

Univ.-Prof. Dr. Joscha Beckmann, Univ.-Prof. Dr. Robert Schmidt

31121
Mikro- und Makroökonomik in
der Wirtschaftsinformatik
Leseprobe

Fakultät für
Wirtschafts-
wissenschaft

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m², weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

Univ.-Prof. Dr. Robert Schmidt, Univ.-Prof. Dr. Alfred Endres, Dr. Jörn Martiensen

31111

Mikro- und Makroökonomik

Leseprobe

Einheit 1
Mikroökonomik

Fakultät für
Wirtschafts-
wissenschaft

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltsübersicht

Abbildungsverzeichnis.....	3
1. Neoklassische Wohlfahrtsökonomik	5
1.1. Einführung.....	5
1.2. Bausteine der Neoklassischen Theorie.....	8
1.2.1. Der Konsument.....	8
1.2.2. Wettbewerbsfirmen.....	15
1.2.3. Marktgleichgewicht (Partielles Marktgleichgewichtsmodell)	19
2. Allgemeines Gleichgewicht und Wohlfahrt	25
2.1. Einführung.....	25
2.2. Allgemeines Gleichgewicht und Pareto-Optimalität in einer reinen Tauschwirtschaft.....	30
2.2.1. Die Edgeworth-Box für zwei Tauschpartner	30
2.2.1.1 Die Konstruktion der Edgeworth-Box.....	31
2.2.1.2 Das Gleichgewicht.....	32
2.2.2. Das Schrumpfen des Kerns bei steigender Zahl der Tauschpartner	38
2.2.3. Das Konkurrenzgleichgewicht	40
2.2.3.1 Die Tauschkurve	40
2.2.3.2 Die Akteure sind Mengenanpasser	44
2.2.3.3 Das Gleichgewicht.....	46
2.2.4. Das Modell in Gleichungsform.....	47
2.2.4.1 Die Grundstruktur des Modells	47
2.2.4.2 Existenz des Gleichgewichts.....	50
2.2.4.3 Stabilität und Eindeutigkeit des Gleichgewichts	52
2.2.4.4 Die Pareto-Optimalität des Gleichgewichts.....	56
2.2.5. Die beiden Hauptsätze der Wohlfahrtstheorie	58
2.2.6. Zusammenfassung.....	64
2.3. Allgemeines Gleichgewicht und Pareto-Optimalität in einer Wirtschaft mit Produktion	65

2.3.1. Die Robinson-Wirtschaft: Ein Akteur, ein Produktionsfaktor, ein Endprodukt.....	66
2.3.1.1 Robinson dezentralisiert seine Entscheidungen.....	68
2.3.1.2 Robinson als Unternehmer	68
2.3.1.3 Robinson als Konsument.....	70
2.3.1.4 Das allgemeine Gleichgewicht.....	72
2.3.1.5 Alternative Technologien.....	73
2.3.2. Ein Modell mit zwei Konsumenten, zwei Produzenten, zwei Produktionsfaktoren und zwei Endprodukten	75
2.3.2.1 Die Allokation der Faktoren innerhalb einer Firma: Darstellung im Faktorraum.....	75
2.3.2.2 Die Allokation der Faktoren innerhalb einer Firma: Darstellung im Güterraum	78
2.3.2.3 Die Allokation der Faktoren zwischen den Firmen.....	83
2.3.2.4 Die Allokation der Produkte zwischen den Firmen	85
2.3.2.5 Zusammengefasste Effizienzbedingung für die Produktion	88
2.3.2.6 Pareto-Optimalität des Gleichgewichts	90
2.3.3. Das Gleichgewicht in einer Produktionswirtschaft mit vielen Akteuren, Produktionsfaktoren und Endprodukten.....	94
2.3.3.1 Modelle temporären Gleichgewichts.....	94
2.3.3.2 Das Arrow-Debreu-Modell	96
2.3.4. Zusammenfassung	103
2.4. Wohlfahrtsmaximierung im allgemeinen Gleichgewicht.....	104
2.4.1. Die Aggregation individueller Präferenzen zu einer sozialen Präferenzordnung	105
2.4.2. Soziale Wohlfahrtsfunktionen	106
2.4.3. Kompensationskriterien.....	112
2.4.4. Zusammenfassung	115
2.5. Die Rolle des Staates.....	116
Lösungen zu den Übungsaufgaben.....	119
Index.....	159
Autorenverzeichnis.....	163
Literatur zu Einheit 1.....	165

1.2. Bausteine der Neoklassischen Theorie

1.2.1. Der Konsument

Informationsannahme	<p>Nachfolgend betrachten wir einen Konsumenten, der per Annahme umfassend über alle Produkte in allen Märkten informiert ist.</p> <p>(Beachten Sie, wie restriktiv diese Annahme ist. Sie erfordert vollständige Information über alle Preise in der Wirtschaft, über alle Eigenschaften der Produkte wie z.B. deren Qualität und über die Lage aller Geschäfte usw.)</p>
Präferenzen	<p>Konsumenten haben Präferenzen über Güterbündel. Beispielsweise bezeichnet $(x_1, x_2, x_3) = (2, 9, 3.5)$ ein Bündel bestehend aus drei Gütern mit 2 Einheiten des ersten, 9 Einheiten des zweiten und 3.5 Einheiten des dritten Gutes. Dabei wird üblicherweise angenommen, dass die Güter beliebig teilbar sind.</p> <p>Unter der Bedingung, dass Präferenzen durch eine Nutzenfunktion U dargestellt werden können, ordnet diese Nutzenfunktion die Güterbündel von „am meisten präferiert“ zu „am wenigsten präferiert“. Wenn der Konsument beispielsweise das Güterbündel $(2, 8, 4)$ dem Güterbündel $(2, 9, 3.5)$ vorzieht, gilt für die Funktionswerte der Nutzenfunktion $U(2, 8, 4) > U(2, 9, 3.5)$.</p>
Nutzenmaximierung	<p>Konsumenten verfolgen das Ziel der Nutzenmaximierung. Wenn nur zwei Güter vorhanden sind, lautet das Maximierungsproblem:</p> $(1.2-1) \quad \max_{x_1, x_2} U(x_1, x_2) \text{ u.d.B. } p_1 x_1 + p_2 x_2 = \omega$ <p>Dabei bezeichnen p_1, p_2 die Güterpreise, ω das Einkommen des Konsumenten und $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$ die nichtnegativen Gütermengen.</p>
Budgetbeschränkung Opportunitätskosten	<p>Die Gleichung $p_1 x_1 + p_2 x_2 = \omega$ ist demnach die Budgetbeschränkung des Konsumenten. Der Quotient p_1/p_2 stellt die Opportunitätskosten von Gut 1 (ausgedrückt in Einheiten von Gut 2) dar. Er gibt an, wie viel von Gut 2 der Konsument bei gleichbleibenden Gesamtausgaben für eine zusätzliche Einheit von Gut 1 aufgeben muss.</p> <p>Wählt der Konsument nämlich „vorher“ das Güterbündel (x_1, x_2), welches die Budgetbedingung $p_1 x_1 + p_2 x_2 = \omega$ erfüllt, so kann er „nachher“ das Güterbündel (x'_1, x'_2) mit $x'_1 = x_1 + \Delta x_1 (= x_1 + 1)$ und $x'_2 = x_2 + \Delta x_2$ wählen, für das wiederum $p_1 x'_1 + p_2 x'_2 = \omega$ gilt. Man beachte, dass Δx_2 negativ ist, da der Konsum von Gut 2 bei Ausweitung des Gutes 1 eingeschränkt werden muss. Subtraktion der beiden Budgetbedingungen ergibt:</p> $(1.2-2) \quad p_1(x'_1 - x_1) + p_2(x'_2 - x_2) = p_1 \Delta x_1 + p_2 \Delta x_2 = 0$ <p>Hieraus folgt (wie oben behauptet):</p>

$$(1.2-3) \quad \text{Opportunitätskosten} = \left| \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} \right| = \frac{p_1}{p_2}$$

Löst man die Budgetbeschränkung nach x_2 auf, so erhält man $x_2 = -\frac{p_1}{p_2}x_1 + \frac{\omega}{p_2}$.

Die Opportunitätskosten entsprechen also dem absoluten Betrag der Steigung der Budgetgeraden.

Da es sich beim Nutzenmaximierungsproblem (1.2-1) um ein Maximierungsproblem unter einer Nebenbedingung handelt, verwenden wir zu dessen Lösung den Lagrange-Ansatz:¹

$$(1.2-4) \quad L = U(x_1, x_2) - \lambda \cdot (p_1 x_1 + p_2 x_2 - \omega)$$

Ableiten der Lagrangefunktion nach x_1 und x_2 ergibt die Bedingungen erster Ordnung FOC (engl.: First Order Conditions):

$$(1.2-5) \quad 0 = MU_1 - \lambda p_1 \rightarrow \lambda = \frac{MU_1}{p_1}$$

$$(1.2-6) \quad 0 = MU_2 - \lambda p_2 \rightarrow \lambda = \frac{MU_2}{p_2}$$

Dabei bezeichne $MU_i = \frac{\partial U}{\partial x_i}$ den Grenznutzen des i-ten Gutes. (engl.: Marginal

Tangentialbedingung

Utility). Elimination von λ führt uns zur Tangentialbedingung

$$(1.2-7) \quad |MRS| = \frac{MU_1}{MU_2} = \frac{p_1}{p_2}$$

(MRS: Grenzrate der Substitution, engl.: Marginal Rate of Substitution). Gleichung (1.2-7) lässt sich wie folgt interpretieren: Auf der rechten Seite der Gleichung steht, wie oben erläutert, der absolute Betrag der Steigung der Budgetgeraden.

