

B. Das Budget

Wir entwickeln die Budgettheorie für zwei verschiedene Fälle. In Abschnitt B.1 bezeichnen wir als Budget das Einkommen oder den Geldbetrag m eines Haushalts, mit dessen Hilfe bestimmte Güter gekauft werden können. Im dann folgenden Abschnitt ist das Budget als Anfangsausstattung gegeben. Dies bedeutet, dass der Haushalt ein bestimmtes Güterbündel besitzt. In beiden Fällen (Budget als Geldeinkommen und Budget als Anfangsausstattung) nennt man auch die Menge der Güterbündel, die mithilfe des Geldeinkommens bzw. mithilfe der Anfangsausstattung erstanden werden können, Budget oder Budgetmenge.

Der Einfachheit halber nehmen wir an, dass in der Volkswirtschaft nur zwei Güter, Gut 1 und Gut 2, erworben werden können oder dass die betrachteten Haushalte sich nur für zwei Güter interessieren. Die Mengen dieser beiden Güter werden mit x_1 und x_2 (oder mit y_1 und y_2) bezeichnet, die Preise mit p_1 bzw. p_2 . Wir gehen im Folgenden von der Annahme aus, dass die Preise für beide Güter konstant sind. Es ist üblich, beliebige Teilbarkeit der Gütermengen (und auch der Geldeinheiten) vorauszusetzen. Diese Annahme ist bei Gütern wie Butter harmlos, bei Kühlschränken einschränkend. Sie vereinfacht die Analyse jedoch erheblich.

B.1 Das Budget als Geldeinkommen

B.1.1 Die Budgetbeschränkung

Im Falle des Budgets als Geldeinkommen ist die Budgetmenge die Menge aller Güterbündel (x_1, x_2) , für die

$$p_1x_1 + p_2x_2 \leq m$$

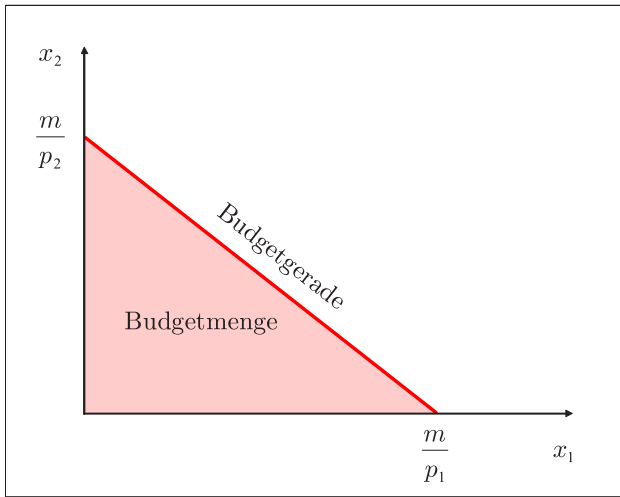


Abbildung B.1: Die Budgetgerade bei Geldeinkommen

erfüllt ist. Diese Ungleichung nennt man auch Budgetbeschränkung. Sie bedeutet, dass ein Haushalt höchstens sein gesamtes Einkommen für den Erwerb der Güter 1 und 2 verwenden kann.

Gibt der Haushalt sein gesamtes Budget, m , für die beiden Güter aus, so erhält man die Budgetgleichung

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = m. \quad (\text{B.1})$$

Ihre graphische Veranschaulichung nennt man Budgetgerade oder auch Budgetkurve. Sie ist in Abb. B.1 dargestellt.

Sie werden nun, wie noch sehr oft in diesem Buch, aufgefordert, sich mit Fragen und kleinen Aufgaben zu beschäftigen. Die Aufgaben im Lehrtext sind dabei für das Verständnis wichtig. Sie sollten sie in jedem Fall bearbeiten und Ihre Lösung mithilfe der Lösungen am Ende jedes Kapitels kontrollieren. Dagegen können Sie einen Teil der Übungsaufgaben beim ersten Durchgang überspringen. (Diese könnten jedoch für Klausuren wichtig sein!)

Aufgabe B.1.1. Interpretieren Sie die Schnittpunkte der Budgetgeraden mit den Koordinatenachsen! Stellen Sie diese analytisch dar!

Aufgabe B.1.2. Zeichnen Sie eine Budgetgerade, wobei das Einkommen $m = 100$, der Preis des ersten Gutes $p_1 = 1$ und der des zweiten

Gutes $p_2 = 2$ betragen! Bestimmen Sie die Steigung der Budgetgeraden!

