dem Preis. So steigt beispielsweise die Nachfrage nach den meisten Gütern normalerweise, wenn das Gesamteinkommen ansteigt. Die **Einkommenselastizität der Nachfrage** ist die prozentuale Veränderung der nachgefragten Menge Q infolge einer Erhöhung des Einkommens I um ein Prozent:

$$E_I = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta I/I} = \frac{I}{Q} \frac{\Delta Q}{\Delta I} \quad (2.2)$$

Kreuzpreiselastizität der Nachfrage

Prozentuale Änderung der nachgefragten Menge eines Gutes infolge der Erhöhung des Preises eines anderen Gutes um ein Prozent.

Die Nachfrage nach manchen Gütern wird auch durch die Nachfrage nach anderen Gütern beeinflusst. So können beispielsweise Butter und Margarine leicht gegeneinander ausgetauscht werden, deshalb hängt die Nachfrage nach dem einen Gut vom Preis des anderen ab. Die **Kreuzpreiselastizität der Nachfrage** bezeichnet die prozentuale Änderung der nachgefragten Menge eines Gutes infolge der Erhöhung des Preises eines anderen Gutes um ein Prozent. Somit würde die Elastizität der Nachfrage nach Butter in Bezug auf den Preis der Margarine wie folgt angegeben werden:

$$E_{Q_b P_m} = \frac{\Delta Q_b / Q_b}{\Delta P_m / P_m} = \frac{P_m}{Q_b} \frac{\Delta Q_b}{\Delta P_m} \quad (2.3)$$

wobei Q_b die Menge der Butter und P_m der Preis der Margarine ist.

In diesem Beispiel sind die Kreuzpreiselastizitäten positiv, da die Güter *Substitutionsgüter* sind: Da sie im Markt in Wettbewerb stehen, führt eine Steigerung des Preises für Margarine, die Butter im Vergleich mit dieser billiger macht, zu einer Steigerung der nachgefragten Menge Butter. (Da die Nachfragekurve für Butter sich nach rechts verschiebt,

wird der Preis für Butter ansteigen.) Dies ist aber nicht immer der Fall. Einige Güter sind *Komplementärgüter*: Da sie häufig gemeinsam verwendet werden, führt eine Steigerung des Preises eines Gutes häufig dazu, dass der Konsum des anderen Gutes sich verringert. Benzin und Motoröl sind ein Beispiel dafür. Wenn der Benzinpreis ansteigt, geht die nachgefragte Menge Benzin zurück – die Kraftfahrer fahren weniger. Die Nachfrage nach Motoröl geht aber auch zurück. (Die gesamte Nachfragekurve für Motoröl verschiebt sich nach links.) Deshalb ist die Kreuzpreiselastizität für Motoröl in Bezug auf den Benzinpreis negativ.

Angebotselastizitäten Die Angebotselastizitäten werden ähnlich definiert. Die **Preiselastizität des Angebots** bezeichnet die prozentuale Änderung der angebotenen Menge infolge einer Erhöhung des Preises um ein Prozent. Diese Elastizität ist normalerweise positiv, da ein höherer Preis den Produzenten einen Anreiz zur Steigerung der Produktion bietet.

Preiselastizität des Angebots

Die prozentuale Änderung der angebotenen Menge infolge einer Erhöhung des Preises um ein Prozent.

Man kann sich auch mit den Angebotselastizitäten im Hinblick auf Variablen wie Zinssätze, Lohnsätze sowie Preise von Rohstoffen und von anderen zur Produktion des betreffenden Gutes eingesetzten Zwischenprodukten beschäftigen. So sind beispielsweise bei den meisten Industrieerzeugnissen die Angebotselastizitäten im Hinblick auf die Preise der Rohstoffe negativ. Eine Erhöhung des Preises eines Rohstoffinputs verursacht für das Unternehmen höhere Kosten, so dass deshalb, unter ansonsten gleichen Voraussetzungen, die angebotene Menge zurückgehen wird.

2.4.1 Punktelastizitäten und Bogenelastizitäten

Bisher haben wir die Elastizitäten in einem bestimmten Punkt auf der Nachfragekurve betrachtet. Diese werden als Punktelastizitäten bezeichnet. So ist beispielsweise die **Punktelastizität der Nachfrage** gleich der *Preiselastizität der Nachfrage in einem bestimmten Punkt auf der Nachfragekurve* und wird durch Gleichung (2.1) definiert. Wie in ► *Abbildung 2.11* unter Verwendung einer linearen Nachfragekurve dargestellt, kann sich die Punktelastizität der Nachfrage in Abhängigkeit davon ändern, wo sie entlang der Nachfragekurve gemessen wird.

Punktelastizität der Nachfrage

Preiselastizität in einem bestimmten Punkt auf der Nachfragekurve.

Mitunter will man die Preiselastizität für einen bestimmten Teil der Nachfragekurve (bzw. der Angebotskurve) und nicht nur in einem einzelnen Punkt berechnen. Nehmen wir beispielsweise an, wir erwägen, den Preis eines Produktes von €8 auf €10 zu erhöhen und erwarten einen Rückgang der nachgefragten Menge von 6 auf 4 Einheiten. Wie sollten wir die Preiselastizität der Nachfrage berechnen? Beträgt die Preiserhöhung 25 Prozent (eine Erhöhung um €2 geteilt durch den ursprünglichen Preis von €8) oder 20 Prozent (ein Anstieg um €2 geteilt durch den neuen Preis von €10)? Beträgt der prozentuale Rückgang der nachgefragten Menge 33 1/3 Prozent (2/6) oder 50 Prozent (2/4)?

Auf derartige Fragen gibt es keine korrekte Antwort. Wir könnten die Preiselastizität mit Hilfe des ursprünglichen Preises und der ursprünglichen Menge berechnen. Würden wir dies tun, erhielten wir: $E_p = (-33 \frac{1}{3} \text{ Prozent} / 25 \text{ Prozent}) = -1,33$. Oder wir könnten den neuen Preis und die neue Menge verwenden. In diesem Fall würden wir folgendes Ergebnis erhalten: $E_p = (-50 \text{ Prozent} / 20 \text{ Prozent}) = -2,5$. Der Unterschied zwischen diesen beiden errechneten Elastizitäten ist groß, und keine der beiden Lösungen scheint gegenüber der anderen vorzuziehen zu sein.

Dieses Problem kann durch Verwendung der **Bogenelastizität der Nachfrage** gelöst werden: *Dabei handelt es sich um die Elastizität, die über eine Reihe von Preisen ermittelt wird.* Anstelle entweder den Anfangs- oder den Endpreis zu verwenden, verwenden wir den Durchschnitt \bar{P} dieser beiden; für die nachgefragte Menge verwenden wir \bar{Q} . Folglich wird die Bogenelastizität der Nachfrage durch folgende Gleichung angegeben:

Bogenelastizität der Nachfrage

Über eine Reihe von Preisen ermittelte Preiselastizität.

$$\text{Bogenelastizität: } E_p = (\Delta Q / \Delta P) (\bar{P} / \bar{Q}) \quad (2.4)$$

In unserem Beispiel beträgt der Durchschnittspreis €9; die Durchschnittsmenge liegt bei 5 Einheiten. Infolgedessen lautet die Bogenelastizität:

$$E_p = (-2/€2)(€9/5) = -1,8$$

Die Bogenelastizität liegt stets irgendwo zwischen den zu den niedrigeren und höheren Preisen berechneten Punktelastizitäten (aber nicht notwendigerweise in der Mitte zwischen beiden).

Obwohl die Bogenelastizität der Nachfrage mitunter hilfreich ist, verwenden die Volkswirte im Allgemeinen den Begriff „Elastizität“, wenn sie sich auf eine *Punktelastizität* beziehen. Im Rest dieses Buches werden wir dies genauso halten, sofern nichts anderes angemerkt wird.

Beispiel 2.5: Der Markt für Weizen

Weizen ist ein wichtiges Agrarerzeugnis, und der Weizenmarkt ist von den Agrarökonomen eingehend untersucht worden. Über die letzten Jahrzehnte hatten Veränderungen auf dem Weizenmarkt große Auswirkungen sowohl auf die amerikanischen Bauern als auch auf die US-amerikanische Landwirtschaftspolitik. Um zu verstehen, was geschehen ist, wollen wir das Verhalten von Angebot und Nachfrage ab dem Jahr 1981 untersuchen.

Aus statistischen Untersuchungen wissen wir, dass 1981 die Angebotskurve für Weizen ungefähr wie folgt aussah:⁸

$$\text{Angebot: } Q_S = 1.800 + 240P$$

wobei der Preis in nominalen Dollar pro Scheffel und die Menge in Millionen Scheffel (1 Scheffel = ca. 36 l) pro Jahr angegeben werden. Diese Studien zeigen

$$Q = 1.800 + (240)(3,46) = 2.630 \text{ Millionen Scheffel}$$

Wie sehen nun die Preiselastizitäten des Angebots und der Nachfrage zu diesem Preis und dieser Menge aus? Wir verwenden

auch auf, dass die Nachfragekurve für Weizen 1981 wie folgt aussah:

$$\text{Nachfrage: } Q_D = 3.550 - 266P$$

Durch Gleichsetzung der angebotenen mit der nachgefragten Menge kann der markträumende Preis für Weizen im Jahr 1981 bestimmt werden:

$$Q_S = Q_D$$

$$1.800 + 240P = 3.550 - 266P$$

$$506P = 1.750$$

$$P = \$3,46 \text{ pro Scheffel}$$

Zur Berechnung der markträumenden Menge setzt man diesen Preis von \$3,46 entweder in die Gleichung der Angebotskurve oder in die Gleichung der Nachfragekurve ein. Durch Einsetzen in die Gleichung der Angebotskurve erhält man:

den die Nachfragekurve zur Berechnung der Preiselastizität der Nachfrage:

$$E_p^D = \frac{P}{Q} \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} = \frac{3,46}{2.630} (-266) = -0,35$$

⁸ Eine Untersuchung der statistischen Studien der Nachfrage nach Weizen und des Angebots an Weizen sowie eine Analyse der sich entwickelnden Marktbedingungen findet sich in Larry Salathe und Sudchada Langley, „An Empirical Analysis of Alternative Export Subsidy Programs for U.S. Wheat“, Agricultural Economics Research 38, Nr. 1 (Winter 1986). Die Angebots- und Nachfragekurven in diesem Beispiel beruhen auf den darin untersuchten Studien.

Folglich ist die Nachfrage unelastisch. Die Preiselastizität des Angebots kann genauso errechnet werden:

$$E_p^S = \frac{P}{Q} \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} = \frac{3,46}{2.630} (240) = 0,32$$

Da diese Kurven linear sind, ändern sich die Preiselastizitäten, wenn man sich entlang der Kurven bewegt. Nehmen wir beispielsweise an, dass durch eine Dürre die Angebotskurve so weit nach links verschoben wurde, dass der Preis auf \$4,00 pro Scheffel angestiegen ist. In diesem Fall würde die nachgefragte Menge auf $3.550 - (266)(4,00) = 2.486$ Millionen Scheffel fallen. Zu diesem Preis und dieser Menge betrüge die Elastizität der Nachfrage:

$$E_p^D = \frac{4,00}{2.486} (-266) = -0,43$$

Der Markt für Weizen hat sich im Laufe der Jahre, teilweise aufgrund von Änderungen in der Nachfrage nach Weizen, verändert. Die Nachfrage nach Weizen setzt sich aus zwei Bestandteilen zusammen: der Binnennachfrage (der Nachfrage US-amerikanischer Konsumenten) und der Exportnachfrage (der Nachfrage aus-

ländischer Konsumenten). In den vergangenen 30 Jahren ist die Binnennachfrage nach Weizen nur geringfügig angestiegen (aufgrund eines mäßigen Bevölkerungszuwachses und mäßiger Einkommenssteigerungen). Die Exportnachfrage ging allerdings drastisch zurück. Dafür gab es mehrere Gründe. In erster Linie war der Rückgang dem Erfolg der Grünen Revolution in der Landwirtschaft zuzuschreiben – Entwicklungsländer wie Indien, die große Weizenimporteure gewesen waren, wurden nun zunehmend autark. Zusätzlich dazu führten die europäischen Länder protektionistische Maßnahmen ein, durch die deren eigene Produktion subventioniert wurde und errichteten Zollschränken für importierten Weizen.