Links steht der absolute Betrag der Grenzrate der Substitution. Die Grenzrate der Substitution gibt an, wie viel von Gut 2 der Konsument **bei gleichbleibendem Nutzen** für eine zusätzliche marginale Einheit von Gut 1 aufgeben muss. Die Grenzrate der Substitution entspricht demnach der Steigung der Indifferenzkurve (an einem gegebenen Punkt):²

Grenzrate der Substitution

¹ Dabei nehmen wir an, dass eine innere Lösung vorliegt. Nur dann führt das beschriebene Verfahren zum Erfolg. Falls keine innere Lösung vorliegt, sind die Nutzenwerte der Randlösungen, bei denen das gesamte Einkommen für eines der beiden Güter ausgegeben wird, zu vergleichen.

² Wir nehmen an, dass die Präferenzen des Konsumenten den Axiomen und üblichen Annahmen der Präferenztheorie genügen, so dass die Indifferenzkurven des Konsumenten fallend und streng konvex sind (vgl. z.B. VARIAN (2016, S. 47ff)). Damit verändert sich die MRS

$$(1.2-8) \quad \text{MRS} = \frac{dx_2}{dx_1}$$

Auf der Indifferenzkurve ist der Nutzen konstant, d.h., für die Güterbündel (x_1, x_2) zum konstanten Nutzenniveau \bar{U} gilt:

$$(1.2-9) \quad U(x_1, x_2) = \bar{U}$$

Wir bilden das totale Differential:

$$(1.2-10) \quad dU = \frac{\partial U}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial U}{\partial x_2} dx_2$$

Da entlang einer Indifferenzkurve der Nutzen konstant ist, gilt $dU = 0$. Umstellen der Gleichung ergibt:

$$(1.2-11) \quad \text{GRS} = \frac{dx_2}{dx_1} = - \frac{\frac{\partial U}{\partial x_1}}{\frac{\partial U}{\partial x_2}} = - \frac{MU_1}{MU_2}$$

Unter der Annahme fallender, streng konvexer Indifferenzkurven ist die Grenzrate der Substitution abnehmend, d.h., $|\text{MRS}|$ ist entlang einer Indifferenzkurve fallend. Dies lässt sich wie folgt interpretieren: Über je mehr Einheiten des ersten Gutes der Konsument bereits verfügt, desto weniger Einheiten des zweiten Gutes ist er für eine zusätzliche Einheit von Gut 1 bereit aufzugeben.

Als Lösung des Nutzenmaximierungsproblems suchen wir gemäß (1.2-7) also den Tangentialpunkt der Budgetgeraden und der nutzenmaximalen Indifferenzkurve. Dieser liegt dort, wo die am weitesten vom Ursprung entfernte Indifferenzkurve gerade noch die Budgetgerade berührt.

entlang der Indifferenzkurven, so dass es wichtig ist, dass wir hier marginale Änderungen betrachten (im Unterschied zur obigen Erläuterung der Opportunitätskosten).

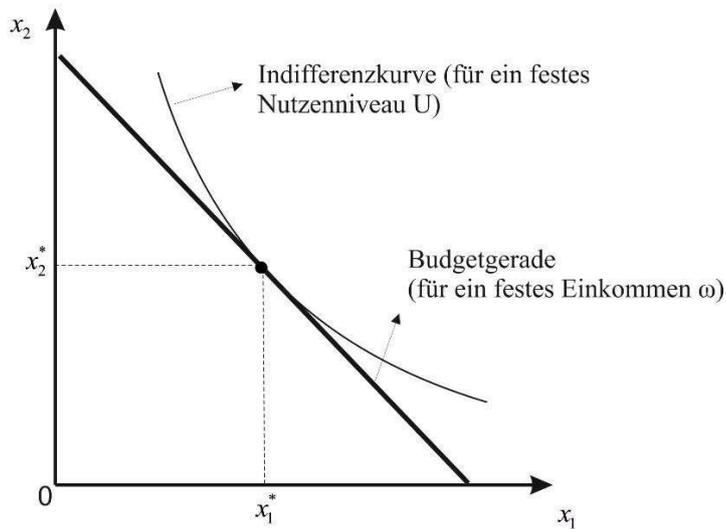


Abbildung (A 1.2-1): Nutzenmaximierung des Konsumenten

Als Lösung des Nutzenmaximierungsproblems erhalten wir die Nachfragefunktionen $x_1(p_1, p_2, \omega)$, $x_2(p_1, p_2, \omega)$ als Funktionen der Güterpreise und des Einkommens. Werden diese zurück in die Nutzenfunktion $U(x_1, x_2)$ eingesetzt, erhält man die „Indirekte Nutzenfunktion“: $V(p_1, p_2, \omega)$, welche das maximale Nutzenniveau, das mit den Preisen p_1, p_2 und dem Einkommen ω erreichbar ist, angibt.

Nachfragefunktionen
und indirekte Nutzen-
funktion

Übungsaufgabe 1.1

Ein Konsument verfüge über ein Budget von $M = 16$ Geldeinheiten, welches er vollständig für den Kauf zweier Güter mit $p_1 = 1$, $p_2 = 2$ ausgibt. Durch eine Umweltsteuer erhöht sich der Preis des „schmutzigen“ Gutes 1 auf $p_1' = 4$.

- Zeichnen Sie die Budgetgeraden und bestimmen Sie die Opportunitätskosten (von Gut 1 gemessen in Einheiten von Gut 2), vor und nach der Preiserhöhung.
- Argumentieren Sie (ohne Rechnung), weshalb die Umweltsteuer den Konsumenten nicht schlechter stellen muss. Berücksichtigen Sie dabei, dass Steuereinnahmen an die Konsumenten (über Steuererleichterungen oder lump sum) zurückgezahlt werden können.

2.2. Allgemeines Gleichgewicht und Pareto-Optimalität in einer reinen Tauschwirtschaft

2.2.1. Die Edgeworth-Box für zwei Tauschpartner

Anfangsallokation

Wir betrachten eine Ökonomie, welche aus zwei Akteuren besteht, die wir zur Veranschaulichung Meyer (M) und Schulze (S) nennen wollen. In der Ausgangssituation verfügt jeder der beiden Tauschpartner über bestimmte Mengen der beiden Güter X und Y . Die Präferenzen der beiden Tauschpartner sollen den Axiomen und Annahmen der Präferenztheorie genügen, so dass sie durch Indifferenzkurven dargestellt werden können (vgl. Abbildung (A 2.2-1) und (A 2.2-2)).

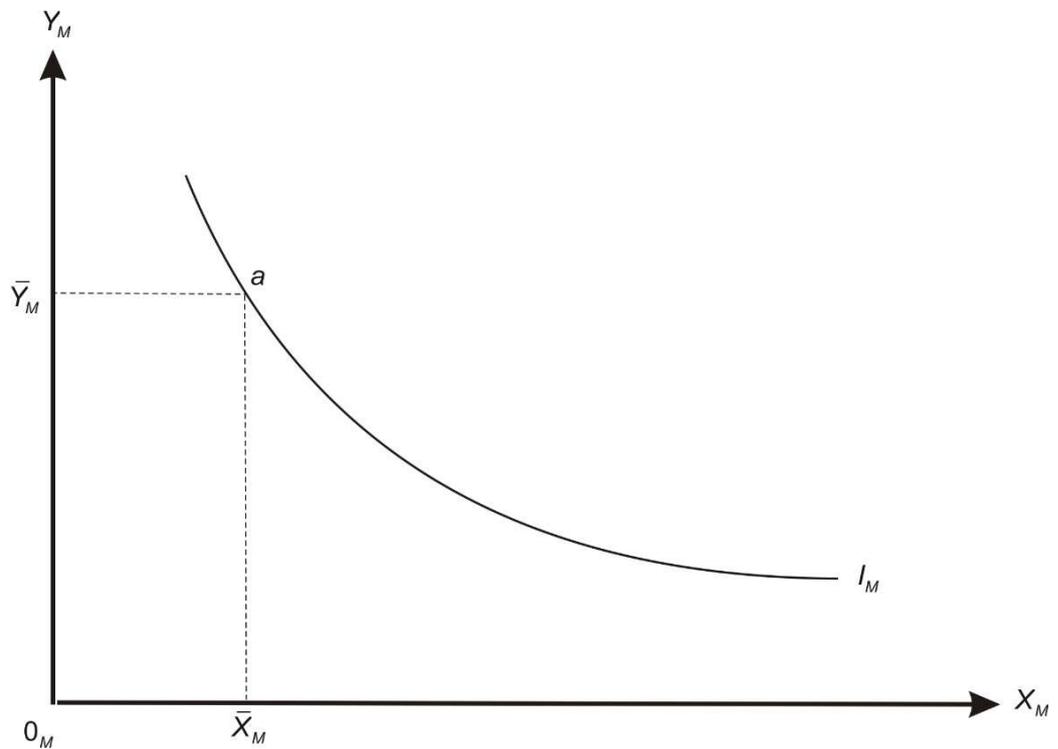


Abbildung (A 2.2-1): Die Anfangsausstattung des Akteurs Meyer und die zugehörige Indifferenzkurve