B.1.2 Marginale Opportunitätskosten

Die Budgetgerade ist negativ geneigt. Wenn der Haushalt viele Einheiten von Gut 1 konsumieren möchte, kann er nur wenige Einheiten von Gut 2 konsumieren. Der Konsum einer Einheit von Gut 1 hat also „Opportunitätskosten“. Allgemein sind die Opportunitätskosten einer Handlung die Dinge (beispielsweise Güter), auf die man aufgrund der Handlung verzichten muss. Hier, wie so oft in der Mikroökonomik, betrachtet man die Wirkung einer kleinen Änderung und setzt das Wort „Grenz-“ oder „marginal“ dazu. In unserem Fall bestehen die Grenzopportunitätskosten (die marginalen Opportunitätskosten) des Konsums einer zusätzlichen Einheit von Gut 1 in denjenigen Einheiten von Gut 2, die sich der Haushalt nun nicht mehr leisten kann.

Wenn in der Ökonomie Wortzusammensetzungen mit dem Präfix „Grenz-“ oder das Adjektiv „marginal“ vorkommen, so ist damit in der Regel die Änderung einer abhängigen Variablen x_2 in Reaktion auf die Änderung einer unabhängigen x_1 gemeint. Dazu hat man zunächst x_2 als Funktion von x_1 zu schreiben:

$$x_2 = f(x_1).$$

Sodann fragt man sich, wie sich x_2 ändert (die Änderung wird durch Δx_2 angedeutet), wenn eine Änderung von x_1 (in Höhe von Δx_1) erfolgt. Als Differenzenquotienten bezeichnet man dann

$$\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}.$$

Falls der Grenzwert $\lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$ (lasse beim Differenzenquotienten Δx_1 gegen Null gehen) an der uns interessierenden Stelle x_1 existiert, erhält man den Differenzialquotienten

$$\lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = \frac{dx_2}{dx_1} = \frac{df}{dx_1}.$$

Man errechnet den Differenzialquotienten als erste Ableitung von f nach x_1 .

In der mikroökonomischen Fachsprache ist es üblich, sowohl Differenzen- als auch Differenzialquotienten als Grenznutzen, Grenzkosten, Grenzprodukt etc. zu bezeichnen, je nachdem, ob f eine Nutzenfunktion, eine Kostenfunktion oder eine Produktionsfunktion darstellt. Bei einer Vielzahl von Funktionen, die wir verwenden werden, macht es keinen großen Unterschied, ob wir den Differenzen- oder den Differenzialquotienten benutzen. Bei kleinen Änderungen sind sie annähernd gleich, bei linearen Funktionen sogar vollkommen.

Bei größeren Änderungen kann der Diskretionsfehler jedoch beträchtlich sein. Im vorliegenden Lehrtext werden wir durchgängig den Differenzialquotienten benutzen. Seine mathematische Bestimmung über die erste Ableitung ist in der Regel einfach. Falls Sie die gängigen Ableitungsregeln nicht beherrschen, sollten Sie dies baldmöglichst nachholen! Häufig ist es der Intuition jedoch förderlich, wenn man sich fragt, wie der Wert einer Funktion sich ändert, wenn eine Variable um eine „kleine“ Einheit geändert wird, wenn man also streng genommen nach dem Differenzenquotienten fragt.

Aufgabe B.1.3. *Die Preise der zwei Güter 1 und 2 betragen $p_1 = 6$ und $p_2 = 2$. Wenn der Haushalt bei gegebenem Einkommen eine Einheit von Gut 1 zusätzlich konsumieren möchte, auf wie viele Einheiten von Gut 2 hat er dann zu verzichten?*

Die Frage nach den marginalen Opportunitätskosten (marginal opportunity cost = MOC) lässt sich so stellen: Auf wie viele Einheiten von Gut 2 muss ich verzichten, wenn ich eine Einheit von Gut 1 zusätzlich konsumieren möchte? Die vorangehende Übung legt nahe, dass die Antwort im Preisverhältnis der Güter liegt:

$$MOC = \frac{p_1}{p_2}.$$

Der Leser betrachte Abb. B.2. Der Mehrkonsum einer Einheit von Gut 1 zieht den Minderkonsum von MOC Einheiten von Gut 2 nach sich. Die Opportunitätskosten sind offenbar gleich der betragsmäßigen Steigung der Budgetgeraden. Wie ermittelt man diese?

