

Carl von Ossietzky
Universität
Oldenburg

Mikroökonomik

Dennis Drews

 Center für
lebenslanges
Lernen



Prof. Dr. Dennis Drews

Mikroökonomik

Impressum

Autor: Dr. Dennis Drews

Herausgeber: Center für lebenslanges Lernen (C3L) – Carl von Ossietzky Universität

Auflage:

- 1. Aufl. 2004: Priv-Doz. Dr. Oskar von dem Hagen
- 2. Aufl. 2004: Überarbeitung Dr. Peter Kühnl
- 3. Aufl. 2006: Überarbeitung Jochen Willms
- 4. Aufl. 2007 und 5. Aufl. 2009 unverändert
- 6. Aufl. 2011 Neuerstellung Kap. 1-3 Dr. Dennis Drews
- 7. Aufl. 2012 Neufassung Dr. Dennis Drews
- 8.-16. Aufl. 2013-2021 unverändert

Redaktion: Uda Lübben

Layout: Andreas Altvater, Franziska Buß-Vondrlik

Copyright: Vervielfachung oder Nachdruck auch auszugsweise zum Zwecke einer Veröffentlichung durch Dritte nur mit Zustimmung der Herausgeber, 2021

ISSN: 1612-1473

Oldenburg, Februar 2021

Prof. Dr. Dennis Drews



Dennis Drews (1970) ist LfA am Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Oldenburg. Nach Abschluss einer Ausbildung zum Industriekaufmann in einem Konzern der Schwerindustrie studierte er Betriebs- und Volkswirtschaftslehre an der Universität Oldenburg. Anschließend promovierte er am Lehrstuhl für internationale Wirtschaftsbeziehungen. Im Rahmen seiner Doktorarbeit befasste er sich mit der handelstheoretischen Untersuchung transnationaler Wertschöpfungsketten. Seit 2001 führt er regelmäßig Lehrveranstaltungen an der Universität Oldenburg im Bereich der Mikro- und Makroökonomik durch. Zudem ist er als Dozent an der Fachhochschule sowie Berufsakademie mit Lehrtätigkeiten be-

traut. Weiterhin leistet er die mentorielle Betreuung der mikro- und makroökonomischen Module des berufsbegleitenden Studiengangs.

E-Mail: dennis.drews@uni-oldenburg.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	7
1.1	Inhalt des Moduls	9
2	THEORIE DES HAUSHALTS	11
2.1	Budgetbeschränkung	11
2.2	Präferenzen und Nutzen	19
2.2.1	Präferenzen der Konsumenten	19
2.2.2	Indifferenzkurven.....	20
2.2.3	Nutzenfunktion	25
2.3	Die optimale Entscheidung	28
2.4	Die Nachfrage	31
2.4.1	Komparative Statik bei Einkommensänderungen.....	32
2.4.2	Einkommens-Konsum-Kurve	33
2.4.3	Engelkurve	34
2.4.4	Komparative Statik bei Preisänderungen.....	36
2.5	Elastizität.....	37
2.5.1	(Eigen-)Preiselastizität der Nachfrage.....	38
2.5.2	Kreuzpreiselastizität der Nachfrage	39
2.5.3	Einkommenselastizität der Nachfrage	40
3	THEORIE DER UNTERNEHMUNG.....	43
3.1	Technologie	43
3.1.1	Technologische Beschränkungen der Produktion.....	45
3.1.2	Technische Rate der Substitution	48
3.1.3	Gesetz des abnehmenden Grenzertrages und abnehmende technische Rate der Substitution.....	48
3.1.4	Skalenelastizität	49
3.1.5	Ertragsgesetzliche Produktionsfunktion	52
3.2	Kostenminimierung.....	53
3.2.1	Kostenminimierung bei bestimmten Technologien.....	57
3.3	Kostenfunktionen	60
3.3.1	Gesamtkostenfunktion	60
3.3.2	Durchschnittskostenfunktion.....	60
3.3.3	Grenzkostenfunktion	62
3.3.4	Kosten in der kurzen und langen Frist.....	64
3.4	Das Angebot der Unternehmung	66
3.4.1	Gewinnmaximierungsproblem des Mengenanpassers.....	66
3.4.2	Stilllegungsbedingung.....	68
3.4.3	Das Marktangebot	69

4	MARKTGLEICHGEWICHT	72
4.1	Individuelle Nachfrage und Marktnachfrage.....	72
4.2	Marktangebot einer Branche	74
4.3	Komparative Statik im Marktgleichgewicht.....	76
4.4	Besteuerung	77
5	WOHLFAHRTSTHEORIE	83
5.1	Konsumenten- und Produzentenrente	83
5.2	Gesamtwohlfahrt & Pareto-Effizienz	85
5.3	Nettwohlfahrtseffekte bei Markteingriffen	87
6	MARKTVERSAGEN.....	91
6.1	Güterarten	91
6.2	Externe Effekte	94
6.3	Internalisierung externe Effekte.....	96
ANHANG		
7	SYMBOLVERZEICHNIS.....	101
8	GLOSSAR.....	103
9	LITERATURVERZEICHNIS	110
10	LÖSUNGSSKIZZEN ZU DEN AUFGABEN.....	111

KAPITEL 1: EINLEITUNG

1 EINLEITUNG

Die Volkswirtschaftslehre unterteilt sich in zwei große Gebiete, die durch unterschiedliche Herangehensweisen gekennzeichnet sind.