So waren im Jahr 2007 Nachfrage und Angebot gegeben durch

$$\text{Nachfrage: } Q_D = 2.900 - 125P$$

$$\text{Angebot: } Q_S = 1.460 + 115P$$

Auch in diesem Fall können durch Gleichsetzen der angebotenen Menge und der nachgefragten Menge der markträumende (nominale) Preis und die markträumende Menge berechnet werden:

$$1.460 + 115P = 2.900 - 125P$$

$$P = \$6,00 \text{ pro Scheffel}$$

$$Q = 1.460 + (115)(6) = 2.150 \text{ Millionen Scheffel}$$

Folglich ist der Weizenpreis (nominell) seit 1981 beträchtlich gestiegen. Tatsächlich ist dieser Anstieg aber beinahe vollständig in den Jahren 2005 bis 2007 zu verzeichnen gewesen. (So betrug beispielsweise im Jahr 2002 der Weizenpreis nur \$2.78 pro Scheffel.) Wo liegen die Ursachen dafür? Trockenes Wetter im Jahr 2005, noch trockeneres Wetter im Jahr 2006 sowie starke Niederschläge im Jahr

2007 in Verbindung mit einer gestiegenen Exportnachfrage. Bei einer Überprüfung ist festzustellen, dass zum Preis und zur Menge des Jahres 2007 die Preiselastizität der Nachfrage $-0,35$ betrug und sich die Preiselastizität des Angebots auf $0,32$ belief. Angesichts dieser niedrigen Elastizitäten ist es keine Überraschung, dass der Weizenpreis so drastisch angestiegen ist.⁹

9 Dies sind die Schätzungen der kurzfristigen Elastizität des Wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsdienstes des US-amerikanischen Landwirtschaftsministeriums (USDA). Für weitere Informationen können die folgenden Publikationen herangezogen werden: William Lin, Paul C. Westcott, Robert Skinner, Scott Sanford und Daniel G. De La Torre Ugarte, „Supply Response Under the 1996 Farm Act and Implications for the U.S. Field Crops Sector“ (Technical Bulletin Nr. 188, ERS, USDA, Juli 2000, <http://www.ers.usda.gov/>) sowie James Barnes und Dennis Shields, „The Growth in U.S. Wheat Food Demand“ (Wheat Situation and Outlook Yearbook, WHS-1998, <http://www.ers.usda.gov/>). Hintergrundinformationen zur US-amerikanischen Weizenproduktion siehe unter: <http://www.ers.usda.gov/topics/crops/wheat/background.aspx>).

Die internationale Nachfrage nach US-amerikanischem Weizen schwankt in Abhängigkeit von den Witterungs- und politischen Bedingungen in anderen wichtigen weizenexportierenden Ländern wie China, Indien und Russland. Zwischen 2008 und 2010 sanken die US-amerikanischen Weizenexporte aufgrund einer robusten internationalen Produk-

tion um 30 Prozent, so dass der Weizenpreis von \$6,48 im Jahr 2008 auf einen Tiefststand von \$4,87 im Jahr 2010 zurückging. Ungünstige Witterungsbedingungen führten allerdings 2011 zu Ausfällen und die US-amerikanischen Exporte schnellten um 33 Prozent in die Höhe, wodurch der Preis 2011 auf \$5,70 stieg.

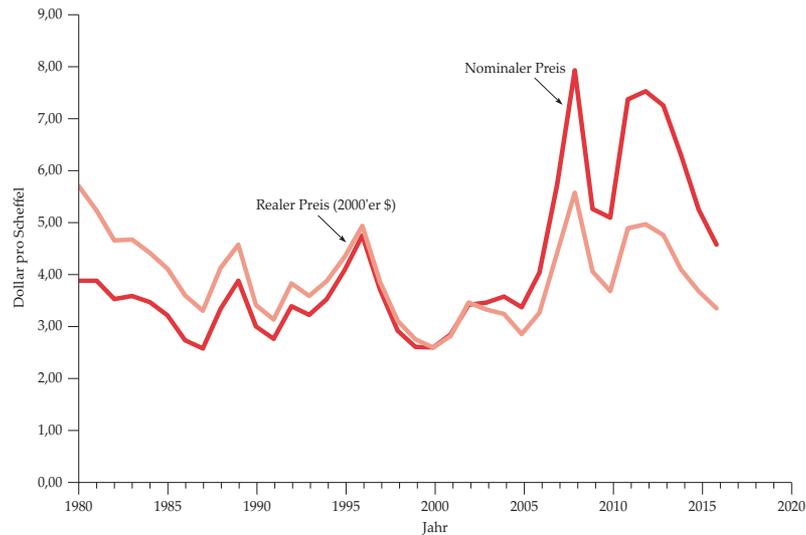


Abbildung 2.13: Der Preis für Weizen in den USA

Der Weizenpreis schwankt je nach Witterungsbedingungen und Änderungen der Exportnachfrage.

Obwohl die Exportnachfrage nach US-amerikanischem Weizen tendenziell gesunken ist, ist der Einfluss des Wetters auf die Weizenproduktion aufgrund der Wechselwirkungen zwischen Klimamustern mit unterschiedlichen Weizenarten unklarer. So führte beispielsweise das ungewöhnlich kalte Winterwetter zu Rückgängen der Ernten von Winterweizen mit unwesentlichen Auswirkungen auf dessen Produkte. Andererseits ist die Hartweizenproduktion gegenüber dem Vorjahr aufgrund günstiger Witterungsbedingungen während des Frühjahrs um 53 Prozent gestiegen. Die Änderungen des Weizenpreises ab 1980 werden in ► *Abbildung 2.13* dargestellt.

Wir haben festgestellt, dass der markträumende Preis für Weizen 1981 \$3,46 betrug, der tatsächliche Preis war allerdings höher. Warum war das so? Weil die US-amerikanische Regierung Weizen im Rahmen ihres Preissstützungsprogramms aufkaufte. Zu-

sätzlich erhalten die Bauern direkte Subventionen für den von ihnen produzierten Weizen. Der Umfang dieser Hilfen für Bauern (auf Kosten des Steuerzahlers) hat zugenommen. Im Jahr 2002 – und erneut im Jahr 2008 – verabschiedete der Kongress ein Gesetz, mit dem die Subventionen für die Bauern aufrechterhalten (und in einigen Fällen sogar erhöht) wurden. Mit dem Lebensmittel-, Umweltschutz- und Energie-Gesetz aus dem Jahr 2008 wurde die Unterstützung der Landwirte bis zum Jahr 2012 zu prognostizierten Kosten von \$284 Milliarden über fünf Jahre genehmigt. Agrarpolitische Maßnahmen zur Unterstützung der Landwirte gibt es in den Vereinigten Staaten, Europa, Japan und vielen anderen Ländern.

In ► *Kapitel 9* werden die Funktionsweise derartiger agrarpolitischer Maßnahmen erläutert und die Kosten und Nutzen für die Konsumenten, die Landwirte und den Staatshaushalt bewertet.

2.5 Kurzfristige und langfristige Elastizitäten

Bei der Analyse von Angebot und Nachfrage ist es wichtig, zwischen der kurzfristigen und langfristigen Sicht zu unterscheiden. Mit anderen Worten ausgedrückt, wir müssen uns bei der Beantwortung der Frage, um wie viel sich Angebot und Nachfrage als Reaktion auf eine Preisänderung ändern, darüber im Klaren sein, *wie viel Zeit vor der Messung der Änderungen der nachgefragten bzw. angebotenen Menge verstreichen darf*. Wenn nur eine kurze Zeit vergangen sein darf – beispielsweise ein Jahr oder weniger – beschäftigt man sich mit der *kurzen Frist*. Bezieht man sich allerdings auf die *lange Frist*, so ist damit gemeint, dass man den Konsumenten bzw. Produzenten genug Zeit gewährt, *sich völlig auf die Preisänderung einzustellen*. Im Allgemeinen unterscheiden sich die kurzfristigen Angebots- und Nachfragekurven sehr stark von ihren langfristigen Gegenstücken.

2.5.1 Nachfrageelastizitäten

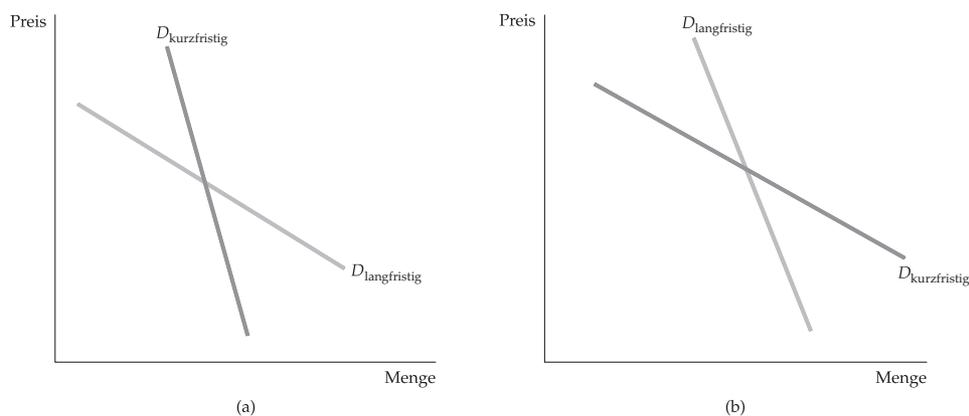


Abbildung 2.14: (a) Benzin: kurzfristige und langfristige Nachfragekurven
(b) Automobile: kurz- und langfristige Nachfragekurven

(a) Kurzfristig hat eine Preissteigerung nur geringe Auswirkungen auf die nachgefragte Benzinmenge. Die Kraftfahrer können weniger fahren, sie können allerdings die von ihnen gefahrenen Autotypen nicht über Nacht wechseln. Langfristig werden allerdings, da die Kraftfahrer zu kleineren und verbrauchsärmeren Autos wechseln, die Auswirkungen der Preissteigerung größer sein. Folglich ist die Nachfrage langfristig preiselastischer als kurzfristig. (b) Für die Nachfrage nach Automobilen trifft das Gegenteil zu. Wenn sich der Preis erhöht, verschieben die Konsumenten zunächst den Kauf neuer Autos, so dass die jährlich nachgefragte Menge drastisch zurückgeht. Langfristig verschleiben allerdings die alten Autos und müssen ersetzt werden, folglich steigt die jährlich nachgefragte Menge wieder an. Deshalb ist die Nachfrage langfristig weniger preiselastisch als kurzfristig.

Bei vielen Gütern ist die Nachfrage langfristig sehr viel preiselastischer als kurzfristig. Einerseits dauert es einige Zeit, bis die Menschen ihre Konsumgewohnheiten geändert haben. Beispielsweise wird, selbst wenn der Kaffeepreis drastisch ansteigt, die nachgefragte Menge nur allmählich zurückgehen, wenn die Konsumenten beginnen, weniger Kaffee zu trinken. Außerdem kann die Nachfrage nach einem Gut mit dem Bestand eines anderen Gutes, der sich nur langsam ändert, verbunden sein. So ist beispielsweise die Nachfrage nach Benzin langfristig sehr viel elastischer als kurzfristig. Ein beträchtlich erhöhter Benzinpreis reduziert kurzfristig die nachgefragte Menge, da die Kraftfahrer weniger fahren, erreicht aber seine größten Auswirkungen langfristig, da die Konsumenten zum Kauf kleinerer und verbrauchsärmerer Fahrzeuge bewegt werden. Da sich allerdings der Bestand an Automobilen nur langsam ändert, geht die nachgefragte Menge Benzin nur langsam zurück. In ► *Abbildung 2.14(a)* werden die kurz- und langfristigen Nachfragekurven für derartige Güter dargestellt.

Nachfrage und Dauerhaftigkeit Andererseits trifft für einige Güter genau das Gegenteil zu – die Nachfrage ist kurzfristig elastischer als langfristig. Da diese Güter (Automobile, Kühlschränke, Fernsehgeräte und die von der Industrie investierten Anlagen) *dauerhaft*

sind, ist der Gesamtbestand jedes dieser Güter im Besitz der Konsumenten im Vergleich zur jährlichen Produktion relativ groß. Infolgedessen kann eine geringfügige Änderung des Gesamtbestandes, den die Konsumenten besitzen wollen, zu einer großen prozentualen Änderung des Niveaus der Käufe führen.

Nehmen wir beispielsweise an, dass der Preis für Kühlschränke um zehn Prozent ansteigt, wodurch der Gesamtbestand an Kühlschränken, die die Konsumenten besitzen wollen, um fünf Prozent zurückgeht. Zunächst wird dies dazu führen, dass die Käufe neuer Kühlschränke um weitaus mehr als fünf Prozent zurückgehen. Aber schließlich wird sich die nachgefragte Menge wieder erhöhen, da die Kühlschränke der Konsumenten an Nutzwert verlieren (und Geräte ersetzt werden müssen). Langfristig wird der Gesamtbestand an Kühlschränken im Eigentum von Konsumenten ungefähr fünf Prozent niedriger sein als vor der Preiserhöhung. In diesem Fall wäre die langfristige Preiselastizität der Nachfrage nach Kühlschränken $-0,05/0,10 = -0,5$, während die kurzfristige Elastizität betragsmäßig viel größer wäre.