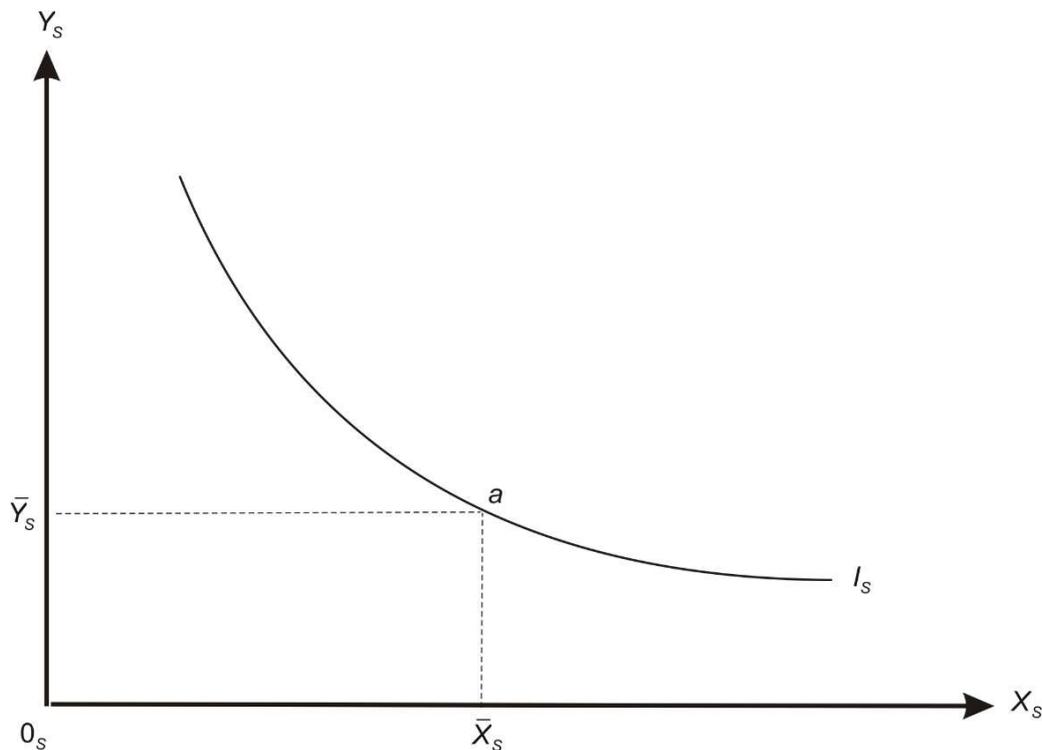


Abbildung (A 2.2-2): Die Anfangsausstattung des Akteurs Schulze und die zugehörige Indifferenzkurve

In der Ausgangssituation, d.h. vor Aufnahme des Handels, verfügt Meyer über die Menge \bar{X}_M des Gutes X und über die Menge \bar{Y}_M des Gutes Y . Entsprechendes gilt für Schulze. Das Konsumgüterbündel, über welches Meyer anfänglich verfügt, schreiben wir als $\bar{X}^{(M)} = (\bar{X}_M, \bar{Y}_M)$, jenes des Schulze als $\bar{X}^{(S)} = (\bar{X}_S, \bar{Y}_S)$. Beide Konsumgüterbündel zusammen nennen wir eine Allokation. Die Allokation $(\bar{X}^{(M)}, \bar{X}^{(S)})$ bildet die Anfangsausstattung oder die Anfangsallokation.

2.2.1.1 Die Konstruktion der Edgeworth-Box

Dreht man das Koordinatensystem für Schulze um 180° um den Nullpunkt und fügt es in der Weise mit dem des Akteurs Meyer zusammen, dass die Kantenlängen des entstehenden Rechtecks den Gesamtmengen der beiden Güter entsprechen, entsteht ein Diagramm, welches nach seinem Konstrukteur Edgeworth-Box genannt wird.⁶ Abbildung (A 2.2-3) stellt eine derartige Box dar. Jeder Punkt innerhalb und auf den Randlinien dieser Box repräsentiert eine erreichbare Allokation. Eine Allokation ist erreichbar, falls für alle Güter die Gesamtmenge eines Gutes, welche von den Akteuren nachgefragt wird, gleich der verfügbaren Menge

Allokationen in der Edgeworth-Box

⁶ EDGEWORTH, Francis Ysidro (1845-1926), englischer Ökonom und Statistiker; hat außer der nach ihm benannten Edgeworth-Box (1881) eine Reihe weiterer unverzichtbarer „Werkzeuge“ der ökonomischen Analyse entwickelt. EDGEWORTH ist einer der Begründer der Theorie des allgemeinen Gleichgewichts.

ist. Die nachgefragten Mengen bezeichnen wir mit X_M, X_S bzw. Y_M, Y_S . In unserem Fall muss also gelten:

$$(2.2-1) \quad X_M + X_S = \bar{X}_M + \bar{X}_S,$$

$$(2.2-2) \quad Y_M + Y_S = \bar{Y}_M + \bar{Y}_S.$$

Die Edgeworth-Box enthält die Anfangsallokation, die Menge der erreichbaren Allokationen und die Indifferenzkurvensysteme der beiden Akteure. In Abbildung (A 2.2-3) wird die Anfangsallokation durch den Punkt a angegeben. Aus den Indifferenzkurvensystemen der beiden Akteure ist jeweils eine Indifferenzkurve ausgewählt und eingezeichnet worden, und zwar jene, welche durch den Punkt der Anfangsausstattung läuft.

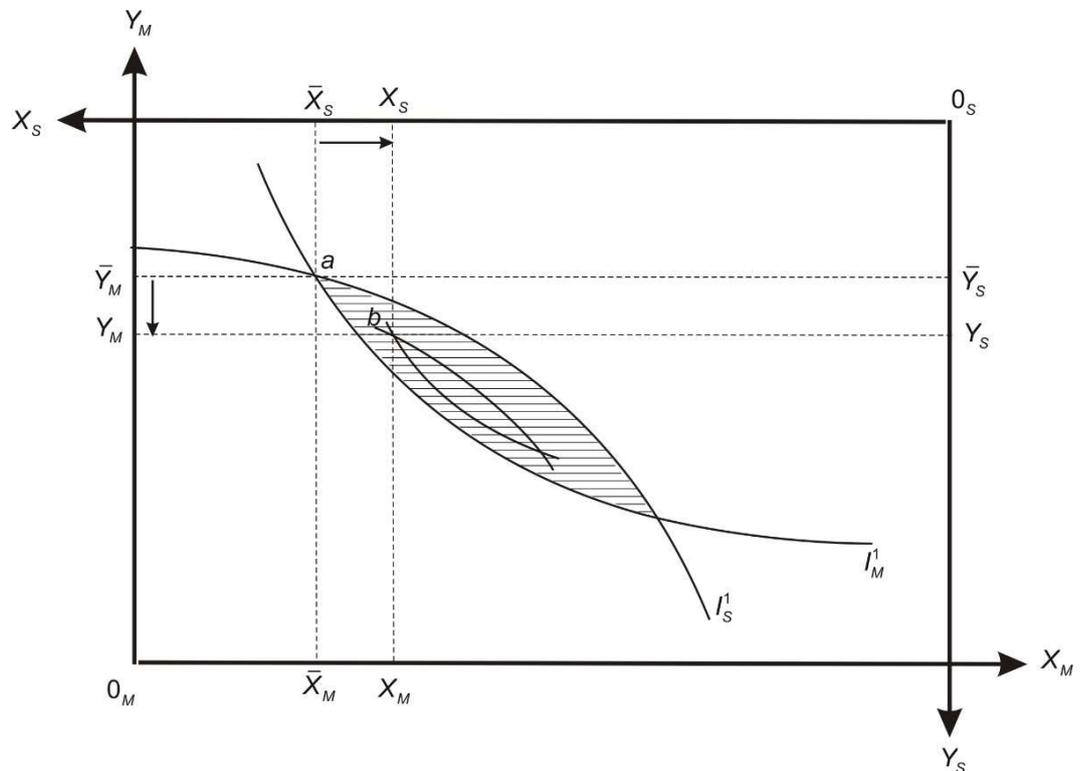


Abbildung (A 2.2-3): Die Edgeworth-Box zur Analyse des Tausches zweier Güter zwischen zwei Tauschpartnern

2.2.1.2 Das Gleichgewicht

Zwei Annahmen

Wir möchten jetzt wissen, ob es zu einem Tausch kommt und welches Ergebnis dieser Tausch hat, mit anderen Worten, welche Allokation sich im Gleichgewicht einstellen wird. Zur Beantwortung dieser Fragen machen wir zwei Annahmen bezüglich des Verhaltens der Tauschpartner:

1. Es wird *niemals* zu einem Tausch kommen, wenn sich einer der Tauschpartner dadurch schlechter stellt als ohne den Handel.

2. Es wird *stets* zu einem Tausch kommen, wenn sich dadurch mindestens einer der beiden besser stellt.

Die erste Annahme impliziert, dass jeder Tausch freiwillig ist und dass die Tauschpartner keine Altruisten sind. Diese Annahme dürfte auf die Masse aller Tauschakte zutreffen. Annahme zwei impliziert, dass sich die Tauschpartner stets über die Verteilung des Tauschgewinns einigen. Es könnte ja ansonsten der Fall eintreten, der in der Realität sicherlich nicht selten zu beobachten ist, dass ein Tausch nicht zustande kommt, weil sich die Partner nicht über die Aufteilung des Tauschgewinns einigen können, obwohl beide von dem Tausch profitieren würden.