Den Betrag der Steigung erhält man beispielsweise über das „Steigungsdreieck“, indem man den x_2 -Achsenabschnitt durch den x_1 -Achsenabschnitt teilt:

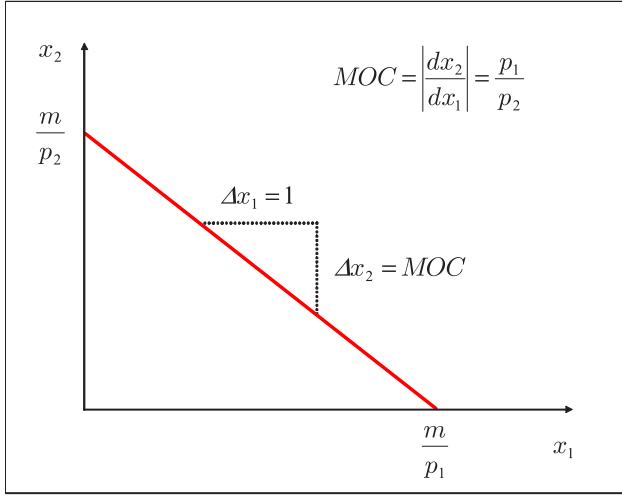


Abbildung B.2: Die Opportunitätskosten des Konsums einer Einheit von Gut 1

$$\frac{m}{p_2} : \frac{m}{p_1} = \frac{p_1}{p_2}.$$

Dieses Verfahren kann man allerdings nur anwenden, weil hier die Steigung konstant ist. Im Allgemeinen wird man die Differenzialrechnung bemühen. Aus der Budgetgleichung B.1 erhält man

$$x_2 = f(x_1) = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2}x_1.$$

Die Funktion f nennt man bisweilen auch Transformationsfunktion und die betragsmäßige Steigung der Budgetgeraden heißt dann Grenzrate der Transformation (marginal rate of transformation = MRT). Im vorliegenden Fall stellt man sich also die Frage, wie sich x_2 in Folge der Erhöhung von x_1 ändern muss, damit das Budget eingehalten wird. Abb. B.2 zeigt den Differenzenquotienten

$$\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1},$$

wobei $\Delta x_1 = 1$ gilt. Die Ableitung der Transformationsfunktion f nach x_1 liefert

$$\frac{df}{dx_1} = \frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{p_1}{p_2},$$

die Steigung der Budgetgeraden ist also negativ und gleich $-\frac{p_1}{p_2}$.

B.1.3 Mengeneinheiten und Geldeinheiten

Bisher haben wir auf die explizite Angabe der Einheiten, in denen die Mengen, die Preise oder das Einkommen zu verstehen sind, verzichtet. In ähnlicher Weise sprechen wir in einem ganz anderen Kontext manchmal davon, dass ein PKW 100 fährt. Dies ist natürlich so zu verstehen, dass der PKW mit einer Geschwindigkeit von 100 Kilometern pro Stunde fährt.

Lat. *pecunia* bedeutet “Reichtum, Vermögen”, ursprünglich jedoch “Reichtum an Vieh” (*Vieh* und englisch *fee* sind mit lat. *pecus* verwandt, wie *Vater* und englisch *father* mit lat. *pater*). Wenn man Reichtum in Rindern zählt, liegt es nahe, auch in Rindern zu rechnen. Wie viele Rinder müssen Sie hergeben, wenn Sie 6 Schafe kaufen wollen und jedes Schaf den Preis

$$\frac{1 \text{ Rind}}{3 \text{ Schaf}}$$

hat? Preis mal Menge, also

$$\frac{1 \text{ Rind}}{3 \text{ Schaf}} \cdot 6 \text{ Schaf} = \frac{6}{3} \text{ Rind} = 2 \text{ Rind}.$$

Anstelle von Rindern können Sie auch Euros nehmen.