Oder betrachten wir als Beispiel Automobile. Obwohl die jährliche Nachfrage nach Automobilen in den USA – beim Erwerb neuer Fahrzeuge – zwischen zehn und zwölf Millionen liegt, umfasst der Bestand von Automobilen im Besitz der Konsumenten ca. 130 Millionen. Wenn die Automobilpreise ansteigen, schieben viele Konsumenten den Kauf neuer Autos auf. Die nachgefragte Menge wird drastisch fallen, obwohl der Gesamtbestand an Autos, die die Konsumenten zu diesem höheren Preis vielleicht zu besitzen wünschen, nur geringfügig zurückgeht. Da allerdings die alten Autos schließlich verschleißt und ersetzt werden müssen, steigt die nachgefragte Menge neuer Kraftfahrzeuge wieder an. Infolgedessen ist die langfristige Änderung der nachgefragten Menge viel geringer als die kurzfristige. In ► *Abbildung 2.14(b)* werden die Nachfragekurven dauerhafter Güter, wie z.B. Autos, dargestellt.

Einkommenselastizitäten Auch bei den Einkommenselastizitäten gibt es Unterschiede zwischen der kurzfristigen und langfristigen Sicht. Bei den meisten Gütern und Dienstleistungen – Nahrungsmitteln, Getränken, Treibstoff, Unterhaltung usw. – ist die Einkommenselastizität langfristig größer als kurzfristig. Betrachten wir die Entwicklung des Benzinverbrauchs in einem Zeitraum starken Wirtschaftswachstums, in dem das Gesamteinkommen um zehn Prozent ansteigt. Die Konsumenten werden nach und nach ihren Benzinverbrauch erhöhen, da sie sich mehr Fahrten leisten können und vielleicht größere Autos besitzen. Allerdings ändert sich das Verbraucherverhalten nur allmählich, und die Nachfrage steigt zu Beginn nur geringfügig an. Folglich ist die langfristige Elastizität größer als die kurzfristige.

Bei einem dauerhaften Gut trifft das Gegenteil zu. Auch hier wollen wir das Beispiel der Automobile betrachten. Bei einem Anstieg des Gesamteinkommens um zehn Prozent wird der Gesamtbestand an Kraftfahrzeugen, den die Konsumenten besitzen wollen, auch ansteigen – beispielsweise um fünf Prozent. Allerdings bedeutet diese Änderung einen viel größeren Anstieg der *gegenwärtigen Käufe* von Automobilen. (Wenn der Bestand 130 Millionen umfasst, macht ein Anstieg um fünf Prozent 6,5 Millionen aus, die wiederum ungefähr 60 bis 70 Prozent der normalen Nachfrage eines einzigen Jahres entsprechen.) Schließlich gelingt es den Konsumenten, die Gesamtzahl der im Besitz befindlichen Automobile zu erhöhen. Nachdem der Bestand aufgebaut worden ist, werden neue Käufe hauptsächlich getätigt, um alte Autos zu ersetzen. (Die Anzahl dieser neuen Käufe wird trotzdem noch höher sein als vorher, da ein größerer Bestand an Kraftfahrzeugen im Umlauf bedeutet, dass pro Jahr mehr Autos ersetzt werden müssen.) Offensichtlich ist die kurzfristige Einkommenselastizität der Nachfrage viel größer als die langfristige Elastizität.

Konjunkturabhängige Branchen

Branchen, in denen die Verkäufe dazu tendieren, konjunkturbedingte Änderungen des Bruttoinlandsproduktes und des Volkseinkommens zu vergrößern.

Konjunkturabhängige Branchen Da die Nachfrage nach dauerhaften Gütern als Reaktion auf kurzfristige Einkommensänderungen so stark schwankt, sind die Branchen, die diese Güter herstellen, sehr anfällig gegenüber Änderungen der gesamtwirtschaftlichen Bedingungen und insbesondere gegenüber dem Verlauf der Konjunktur – gegenüber Rezessionen und Aufschwüngen. Daher werden diese Wirtschaftszweige als **konjunkturabhängige Branchen** bezeichnet – ihre Umsatzentwicklung tendiert dazu, konjunkturbedingte Änderungen des Bruttoinlandsproduktes (BIP) und des Volkseinkommens zu vergrößern.

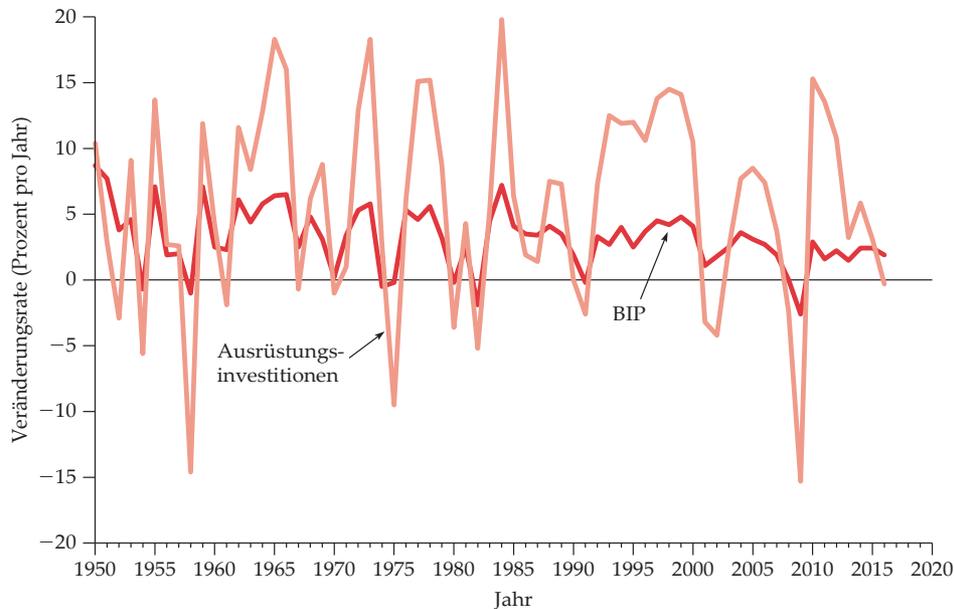


Abbildung 2.15: Das BIP und Investitionen in dauerhafte Ausrüstungsgüter

In dieser Abbildung werden die jährlichen Wachstumsraten des BIP und der Investitionen in dauerhafte Ausrüstungsgüter verglichen. Da die kurzfristige BIP-Nachfrageelastizität größer ist als die langfristige Nachfrageelastizität langlebiger Anlagegüter, vergrößern Änderungen der Investitionen in Ausrüstungen die Änderungen des BIP. Folglich werden die Investitionsgüterbranchen als „konjunkturabhängig“ betrachtet.

Dieses Prinzip wird in den ► *Abbildungen 2.15* und *2.16* dargestellt. In ► *Abbildung 2.15* werden zwei Variablen über einen Zeitraum hinweg grafisch dargestellt: die jährliche reale (inflationsbereinigte) Veränderungsrate des BIP und die jährliche reale Veränderungsrate der von den Produzenten getätigten Investitionen in dauerhafte Ausrüstungen (Maschinen und andere, von Unternehmen erworbene Ausrüstungsgüter).

Dabei ist zu bemerken, dass, obwohl die Reihe der dauerhaften Ausrüstungen dem gleichen Muster folgt wie die BIP-Reihe, die Änderungen des BIP vergrößert werden. So wuchs beispielsweise das BIP von 1961 bis 1966 um mindestens vier Prozent pro Jahr. Die Käufe dauerhafter Ausrüstungsgüter erhöhten sich ebenfalls, aber um einen viel größeren Prozentsatz (über zehn Prozent von 1963 bis 1966). Die Ausrüstungsinvestitionen stiegen auch im Zeitraum von 1993 bis 1998 viel schneller als das BIP. Andererseits gingen die Käufe von Ausrüstungsgütern während der Rezessionen von 1974–75, 1982, 1991, 2001 und 2008 viel stärker zurück als das BIP.

In ► *Abbildung 2.16* wird ebenfalls die reale Wachstumsrate des BIP, in Verbindung mit den jährlichen realen Veränderungsraten der Ausgaben der Konsumenten für dauerhafte Güter (Automobile, Geräte usw.) sowie für kurzlebige Güter (Nahrungsmittel, Treibstoff, Bekleidung usw.), gezeigt. Dabei ist zu bemerken, dass, während beide Verbrauchsreihen dem BIP folgen, nur die Reihe der dauerhaften Güter dazu neigt, die Änderungen des BIP zu vergrößern. Die Änderungen im Verbrauch kurzlebiger Güter entsprechen annähernd den Änderungen des BIP, wogegen die Änderungen im Verbrauch der dauerhaften Güter gewöhnlich um ein Mehrfaches höher sind. Deshalb werden Unternehmen wie General Motors und General Electric als „konjunkturabhängig“ betrachtet: Die Verkäufe von Automobilen und Elektrogeräten werden durch sich ändernde gesamtwirtschaftliche Bedingungen stark beeinflusst.

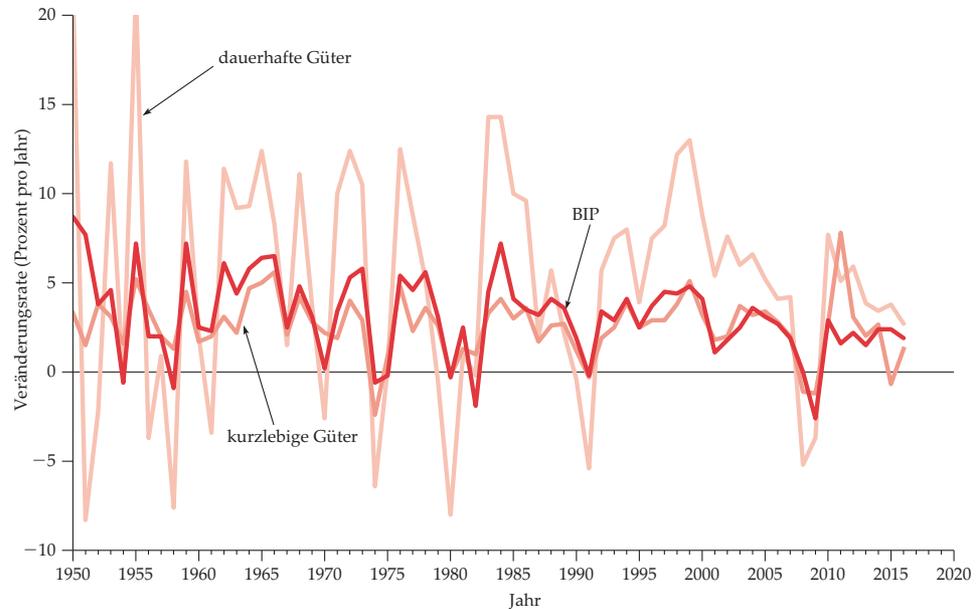


Abbildung 2.16: Der Verbrauch dauerhafter Güter und kurzlebiger Verbrauchsgüter im Vergleich

Die jährlichen Wachstumsraten des BIP, der Verbraucherausgaben für dauerhafte Güter (Automobile, Geräte, Mobiliar usw.) und der Verbraucherausgaben für kurzlebige Güter (Nahrungsmittel, Bekleidung, Dienstleistungen usw.) werden verglichen. Da der Bestand der dauerhaften Güter verglichen mit der jährlichen Nachfrage groß ist, sind die kurzfristigen Nachfrageelastizitäten größer als die langfristigen Elastizitäten. Wie die Investitionsgüterindustrie sind auch die Branchen, die dauerhafte Verbrauchsgüter herstellen, „konjunkturabhängig“ (d.h. Änderungen des BIP werden vergrößert). Dies trifft auf die meisten Produzenten kurzlebiger Verbrauchsgüter nicht zu.

Beispiel 2.6: Die Nachfrage nach Benzin und Automobilen

Benzin und Automobile veranschaulichen einige der oben erörterten, unterschiedlichen Eigenschaften der Nachfrage. Es handelt sich bei diesen Gütern um Komplementärgüter – eine Steigerung des Preises eines Gutes führt gewöhnlich zu einem Rückgang der Nachfrage nach dem anderen. Außerdem ist das jeweilige dynamische Verhalten der Güter (langfristige und kurzfristige Elastizitäten) genau gegensätzlich. Bei Benzin sind die langfristigen Preis- und Einkommenselastizitäten größer als die kurzfristigen Elastizitäten, während bei Autos genau das Gegenteil zutrifft.