Betrachten wir unter Berücksichtigung dieser beiden Annahmen jetzt einmal den Punkt a in Abbildung (A 2.2-3). Alle Allokationen, die sich oberhalb der Indifferenzkurve I_M^1 befinden, wären für Meyer besser als die Allokation a . Alle Allokationen, die sich unterhalb der Indifferenzkurve I_S^1 befinden, wären für Schulze besser. Mithin sind alle Allokationen, die sich innerhalb der schraffierten Linse befinden, die durch die beiden Indifferenzkurven gebildet wird, für beide Akteure besser. Die Allokationen, die sich auf dem Rand der Linse befinden, sind für einen der beiden Akteure besser, für den anderen nicht schlechter als die Allokation a . Sowohl die Allokationen auf dem Rand der Linse als auch die innerhalb der Linse stellen demnach keinen der beiden Akteure schlechter, mindestens einen aber besser. Falls eine Reallokation dazu führt, dass mindestens ein Akteur besser, keiner aber schlechter gestellt wird als in der Ausgangsallokation, sprechen wir von einer *Pareto-Verbesserung*. Nach Annahme zwei wird es deshalb in obiger Situation zu einem Tausch kommen. Nehmen wir an, Meyer und Schulze einigen sich auf den Punkt b . Meyer gäbe also die Menge $\bar{Y}_M - Y_M$ an Schulze ab und erhielte dafür die Menge $\bar{X}_S - X_S$.

Übergang von a nach b

Wäre dieser Punkt ein Gleichgewicht, oder wäre von hier aus eine weitere Pareto-Verbesserung möglich? Stellt man die gleiche Überlegung wie vorher an, so erkennt man, dass auch jetzt wieder jeder Punkt auf dem Rand oder innerhalb jener Linse, welche durch die beiden Indifferenzkurven gebildet wird, die durch b laufen, eine Pareto-Verbesserung gegenüber b darstellt. b kann also keine Gleichgewichtsallokation sein.

Ist b ein Gleichgewicht?

Analoge Überlegungen lassen sich für alle Punkte anstellen, die zu der Linse a gehören. Man kommt schließlich zu dem Ergebnis, dass nur solche Allokationen Gleichgewichte sein können, in denen sich zwei Indifferenzkurven tangieren. In diesen Punkten sind die Steigungen der Indifferenzkurven und damit die Grenzraten der Substitution von X durch Y für beide Akteure gleich. Betrachten wir zu dieser Aussage einmal den Punkt c_2 in Abbildung (A 2.2-4).

Pareto-optimale Allokationen

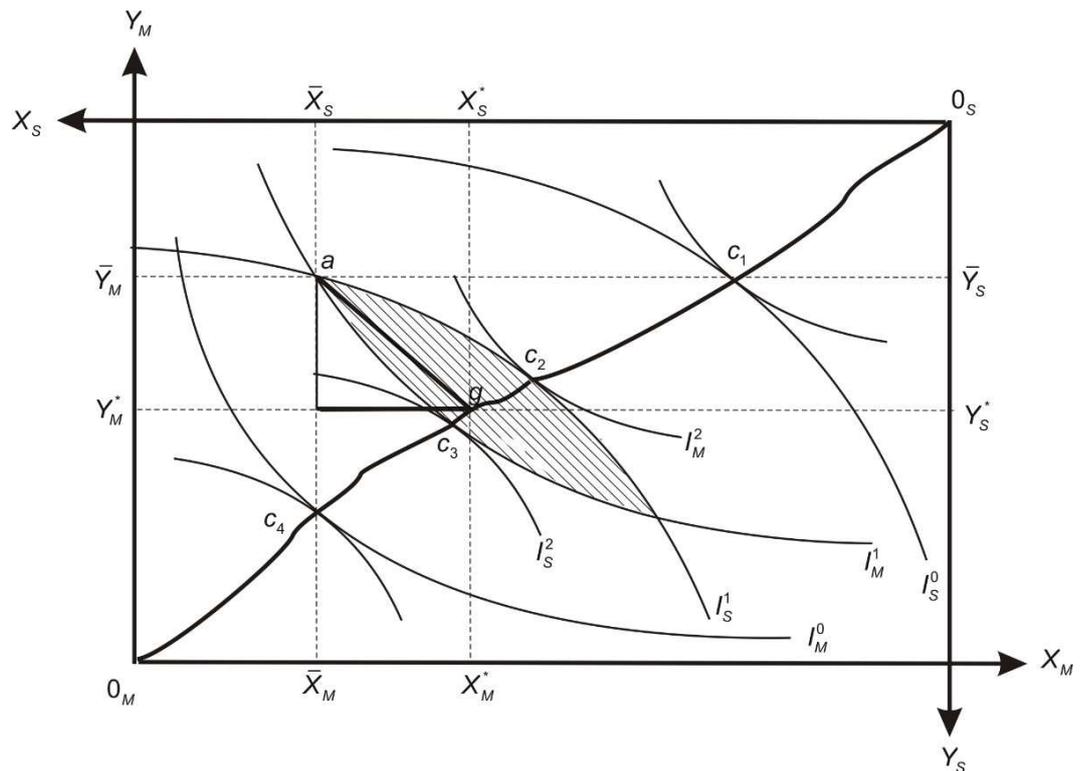


Abbildung (A 2.2-4): Die Ableitung der Kontraktkurve

In diesem Punkt tangiert die Indifferenzkurve I_S^1 von Schulze die Indifferenzkurve I_M^2 von Meyer. Angenommen, Meyer und Schulze hätten sich auf diesen Punkt geeinigt. Wäre von hier aus eine weitere Pareto-Verbesserung möglich? Jede Allokation unterhalb von I_M^2 wäre für Meyer schlechter. Er würde eine derartige Allokation „blockieren“. Jede Allokation oberhalb von I_S^1 wäre für Schulze schlechter. Er würde sie blockieren. Von c_2 aus ist also keine weitere Pareto-Verbesserung möglich. c_2 besitzt die Eigenschaft, dass durch eine Reallokation kein Akteur besser gestellt werden kann, ohne dass zugleich ein anderer schlechter gestellt wird. Eine derartige Allokation bezeichnet man als *Pareto-optimal*.

Die Kontraktkurve

Eine analoge Überlegung könnten wir für die Allokation c_3 anstellen. Wir kämen zu dem Ergebnis, dass auch diese Allokation Pareto-optimal ist. Entsprechendes gilt für die Punkte c_1 und c_4 , die von anderen Ausgangspunkten als a erreicht würden. Es zeigt sich schließlich, dass alle Berührungspunkte zweier Indifferenzkurven Pareto-optimale Allokationen darstellen. Da die Edgeworth-Box mit einer unendlichen Zahl von Indifferenzkurven ausgefüllt ist, gibt es eine unendliche Zahl derartiger Berührungspunkte. Sie bilden zusammen eine Kurve, welche *Kontraktkurve* heißt. Diese Kurve ist in Abbildung (A 2.2-4) als Verbindungslinie zwischen den Eckpunkten 0_M und 0_S fett eingezeichnet.

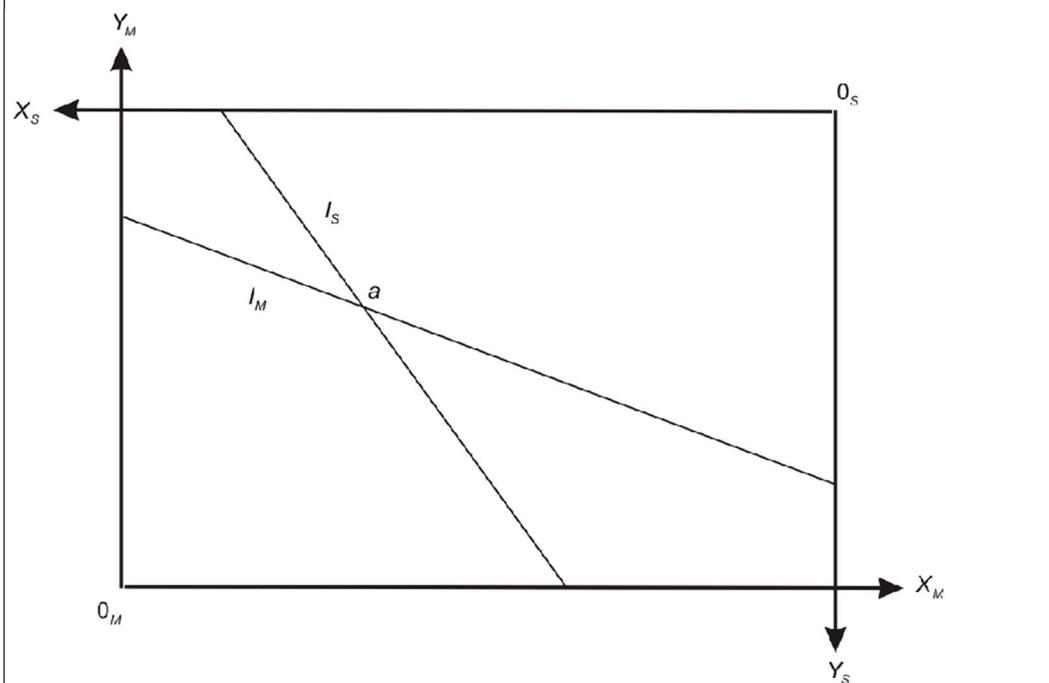
Der Kern einer Ökonomie

Wenn die Anfangsallokation im Punkt a liegt, sind aber nicht alle diese Allokationen erreichbar. Erreichbar sind nur solche, welche auf jenem Teilstück der Kontraktkurve liegen, der innerhalb des schraffierten Bereichs liegt. Allokationen au-