Aufgabe B.1.4. *Geben Sie an, in welchen Einheiten das Einkommen und in welchen Einheiten der Preis eines Gutes zu verstehen ist!*

Auf die explizite Angabe der Einheiten zu verzichten ist in der Ökonomik wie in der Alltagssprache sehr gebräuchlich. Man sollte dennoch ab und zu innehalten, um sich über die verwendeten Einheiten Klarheit zu verschaffen. Dabei müssen die Einheiten von Größen, die mit einem Pluszeichen verbunden sind, dieselben sein. In einer Gleichung müssen zudem die Einheiten links und rechts des Gleichheitszeichens übereinstimmen. Wenn Sie die obige Aufgabe richtig gelöst haben, sehen Sie, dass diese Probe der verwendeten Einheiten für die Budgetgleichung aufgeht:

$$\begin{array}{ccccccc} \left[\frac{GE}{ME} \right] & & [ME] & & \left[\frac{GE}{ME} \right] & & [ME] & & [GE] \\ p_1 & \cdot & x_1 & + & p_2 & \cdot & x_2 & = & m, \end{array}$$

wobei *GE* für Geldeinheiten und *ME* für Mengeneinheiten stehen.

B.1.4 Die Lage der Budgetgeraden

Bei der Interpretation der Steigung der Budgetgeraden haben wir eine Bewegung auf der Budgetgeraden betrachtet. Einkommens- und Preisänderungen verändern dagegen die Lage der Budgetgeraden. Bitte, machen Sie sich den Unterschied zwischen „Bewegung auf einer Kurve“ und „Lageveränderung einer Kurve“ klar! Die nächsten drei Fragen betreffen Lageveränderungen der Budgetkurve.

Aufgabe B.1.5. *Wie verändert sich die Budgetgerade, falls das Einkommen zunimmt?*

Aufgabe B.1.6. *Wie muss man die Budgetgerade verändern, falls der Preis von Gut 1 steigt? Wie, falls beide Preise sich verdoppeln?*

Aufgabe B.1.7. *Wie ändert sich die Budgetgerade, wenn beide Preise und das Einkommen um 5 Prozent sinken? Können Sie Ihre Antwort analytisch untermauern?*

Es bietet sich an dieser Stelle an, die Auswirkungen von Steuern auf die Konsummöglichkeiten zu untersuchen. Es gibt eine Vielzahl von Steuern, die nach dem Steuergegenstand oder Steuerobjekt zu klassifizieren sind. So begründet der Steuergegenstand „Kraftfahrzeug“ die Zahlung der Kraftfahrzeugsteuer. Im Rahmen unseres einfachen Konsummodells lassen sich fünf Steuergegenstände darstellen:

1. Kopfsteuer: Diese Steuer wird unabhängig vom Einkommen oder vom Konsum pro Person erhoben. Man nennt sie auch „lump sum“-Steuer.
2. Einkommensteuer: Diese Steuer setzt am Einkommen an. Der Steuertarif gibt an, wie bestimmten Einkommen die zu zahlende Einkommensteuer zuzuordnen ist. Bezeichnet $T(m)$ den Steuerbetrag beim Einkommen m , so ist $\frac{T}{m}$ der Durchschnittssteuersatz und $\frac{dT}{dm}$ der so genannte Grenzsteuersatz. Dies ist jetzt das zweite Mal, dass uns die (etwas ulkige) Ausdrucksweise „Grenz-“ für die erste Ableitung einer Funktion begegnet.
3. Mengensteuer: Die Mengensteuer hat die Anzahl der Konsumeinheiten zum Steuergegenstand. Konsumiert der Haushalt x_1 Einheiten von Gut 1 bei einem Mengensteuersatz von t_1 , so beträgt die Steuerschuld (ein anderes Wort für Steuerbetrag) $t_1 x_1$.

4. Ausgabensteuer: Die Ausgabensteuer richtet sich auf die getätigten Ausgaben, in unserem Modell also auf $p_1x_1 + p_2x_2$.
5. Umsatzsteuer für ein bestimmtes Gut: Die Umsatzsteuer richtet sich im Gegensatz zur Ausgabensteuer nicht auf alle getätigten Ausgaben, sondern nur auf die Ausgaben für ein bestimmtes Gut.

Versuchen Sie sich anhand dieser Definitionen an der folgenden, etwas kniffligen Aufgabe.