Im Hinblick auf die Nachfrage nach Benzin und Automobilen sind eine Reihe statistischer Untersuchungen durchgeführt worden. Hier werden Elastizitätsschätzungen auf der Grundlage mehrerer Studien angeführt, die die dynamische Reaktion der Nachfrage betonen.¹⁰ In *Tabelle 2.1* werden die kurz- und langfristigen sowie fast alle mittelfristigen Preis- und Einkommenselastizitäten der Nachfrage nach Benzin in den Vereinigten Staaten angegeben.

¹⁰ Für Studien zur Nachfrage nach Benzin und Autos sowie Elastizitätsschätzungen siehe R. S. Pindyck, „The Structure of World Energy Demand“, Cambridge, MA: MIT Press, 1979. Carol Dahl and Thomas Sterner, „Analyzing Gasoline Demand Elasticities: A Survey“, *Energy Economics* (Juli 1991), Molly Espey, „Gasoline Demand Revised: An International Meta-Analysis of Elasticities“, *Energy Economics* (Juli 1998), David L. Greene, James R. Kahn and Robert C. Gibson, „Fuel Economy Rebound Effects for U.S. Household Vehicles“, *The Energy Journal* 20 (1999); Daniel Graham und Stephen Glaister, „The Demand for Automobile Fuel: A Survey of Elasticities“, *Journal of Transport Economics and Policy* 36 (Januar 2002) und Ian Parry und Kenneth Small, „Does Britain or the United States Have the Right Gasoline Tax?“ *American Economic Review* 95 (2005).

Anzahl der Jahre nach einer Preis- oder Einkommensänderung					
Elastizität	1	2	3	5	10
Preis	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,8
Einkommen	0,2	0,4	0,5	0,6	1,0

Tabelle 2.1: Die Nachfrage nach Benzin

Dabei sind die großen Unterschiede zwischen den langfristigen und kurzfristigen Elastizitäten beachtenswert. Nach den drastischen Erhöhungen der Benzinpreise im Zusammenhang mit der Entstehung des OPEC-Ölkartells im Jahr 1974 wurde oft behauptet (unter anderem auch von Führungskräften aus der Automobil- und Ölbranche), dass sich die nachgefragte Menge Benzin nicht signifikant ändern werde – dass die Nachfrage nicht sehr elastisch sei. Und tatsächlich behielten diese Stimmen auch während des ersten Jahres nach dem Preisanstieg Recht. Doch schließlich änderte sich die Nachfrage. Es war einfach eine gewisse Zeit nötig, bis die Konsumenten ihre Fahrgewohnheiten geändert und größere Autos durch kleinere und verbrauchsärmere ersetzt hatten. Diese Reaktion setzte sich auch nach der zweiten drastischen Erhöhung der Ölpreise, die 1979–1980 eintrat, fort. Und es war teilweise auch dieser Reaktion zuzuschreiben, dass die OPEC die Ölpreise nicht über \$30 pro Barrel halten konnte und die Preise schließlich fielen. Die Steigerungen der Öl- und Gaspreise in den Jahren 2005 bis 2011 führten ebenfalls zu einer allmählichen Nachfragereaktion. Im Jahr 2014 be-

gannen die Ölpreise schneller zu sinken. Dies führte zu einer höheren Nachfrage nach Kleinlastern und zu einer geringeren Nachfrage nach Autos.

In *Tabelle 2.2* werden die Preis- und Einkommenselastizitäten der Nachfrage nach Automobilen angegeben. Dabei ist zu bemerken, dass die kurzfristigen Elastizitäten sehr viel größer sind als die langfristigen. Aus den Einkommenselastizitäten sollte deutlich zu erkennen sein, warum die Automobilbranche so stark konjunkturabhängig ist. So ging beispielsweise während der Rezession von 1991 das BIP real (inflationbereinigt) um zwei Prozent zurück, während die Verkäufe von Automobilen real um acht Prozent fielen. Die Verkäufe von Automobilen erholten sich ab 1993 wieder und stiegen zwischen 1995 und 1999 drastisch an. Während der Rezession im Jahr 2008 sank das BIP um beinahe drei Prozent und die Verkaufszahlen für PKW und LKW sanken um 21 Prozent. Im Jahr 2010 erholten sich die Verkaufszahlen wieder und die Verkäufe stiegen um beinahe 10 Prozent. Im Jahr 2015 waren die Verkaufszahlen höher als vor der Rezession.

Anzahl der Jahre nach einer Preis- oder Einkommensänderung					
Elastizität	1	2	3	5	10
Preis	-1,2	-0,9	0,8	0,6	0,4
Einkommen	3,0	2,3	1,9	1,4	1,0

Tabelle 2.2: Die Nachfrage nach Automobilen

2.5.2 Angebotselastizitäten

Auch bei den Angebotselastizitäten gibt es Unterschiede zwischen der kurzfristigen und der langfristigen Sicht. Bei den meisten Produkten ist das langfristige Angebot sehr viel preiselastischer als das kurzfristige. Kurzfristig werden die Unternehmen mit Kapazitätsengpässen konfrontiert und benötigen Zeit, zur Erweiterung der Kapazitäten durch den Bau neuer Produktionsanlagen und der Anstellung neuer Arbeitskräfte zur Bedienung dieser. Dies bedeutet allerdings nicht, dass im Falle eines drastischen Preisanstieges die angebotene Menge nicht kurzfristig ansteigt. Selbst kurzfristig können die Unternehmen ihre Produktion steigern, indem sie ihre bestehenden Anlagen eine größere Anzahl an Stunden pro Woche einsetzen, indem sie ihren Arbeitskräften Überstunden bezahlen und indem sie umgehend neue Arbeitskräfte einstellen. Allerdings können die Unternehmen ihre Produktion stärker erweitern, wenn sie über die Zeit zum Ausbau ihrer Anlagen und zur Erhöhung der Stammelegschaft verfügen.

Bei einigen Gütern und Dienstleistungen ist das kurzfristige Angebot vollkommen unelastisch. Der Markt für Mietwohnungen in den meisten Städten liefert ein Beispiel dafür. Sehr kurzfristig gibt es nur eine feste Anzahl an Mieteinheiten. Folglich treibt ein Anstieg der Nachfrage nur die Preise nach oben. Längerfristig sowie für den Fall, dass keine Mietpreisbindung besteht, liefern höhere Mieten einen Anreiz für die Renovierung bestehender und die Errichtung neuer Gebäude. Infolgedessen erhöht sich die angebotene Menge.

Bei den meisten Gütern ist es den Unternehmen allerdings möglich, selbst kurzfristig Mittel und Wege zur Erhöhung der Produktion zu finden – wenn der Preisanreiz stark genug ist. Da allerdings verschiedene Begrenzungen die kurzfristige Steigerung der Produktion teuer machen, sind möglicherweise große Preissteigerungen notwendig, um Anreize für eine kurzfristige Erhöhung der angebotenen Menge zu schaffen. Diese Charakteristika des Angebots werden in ► *Kapitel 8* detaillierter erörtert.

Angebot und Dauerhaftigkeit Bei einigen Gütern ist das Angebot kurzfristig elastischer als langfristig. Diese Güter sind dauerhaft und können bei einem Preisanstieg als Teil des Angebots wiederverwendet werden. Ein Beispiel dafür ist das *sekundäre Angebot* bei Metallen: das Angebot aus Altmetall, das oftmals eingeschmolzen und wiederverarbeitet wird. Wenn der Kupferpreis steigt, wird dadurch der Anreiz, Kupferschrott in neues Angebot umzuwandeln, erhöht, so dass anfänglich das sekundäre Angebot beträchtlich ansteigt. Schließlich wird jedoch der Bestand an qualitativ gutem Schrott zurückgehen, wodurch das Einschmelzen, die Reinigung und die Wiederverarbeitung teurer werden. Dann schrumpft das sekundäre Angebot. Folglich ist die langfristige Preiselastizität des sekundären Angebots geringer als die kurzfristige Elastizität.

In den ► *Abbildungen 2.17(a)* und *2.17(b)* werden die kurzfristigen und langfristigen Angebotskurven für die primäre (die Produktion aus dem Abbau und dem Verhütten von Erz) und sekundäre Kupferproduktion dargestellt. In *Tabelle 2.3* werden Schätzwerte für die Elastizitäten beider Komponenten des Angebots sowie für das Gesamtangebot angegeben, die auf einem gewichteten Mittelwert der Elastizitäten der Komponenten beruht.¹¹ Da das sekundäre Angebot nur ca. 20 Prozent des Gesamtangebotes ausmacht, ist die Preiselastizität des Angebots langfristig größer als kurzfristig.

¹¹ Diese Schätzwerte wurden errechnet, indem die regionalen Schätzwerte aus Franklin M. Fisher, Paul H. Cootner und Martin N. Baily, „An Econometric Model of the World Copper Industry“, *Bell Journal of Economics* 3, (Herbst 1972): 568–609, zusammengefasst wurden.

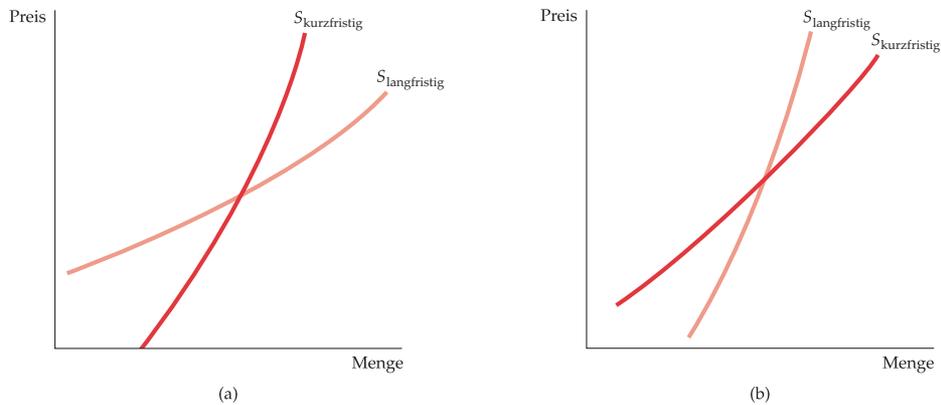


Abbildung 2.17: Kupfer: kurzfristige und langfristige Angebotskurven

Wie bei den meisten Gütern ist das in Teil (a) dargestellte Angebot an primärem Kupfer langfristig elastischer. Bei Preissteigerungen wollen die Unternehmen mehr produzieren, werden allerdings kurzfristig mit Kapazitätsengpässen konfrontiert. Langfristig können sie die Kapazität erhöhen und die Produktion steigern. In Teil (b) werden die Angebotskurven für sekundäres Kupfer dargestellt. Bei Preissteigerungen entsteht ein größerer Anreiz, Kupferschrott in ein neues Angebot umzuwandeln. Deshalb erhöht sich anfänglich das sekundäre Angebot (d.h. das Angebot aus Altmetall) stark. Wenn allerdings mit der Zeit der Bestand an Altmetall zurückgeht, verringert sich das sekundäre Angebot. Infolgedessen ist das sekundäre Angebot langfristig weniger elastisch als kurzfristig.

Preiselastizität des	Kurzfristig	Langfristig
primären Angebots	0,20	1,60
sekundären Angebots	0,43	0,31
Gesamtangebots	0,25	1,50

Tabelle 2.3: Das Kupferangebot

Beispiel 2.7: Das Wetter in Brasilien und der Kaffeepreis in New York

Hin und wieder werden durch Dürren oder Fröste viele der brasilianischen Kaffeesträucher zerstört oder beschädigt. Da Brasilien der bei weitem größte Kaffeeproduzent weltweit ist, führt dies zu einem Rückgang des Angebots an Kaffee und zu einer drastischen Steigerung des Kaffeepreises.

So wurde beispielsweise im Juli 1975 ein Großteil der brasilianischen Kaffeeernte der Jahre 1976 und 1977 durch einen Frosteinbruch vernichtet. (Dabei ist zu beachten, dass in Brasilien Winter herrscht, wenn auf der Nordhalbkugel Sommer ist.)