ßerhalb dieses Bereichs würden einen der beiden Tauschpartner schlechter stellen als in a . Er würde deshalb nicht zustimmen und damit einen Tausch blockieren. Alle Allokationen auf der Kontraktkurve in dem schraffierten Bereich stellen *Gleichgewichtsallokationen* dar. Die Menge dieser Allokationen bildet den *Kern* (*core*) einer Ökonomie. Innerhalb des Kerns kann keine Koalition von Akteuren (durch Tauschhandel untereinander) ihre Lage verbessern, ohne zugleich mindestens einen Akteur der Koalition schlechter zu stellen. Da alle Tauschakte freiwillig sind, und sich kein Akteur an einem Tauschakt beteiligt, der ihn schlechter stellt, stellen alle Allokationen im Kern Gleichgewichte dar.⁷

Übungsaufgabe 2.2

Angenommen, die Indifferenzkurven der beiden Akteure wären linear und hätten die in der folgenden Abbildung eingezeichnete Steigung. (Zur Vereinfachung der Darstellung ist für jeden Akteur nur eine Indifferenzkurve eingezeichnet.) Die Anfangsallokation läge im Punkt a . Existiert in diesem Fall eine Kontraktkurve und wenn ja, welchen Verlauf hätte sie?



Übungsaufgabe 2.3

Welchen Verlauf hat die Kontraktkurve, falls die beiden Akteure identische Präferenzen besitzen?

⁷ In einer Tauschökonomie besteht die Koalition stets aus mindestens zwei Mitgliedern, da einer allein nicht tauschen kann. In anderen Ökonomien, z.B. einer Robinson-Ökonomie, sind auch Einerkoalitionen möglich.

Lösungen zu den Übungsaufgaben

Lösung zu Übungsaufgabe 1.1

a) Opportunitätskosten von Gut 1 = $\left| \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} \right| = \frac{p_1}{p_2}$

Opportunitätskosten vor Einführung der Steuer: $\frac{p_1}{p_2} = \frac{1}{2}$;

Opportunitätskosten nach Einführung der Steuer: $\frac{p_1'}{p_2} = \frac{4}{2} = 2$

Budgetbeschränkung vorher: $x_1 + 2x_2 = 16$, nachher: $4x_1 + 2x_2 = 16$

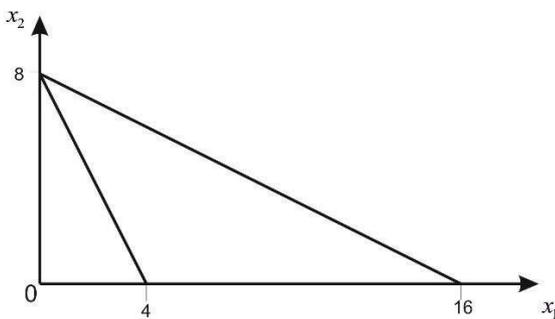


Abbildung (L 1.1a): Lösung zu Übungsaufgabe 1.1

b) Wenn die Steuereinnahmen an die Konsumenten zurückgezahlt werden (z.B. lump sum), erhöht sich das Budget M . Dadurch verschiebt sich die Budgetgerade „nach“ der Drehung um ihren Ordinatenabschnitt nach außen. Je nach Verlauf der Indifferenzkurven des Konsumenten kann sich dessen Nutzen daher sogar steigern, wie in der folgenden Abbildung veranschaulicht wird:

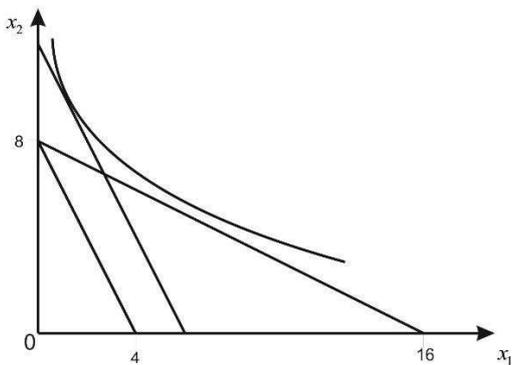


Abbildung (L 1.1b): Lösung zu Übungsaufgabe 1.1

Lösung zu Übungsaufgabe 1.2

a) Die Budgetgleichung des Haushalts lautet: $p_1x_1 + p_2x_2 = m$.

Wohlfahrtseffekte: Reduktion der Konsumentenrente (negativ), Reduktion der Produzentenrente (negativ), Anstieg der Steuereinnahmen (positiv), verminderte Klimaschäden (positiv)

Lösung zu Übungsaufgabe 2.1

- a) Es handelt sich um ein Totalmodell, da es alle Märkte der betrachteten Volkswirtschaft umfasst, auch wenn diese zu zwei großen Märkten zusammengefasst sind. Als exogene Größe tritt lediglich die Anfangsausstattung auf. Endogene Größen sind das Preisverhältnis der beiden Güterarten und die Mengen der Güter, über welche die beiden Akteure nach Abschluss des Tausches verfügen.
- b) Generell besteht in einem ökonomischen Modell ein Gleichgewicht, wenn keiner der Akteure einen Anreiz hat, seinen Wirtschaftsplan zu revidieren. In obigem Modell bedeutet dies, dass ein Preisverhältnis existiert, bei welchem beide Gruppen von Akteuren nach Abschluss aller Tauschgeschäfte genau jene Menge der beiden Güter besitzen, die sie zu diesem Preisverhältnis geplant hatten. Alle Akteure befinden sich dann in ihrem individuellen Gleichgewicht (oder Haushaltsgleichgewicht), und auf den beiden Märkten sind angebotene und nachgefragte Mengen gleich groß.
- Dieses Gleichgewicht ist eindeutig, falls lediglich ein einziges Preisverhältnis existiert, bei welchem ein Marktgleichgewicht herrscht.
 - Dieses Gleichgewicht ist stabil, falls es, ausgehend von einer Situation des Ungleichgewichts, im Zeitablauf erreicht wird.

Lösung zu Übungsaufgabe 2.2

Alle Allokationen oberhalb von I_M sind für Meyer besser als a , alle Allokationen unterhalb von I_S sind für Schulze besser als a . Demnach sind alle Allokationen in dem schraffierten Bereich für beide Akteure besser als die Anfangsallokation a . Pareto-optimal sind hiervon jene Allokationen, die auf den Achsen liegen. Die Kontraktkurve besteht aus der X -Achse von Schulze und der Y -Achse von Meyer.

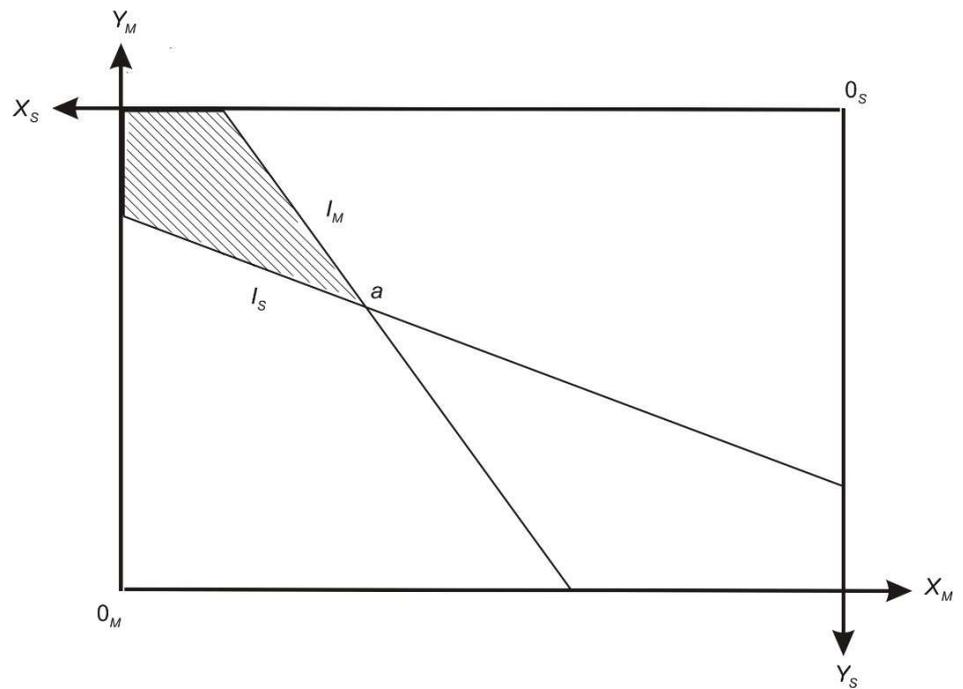


Abbildung (L 2.2): Lösung zu Übungsaufgabe 2.2

Lösung zu Übungsaufgabe 2.3

Falls die Akteure identische Präferenzen besitzen, ist die Grenzrate der Substitution für beide Akteure für identische Güterbündel identisch. Die Güterbündel sind identisch, wenn jeder der beiden Akteure genau die Hälfte der beiden Gütermengen besitzt. Eine Pareto-optimale Allokation muss also in der Mitte einer Geraden liegen, welche die Eckpunkte 0_M und 0_S verbindet. Betrachtet man jetzt jene Edgeworth-Box, welche durch einen der beiden Eckpunkte und den Mittelpunkt der Geraden 0_M , 0_S gebildet wird, so läge eine Pareto-optimale Allokation auch hier wieder in der Mitte der Geraden, welche diese beiden Punkte verbindet. Analoge Überlegungen lassen sich für alle Punkte auf der Verbindungsgeraden von 0_M , 0_S durchführen. Im Falle identischer Präferenzen ist die Kontraktkurve also eine Gerade, welche die beiden Eckpunkte 0_M und 0_S verbindet.