Aufgabe B.1.8. *Für ein Individuum sei die Budgetgerade durch $p_1x_1 + p_2x_2 = m$ gegeben. Wie lautet die neue Budgetgerade, falls eine Kopfsteuer T , eine Mengensteuer t_1 auf Gut 1, eine Ausgabensteuer τ und eine Einkommensteuer mit dem Durchschnittssteuersatz t erhoben wird? Wie hoch sind die Steuereinnahmen? (Hinweis: Schreiben Sie zunächst die Steuereinnahmen auf und ziehen Sie diese von m ab! Durch Umschreiben der Terme erhalten Sie dann eine neue Budgetgleichung.)*

B.2 Das Budget als Anfangsausstattung

Wir haben bisher das Budget als Geldeinkommen betrachtet. Für manche Fragestellungen, die wir später kennenlernen werden, ist es nützlich, das Budget als ein Güterbündel zu betrachten, über das das Individuum frei verfügen kann. Dieses Güterbündel nennen wir Anfangsausstattung und bezeichnen die Gütermengen der Anfangsausstattung mit ω_1 bzw. mit ω_2 . Durch Kauf und Verkauf kann das Individuum dieses Güterbündel gegen andere eintauschen. Dabei kann der Wert des zu konsumierenden Güterbündels nicht größer sein als der Wert der Anfangsausstattung.

Die Budgetbeschränkung für den Fall der Anfangsausstattung lautet also:

$$p_1x_1 + p_2x_2 \leq p_1\omega_1 + p_2\omega_2.$$

Aufgabe B.2.1. *Wie lautet die Budgetgleichung, falls der Haushalt sein gesamtes Budget für die beiden Güter ausgibt?*

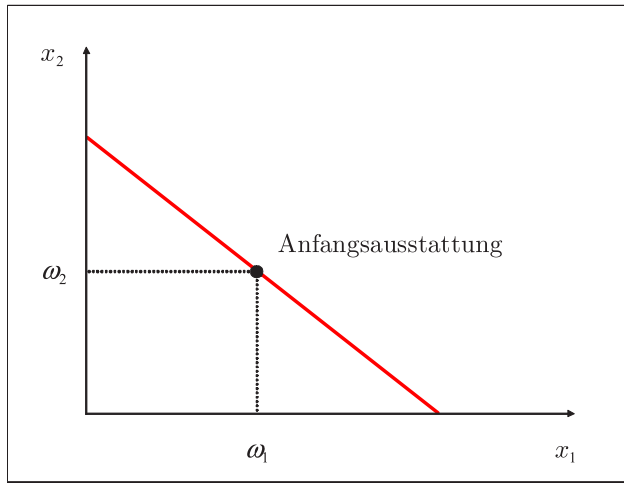


Abbildung B.3: Die Budgetgerade bei Anfangsausstattung

Graphisch stellt man die Budgetgerade bei Anfangsausstattung wie in Abb. B.3 dar. Es fällt Ihnen sicherlich nicht schwer, die folgenden drei Fragen zu beantworten:

Aufgabe B.2.2. *Welche Steigung hat die Budgetgerade bei gegebener Anfangsausstattung?*

Aufgabe B.2.3. *Warum liegt der Punkt (ω_1, ω_2) auf der Budgetgeraden?*

Aufgabe B.2.4. *Zeichnen Sie eine Budgetgerade mit der Anfangsausstattung $(\omega_1, \omega_2) = (40, 30)$, dem Preis des ersten Gutes $p_1 = 1$ und dem Preis des zweiten Gutes $p_2 = 2$!*

Einkommens- und Preisänderungen können auch die Lage der Budgetgeraden mit Anfangsausstattung verändern.

Aufgabe B.2.5. *Wie muss man die Budgetgerade verändern, falls die Anfangsausstattung von Gut 1 zunimmt und diejenige von Gut 2 abnimmt?*

Aufgabe B.2.6. *Wie muss man die Budgetgerade verändern, falls der Preis von Gut 1 steigt? Wie, falls beide Preise sich verdoppeln?*

B.3 Neue Begriffe

- Budget
- Budgetbeschränkung
- Budgetgerade, Budgetkurve
- Geldeinkommen
- Grenzrate der Transformation
- Anfangsausstattung
- marginale Opportunitätskosten
- Differenzenquotient
- Differenzialquotient
- Kopfsteuer
- „lump sum“-Steuer
- Einkommensteuer
- Mengensteuer
- Ausgabensteuer
- Umsatzsteuer
- Durchschnittssteuersatz
- Grenzsteuersatz

B.4 Literaturempfehlungen und Übungsaufgaben

B.4.1 Literaturempfehlungen

Zu Theorie und Praxis der Steuerzahlung kann der Leser Brümmerhoff (2007) oder Wigger (2008) konsultieren.