Wie in ► *Abbildung 2.17* gezeigt wird, stieg der Preis für ein Pfund Kaffee in New York von 68 Cent im Jahr 1975 auf \$1,23 im Jahr 1976 und \$2,70 im Jahr 1977. Die Preise gingen danach erneut zurück, stiegen aber 1986 sprunghaft wieder an, nachdem eine sieben Monate anhaltende Dürre 1985 einen Großteil der brasilianischen Ernte zerstört hatte. Schließlich wurde ab Juni 1994 durch Fröste, denen eine Dürre folgte, beinahe die Hälfte der brasilianischen Kaffeeernte der Jahre 1995–1996 zerstört. Infolgedessen war der Kaffeepreis 1994–1995 ungefähr doppelt so hoch wie im Jahr 1993.

Bis zum Jahr 2002 war der Preis allerdings dann auf das niedrigste Niveau in 30 Jahren gefallen. (Die Forscher prognostizieren, dass aufgrund der Klimaerwärmung über die nächsten 50 Jahre bis zu 60 Prozent der Kaffeeanbaugebiete Brasiliens vernichtet werden könnten. Dies würde zu einem erheblichen Rückgang der Kaffeeproduktion und einer Preissteigerung führen. Sollte dies eintreten, wird dies in der 20. Auflage dieses Buchs erörtert.)

Der wichtige Punkt in ► *Abbildung 2.18* ist, dass die Preissteigerung nach einem Frosteinbruch oder einer Dürre allerdings gewöhnlich von kurzer Dauer ist. Innerhalb eines Jahres beginnen die Preise wieder zu fallen, in einem Zeitraum von drei oder vier Jahren erreicht der Preis wieder sein ursprüngliches Niveau. So fiel beispielsweise der Kaffeepreis in

New York 1978 auf \$1,48 pro Pfund, und bis zum Jahr 1983 war der Preis so weit gefallen, dass er real (inflationbereinigt) nur einen Unterschied von wenigen Cent im Vergleich zum Preis vor dem Frosteinbruch 1975 aufwies.¹²

Desgleichen fiel 1987 der Kaffeepreis bis auf das vor der Dürre 1984 bestehende Niveau und sank danach bis zum Frosteinbruch 1994 weiter. Nachdem im Jahr 2002 ein Tiefststand von 45 Cent pro Pfund erreicht worden war, stiegen die Kaffeepreise um durchschnittlich 17 Prozent pro Jahr und erreichten im Jahr 2010 bei \$1,46 wieder den Höchstwert von 1995. Die brasilianischen Kaffeepflanzer haben sich über die letzten zehn Jahre bemüht, ihre Produktion zu steigern, allerdings führten widrige Witterungsbedingungen zu schwankenden Ernteerträgen.

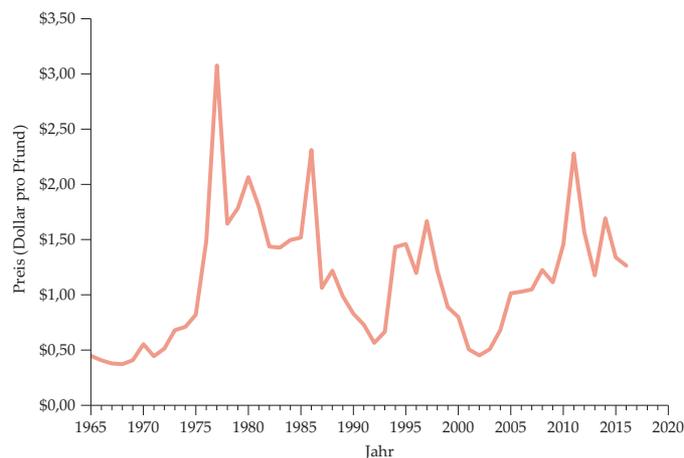


Abbildung 2.18: Der Preis für brasilianischen Kaffee

Wenn die brasilianischen Kaffeesträucher durch Dürren oder Frosteinbrüche beschädigt werden, kann der Preis in die Höhe schnellen. Allerdings fällt er gewöhnlich nach einigen Jahren wieder, wenn sich Nachfrage und Angebot anpassen.

Die Kaffeepreise verhalten sich so, da sowohl Nachfrage als auch Angebot (insbesondere das Angebot) langfristig sehr viel elastischer sind als kurzfristig. Dies wird in ► *Abbildung 2.19* dargestellt. Dabei ist in Teil (a) der Abbildung zu erkennen, dass innerhalb einer sehr kurzen Frist (innerhalb von einem oder zwei Monaten nach einem

Frosteinbruch) das Angebot vollkommen unelastisch ist: Es gibt einfach eine feste Anzahl an Kaffeesträuchern, von denen ein Teil durch den Frost beschädigt wurde. Auch die Nachfrage ist relativ unelastisch. Aufgrund des Frostes verschiebt sich die Angebotskurve nach links und der Preis steigt drastisch von P_0 auf P_1 .

¹² Allerdings stiegen die Preise 1980 infolge der unter dem International Coffee Agreement (ICA) verhängten Exportquoten zeitweilig auf knapp über \$2 pro Pfund. Die ICA ist im Prinzip eine Kartellvereinbarung, die im Jahr 1968 von den kaffeeproduzierenden Ländern in Kraft gesetzt wurde. Sie ist allerdings weitgehend wirkungslos geblieben und hat den Preis nur selten beeinflusst. Die Preisbildung in Kartellen wird in *Kapitel 12* detailliert erörtert.

Mittelfristig – beispielsweise ein Jahr nach dem Frosteinbruch – sind sowohl das Angebot als auch die Nachfrage elastischer, da, im Hinblick auf das Angebot, die bestehenden Sträucher intensiver abgeerntet werden können (bei einer gewissen Verschlechterung der Qualität) und, im Hinblick auf die Nachfrage, die Konsumenten genügend Zeit hatten, ihre Kaufgewohnheiten zu ändern. Wie Teil (b) zeigt, ist der Preis von P_1 auf P_2 gesunken, obwohl die mittelfristige Angebotskurve sich ebenfalls nach links verschoben hat.

Die angebotene Menge hat sich gegenüber der kurzfristigen Situation auch etwas erhöht – von Q_1 auf Q_2 . In der in Teil (c) dargestellten, langen Frist erreicht der Preis wieder sein normales Niveau, da die Pflanze genügend Zeit hatten, die durch den Frost beschädigten Sträucher zu ersetzen. Folglich spiegelt die langfristige Angebotskurve einfach die Kosten der Kaffeeproduktion einschließlich der Kosten des Landes, des Anbaus und der Pflege der Kaffeesträucher sowie einer wettbewerbsfähigen Gewinnrate, wider.¹³

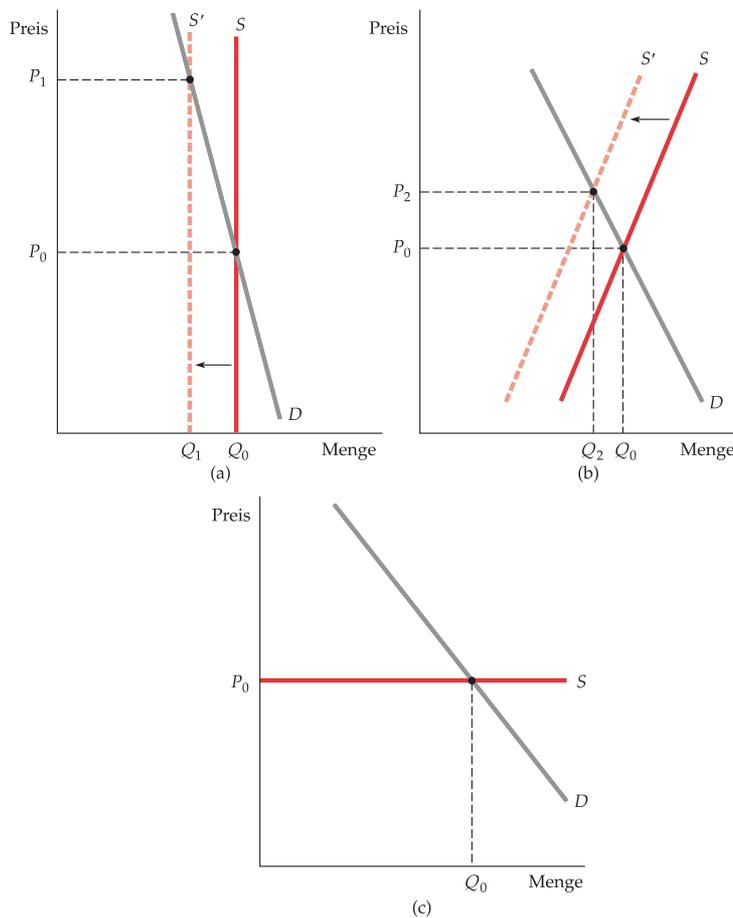


Abbildung 2.19: Angebot und Nachfrage nach Kaffee

(a) Ein Frosteinbruch oder eine Dürre in Brasilien führt dazu, dass sich die Angebotskurve nach links verschiebt. Kurzfristig ist das Angebot vollkommen unelastisch, da nur eine feste Anzahl an Kaffeebohnen geerntet werden kann. Die Nachfrage ist ebenfalls relativ unelastisch, da die Konsumenten ihre Gewohnheiten nur langsam ändern. Infolgedessen führt der Frosteinbruch anfänglich zu einem starken Preisanstieg von P_0 auf P_1 .

(b) Mittelfristig sind sowohl Angebot als auch Nachfrage elastischer, folglich fällt dieser Preis wieder um ein gewisses Maß auf P_2 . (c) Langfristig ist das Angebot äußerst elastisch. Da neue Kaffeesträucher Zeit zu wachsen hatten, werden die Auswirkungen des Frosteinbruches ausgeglichen. Der Preis kehrt zu P_0 zurück.

¹³ Weitere Informationen über den Weltkaffeemarkt sind beim Foreign Agricultural Service des US-Landwirtschaftsministeriums unter folgender Internetadresse erhältlich: <http://www.fas.usda.gov/http/tropical/coffee.html>. Eine weitere gute Informationsquelle ist: <http://www.nationalgeographic.com/coffee>.

*2.6 Kenntnis und Prognose der Auswirkungen sich ändernder Marktbedingungen

Bisher war die Erörterung von Angebot und Nachfrage weitgehend qualitativ. Wenn wir die Angebots- und Nachfragekurven zur Analyse und Prognose der Auswirkungen sich ändernder Marktbedingungen einsetzen wollen, müssen wir beginnen, diese Zahlen zuzuordnen. Um beispielsweise zu untersuchen, welche Auswirkungen ein Rückgang des Angebots an brasilianischem Kaffee um 50 Prozent auf den Weltpreis für Kaffee hat, müssen wir die tatsächlichen Angebots- und Nachfragekurven bestimmen und danach die Verschiebungen dieser Kurven sowie die sich daraus ergebenden Preisänderungen errechnen.

In diesem Abschnitt werden einfache Berechnungen mit linearen Angebots- und Nachfragekurven, die „auf der Rückseite eines Umschlags“ ausgeführt werden können, erläutert. Obwohl es sich dabei oftmals nur um Annäherungen an komplexere Kurven handelt, verwenden wir lineare Kurven, da man mit diesen leichter arbeiten kann. Es mag vielleicht überraschend erscheinen, aber man kann einige informative ökonomische Analysen auf der Rückseite eines kleinen Umschlags mit Bleistift und Taschenrechner anstellen.

Zunächst muss man lernen, wie man lineare Angebots- und Nachfragekurven den Marktdaten anpasst. (Damit ist allerdings keine *statistische Anpassung* im Sinne einer linearen Regression oder anderer statistischer Methoden gemeint, die im weiteren Verlauf dieses Buches erörtert werden.) Nehmen wir beispielsweise an, wir verfügen über zwei Datensätze über einen bestimmten Markt: Der erste Satz umfasst den im Allgemeinen auf dem Markt vorhandenen Preis und die entsprechende Menge (d.h. der Preis und die Menge, die „durchschnittlich“ vorhanden sind, wenn der Markt im Gleichgewicht ist bzw. wenn die Marktbedingungen „normal“ sind). Diese Zahlen werden als *Gleichgewichtspreis und -menge* bezeichnet und mit P^* und Q^* gekennzeichnet. Der zweite Datensatz umfasst die Preiselastizitäten des Angebots und der Nachfrage für den Markt (im oder nahe am Gleichgewicht), die, wie oben, mit E_S und E_D gekennzeichnet werden.

Diese Zahlen können aus einer von anderer Seite durchgeführten statistischen Untersuchung stammen oder es kann sich um Zahlen handeln, die wir einfach als angemessen erachten, oder es können Zahlen sein, die wir einfach mit Hilfe von Fragen der Art „Was wäre wenn...“ ausprobieren wollen. Unser Ziel besteht darin, *die zu diesen Zahlen passenden (d.h. mit diesen konsistenten) Angebots- und Nachfragekurven aufzustellen*. Danach können wir numerisch bestimmen, wie die Veränderungen einer Variablen, wie z.B. des BIP, des Preises eines anderen Gutes oder eines Produktionskostenfaktors, dazu führen, dass Angebot und Nachfrage sich verschieben und dadurch den Marktpreis und die Marktmenge beeinflussen.