Das Gebiet der Makroökonomik befasst sich mit der gesamtwirtschaftlichen Betrachtung des Zusammenspiels der Märkte und der Entwicklung des Sozialproduktes, des Lebensstandards, der Arbeitslosigkeit, der Inflation etc. Folglich lässt sich die makroökonomische Disziplin als Systemtheorie bezeichnen. Charakteristisch ist hier die Betrachtung von empirisch ermittelbaren Aggregaten und ihren Wechselbeziehungen.

Demgegenüber kennzeichnet die Mikroökonomik die einzelwirtschaftliche Perspektive des Rationalverhaltens von Konsumenten und Produzenten und deren Interaktion auf bestimmten Märkten. Treffen Individuen wirtschaftliche Entscheidungen, so stiften diese regelmäßig Nutzen und verursachen Kosten. Das Abwägen von Nutzen und Kosten ist das zentrale Problem mit dem sich Volks-, aber auch Betriebswirtschaftler beschäftigen. Charakteristisch für die Mikroökonomik ist in diesem Zusammenhang ein methodologischer Individualismus, wobei die Marktergebnisse rigoros aus den Grundprämissen des einzelwirtschaftlichen Rationalverhaltens abgeleitet werden.

Interessanterweise stehen beide Teildisziplinen der Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomik) oft in einem konkurrierenden Verhältnis zueinander.¹ So lässt sich häufig die Forderung nach einer Mikrofundierung der Makroökonomie beobachten. Demgegenüber kritisieren Makroökonomien gelegentlich die Mikroökonomik dahingehend, dass einzelwirtschaftliches Rationalverhalten nicht immer gesamtwirtschaftlich rational sein muss, da es im Zusammenspiel der individuellen Entscheidungen zu gesamtwirtschaftlichen Koordinationsfehlern kommen kann. Mittlerweile werden in modernen Erweiterungen der mikroökonomischen Theorie derartige Koordinationsfehler und ineffiziente Marktergebnisse modelliert.

Das Stichwort der Modellierung bringt uns, nach diesem kurzen Überblick über die grundsätzliche Ausrichtung der Volkswirtschaftslehre, zurück zum primären Gegenstand der Mikroökonomik. Im Kern geht es in der Mikroökonomik um die Erklärung von Preisbildungsprozessen auf Märkten. Grundsätzlich lassen sich Märkte dadurch kennzeichnen, dass hier Angebot und Nachfrage nach Waren oder auch Dienstleistungen zusammentreffen. Diese Märkte können jedoch unterschiedlich strukturiert sein. So ist es zumindest theoretisch denkbar, dass sich auf einem Markt (z. B. dem Markt für Weizen) sehr viele Anbieter und auch sehr viele Nachfrager gegenüberstehen. Denkbar ist aber auch, dass lediglich ein einziger Anbieter eine große Anzahl von Nachfragern bedient (z. B. der Markt für Trinkwasser). Zudem lassen sich noch weitere Marktformen konstruieren, die mehr oder weniger zwischen den genannten extremen Ausprägungen anzusiedeln sind.

¹ Der irische Dichter und Sozialist George Bernard Shaw (1856 – 1950) drückt dieses Problem wie folgt aus: If all economists were laid end to end, they would not reach a conclusion.

Anhand dieser einfachen Überlegung wird bereits deutlich, dass die Realität, die wir im Rahmen der Volkswirtschaftslehre zu beschreiben versuchen, ungeheuer komplex ist. D. h., wir haben es in der Volkswirtschaftslehre regelmäßig mit kaum mehr überschaubaren Beziehungsgeflechten und Einflussfaktoren zu tun. Zudem ist jeder Markt in der Realität häufig noch durch viele Besonderheiten gekennzeichnet. Sei es durch spezielle Vorlieben (sogenannte Präferenzen) z. B. der Konsumenten oder auch durch Steuern, Subventionen oder Zölle.

Sowohl in der Mikroökonomik als auch in der Makroökonomik reduziert man diese Komplexität, indem man Modelle konstruiert. Volkswirtschaftliche Modelle sollen die Wirklichkeit mithilfe von vereinfachenden Annahmen und Ableitungen abbilden. Sie dienen dazu, die wesentlichen Kausalzusammenhänge durch logische Verknüpfungen darzustellen. Mit Blick auf diese Vorgehensweise wird häufig kritisiert, dass volkswirtschaftliche Modelle wirklichkeitsfremd und abstrakt sind. Aufgrund der Komplexität der Realität müssen Modelle jedoch zum Teil wirklichkeitsfremd sein – eben um das Wesentliche herauszuarbeiten. Das Argument lässt sich anhand eines einfachen Beispiels verdeutlichen:

Angenommen, Sie möchten mit Ihrem Auto von Hamburg nach Paris fahren. Sofern Sie zur Planung Ihrer Route eine Landkarte nutzen wollen, so wird Ihnen selbst in einem geräumigen Fahrzeug eine Karte im Maßstab 1 : 1 keine Hilfe sein. Selbst ein Maßstab 1 : 10.000 (1 cm = 1 km) sollte sich als recht unpraktisch erweisen. Folglich müssen Sie die Realität soweit reduzieren, dass Sie Start und Ziel Ihrer Route bequem auf einer Karte ablesen können. Ihre Karte stellt damit ein Modell der Realität dar. Um die für Ihre Routenplanung zentralen Informationen präsentieren zu können, verzichtet die Karte auf die Darstellung von für Sie nicht relevanten Details. Sofern Sie dann am Ziel Ihrer Reise einen Parkplatz in der Nähe des Eiffelturmes suchen, könnte wiederum eine detailliertere Karte nützlich sein. Auch diese Karte reduziert jedoch die Komplexität insofern, als dass hier vielleicht nur das Zentrum der französischen Hauptstadt eingezeichnet ist, wohingegen die Auf- und Ausfahrten auf der Autobahn A-1 nicht mehr eingezeichnet sind.

Wenngleich Sie im Rahmen Ihres Studiums sowohl das Modul Mikroökonomik als auch das Modul Makroökonomik absolvieren müssen, ist es sinnvoll, mit der Mikroökonomik zu beginnen. Hier werden Ihnen grundlegende ‚Werkzeuge‘ und Methoden vermittelt, die Sie zur wissenschaftlichen Untersuchung ökonomischer Probleme, sowohl in der Volkswirtschaftslehre als auch in vielen Bereichen der Betriebswirtschaftslehre, benötigen. Genau wie ein Handwerker wissen sollte, wie seine Bohrmaschine oder sein Stromprüfer funktioniert, bevor er auf die Baustelle fährt, sollten auch Sie wissen, welche Werkzeuge Sie für welche Problemstellung einsetzen können und wie diese Werkzeuge bzw. ökonomischen Modelle funktionieren. In den folgenden Kapiteln lernen wir also verschiedene Instrumente unserer ökonomischen Werkzeugkiste kennen. Genau wie für die geschickte Nutzung handwerklicher Werkzeuge gilt auch hinsichtlich des Umgangs mit ökonomischen Modellen: Übung macht den Meister. Die Übung führen wir durch, indem Ihnen die Zusammenhänge grafisch und verbal, aber auch mathematisch analytisch präsentiert werden. Wenngleich Ihnen vielleicht insbesondere die ma-

thematisch analytische Betrachtungsweise zu Beginn noch etwas schwerfällig von der Hand gehen mag, so werden Sie sich im weiteren Verlauf der Materialien schnell an dieses Werkzeug gewöhnen. Zudem gilt, dass – anders als auf der Baustelle – gelegentliche Fehler im Umgang mit ökonomischen Werkzeugen (bislang jedenfalls) noch nicht zu körperlichen Beeinträchtigungen geführt haben.

1.1 Inhalt des Moduls

Nach einer grundlegenden Einordnung beginnen die meisten mikroökonomischen Lehrbücher mit der sogenannten Haushalts- oder Konsumtheorie. Dieser Vorgehensweise folgend betrachtet das **Kapitel 2** zunächst das rationale Verhalten von Haushalten. Indem wir untersuchen, welche Nachfragen nach Konsumgütern sich unter dem Aspekt eines beschränkten Budgets ergeben können, betrachten wir ein typisches Problem, das den meisten unter uns aus dem Alltag sehr bekannt vorkommen wird.

Anschließend befassen wir uns im **Kapitel 3** mit der Theorie der Unternehmung. Hier werden wir sehen, dass sich die Theorie der Unternehmung im Grunde genommen nicht wesentlich von der Theorie der Haushalte unterscheidet. Zur Realisierung von Skalenerträgen – um schon mal vorweg einen ökonomischen Begriff zu strapazieren – lohnt es sich daher, sich gut mit der Haushaltstheorie vertraut zu machen.

Das **Kapitel 4** widmet sich dann dem Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage. Hier werden wir neben dem Angebot und der Nachfrage eines Marktes (Branche) auch untersuchen, wie eine Steuer das Marktgleichgewicht beeinflusst.

Nachdem wir uns mit der Interaktion von Angebot und Nachfrage vertraut gemacht haben, stellt das **Kapitel 5** die Grundzüge der Wohlfahrtsökonomik vor. Hier werden Marktsituationen ökonomisch bewertet. Es wird beispielsweise untersucht, wie sich Eingriffe in den Preismechanismus auf Anbieter und Nachfrager sowie auf die so genannte Gesamtwohlfahrt auswirken.

Das **Kapitel 6** beschäftigt sich dann mit Situationen, in denen die Marktkräfte nicht zu effizienten Allokationen führen. Da der Markt unter bestimmten Bedingungen nicht so funktioniert, wie man es sich als Ökonom vielleicht wünscht, spricht man von Marktversagen.

Die Mikroökonomische Theorie ist Gegenstand zahlreicher Lehrbücher. Die meisten dieser Lehrbücher umfassen neben den hier behandelten Kapiteln noch eine Vielzahl weiterer Problemstellungen und Spezialfälle. Im Standard-Lehrbetrieb hat sich seit vielen Semestern das Lehrbuch „Grundzüge der Mikroökonomik“ von Hal R. Varian² (7. Auflg. 2007) bewährt.