B.4.2 Übungsaufgaben

Aufgabe B.4.1. *Ein Haushalt kann sich gerade 2 Einheiten des Gutes 1 und 3 des Gutes 2 oder aber 3 Einheiten von Gut 1 und eine von Gut 2 leisten. Wie viele Einheiten des Gutes 2 kann sich der Haushalt leisten, wenn er sein gesamtes Einkommen für dieses ausgibt?*

Aufgabe B.4.2. *Rita gibt ihr gesamtes Einkommen für 3 Einheiten von Gut 1 und 5 Einheiten von Gut 2 aus. Der Preis von Gut 1 ist doppelt so hoch wie der von Gut 2. Ihr Einkommen verdoppelt sich und*

der Preis von Gut 2 verdoppelt sich. Nur der Preis von Gut 1 bleibt gleich. Bestimmen Sie graphisch, wie viele Einheiten sie sich höchstens von Gut 1 leisten kann, wenn sie wie bisher fünf Einheiten von Gut 2 konsumiert!

Aufgabe B.4.3. Ein Haushalt verfügt über ein Einkommen von 100 und konsumiert zwei Güter – Gut 1 mit einem Preis von 10 und Gut 2 mit einem Preis von 20. Der Preis des Gutes 1 sinkt für die über 4 Einheiten hinaus konsumierte Menge auf 5. Stellen Sie die Budgetrestriktion graphisch und analytisch dar!

Aufgabe B.4.4. Ein Zwei-Personen-Haushalt, der zwei Güter 1 und 2 konsumiert, verfügt über ein (Brutto-) Einkommen von 60. Die (Netto-) Preise lauten $p_1 = 2$ und $p_2 = 4$. Der Staat erhebt eine 10%ige Einkommenssteuer t_m , eine Kopfsteuer T in Höhe von 2, eine 10%ige Mehrwertsteuer für Gut 1 τ_1 sowie eine Stücksteuer t_2 in Höhe von 1 auf Gut 2. Stellen Sie die Budgetgleichung auf!

Aufgabe B.4.5. Ein Haushalt hat bei einer Verlosung von einem Händler fünf (unteilbare) Kühlschränke gewonnen, die er bis zum Ladenschluss bei diesem abholen muss. Er kann jeden der Kühlschränke zu Zwecken der Transporterleichterung gegen zwei (unteilbare) Mikrowellen eintauschen. Ein Weiterverkauf von Kühlschränken bzw. Mikrowellen ist ausgeschlossen; der Haushalt kann die gewonnenen Kühlschränke bzw. Mikrowellen jedoch kostenlos verschrotten oder nur teilweise abholen. Zeichnen Sie die Budgetmenge des Haushalts!

B.5 Lösungen zu den Aufgaben

B.1.1. Die Schnittpunkte sind $\left(\frac{m}{p_1}, 0\right)$ und $\left(0, \frac{m}{p_2}\right)$. Gibt der Haushalt sein gesamtes Einkommen für Gut 1 aus, kann er $\frac{m}{p_1}$ Einheiten konsumieren.

B.1.2. Die Budgetgerade ist eine Gerade mit der Steigung $-\frac{1}{2}$. Wenn das Individuum ganz auf den Konsum des Gutes 1 verzichtet, kann es sich maximal 50 Einheiten des Gutes 2 leisten. Vgl. hierzu auch Abb. B.4.

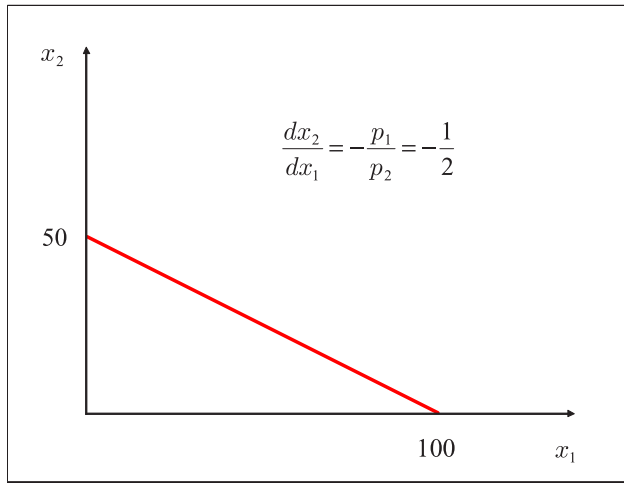


Abbildung B.4: Eine Budgetgerade

B.1.3. Konsumiert der Haushalt eine Einheit von Gut 1 zusätzlich, hat er dafür 6 (Euro) zu bezahlen. Er kann sich dies nur leisten, wenn er auf 3 Einheiten von Gut 2 verzichtet, die ebenfalls 6 kosten.