Lösung zu Übungsaufgabe 2.4

- a) Im Gleichgewicht muss der Nutzen von Meyer maximal sein, vorausgesetzt Schulze erreicht einen Nutzen von $\bar{U}_S = 16$. Der Lagrange-Ansatz zur Lösung dieses Maximierungsproblems lautet:

$$(3) \quad \Lambda = (X_M Y_M)^{1/2} + \lambda \left[16 - ((4 - X_M)(16 - Y_M))^2 \right].$$

Daraus ergeben sich die Bedingungen 1. Ordnung zu

Univ.-Prof. Dr. Joscha Beckmann

31121

Mikro- und Makroökonomik in der Wirtschaftsinformatik

Leseprobe

Einheit 2

Theorie der Makroökonomik

Fakultät für
**Wirtschafts-
wissenschaft**

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m², weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

Theorie der Makroökonomik

INHALTSVERZEICHNIS

<i>Abbildungsverzeichnis</i>	<i>IV</i>
<i>Tabellenverzeichnis</i>	<i>VI</i>
<i>Symbolverzeichnis</i>	<i>VII</i>
<i>Glossar</i>	<i>X</i>
<i>Über den Autor</i>	<i>XVI</i>
<i>Vorwort</i>	<i>XVII</i>
<i>Literaturhinweise</i>	<i>XVIII</i>
1 EINLEITUNG	1
2 GRUNDLAGEN	6
2.1 Aggregation	6
2.2 Sektoren	8
2.3 Märkte	10
2.4 Kreislaufanalyse	13
2.5 Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung	22
2.5.1 Aufgaben der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung	22
2.5.2 Inlandsprodukt- und Einkommensberechnung	23
2.6 Zusammenfassung	28
2.7 Anhang - Einige Daten und Schaubilder zur VGR	29
3 AGGREGIERTE GRÖßEN AM GÜTERMARKT	31

3.1	Güterangebot	31
3.2	Güternachfrage	40
3.2.1	Investitionsnachfrage.....	41
3.2.2	Staatsnachfrage.....	48
3.2.3	Konsumnachfrage.....	49
3.3	Zusammenfassung	57
4	AGGREGIERTE GRÖßEN AM ARBEITSMARKT	59
4.1	Arbeitsangebot.....	59
4.2	Arbeitsnachfrage	63
4.3	Zusammenfassung.....	66
5	AGGREGIERTE GRÖßEN AUF FINANZMÄRKTEN	67
5.1	Geldangebot.....	69
5.2	Wertpapierangebot	70
5.3	Geldnachfrage und Wertpapiernachfrage.....	71
5.4	Zusammenfassung.....	80
6	MAKROÖKONOMISCHE MÄRKTE	83
6.1	Zusammenhang aller Märkte.....	83
6.2	Marktgleichgewichte	85
6.3	Aufbau eines makroökonomischen Totalmodells	87
6.4	Zusammenfassung.....	89
7	GLEICHGEWICHT AN GÜTER- UND GELDMARKT	90
7.1	Isoliertes Gütermarktgleichgewicht	90
7.1.1	Gütermarktgleichung	90
7.1.2	IS-Kurve.....	92
7.2	Isoliertes Geldmarktgleichgewicht	97
7.2.1	Geldmarktgleichung	97
7.2.2	LM-Kurve.....	100
7.3	IS-LM-Analyse	103

7.3.1	Geld- und Gütermarkt bei festem Preisniveau.....	103
7.3.2	Aggregierte Nachfrage: Die AD-Kurve.....	106
7.4	Zusammenfassung.....	109
8	EIN MAKROÖKONOMISCHES GRUNDMODELL.....	111
8.1	Isoliertes Arbeitsmarktgleichgewicht.....	111
8.2	Aggregiertes Angebot: Die AS-Kurve.....	117
8.3	Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht.....	120
8.3.1	Modellgleichungen.....	120
8.3.2	Grafische Darstellung.....	122
8.4	Alternative: Klassisch-neoklassisches Modell.....	125
8.5	Zusammenfassung.....	127
9	ANALYSE DES GRUNDMODELLS.....	128
9.1	Statische, komparativ-statische und dynamische Analyse.....	128
9.1.1	Statische Analyse.....	128
9.1.2	Komparativ-statische Analyse.....	130
9.1.3	Dynamische Analyse.....	137
9.2	Stabilität.....	138
9.2.1	Ungleichgewichte.....	139
9.2.2	Störung eines Gleichgewichts.....	141
9.3	„Lange Frist“ versus „Kurze Frist“.....	142
9.3.1	Rigiditäten.....	143
9.3.2	Neoklassik und Keynesianismus.....	145
9.4	Wirtschaftspolitik.....	147
9.4.1	Fiskalpolitik.....	147
9.4.2	Geldpolitik.....	150
9.4.3	Wirkungsgrenzen von Politikmaßnahmen.....	158
9.5	Zusammenfassung.....	162
10	Übungsaufgaben.....	165
	Kapitel 2: Grundlagen.....	165
	Kapitel 3: Aggregierte Größen am Gütermarkt.....	168
	Kapitel 4: Aggregierte Größen am Arbeitsmarkt.....	172
	Kapitel 5: Aggregierte Größen auf den Finanzmärkten.....	175
	Kapitel 6: Makroökonomische Märkte.....	177
	Kapitel 7: Gleichgewicht an Güter- und Geldmarkt.....	177

Kapitel 8: Ein makroökonomisches Grundmodell	182
Kapitel 9: Analyse des Grundmodells.....	187
11 Lösungen zu den Übungsaufgaben.....	195
Lösungen zu Kapitel 2.....	195
Lösungen zu Kapitel 3.....	197
Lösungen zu Kapitel 4.....	202
Lösungen zu Kapitel 5.....	206
Lösungen zu Kapitel 6.....	211
Lösungen zu Kapitel 7.....	211
Lösungen zu Kapitel 8.....	219
Lösungen zu Kapitel 9.....	227

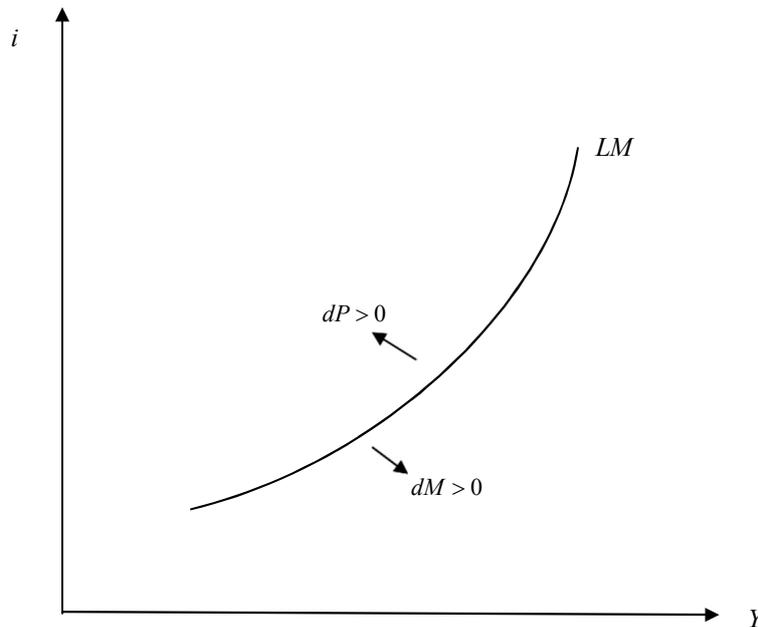


Abbildung 7-4: Lageparameter der LM-Kurve

7.3 IS-LM-Analyse

7.3.1 Geld- und Gütermarkt bei festem Preisniveau

Geld- und Gütermarkt
bei festem Preisniveau

In den Abschnitten 7.1 und 7.2 wurden Gleichgewichtsbedingungen am Güter- und am Geldmarkt formal und grafisch dargestellt. Diese Bedingungen wollen wir nun im Zusammenhang analysieren.