² Professor Varian lehrt u. a. an der University of California, Berkley und ist seit 2007 auch ökonomischer Berater von Google Inc.

KAPITEL 2: THEORIE DES HAUSHALTS

Nach der Bearbeitung dieses Kapitels sollten Sie

- die Budgetrestriktion des Haushaltes ökonomisch interpretieren können;
- sicher im Umgang mit Veränderungen der Budgetmenge sein;
- typische Verläufe von Indifferenzkurven nachvollziehen können;
- die optimale Entscheidung des Haushaltes grafisch und mathematisch analytisch bestimmen können;
- verstehen, woher eine Nachfragefunktion kommt;
- in der Lage sein, Elastizitäten zu berechnen und deren Bedeutung zu erklären.

2 THEORIE DES HAUSHALTS

In der Einleitung wurde bereits darlegt, dass Wirtschaftssubjekte (z. B. ein Konsument, ein Haushalt oder auch ein Unternehmen) ökonomische Entscheidungen treffen, die in irgendeiner Weise *Nutzen* stiften und *Kosten* verursachen. Im Grunde genommen bewegen wir uns mit dieser Feststellung schon mitten in der Theorie des Haushaltes. Im Folgenden betrachten wir diesen Sachverhalt nur noch etwas genauer.

Die Theorie des Haushaltes ist relativ leicht nachzuvollziehen, weil sie eigentlich nur das beschreibt, was jeder von uns mehr oder weniger automatisch macht, wenn er z. B. die wöchentlichen Einkäufe tätigt: Wir (Konsumenten) versuchen das beste Güterbündel zu wählen, das wir uns mit unserem zur Verfügung stehenden Budget leisten können.

Um den ökonomischen Sachverhalt, der hinter dieser einfachen Aussage steht, nachvollziehen zu können, müssen wir im Folgenden die Frage klären, was der Konsument als ‚das Beste‘ ansieht. Zudem gilt es zu klären, was ‚sich leisten können‘ genau bedeutet.

Dazu kann man das typische Problem des Haushaltes auch als *Optimierungsproblem* mit Nebenbedingungen interpretieren. Die Nebenbedingung beschränkt das nahezu unbegrenzt vorhandene Angebot an Gütern auf diejenige Menge, die sich der Konsument auf der Grundlage seines vorhandenen Budgets leisten kann. Das Optimierungsproblem besteht nun darin, aus dieser Menge genau diejenige Kombination von unterschiedlichen Gütern auszuwählen, die mit dem größten Nutzen verbunden sind.

Auch wenn die ökonomische Theorie des Konsumenten relativ einfach ist, ist es sinnvoll, das Problem nicht sofort in seiner ganzen Komplexität in Angriff zu nehmen, sondern schrittweise vorzugehen. Zunächst befassen wir uns daher mit der *Budgetbeschränkung* bzw. der Frage, was ökonomisch unter ‚sich leisten können‘ zu verstehen ist. Anschließend geht es mit Blick auf die Betrachtung der *Präferenzen* und des Nutzens um die Beurteilung dessen, was der Konsument als ‚das Beste‘ ansieht. Zwecks Lösung unseres Optimierungsproblems kombinieren wir schließlich beide Aspekte. Anschließend beschäftigen wir uns genauer mit der *Nachfrage*, um schließlich zu analysieren, wie empfindlich die Nachfrage auf Veränderungen verschiedener Variablen reagiert.

2.1 Budgetbeschränkung

Im Rahmen der Betrachtung der Budgetbeschränkung nehmen wir zunächst an, dass der Konsument aus einer beliebigen Gütermenge auswählen kann. Mit Blick auf die Realität scheint dies eine recht realitätsnahe Annahme zu sein. Um die Angelegenheit jedoch nicht unnötig kompliziert zu gestalten, nehmen wir an, dass sich der Konsum unseres Haushaltes auf lediglich zwei Güter, sagen wir

Bratwurst und Bier, konzentriert.³ Die Menge beider Güter, für die sich der Konsument entscheidet, wird *Güterbündel* genannt. In unserem Beispiel besteht das gewählte Güterbündel (x_1, x_2) aus einer gewissen Menge Bratwurst (x_1) und einer gewissen Menge Bier (x_2). Da es sowohl Bratwurst als auch Bier in der Regel nicht umsonst gibt, werden wir für beide Güter Preise ermitteln können. Den Preis des Gutes x_1 bezeichnen wir mit p_1 , den Preis des Gutes x_2 mit p_2 . Sofern wir jetzt noch denjenigen Geldbetrag, der uns zum Konsum von Bratwurst und Bier zur Verfügung steht, mit m bezeichnen, so können wir mit der Budgetbeschränkung schon den ersten Teil unseres Optimierungsproblems des Haushaltes algebraisch beschreiben. Die Budgetbeschränkung des Haushaltes bzw. Konsumenten lautet:

$$p_1x_1 + p_2x_2 \leq m \quad (2.1)$$

Diese Ungleichung sagt lediglich aus, dass der Betrag, den der Haushalt für die beiden Güter ausgeben kann, nicht größer sein darf als das zur Verfügung stehende Budget in Höhe von m .