B.1.4. Das Einkommen wird in Geldeinheiten (z. B. Euro) gemessen. Der Preis wird in Geldeinheiten pro Mengeneinheiten ($\frac{GE}{ME}$) gemessen. Die häufig gebrauchte Sprechweise, wonach der Preis eines Gutes € 5,- beträgt, ist also nicht ganz richtig. Es ist auch nicht korrekt, vom „Preis pro Stück“ zu reden; der Preis ist ohnehin als Geldbetrag pro Stück definiert.

B.1.5. Eine Einkommenserhöhung schiebt die Budgetgerade parallel nach außen. Dabei erfolgt eine Verschiebung nach außen, weil der Haushalt sich mehr leisten kann. Die Verschiebung ist parallel, weil die Preise und damit das Preisverhältnis gleich bleiben.

B.1.6. Wenn der Preis von Gut 1 steigt, dreht sich die Budgetgerade um den Schnittpunkt mit der Ordinate („y-Achse“) nach innen. Steigen beide Preise um den gleichen Prozentsatz, so kommt dies einer Einkommensreduktion gleich. Bei einer Verdoppelung der Preise wird die Budgetgerade parallel zum Ursprung hin verschoben; die Budgetgerade schneidet die Koordinatenachsen in Höhe der Hälfte der ursprünglichen Ordinaten- bzw. Abszissenwerte. Skizzieren Sie die jeweiligen Lageveränderungen!

B.1.7. Ursprünglich lautet die Budgetgleichung $p_1x_1 + p_2x_2 = m$. Sinken sowohl die Preise als auch das Einkommen um 5 Prozent, führt dies auf die neue Budgetgleichung $p_1(1 - 0,05)x_1 + p_2(1 - 0,05)x_2 = (1 - 0,05)m$. Nach Division durch $(1 - 0,05)$ sieht man, dass man wieder die ursprüngliche Budgetgleichung erhält.

B.1.8. Die Steuereinnahmen sind

$$T + t_1x_1 + (p_1x_1 + p_2x_2)\tau + mt.$$

Man erhält dann zunächst

$$p_1x_1 + p_2x_2 = m - (T + t_1x_1 + (p_1x_1 + p_2x_2)\tau + mt)$$

und nach Umformung

$$(p_1 + t_1 + p_1\tau)x_1 + p_2(1 + \tau)x_2 = m(1 - t) - T.$$

Die neue Budgetgerade hat die Preise $p_1 + t_1 + p_1\tau$ für Gut 1 und $p_2(1 + \tau)$ für Gut 2 bei einem Einkommen von $m(1 - t) - T$.

B.2.1. Sie lautet $p_1x_1 + p_2x_2 = p_1\omega_1 + p_2\omega_2$.

B.2.2. Die Budgetgerade hat wiederum die Steigung $-\frac{p_1}{p_2}$. Die Opportunitätskosten des Konsums einer Einheit von Gut 1 sind wiederum gleich dem Preisverhältnis.

B.2.3. Der Konsument kann genau entsprechend seiner Anfangsausstattung konsumieren. Um dies formal einzusehen, müssen Sie lediglich $x_1 := \omega_1$ und $x_2 := \omega_2$ in die Budgetgleichung einsetzen. Daneben steht es dem Konsumenten frei, entsprechend dem Preisverhältnis ein anderes Güterbündel zu erwerben.

B.2.4. Der Wert der Anfangsausstattung beträgt $p_1\omega_1 + p_2\omega_2 = 40 + 2 \cdot 30 = 100$ und das Preisverhältnis ist $\frac{1}{2}$. Damit erhalten wir die Budgetgerade der Abb. B.4.

B.2.5. Der neue Anfangsausstattungspunkt liegt rechts unterhalb des alten. Die Steigung ist dieselbe. Es ist nicht klar, ob die neue Budgetgerade oberhalb oder unterhalb der alten liegt. Es ist sogar denkbar, dass die neue Anfangsausstattung auf der alten Budgetgeraden liegt. Dann ergibt sich keine Änderung der Budgetgeraden.