Wir haben folgende Gleichgewichtsbedingungen kennen gelernt:

$$(7.20) \quad S(Y - \bar{T}) = I(i) + \bar{G} - \bar{T} \quad 0 < S_{Y-T} < 1, \quad I_i < 0 \text{ Gütermarkt,}$$

$$(7.21) \quad \frac{M}{P} = L(Y, i) \quad L_Y > 0, \quad L_i < 0 \text{ Geldmarkt.}$$

Die IS-Kurve zur Darstellung der Gütermarktgleichgewichte und die LM-Kurve zur Darstellung der Geldmarktgleichgewichte können wir in einem einzigen Koordinatensystem zusammenfassen:

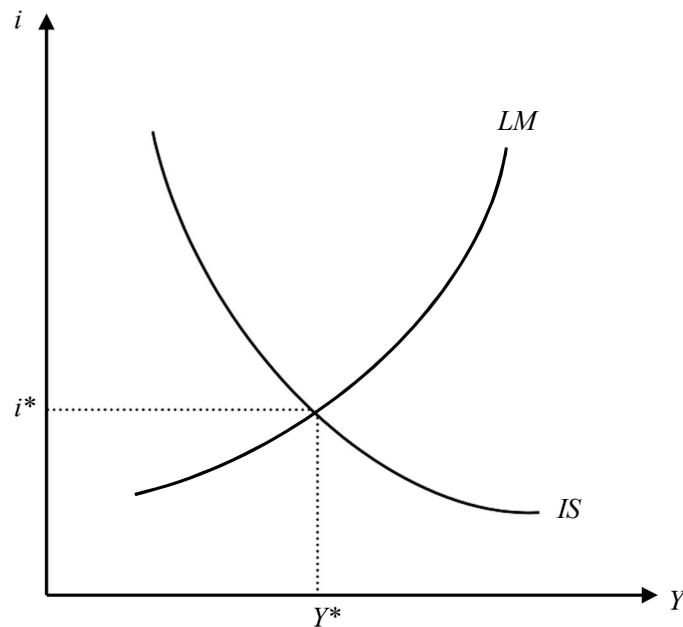


Abbildung 7-5: Güter- und Geldmarktgleichgewicht

Es gibt unendlich viele (i, Y) -Kombinationen, bei denen der Gütermarkt im Gleichgewicht ist: Sie liegen alle auf der IS-Kurve. Ebenso gibt es unendlich viele (i, Y) -Kombinationen, bei denen der Geldmarkt im Gleichgewicht ist: Sie liegen alle auf der LM-Kurve. Doch es gibt nur eine einzige Kombination (i^*, Y^*) , bei der der Gütermarkt und der Geldmarkt gleichzeitig im Gleichgewicht sind: Diese Kombination ist im Schnittpunkt von IS- und LM-Kurve gegeben.

Mit diesem grafischen System können wir auf einfache Weise untersuchen, wie sich einige exogene Impulse auf die Gleichgewichts-Kombination von Zins und Einkommen auswirken. Aber Vorsicht: **Da die eingezeichnete LM-Kurve nur für ein ganz bestimmtes Preisniveau gilt, können wir diese Analyse nur unter der Annahme durchführen, dass sich das Preisniveau durch den jeweiligen exogenen Impuls nicht verändert!**

Erhöhung der Staatsausgaben

i. Erhöhung der Staatsausgaben:

Eine Erhöhung der Staatsausgaben verschiebt die IS-Kurve nach rechts (oben), die Lage der LM-Kurve bleibt jedoch unverändert.

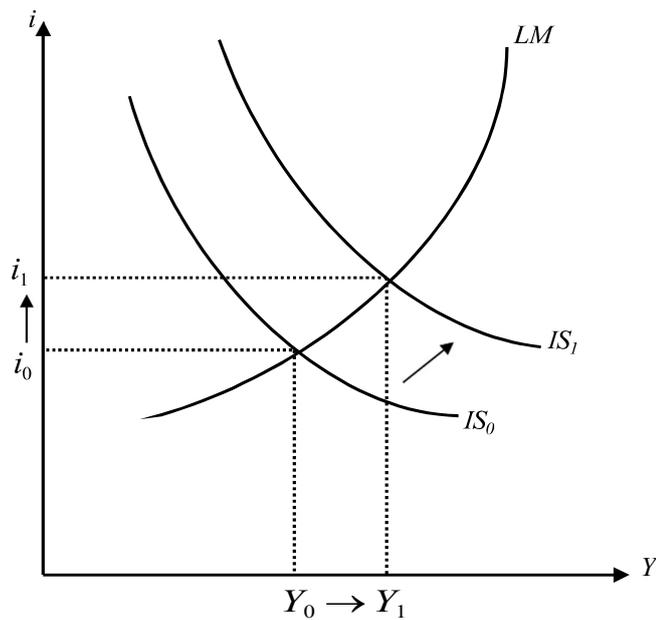


Abbildung 7-6: Staatsausgabenerhöhung

ii. Erhöhung der Steuern:

Erhöhung der Steuern

Eine Erhöhung der Steuern verschiebt die IS-Kurve nach links (unten), die Lage der LM-Kurve ändert sich nicht.

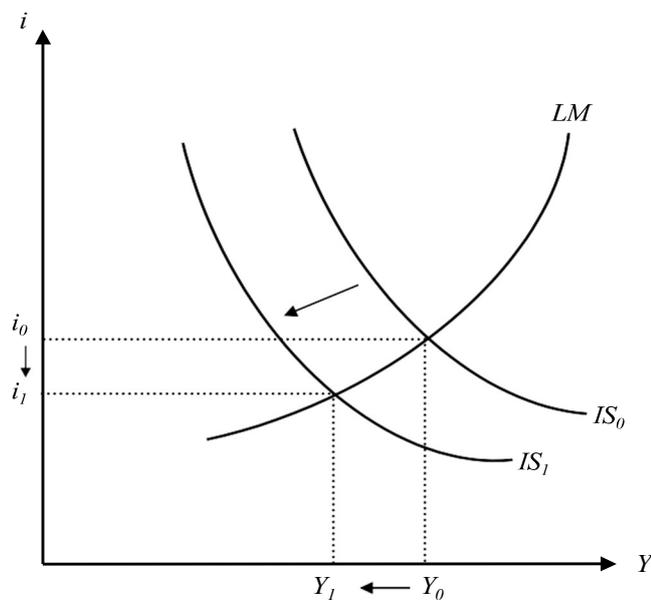


Abbildung 7-7: Steuererhöhung

Erhöhung der Geldmenge

iii. Erhöhung der Geldmenge:

Eine Erhöhung der Geldmenge wirkt sich nicht auf die Lage der IS-Kurve aus, aber die LM-Kurve wird nach rechts (unten) verschoben.

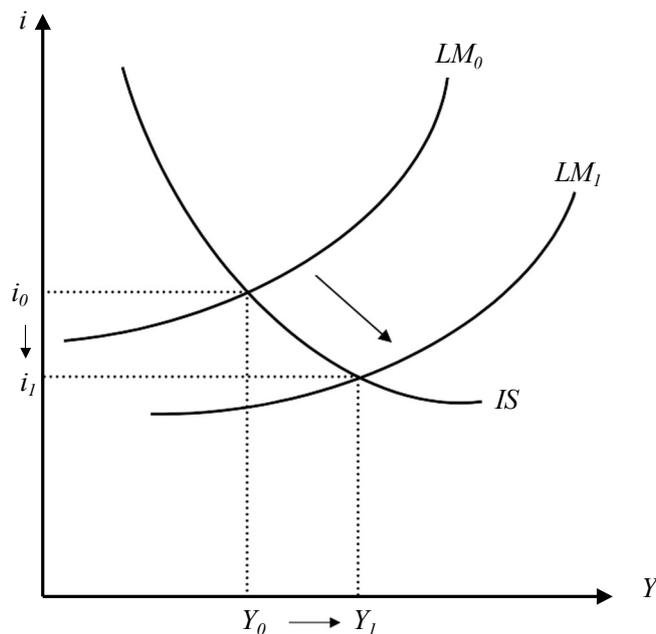


Abbildung 7-8: Geldmengenerhöhung

Ebenso könnten wir auch die Wirkung von Verhaltensänderungen (Sparneigung, Investitionsneigung, Liquiditätspräferenz) auf grafische Weise in der IS-LM-Darstellung untersuchen. Dabei müssen wir uns stets der oben genannten Einschränkung bewusst sein, dass wir dabei ein konstantes Preisniveau unterstellt haben.

AD-Kurve

7.3.2 Aggregierte Nachfrage: Die AD-Kurve

Wir wollen nun die Annahme eines festen Preisniveaus aufgeben und uns fragen, welche Auswirkungen gehen von Preisniveauänderungen auf die Gleichgewichtswerte von Y und i bei einem simultanen Güter- und Geldmarktgleichgewicht aus. Dieser Zusammenhang lässt sich durch die sogenannte AD-Kurve darstellen. Wie wir oben in Abschnitt 7.1 gesehen haben, ändern Variationen des Preisniveaus nicht die Lage der IS-Kurve. Variationen des Preisniveaus schlagen sich jedoch in Verschiebungen der LM-Kurve nieder:

$\frac{\bar{M}}{P} = L(Y, i)$. Diesen Zusammenhang übertragen wir in Abbildung 7-9 in ein

$Y - P$ -Schaubild und erhalten eine neue Kurve, die AD-Kurve.