Wir beginnen mit den in ► *Abbildung 2.20* dargestellten linearen Kurven. Diese Kurven können rechnerisch wie folgt geschrieben werden.

$$\text{Nachfrage: } Q = a - bP \quad (2.5a)$$

$$\text{Angebot: } Q = c + dP \quad (2.5b)$$

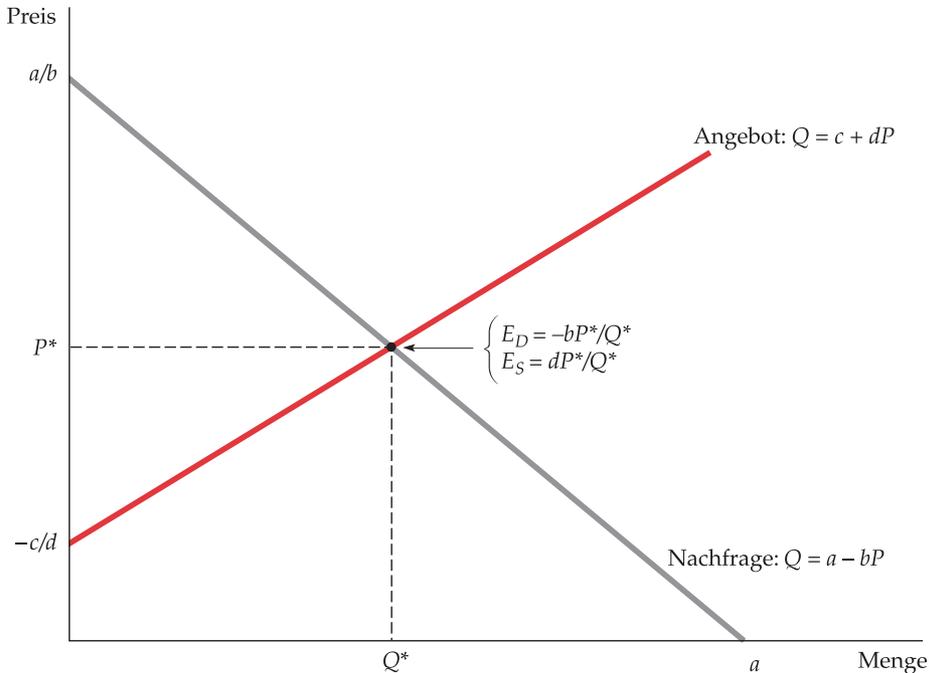


Abbildung 2.20: Die Anpassung linearer Angebots- und Nachfragekurven an Daten

Lineare Angebots- und Nachfragekurven stellen ein praktisches Instrumentarium für die Analyse dar. Wenn Daten für Gleichgewichtspreis und -menge P^* und Q^* sowie Schätzwerte der Nachfrage- und Angebotselastizitäten E_D und E_S vorhanden sind, können die Parameter c und d für die Angebotskurve sowie die Parameter a und b für die Nachfragekurve errechnet werden. (In dem hier dargestellten Fall, $c < 0$.) Danach können die Kurven zur quantitativen Analyse des Verhaltens des Marktes eingesetzt werden.

Das Problem besteht in der Auswahl der Zahlen für die Konstanten a , b , c und d . Dies geschieht für Angebot und Nachfrage in einem zweistufigen Verfahren:

- **Schritt 1:** Wir erinnern uns, dass alle Preiselastizitäten sowohl für das Angebot als auch für die Nachfrage wie folgt angegeben werden können:

$$E = (P/Q)(\Delta Q/\Delta P),$$

wobei $\Delta Q/\Delta P$ die Änderung der nachgefragten bzw. angebotenen Menge infolge einer geringen Preisänderung ist. Bei linearen Kurven ist $\Delta Q/\Delta P$ konstant. Aus den Gleichungen (2.5a) und (2.5b) geht hervor, dass für das Angebot $\Delta Q/\Delta P = d$ und für die Nachfrage $\Delta Q/\Delta P = -b$ gilt. Diese Werte können nun für $\Delta Q/\Delta P$ in die Elastizitätsformel eingesetzt werden:

$$\text{Nachfrage: } E_D = -b(P^*/Q^*) \quad (2.6a)$$

$$\text{Angebot: } E_S = d(P^*/Q^*) \quad (2.6b)$$

wobei P^* und Q^* der Gleichgewichtspreis und die Gleichgewichtsmenge sind, für die wir über Daten verfügen und die an die Kurven angepasst werden sollen. Diese Zahlen können in die Gleichungen (2.6a) und (2.6b) eingesetzt werden, danach kann nach b und d aufgelöst werden.

- **Schritt 2:** Da wir jetzt b und d kennen, können wir diese Zahlen sowie P^* und Q^* in die Gleichungen (2.5a) und (2.5b) einsetzen und nach den verbleibenden Konstanten a und c auflösen. So können wir beispielsweise Gleichung (2.5a) wie folgt umschreiben:

$$a = Q^* + bP^*$$

und dann unsere Daten für Q^* und P^* zusammen mit der in Schritt 1 für b errechneten Zahl einsetzen, um a zu berechnen.

Wir wollen nun diese Methode in einem speziellen Beispiel anwenden: dem langfristigen Angebot und der langfristigen Nachfrage auf dem Weltmarkt für Kupfer. Die maßgeblichen Zahlen für diesen Markt lauten wie folgt:

Menge $Q^* = 18$ Millionen metrische Tonnen pro Jahr (mmt/J)

Preis $P^* = \$3,00$ pro Pfund

Angebotselastizität $E_S = 1,5$

Nachfrageelastizität $E_D = -0,5$

(Im Verlauf der letzten zehn Jahre schwankte der Kupferpreis zwischen 60 Cent und mehr als \$4,00, aber \$3,00 stellen einen angemessenen Durchschnittspreis für den Zeitraum 2008–2011 dar.)

Wir beginnen mit der Gleichung für die Angebotskurve (2.5b) und verwenden das zweistufige Verfahren zur Berechnung der Zahlenwerte für c und d . Die langfristige Preiselastizität des Angebots beträgt 1,5, $P^* = \$3,00$, und $Q^* = 18$.

■ **Schritt 1:** Einsetzen dieser Zahlen in die Gleichung (2.6b) zur Bestimmung von d :

$$1,5 = d(3/18) = d/6,$$

so dass gilt: $d = (1,5)(6) = 9$.

■ **Schritt 2:** Zur Bestimmung von c wird diese Zahl für d zusammen mit den Zahlen für P^* und Q^* in die Gleichung (2.5b) eingesetzt:

$$18 = c + (9)(3,00) = c + 27,$$

so dass gilt: $c = 18 - 27 = -9$. Wir kennen c und d und können somit die Angebotskurve formulieren:

$$\text{Angebot: } Q = -9 + 9P$$

Nun können wir die gleichen Schritte für die Gleichung der Nachfragekurve (2.5a) ausführen. Ein Schätzwert der langfristigen Nachfrageelastizität beträgt $-0,5^{14}$. Zunächst wird zur Bestimmung von b dieser Wert zusammen mit den Werten für P^* und Q^* in die Gleichung (2.6a) eingesetzt:

$$-0,5 = -b(3/18) = -b/6,$$

so dass gilt: $b = (0,5)(6) = 3$. Im zweiten Schritt werden zur Bestimmung von a dieser Wert für b sowie die Werte für P^* und Q^* in die Gleichung (2.5a) eingesetzt:

$$18 = a - (3)(2) = a - 9,$$

so dass gilt: $a = 18 + 9 = 27$. Folglich lautet die Nachfragekurve:

$$\text{Nachfrage: } Q = 27 - 3P$$

Um zu überprüfen, dass uns kein Fehler unterlaufen ist, setzen wir die angebotene Menge gleich der nachgefragten Menge und berechnen den sich daraus ergebenden Gleichgewichtspreis:

$$\text{Angebot} = -9 + 9P = 27 - 3P = \text{Nachfrage}$$

$$9P + 3P = 27 + 9$$

14 Siehe Claudio Agostini, „Estimating Market Power in the U.S. Copper Industry“, *Review of Industrial Organization* 28 (2006).

oder $P = 36/12 = 3,00$, wobei es sich tatsächlich um den Gleichgewichtspreis handelt, mit dem wir unsere Berechnungen begannen.

Obwohl wir Angebot und Nachfrage so dargestellt haben, dass sie nur vom Preis abhängig sind, könnten sie aber leicht auch von anderen Variablen abhängen. Die Nachfrage kann beispielsweise vom Einkommen sowie vom Preis abhängen. Folglich würde man die Nachfrage so schreiben:

$$Q = a - bP + fI \quad (2.7)$$

wobei I ein Index des Gesamteinkommens oder des BIP ist. So kann I beispielsweise in einem Basisjahr gleich 1,0 sein und in der darauf folgenden Zeit als Ausdruck prozentualer Steigerungen bzw. Rückgänge des Gesamteinkommens ansteigen oder fallen.

In unserem Kupfermarkt-Beispiel liegt eine angemessene Schätzung der langfristigen Einkommenselastizität der Nachfrage bei 1,3. Für die lineare Nachfragekurve (2.7) kann dann f durch die Verwendung der Formel für die Einkommenselastizität der Nachfrage: $E = (I/Q)(\Delta Q/\Delta I)$ errechnet werden. Wenn man 1,0 als Basiswert für I ansetzt, ergibt sich:

$$1,3 = (1,0/18)(f)$$

Folglich ist $f = (1,3)(18)/(1,0) = 23,4$. Schließlich kann durch Einsetzen der Werte $b = 3$, $f = 23,4$, $P^* = 3,00$ und $Q^* = 18$ in die Gleichung (2.7) errechnet werden, dass a gleich 3,6 sein muss.

Im oben stehenden Abschnitt wurde aufgezeigt, wie lineare Angebots- und Nachfragekurven an Daten angepasst werden. Im Folgenden sollen Beispiel 2.8, das sich mit dem Verhalten der Kupferpreise beschäftigt, und Beispiel 2.9, das den Weltölmarkt betrifft, aufzeigen, wie diese Kurven zur Analyse von Märkten eingesetzt werden können.

Beispiel 2.8: Das Verhalten der Kupferpreise im Zeitverlauf

Nachdem der Kupferpreis 1980 ein Niveau von ca. \$1,00 pro Pfund erreicht hatte, fiel er 1986 drastisch auf ca. 60 Cent pro Pfund. Real (inflationsbereinigt) war der Preis sogar niedriger als während der Weltwirtschaftskrise 50 Jahre zuvor. Die Preise stiegen erst 1988–1989 und 1995 wieder, größtenteils infolge von Bergarbeiterstreiks in Peru und Kanada, aufgrund deren die Versorgung unterbrochen wurde; fielen dann aber von 1996 bis 2003 erneut. Allerdings stiegen die Preise von 2003 bis 2007 stark an und auch wenn der Kupferpreis während der Rezession 2008/2009 genau wie die Preise anderer Rohstoffe gefallen ist, hatte er sich doch bis Anfang des Jahres 2010 wieder erholt. Diese Erholung war aber nur von kurzer Dauer. Nach 2011 sanken die Kupferpreise bis 2016. In ► *Abbildung 2.21* wird das Verhalten der Kupferpreise von 1965 bis 2016 sowohl real als auch nominal dargestellt.

Die weltweiten Rezessionen von 1980 und 1982 trugen zum Rückgang der Kupferpreise bei; wie bereits oben erwähnt, beträgt die Einkommenselastizität der Nachfrage nach Kupfer ca. 1,3. Allerdings stieg die Kupfernachfrage im Zuge der Erholung der Konjunktur in den Industriestaaten während der Mitte der 1980er-Jahre nicht. Stattdessen trat in den 1980er-Jahren ein starker Rückgang der Nachfrage ein.

Dieser Rückgang bis zum Jahr 2003 ist auf zwei Gründe zurückzuführen. Zum einen fällt ein Großteil des Kupferverbrauchs im Rahmen der Herstellung von Ausrüstungen für die Erzeugung und Übertragung elektrischer Energie an. Allerdings war in den späten 1970er-Jahren die Wachstumsrate der Erzeugung elektrischer Energie in den meisten Industriestaaten drastisch zurückgegangen.