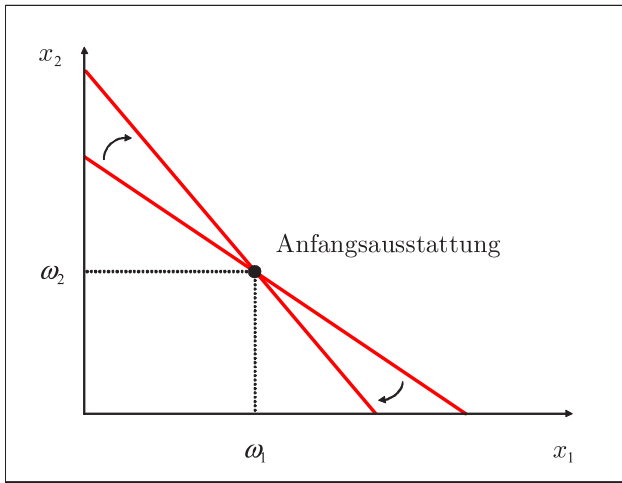


Abbildung B.5: Drehung der Budgetgeraden um den Anfangsausstattungs-Punkt bei steigendem Preis des Gutes 1

B.2.6. Machen Sie sich nochmals klar: Bei Preisänderungen ändert sich die Anfangsausstattung nicht. Damit ist die Lösung einfach. Wenn der Preis von Gut 1 steigt, dreht sich die Budgetgerade um den Punkt der Anfangsausstattung, so dass sie wie in Abb. B.5 steiler wird. Steigen beide Preise um den gleichen Prozentsatz, so ändert dies die Budgetgerade nicht, da das Preisverhältnis das gleiche bleibt.

B.4.1. $x_2 = 7$.

B.4.2. $x_1 = 6$.

B.4.3. Die Budgetgerade hat einen Knick. Sie lässt sich analytisch folgendermaßen darstellen:

$$x_2 = \begin{cases} 5 - \frac{x_1}{2}, & \text{für } 0 \leq x_1 \leq 4 \\ 4 - \frac{x_1}{4}, & \text{für } 4 < x_1. \end{cases}$$

Den ersten Ast der Budgetgerade erhält man aus $100 = 10x_1 + 20x_2$. Für den unteren Ast teilt man die von Gut 1 konsumierte Menge in die ersten vier Einheiten (mit Preis 10) und die weiteren $x_1 - 4$ Einheiten (mit Preis 5) ein und erhält dann:

$$100 = \underbrace{4 \cdot 10}_{\text{die ersten 4 teuren EH}} + \underbrace{(x_1 - 4) 5}_{\text{alle über 4 hinaus konsumierte EH}} + 20x_2$$

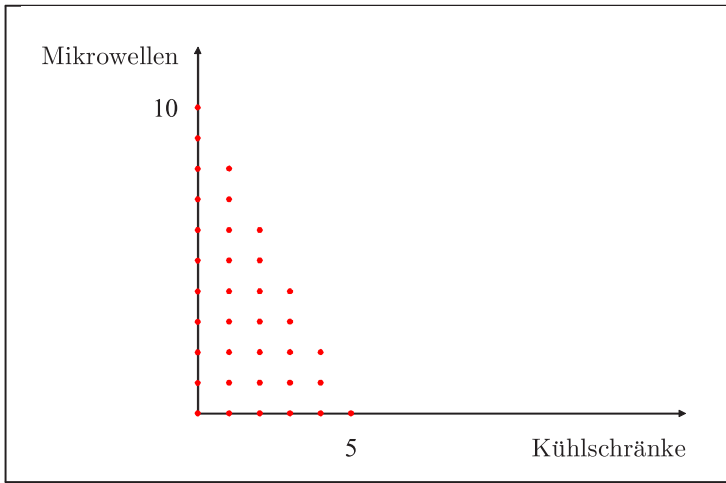


Abbildung B.6: Mikrowelle oder Kühlschrank?

B.4.4. $50 = 2,2x_1 + 5x_2$ (Wenn $52 = 2,2x_1 + 5x_2$ Ihr Ergebnis ist, haben Sie vermutlich eine Haushaltssteuer und nicht eine Kopfsteuer berücksichtigt.)

B.4.5. Siehe Abb. B.6.



<http://www.springer.com/978-3-642-38792-0>

Mikroökonomik

Eine Einführung

Wiese, H.

2014, XIX, 459 S., Softcover

ISBN: 978-3-642-38792-0