Auch wenn dies nicht ausdrücklich erwähnt wird, so bezieht sich die Budgetbeschränkung immer auf einen Zeitraum. Das gilt sowohl für das Einkommen als auch für den Konsum. Weiterhin wird im einfachen Fall davon ausgegangen, dass das Budget exogen gegeben ist. In der Folge wird die Entstehung des Budgets nicht durch das Modell erklärt. Ebenso kann das Budget nicht durch den Konsumenten verändert werden. Indem wir lediglich eine einzige Periode betrachten, schließen wir Sachverhalte wie die Bildung von Ersparnissen oder Vorräten ebenso aus wie die Vergabe von Krediten.

Sofern wir auf der Basis dieser Rahmenbedingungen nun annehmen, dass der Konsument das zur Verfügung stehende Budget vollständig für den Konsum der beiden Güter Bratwurst und Bier verausgabt, so können wir bei gegebenen Güterpreisen und Budget die *Budgetgerade* in einem *Güterraum* zeichnen.⁴ Dies führt im einfachsten Fall zu einer *Budgetmenge* in Form eines Dreieckes, so wie in der Abbildung 2.1 dargestellt.

Die Achsenabschnitte der Budgetgerade lauten m/p_1 bzw. m/p_2 . Wir erhalten diese Punkte, indem wir uns fragen, wie viel der Konsument von einem Gut maximal konsumieren könnte, wenn er auf den Konsum des jeweils anderen Gutes vollständig verzichtet. Vor dem Hintergrund unseres kulinarischen Beispiels gibt der Konsument beispielsweise im m/p_1 sein gesamtes Einkommen für den Konsum von Bratwürsten aus. Auf den Konsum von Bier muss er dann zwangsläufig verzichten. Da die Budgetgerade die beiden extremen Konsumvarianten (nur

³ Dennoch eignet sich die Beschränkung auf zwei Güter zur allgemeinen Darstellung. Dazu muss man sich lediglich vorstellen, dass eines der zwei Güter ein zusammengesetztes Gut darstellt. Dieses bezeichnet dann den Rest aller anderen Güter, die der Konsument theoretisch auswählen könnte.

⁴ Den Güterraum können wir als Koordinatensystem zeichnen, wobei die jeweiligen Mengen der beiden Güter an den Achsen abgetragen werden. Welches der beiden Güter an welcher Achse abgetragen wird, spielt zwar grundsätzlich keine Rolle, für das weitere Vorgehen ist es jedoch sinnvoll, wenn wir die Menge des Gutes x_1 an der Abszisse und die Menge des Gutes x_2 an der Ordinate abtragen.

Bratwurst bzw. nur Bier) miteinander verbindet, repräsentieren alle Punkte auf der Budgetgeraden Güterbündel, die jeweils unterschiedliche Kombinationen beider Güter umfassen. Die Grenzen der Budgetmenge ergeben sich durch

$$x_1 = 0, x_2 = 0 \quad \text{und} \quad p_1 x_1 + p_2 x_2 = m. \quad (2.2)$$

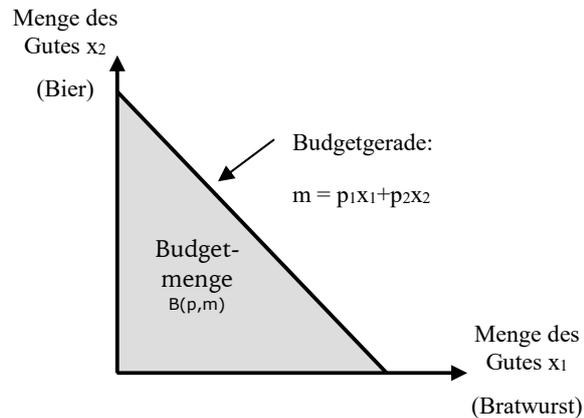


Abb. 2.1: Das Budget

Da wir annahmegemäß lediglich eine Periode betrachten, gibt es keinerlei Veranlassung einen Teil des Budgets für spätere Ausgaben zu sparen. In der Folge sind für uns lediglich diejenigen Güterbündel von Interesse, die auf dem Rand der Budgetmenge liegen, die wir als Budgetgerade bezeichnet haben.

Betrachten wir unser Beispiel im Folgenden einmal numerisch: Wenn auch aus ernährungswissenschaftlicher Sicht durchaus bedenklich, so nehmen wir trotzdem an, dass unser Konsument ausschließlich Bratwurst und Bier konsumiert. Wie viel Bratwürste und Bier wird er bei einem Budget in Höhe von 600 Euro konsumieren können, wenn eine Bratwurst 2,50 Euro und ein Bier 5,00 Euro kostet? Um die jeweiligen Mengen zu berechnen, setzen wir die gegebenen Werte für Güterpreise und Budget in die uns bekannte allgemeine Form der Budgetgeraden ein und lösen die Gleichung nach x_1 oder x_2 auf:

$$\begin{aligned} m &= p_1 x_1 + p_2 x_2 \\ 600 &= 2,5x_1 + 5x_2 \\ x_1 &= 240 - 2x_2 \end{aligned}$$

Die Achsenabschnitte der Budgetgerade erhalten wir, indem wir annehmen, dass der Konsument vollständig auf den Konsum eines der beiden Güter verzichtet und sein Einkommen stattdessen vollständig für den Konsum des anderen Gutes verausgabt.

$$x_2 = 0; \quad x_1 = 240 \quad \text{bzw.} \quad x_1 = 0; \quad x_2 = 120$$

In unserem Beispiel könnte der Konsument also entweder maximal 240 Bratwürste und kein Bier konsumieren, oder aber er konsumiert ganze 120 Bier und verzichtet dafür vollkommen auf den Wurstgenuss.