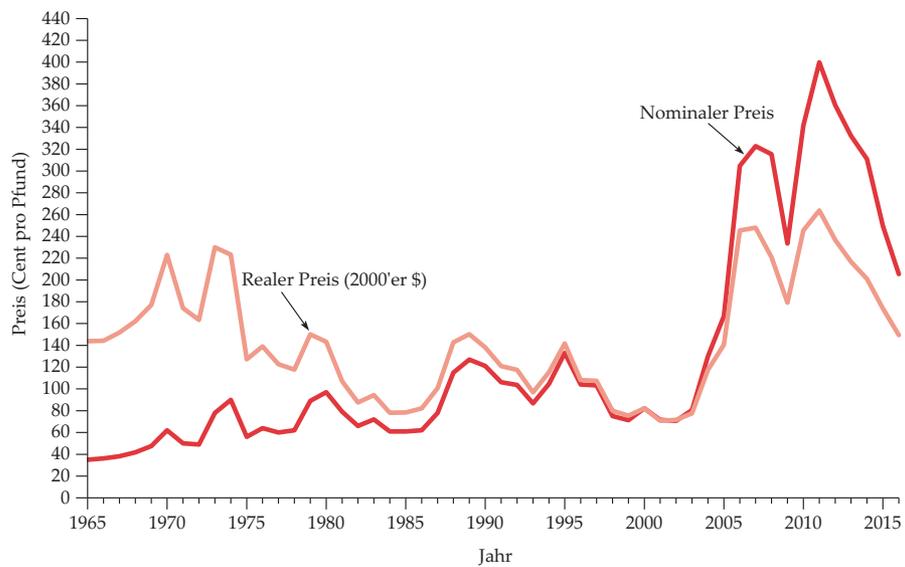


Abbildung 2.21: Die Kupferpreise 1965–2016

Die Kupferpreise werden sowohl nominal (nicht inflationsbereinigt) als auch real (inflationsbereinigt) dargestellt. Real fielen die Preise von den frühen 1970er-Jahren bis zur Mitte der 1980er-Jahre im Zuge des Rückgangs der Nachfrage drastisch. 1988 bis 1990 stiegen die Kupferpreise aufgrund von Versorgungsstörungen infolge von Streiks in Peru und Kanada, fielen aber später, nach dem Ende der Streiks, wieder. Von 1996–2002 sanken die Preise, stiegen danach ab 2005 wieder drastisch an. Der Anstieg dauerte bis 2011, danach sanken die Preise allerdings von 2012 bis 2016 wieder.

So fiel beispielsweise in den Vereinigten Staaten die Wachstumsrate von über sechs Prozent pro Jahr in den 1960er- und frühen 1970er-Jahren auf weniger als zwei Prozent in den späten 1970er- und 1980er-Jahren. Dieser Rückgang stellt eine große Verminderung in dem Bereich dar, der eine Hauptquelle der Kupfernachfrage gewesen war. Zum anderen wurden in den 1980er-Jahren zunehmend andere Materialien, wie z.B. Aluminium und Glasfaser, anstelle von Kupfer eingesetzt.

Warum sind die Preise nach 2003 stark angestiegen? Zunächst begann die Nachfrage nach Kupfer aus China und anderen asiatischen Ländern drastisch zu wachsen. Dieser Anstieg ersetzte die Nachfrage aus Europa und den USA. So hat sich beispielsweise der chinesische Kupferverbrauch fast verdreifacht.

Zweitens waren die Preise von 1996 bis 2003 so stark gefallen, dass Produzenten in den USA, Kanada und Chile unrentable Minen schlossen und die Produktion drosselten. Zum Beispiel ging zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2003 die amerikanische Minenproduktion um 23 Prozent zurück.¹⁵

Nun würde man erwarten, dass die steigenden Preise der Jahre 2005 bis 2007 Investitionen in neue Minen sowie Produktionssteigerungen anregen würden. Das ist tatsächlich auch geschehen. Zum Beispiel gab es in Arizona einen Kupferboom, als Phelps Dodge im Jahr 2007 eine neue Mine eröffnete.¹⁶ Im Jahr 2007 begannen allerdings die Produzenten, sich darüber zu sorgen, dass die Preise, entweder in Folge dieser neuen Investitionen oder aufgrund eines Abflauens oder sogar eines Rückgangs der Nachfrage aus Asien, wieder sinken könnten.

¹⁵ Unser Dank für die Bereitstellung der Daten zu China gilt Patricia Foley, Geschäftsführerin des American Bureau of Metal Statistics. Weitere Daten stammen aus dem Monatsbericht des U.S. Geological Survey Mineral Resources Program, <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/copper>.

¹⁶ Durch den Boom wurden Hunderte neuer Arbeitsplätze geschaffen, was wiederum zu Erhöhungen der Immobilienpreise führte: „Copper Boom Creates Housing Crunch,“ *The Arizona Republic*, 12. Juli 2007.

Die Sorgen der Produzenten waren berechtigt. Im Jahr 2011 war China der weltweit größte Kupferimporteur geworden und machte rund 40 Prozent der Weltnachfrage aus. Allerdings begann die chinesische Wirtschaft in diesem Jahr zu schwächeln und der Verbrauch von Kupfer und anderen Metallen begann zu sinken. Dieser Rückgang der chinesischen Kupfernachfrage setzte sich über die nächsten fünf Jahre fort und wurde von Rückgängen der Nachfrage in Russland, Brasilien, Indien und anderen Ländern begleitet. Die Nachfrage sank insgesamt um circa 50 Prozent! Daher überrascht es wenig, dass auch die Kupferpreise darauf reagierten. Auch sie sanken von 2012 bis 2016 erheblich, um ungefähr \$2 pro Pfund.

Was würde bei einem Rückgang der Nachfrage mit dem Kupferpreis geschehen? Um zu bestimmen, um wie viel sie zurückgehen, können wir die oben hergeleiteten linearen Angebots- und Nachfragekurven verwenden. Im Folgenden werden wir die Auswirkungen eines Rückgangs der Nachfrage um 55 Prozent auf den Preis berechnen. Da wir uns hier nicht mit den Auswirkungen des Wachstums

des BIP beschäftigen, kann der Einkommenserterm fI aus der Gleichung der Nachfrage herausgelassen werden.

Die Nachfragekurve soll um 55 Prozent nach links verschoben werden. In anderen Worten ausgedrückt, soll die nachgefragte Menge 45 Prozent der ansonsten für jeden Wert des Preises nachgefragten Menge betragen. Bei der Nachfragekurve in unserem Beispiel multiplizieren wir einfach die rechte Seite mit 0,45:

$$Q = (0,45)(27 - 3P) = 12,15 - 1,35P$$

Das Angebot entspricht wiederum $Q = -9 + 9P$. Nun können wir die angebotene und die nachgefragte Menge gleichsetzen und nach dem Preis auflösen:

$$-9 + 9P = 12,15 - 1,35P$$

oder $P = 21,15/10,35 = \$2,04$ pro Pfund. Folglich bringt ein Rückgang der Nachfrage um 55 Prozent einen Preisrückgang von \$3,00 pro Pfund auf knapp über \$2,00 pro Pfund mit sich. ► *Abbildung 2.22* zeigt, wie sich diese Nachfrageverschiebung auf Gleichgewichtspreis und -menge von Kupfer auswirkt.¹⁷

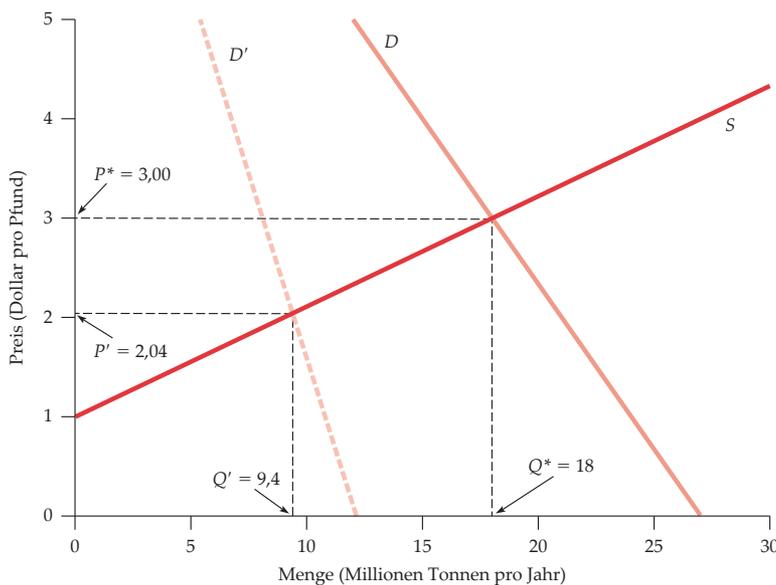


Abbildung 2.22: Das Angebot und die Nachfrage nach Kupfer
Die Verschiebung der Nachfragekurve führt zu einem Preisrückgang von beinahe 55 Prozent.

¹⁷ Hierbei ist zu beachten, dass die neue Nachfragekurve nicht parallel zur alten verläuft, da wir die Nachfragefunktion mit 0,45 multipliziert haben – d.h., wir haben die zu jedem Preis nachgefragte Menge um 55 Prozent reduziert. Stattdessen dreht sich die Kurve in ihrem Schnittpunkt mit der Preisachse nach unten.

Beispiel 2.9: Umbrüche auf dem Weltölmarkt

Seit den frühen 1970er-Jahren war der Weltölmarkt durch das OPEC-Kartell und politische Tumulte am Persischen Golf starken Schwankungen ausgesetzt. 1974 trieb die OPEC (die Organisation der Erdöl exportierenden Länder), durch eine kollektive Begrenzung der Produktion, die Weltölpreise auf ein Niveau, das deutlich über dem lag, das auf einem Wettbewerbsmarkt geherrscht hätte. Dies war der OPEC möglich, da sie einen Großteil der Weltölproduktion ausmachte. Von 1979 bis 1980 schnellten die Ölpreise erneut in die Höhe, da durch die Revolution im Iran und den Ausbruch des Iran-Irak-Krieges die Produktion des Iran und des Irak stark zurückging. Während der 1980er-Jahre sank der Preis allmählich, da die Nachfrage zurückging und das Wettbewerbsangebot (d.h. das Nicht-OPEC-Angebot) als Reaktion auf den Preisanstieg. Von 1988 bis 2001 blieben die Preise, mit Ausnahme einer zeitweiligen Spitze nach der irakischen Invasion in Kuwait 1990, relativ stabil. Die Preise erreichten 2002–2003 infolge eines

Streiks in Venezuela und dann aufgrund des Krieges im Irak, der im Frühling 2003 begann, erneut eine Spitze. Der Ölpreis stieg bis zum Sommer 2008 in Folge der wachsenden Ölnachfrage in Asien und von Senkungen der OPEC-Produktion an. Bis Ende des Jahres 2008 war die Nachfrage auf der ganzen Welt aufgrund der Rezession gesunken. Dies hatte einen Einbruch des Preises um 127 Prozent in nur sechs Monaten zur Folge. Zwischen 2009 und 2012 haben sich die Preise, unterstützt durch das anhaltende Wachstum Chinas, Brasiliens und Indiens allerdings teilweise wieder erholt. Erstens wurden sie durch eine starke Konjunkturabschwächung in China, Brasilien und Russland und ein stagnierendes Wachstum in weiten Teilen Europas gedrückt. Zweitens reagierten sie auf einen starken Anstieg des Angebots, hauptsächlich durch neue US-Ölquellen. Bis 2015 war der Ölpreis auf \$40 pro Barrel gesunken. In ► *Abbildung 2.23* wird der Weltölpreis von 1970 bis 2016 sowohl nominal (bis 2016) und real (bis 2014) dargestellt.¹⁸

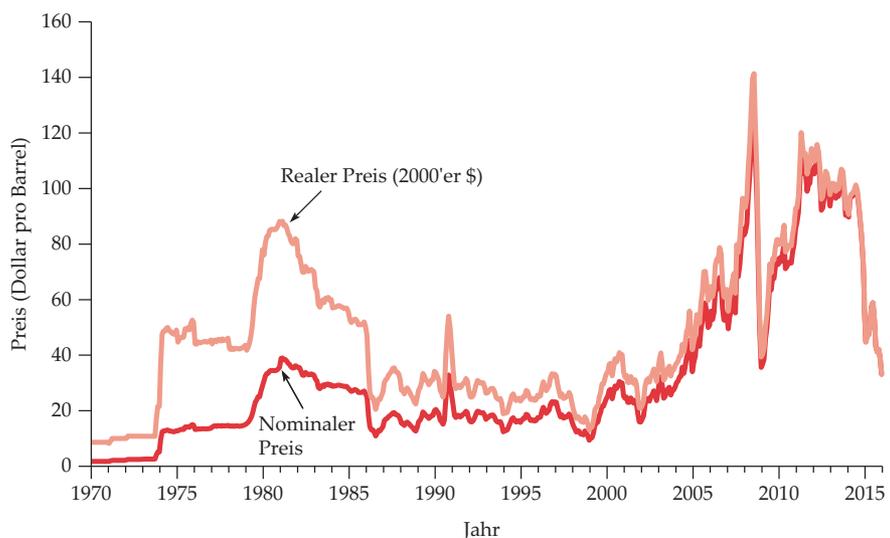


Abbildung 2.23: Der Rohölpreis

Das OPEC-Kartell und politische Ereignisse waren dafür verantwortlich, dass der Ölpreis mitunter stark anstieg. Später sank der Preis wieder, da sich Angebot und Nachfrage anpassten.