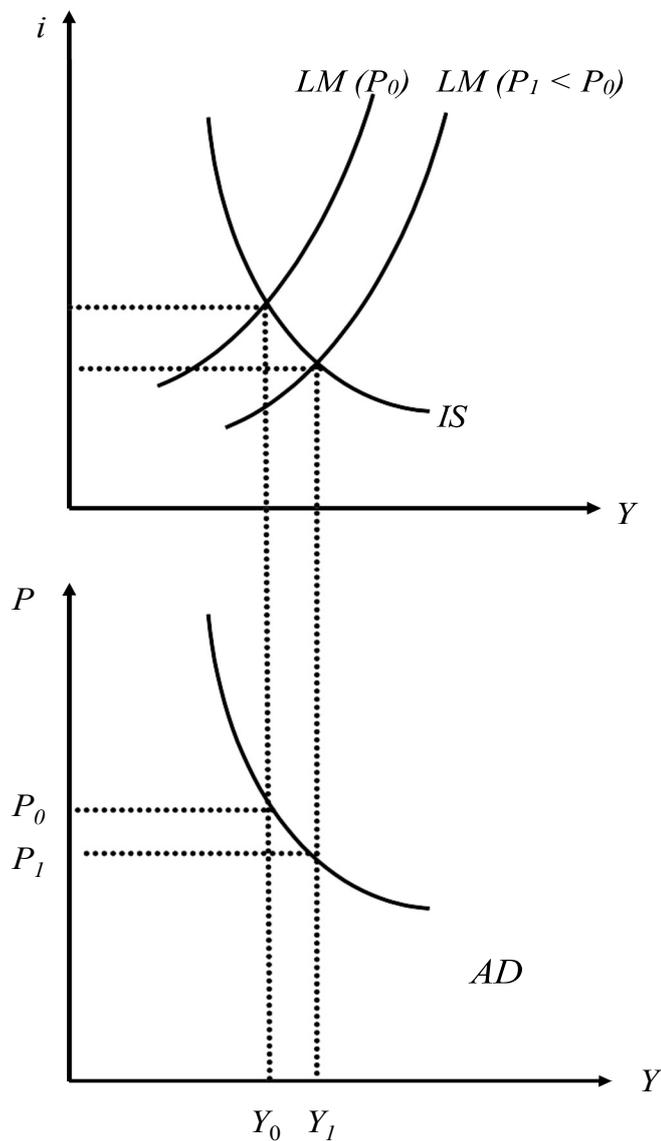


Abbildung 7-9: AD-Kurve

Eine Abnahme des Preisniveaus, wie in Abbildung 7-9 dargestellt, verschiebt die LM-Kurve nach außen. Da das reale Geldangebot durch die Abnahme des Preisniveaus gestiegen ist, setzt ein neues Gleichgewicht eine höhere Geldnachfrage voraus. Dies ist jedoch nur bei einem höheren Einkommen Y und /oder einem niedrigeren Zins i möglich. Der neue Schnittpunkt mit der IS-Kurve liegt daher weiter rechts. Für jedes Preisniveau erhalten wir im oberen Schaubild eine andere LM-Kurve. Überträgt man die Schnittpunkte dieser LM-Kurven mit der IS-Kurve in das untere $Y - P$ -Diagramm, so erhält man eine fallende Kurve, die als AD-Kurve bezeichnet wird. In allen Punkten der AD-Kurve herrscht ein simultanes Gleichgewicht an Güter- und Geldmarkt. Aus der Abbildung 7-9 können wir able-

sen, welche Wertekombinationen (i, Y, P) mit solchen simultanen Güter- und Geldmarktgleichgewichten vereinbar sind.

Steigung der AD-Kurve

Zunächst wollen wir wieder die Steigung dieser Kurve bestimmen. Dazu bilden wir die totalen Differenziale (7.22) und (7.23)

$$(7.22) \quad S_{Y-\bar{T}} \cdot dY - S_{Y-\bar{T}} \cdot d\bar{T} = I_i \cdot di + d\bar{G} - d\bar{T},$$

$$(7.23) \quad d\bar{M} = P \cdot L_Y \cdot dY + P \cdot L_i \cdot di + L \cdot dP.$$

Die AD-Kurve gilt für konstante Werte der exogenen Größen, so dass wir $d\bar{T} = d\bar{G} = d\bar{M} = 0$ setzen können und erhalten

$$(7.24) \quad S_{Y-\bar{T}} \cdot dY = I_i \cdot di,$$

$$(7.25) \quad 0 = P \cdot L_Y \cdot dY + P \cdot L_i \cdot di + L \cdot dP.$$

Die erste Gleichung lösen wir nach di auf und setzen in die zweite Gleichung ein:

$$(7.26) \quad 0 = P \cdot L_Y \cdot dY + P \cdot L_i \cdot \left(\frac{S_{Y-\bar{T}}}{I_i} \right) \cdot dY + L \cdot dP.$$

Daraus können wir die Steigung der AD-Kurve berechnen:

$$(7.27) \quad \left. \frac{dP}{dY} \right|_{AD\text{-Kurve}} = - \frac{P \cdot (L_Y \cdot I_i + L_i \cdot S_{Y-\bar{T}})}{L \cdot I_i} < 0.$$

Lage der AD-Kurve

Den Einfluss der Lageparameter auf die Lage der AD-Kurve wollen wir an dieser Stelle nicht formal bestimmen. Aus der grafischen Herleitung der AD-Kurve können wir jedoch bestimmen, welche exogenen Impulse zu einer Rechtsverschiebung der AD-Kurve führen:

- alle Impulse, die die IS-Kurve nach rechts verlagern, also
 - eine Erhöhung der Staatsausgaben,
 - eine Steuersenkung,
 - eine höhere Investitionsneigung,
 - eine geringere Sparneigung.
- alle Impulse, die die LM-Kurve (bei gegebenem Preisniveau) nach rechts verlagern, also
 - eine Erhöhung des nominalen Geldangebots,
 - eine abnehmende Liquiditätspräferenz.

Änderungen des Preisniveaus verschieben zwar ebenfalls die LM-Kurve, führen aber nicht zu Verschiebungen der AD-Kurve, sondern zu Bewegungen auf der Kurve.

Diese Erläuterungen waren bislang rein formal und quasi mechanisch auf die mathematischen und grafischen Zusammenhänge konzentriert. Natürlich kann sich eine gehaltvolle makroökonomische Analyse nicht damit begnügen, sondern muss auch nach der ökonomischen Interpretation der Ergebnisse fragen. So haben wir bisher nur ermitteln können, dass die endogenen Größen auf exogene Impulse in einer bestimmten Weise reagieren. Doch das geschieht ja nicht „automatisch“, sondern als Folge des Verhaltens ökonomischer Akteure. Wenn wir eine ökonomische Interpretation eines Sachverhaltes suchen, müssen wir uns vergegenwärtigen, welche Wirtschaftssubjekte auf welche Anstöße mit welchem Verhalten auf welchen Märkten reagieren.

ökonomische Interpretationen

Derartige ökonomische Interpretationen werden eine wichtige Rolle spielen, sobald wir ein vollständiges ökonomisches Grundmodell formuliert haben. Bislang haben wir jedoch die Produktionsseite noch nicht hinreichend formuliert, um Reaktionen der Unternehmen auf bestimmte Impulse erklären zu können. In Abschnitt 7.1 hatten wir bei Gleichung (7.1) noch vereinfachend argumentiert, dass wir $Y = Y^d$ setzen können, weil wir das Angebotsverhalten der Unternehmen erst später vertiefen wollen (in dem folgenden Abschnitt 8.2). Was wir bisher jedoch erreicht haben, ist eine vollständige Charakterisierung der „Nachfrageseite“ der Volkswirtschaft: Wir haben alle Größen erfasst, die die aggregierte Nachfrage am Gütermarkt und deren Finanzierung auf den Finanzmärkten (hier: dem Geldmarkt, vgl. Abschnitt 6.1) betreffen. Diese Größen fließen in unsere Darstellung der AD-Kurve ein, die ihren Namen daher auch von „Aggregate Demand“ ableitet.

Aggregierte Nachfrage

7.4 Zusammenfassung

Wir haben in diesem Kapitel zuerst ein isoliertes Gleichgewicht am Gütermarkt durch ein keynesianisches Konzept beschrieben. Dies führte zu der Gleichung

$$(7.28) \quad S(Y - \bar{T}) = I(i) + \bar{G} - \bar{T} \quad 0 < S_{Y-T} < 1, \quad I_i < 0 \quad .$$

Alle Kombinationen der endogenen Größen Zins und Einkommen, die diese Bedingung erfüllen, liegen auf der IS-Kurve. Die IS-Kurve lässt sich grafisch durch die Kombination einer Darstellung der Investitionsfunktion und der Sparfunktion herleiten.

Anschließend hatten wir ein isoliertes Gleichgewicht auf dem Geldmarkt beschrieben. Die Bedingung für ein isoliertes Geldmarktgleichgewicht lautet

$$(7.29) \quad \frac{M}{P} = L(Y, i) \quad L_Y > 0, \quad L_i < 0.$$

Alle Kombinationen von Zins und Einkommen, die diese Bedingung bei einem bestimmten Preisniveau erfüllen, können durch eine LM-Kurve dargestellt werden. Eine LM-Kurve gilt für ein festes Preisniveau.

Kombiniert man IS- und LM-Kurve, so steht der Schnittpunkt für ein simultanes Gleichgewicht auf dem Güter- und Geldmarkt. Mit der IS-LM-Analyse lassen sich bereits auf einfache Weise die Wirkungen exogener Impulse auf Zins und Einkommen bestimmen, solange man von einem festen Preisniveau ausgeht.

Aus IS- und LM-Kurven lässt sich außerdem die AD-Kurve zur Darstellung aller (P, Y) -Kombinationen herleiten, bei denen ein simultanes Gleichgewicht auf dem Gütermarkt und dem Geldmarkt herrscht.

Die AD-Kurve steht für die aggregierte Nachfrage der Volkswirtschaft. Zur Formulierung eines makroökonomischen Gesamtmodells fehlt nun noch die Angebotsseite. Hierzu wenden wir uns im Folgenden dem Arbeitsmarkt zu.