Wahrscheinlich würde der Konsument nach dem Genuss einer bestimmten Anzahl von Bratwürsten sehr durstig werden. Von daher könnte er auf die Idee kommen, den Konsum einer gewissen Menge an Bratwürsten durch den Konsum von Bier zu substituieren. Um herauszubekommen, im welchen Verhältnis der Tausch stattfinden muss, betrachten wir die Steigung der Budgetgeraden. Möchte der Konsument den Konsum an Bratwürsten beispielsweise um Δx_1 reduzieren, so kann er im Gegenzug die Menge Δx_2 mehr konsumieren.⁵ Da die Budgetbeschränkung nach wie vor erfüllt sein muss, gilt:

$$m = p_1 x_1 + p_2 x_2 \quad (2.3 \text{ a}) \quad \text{sowie} \quad m = p_1 (x_1 + \Delta x_1) + p_2 (x_2 + \Delta x_2) \quad (2.3 \text{ b})$$

Die Differenz der beiden Gleichungen führt schließlich zur Gleichung

$$p_1 \Delta x_1 + p_2 \Delta x_2 = 0. \quad (2.4)$$

Diese zeigt, dass der Gesamtwert der Veränderung des Konsums Null betragen muss. Wenn wir die Gleichung nun noch nach $\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$ auflösen, so erhalten wir mit

$$\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -\frac{p_1}{p_2} \quad (2.5)$$

die Steigung der Budgetgeraden, bzw. das Verhältnis, zu dem der Konsument beide Güter gegeneinander tauschen kann, ohne die Budgetbeschränkung zu verletzen. Die Steigung der Budgetgeraden beträgt in unserem Beispiel $-2,5/5 = -0,5$. Der relative Preis (p_1/p_2) des Gutes 1 gemessen in Einheiten des Gutes 2 wird auch als *Opportunitätskosten* des Gutes 1 bezeichnet. Das negative Vorzeichen ergibt sich aus dem Umstand, dass ein zusätzlicher Konsum des einen Gutes automatisch mit einer Verringerung des Konsums des anderen Gutes verbunden sein muss.

Insgesamt erscheinen in der Budgetbeschränkung fünf Variablen (p_1 ; p_2 , x_1 , x_2 und m). Da wir das Budget (m) und die Güterpreise (p_1 und p_2) per Annahme festgelegt haben, stellen diese Größen *exogene Variablen* dar, die innerhalb des Modells nicht erklärt werden. Demgegenüber bilden x_1 und x_2 *endogene Variablen*, die sich aus dem Modellzusammenhang ergeben. Sofern sich die Rahmenbedingungen – also die exogenen Variablen – nicht ändern, werden auch die endogenen Variablen keine Veränderung erfahren. Im Folgenden variieren wir nun jedoch eine oder auch mehrere exogene Variablen, um zu untersuchen, wie sich diese Veränderungen auf die Budgetmenge bzw. die Budgetgerade auswirken.

⁵ Δx_i bezeichnet die Veränderung der Menge eines Gutes.

Fall 1: Preiserhöhung für Bratwürste auf 4 Euro

Vorausgesetzt, das zur Verfügung stehende Budget ändert sich ebenso wenig wie der Preis für Bier, so wird der Preisanstieg für Bratwürste dazu führen, dass der Konsument weniger Bratwürste konsumieren kann.

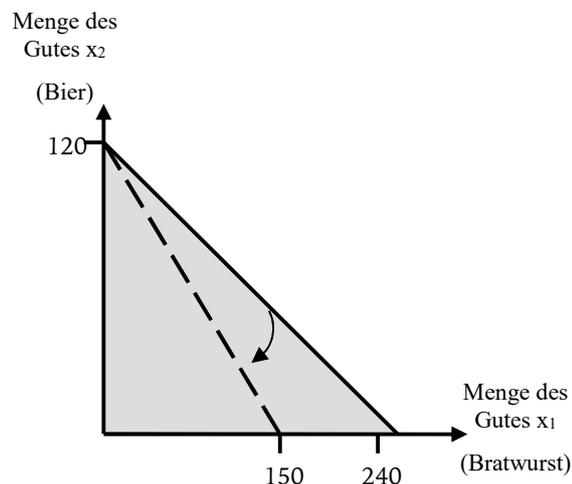


Abb. 2.2: Preiserhöhung Gut x_1

Die Preiserhöhung für Bratwürste führt, wie in der Abbildung 2.2 dargestellt, zu einer neuen Budgetgeraden. Ökonomisch müssen diesbezüglich zwei Effekte unterschieden werden:

- 1) Einige Güterbündel, die sich der Konsument vor der Preiserhöhung noch leisten konnte, liegen nun oberhalb der neuen (gestrichelten) Budgetgeraden. D. h., ein Teil der Budgetmenge fällt weg.
- 2) Die Budgetgerade verläuft infolge der Preiserhöhung für Bratwürste steiler. Zuvor – so ergab unsere Berechnung – betrug die Steigung $-0,5$. Infolge der Preiserhöhung beträgt die Steigung nun $-4/5 = -0,8$. Konnte der Konsument vor der Preiserhöhung noch ein Bier gegen zwei Bratwürste tauschen, so hat sich das Tauschverhältnis nun zu Ungunsten der Bierliebhaber verschlechtert.