¹⁸ Für einen hilfreichen Überblick über die Faktoren, die sich auf die Weltölpreise ausgewirkt haben, siehe James D. Hamilton, „Understanding Crude Oil Prices“, *The Energy Journal*, 2009, Vol. 30, S. 179–206.

Der Persische Golf ist eine der weniger sicheren Regionen der Welt, was zu Beunruhigungen im Hinblick auf die Möglichkeit erneuter Unterbrechungen der Ölversorgung sowie starker Anstiege des Ölpreises geführt hat. Was würde – sowohl kurzfristig als auch langfristig – mit den Ölpreisen geschehen, wenn ein Krieg oder eine Revolution am Persischen Golf zu einer drastischen Reduktion der Ölproduktion führte? Im Folgenden werden wir betrachten, wie einfache Angebots- und Nachfragekurven zur Prognostizierung der Folgen eines solchen Ereignisses eingesetzt werden können.

Da sich dieses Beispiel auf den Zeitraum von 2015 bis 2016 bezieht, werden alle Preise in Dollar des Jahres 2015 angegeben. Im Folgenden werden einige Zahlen näherungsweise angegeben:

- Weltpreis 2015–2016 = \$50 pro Barrel
- Weltnachfrage und Gesamtangebot = 35 Milliarden Barrel pro Jahr (Mdb/J)
- OPEC-Angebot = 12 Mdb/J
- Wettbewerbs- (Nicht-OPEC-) Angebot = 23 Mdb/J
- Saudische Produktion = 3,6 Mdb/J (Teil der OPEC).

In der folgenden Tabelle werden die Preiselastizitäten des Angebots an Öl bzw. der Nachfrage danach angegeben:¹⁹

	Kurzfristig	Langfristig
Weltnachfrage:	-0,05	-0,30
Wettbewerbsangebot:	0,05	0,30

Man sollte überprüfen, dass diese Zahlen kurzfristig folgende Bedeutung für die

Nachfrage und das Wettbewerbsangebot haben:

$$\text{Kurzfristige Nachfrage: } D = 33,75 - 0,035P$$

$$\text{Kurzfristiges Wettbewerbsangebot: } S_C = 21,85 + 0,023P$$

Natürlich umfasst das Gesamtangebot das Wettbewerbsangebot plus das OPEC-Angebot, das wir als konstant bei 12 Mdb/J annehmen. Addiert man diese 12 Mdb/J

zu der oben angeführten Gleichung der Kurve des Wettbewerbsangebots hinzu, erhält man das folgende kurzfristige Gesamtangebot:

$$\text{Kurzfristiges Gesamtangebot: } S_T = 33,85 + 0,023P$$

Nun sollte man überprüfen, dass die nachgefragte Menge und die angebotene Gesamtmenge bei einem Gleichgewichtspreis von \$50 pro Barrel gleich sind.

Man sollte auch überprüfen, dass die entsprechenden langfristigen Nachfrage- und Angebotskurven wie folgt lauten:

$$\text{Langfristige Nachfrage: } D = 45,5 - 0,210P$$

$$\text{Langfristiges Wettbewerbsangebot: } S_C = 16,1 + 0,138P$$

$$\text{Langfristiges Gesamtangebot: } S_T = 28,1 + 0,138P$$

Auch in diesem Fall kann man überprüfen, dass sich die angebotenen und nach-

gefragten Mengen bei einem Preis von \$50 ausgleichen.

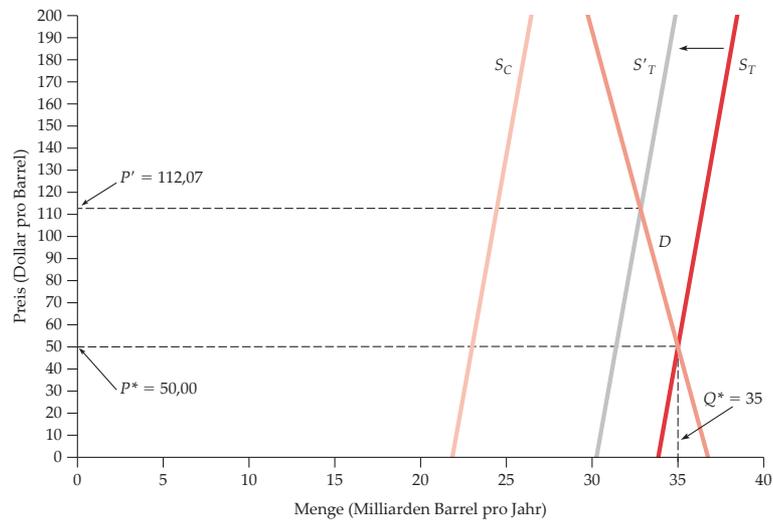
¹⁹ Die Quellen für diese Zahlen und eine detaillierte Erörterung der Festlegung des Ölpreises durch die OPEC finden sich in Robert S. Pindyck, „Gains to Producers from the Cartelization of Exhaustible Resources“, *Review of Economics and Statistics* 60 (Mai, 1978): 238–51, sowie in James M. Griffin und David J. Teece, „OPEC Behaviour and World Oil Prices“, London: Allen and Unwin, 1982 und in John C. B. Cooper, „Price Elasticity of Demand for Crude Oil: Estimates for 23 Countries“, *Organization of Petroleum Exporting Countries Review* (März, 2003).

Saudi-Arabien ist einer der größten Erdölproduzenten der Welt, dessen Produktion sich auf ungefähr 3,6 Mdb/J beläuft, was fast 10 Prozent der weltweiten Gesamtproduktion entspricht. Was würde mit dem Ölpreis geschehen, wenn Saudi-Arabien die Ölproduktion aufgrund eines Krieges

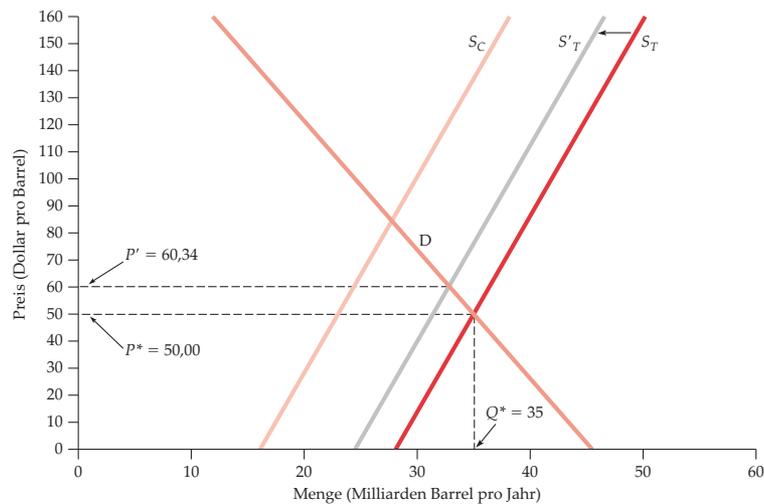
oder politischer Unruhen einstellt? Um dies zu untersuchen, können wir unsere Angebots- und Nachfragekurven verwenden. Für die *kurzfristige* Situation subtrahiert man einfach 3,6 vom kurzfristigen Gesamtangebot:

$$\text{Kurzfristige Nachfrage: } D = 36,75 - 0,035P$$

$$\text{Kurzfristiges Gesamtangebot: } S_T = 30,25 + 0,023P$$



(a)



(b)

Abbildung 2.24: Die Auswirkungen eines Rückgangs der saudi-arabischen Ölproduktion

Das Gesamtangebot ist die Summe des Wettbewerbs- (Nicht-OPEC) Angebots und der 12 Mdb/J des OPEC-Angebots. In Teil (a) werden die kurzfristigen Angebots- und Nachfragekurven gezeigt. Wenn Saudi-Arabien die Produktion einstellt, verschiebt sich die Angebotskurve um 3,6 Mdb/J nach links. Kurzfristig werden sich die Preise stark erhöhen. In Teil (b) werden die langfristigen Kurven dargestellt. Langfristig werden die Auswirkungen auf den Preis viel geringer sein, da Nachfrage und Wettbewerbsangebot viel elastischer sind.

Setzt man diese angebotene Gesamtmenge mit der nachgefragten Menge gleich, stellt man fest, dass sich der Preis kurzfristig auf \$112,07 pro Barrel mehr als verdoppelt. In ► *Abbildung 2.24* ist diese Angebotsverschiebung und die daraus resultierende kurzfristige Preiserhöhung dargestellt. Das anfängliche Gleichgewicht befindet sich im Schnittpunkt von S_T und D . Nach dem Rückgang der saudi-arabischen Produktion tritt das Gleichgewicht in dem Punkt ein, in dem sich S'_T und D schneiden.

Langfristig wird sich die Situation allerdings ändern. Da sowohl die Nachfrage als auch das Wettbewerbsangebot langfristig elastischer sind, kann aufgrund des Rückgangs der Ölproduktion um 3,6 Mdb/J kein so hoher Preis mehr aufrechterhalten werden. Subtrahiert man die 3,6

vom langfristigen Gesamtangebot und setzt dies mit der langfristigen Nachfrage gleich, stellt man fest, dass der Preis auf \$60,34 fällt und somit nur \$10,35 über dem Anfangspreis von \$50 liegt.

Folglich würden wir, für den Fall, dass Saudi-Arabien die Ölproduktion einstellt, erwarten, dass sich der Preis in etwa verdoppelt. Allerdings sollte man auch erwarten, dass der Preis danach allmählich wieder sinkt, da die Nachfrage fällt und das Wettbewerbsangebot steigt. Und genau das ist auch nach dem drastischen Rückgang der iranischen und irakischen Ölproduktion 1979–1980 passiert. Vielleicht wiederholt sich die Geschichte, vielleicht aber auch nicht, zumindest aber können wir die Auswirkungen auf die Ölpreise prognostizieren.²⁰

2.7 Die Auswirkungen staatlicher Interventionen – Preisregulierungen

In den Vereinigten Staaten wie in den meisten Industrieländern sind die Märkte nur selten frei von staatlichen Eingriffen. Neben der Erhebung von Steuern und der Gewährung von Subventionen regulieren die Regierungen Märkte (selbst Wettbewerbsmärkte) oft auf verschiedene Art und Weise. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Angebots- und Nachfragekurven zur Analyse einer verbreiteten Form der staatlichen Intervention – den Preisregulierungen – eingesetzt werden können. Später, in ► *Kapitel 9*, werden die Auswirkungen von Preisregulierungen und anderen Formen staatlicher Eingriffe und Regulierungen detaillierter erörtert.

In ► *Abbildung 2.25* werden Auswirkungen von Preisregulierungen dargestellt. Hier sind P_0 und Q_0 der Gleichgewichtspreis und die Gleichgewichtsmenge ohne staatliche Regulierung. Die Regierung hat allerdings befunden, dass der Preis P_0 zu hoch sei, und festgelegt, dass der Preis einen maximal zulässigen *Höchstpreis*, angegeben durch P_{\max} , nicht übersteigen darf. Welche Folgen hat dies? Zu diesem niedrigeren Preis produzieren die Produzenten (insbesondere diejenigen mit höheren Kosten) weniger, und die angebotene Menge fällt auf Q_1 . Andererseits fragen die Konsumenten zu diesem niedrigen Preis eine größere Menge nach – sie möchten die Menge Q_2 erwerben. Daher übersteigt die Nachfrage das Angebot, und eine Knappheit entwickelt sich, d.h., es gibt eine Knappheit. Die Höhe der Überschusnachfrage ist $Q_2 - Q_1$.

²⁰ Auf den Webseiten des American Petroleum Institute unter www.api.org oder der U.S. Energy Information Administration unter www.eia.doe.gov finden Sie neuere Daten und können noch mehr über den Weltölmarkt erfahren.