Es liegt auf der Hand, dass sich entsprechende Effekte bei einer Preiserhöhung für Bier oder auch bei einer Preissenkung eines Gutes einstellen.

Fall 2: Das Einkommen reduziert sich von 600 Euro auf 500 Euro

Verringert sich das exogen gegebene Einkommen (m) um 100 Euro bei unveränderten Güterpreisen ($p_1 = 2,5$ und $p_2 = 5$), so ist es nicht schwer zu erkennen, dass der Konsument nun weniger von beiden Gütern konsumieren kann. Um die exakten Mengen zu berechnen, bemühen wir wiederum die uns bekannte allgemeine Form der Budgetgleichung und lösen diese nach x_1 oder x_2 auf. Wir erhalten:

$$200 - 2x_2 = x_1$$

Sofern der Konsument nun ausschließlich Bratwürste konsumieren möchte, so kann er sich infolge des gesunkenen Einkommens nun nur noch 200 Würste leisten. Bei Verzicht auf Bratwurst reicht das Budget jetzt für 100 Bier. Anhand der Abbildung 2.3 wird ersichtlich, dass die Reduzierung des Budgets zu einer Parallelverschiebung der Budgetgeraden in Richtung des Ursprungs des Güterraumes (bzw. nach innen) geführt hat. Die Budgetmenge hat sich verringert. Aufgrund der unveränderten Preisrelation ($-p_1/p_2$) bleibt die Steigung der Budgetgeraden hingegen unverändert.

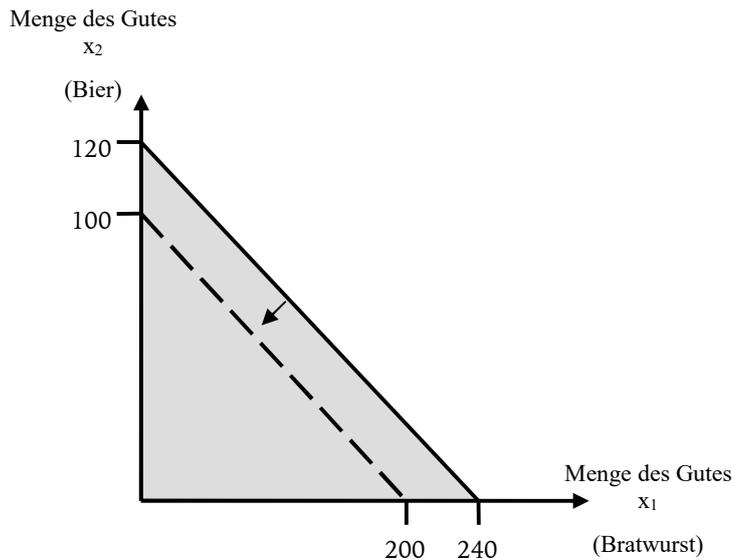


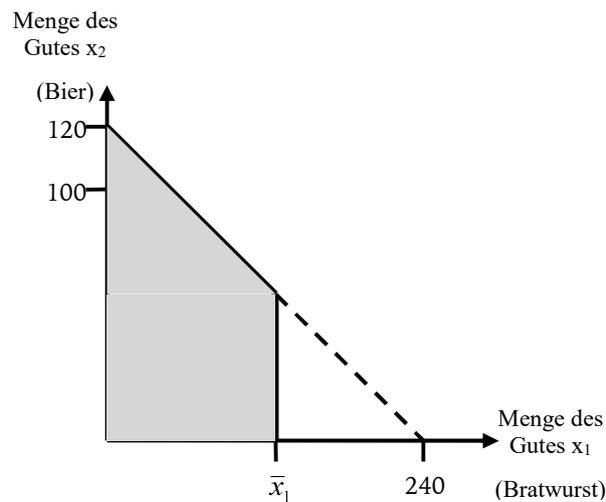
Abb. 2.3: Verringerung des Budgets

Analog würde eine Erhöhung des Budgets bei konstanten Güterpreisen zu einer Parallelverschiebung der Budgetgeraden nach außen führen.

Die gleiche Situation würde sich ergeben, sofern wir eine *Inflation* unterstellen, infolge derer die Preise beider Güter um denselben Faktor (t) ansteigen, wobei das Nominaleinkommen konstant bleibt (unverändertes Budget). Auch in diesem Fall würde sich die Budgetgerade parallel nach innen verschieben. Die Steigung bleibt wiederum unverändert. Steigt jedoch gleichzeitig auch das Nominaleinkommen um den gleichen Faktor t , so bleibt die ursprüngliche Budgetgerade (Realeinkommen) unverändert.

Fall 3: Rationierung des Bratwurstkonsums auf \bar{x}_1

Angenommen, es gelänge den Konsum von Bratwürsten aufgrund eines massiven Anstiegs der Fettleibigkeit unter der Bevölkerung auf die Menge \bar{x}_1 zu rationieren. Wie ließe sich diese Maßnahme grafisch darstellen? Abbildung 2.4 gibt die Antwort. Die Budgetgerade würde einfach auf dem Niveau von \bar{x}_1 abknicken.

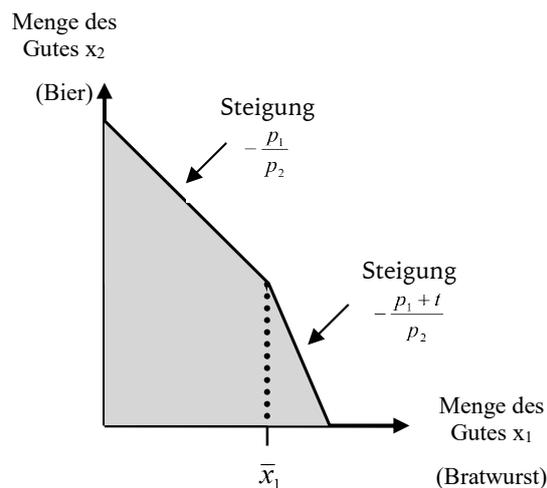
Abb. 2.4: Rationierung von x_1

In der Folge wird der über die rationierte Menge hinausgehende Teil des Budgets gestutzt. Das gestutzte Stück umfasst alle Konsumbündel, die sich der Bratwurstliebhaber zwar leisten könnte, für die jedoch gilt: $x_1 > \bar{x}_1$.

Als letztes Beispiel überlegen wir uns nun, wie die Budgetgerade verläuft, wenn wir den Konsum eines Gutes, der eine bestimmte Menge übersteigt, mit einer Steuer belegen.

Fall 4: Besteuerung des Konsums ab \bar{x}_1

In diesem Fall kombinieren wir die uns bereits bekannte Situation einer Rationierung mit der einer Besteuerung. Hier wird das Gut x_1 bis zur Menge \bar{x}_1 zu einem Preis in Höhe von p_1 konsumiert. Übersteigt der Konsum die Menge \bar{x}_1 , so erhöht sich der Preis um die Steuer t . Die Abbildung 2.5 veranschaulicht, dass die Budgetgerade rechts von \bar{x}_1 steiler verläuft.

Abb. 2.5: Besteuerung des Konsums ab der Menge \bar{x}_1

Die Budgetgerade weist links von \bar{x}_1 eine Steigung von $-p_1/p_2$ und rechts von \bar{x}_1 eine Steigung von $-(p_1 + t)/p_2$ auf.

Neben den hier diskutierten Konstellationen sind natürlich noch weitere Fälle denkbar. So lassen sich beispielsweise im Rahmen der Betrachtung einer Steuer unterschiedliche Besteuerungsarten differenzieren. Eine Besteuerung des Einkommens in Form einer Kopfsteuer bzw. Pauschalsteuer in Höhe von t ($p_1x_1 + p_2x_2 = m - t$) führt ebenso wie eine proportionale Besteuerung mit einem konstanten Steuersatz t ($p_1x_1 + p_2x_2 = (1-t)m$) über eine Verringerung des Budgets zu einer Linksverschiebung der Budgetgeraden.

Demgegenüber resultiert aus der Besteuerung der Menge eines Gutes mit einem fixen Betrag t ($(1+t)p_1x_1 + p_2x_2 = m$), dass sich die Steigung der ursprünglichen Budgetgerade ändert. Auch die Besteuerung des Wertes eines der zwei Güter (Wertsteuer) mit einem konstanten Steuersatz führt dazu, dass die Budgetgerade – je nachdem welches der beiden Güter mit der Wertsteuer belegt wird – steiler oder flacher verläuft. Analog zur Betrachtung der Besteuerung ließe sich auch die *Subventionierung* (Pauschalsubvention, Proportionalsubvention, Mengensubvention, Wertsbvention) untersuchen.

Schlüsselwörter:

Nutzen, Kosten, Optimierungsproblem, Budgetbeschränkung, Präferenzen, Güterbündel, Budgetgerade, Güterraum, Budgetmenge, Opportunitätskosten, exogene/endogene Variablen, Inflation, Subventionierung

Aufgaben zur Lernkontrolle

2.1 Das Einkommen eines Haushalts sei $m = 100$. Die Preise der vom Haushalt nachgefragten Güter x_1 und x_2 betragen $p_1 = 4$ und $p_2 = 5$.

(a) Formulieren Sie die Budgetbeschränkung und stellen Sie die Budgetgerade grafisch dar.

(b) Zeigen Sie in Ihrer Grafik, wie sich jeweils ausgehend von (a)

- eine Erhöhung des Einkommens auf $m = 160$
- eine Veränderung der Güterpreise auf $p_1 = 8$ und $p_2 = 4$

auswirkt und interpretieren Sie Ihr Ergebnis.

(c) Wie lässt sich die Steigung der Budgetgeraden ökonomisch interpretieren?