

Übung zur Einführung in die VWL /
Makroökonomie

Teil 5: Makroökonomische Märkte

Thomas Domeratzki

Version vom 24. November 2011

Anregungen, Kritik, Wünsche, Vorschläge bitte an mich:

`domeratzki@wiwi.uni-wuppertal.de`

Büro: M.12.12

Inhaltsverzeichnis

1	Grundbegriffe der Makroökonomik	2
1.1	Theorien der Makroökonomik	2
1.2	Zur historischen Entwicklung	3
1.3	Märkte in der makroökonomischen Analyse	3
1.4	Nominale vs. reale Größen	4
2	Die gesamtwirtschaftliche Produktion	4
3	Arbeitsmarkt	5
3.1	Komparative Statik: Änderungen des Gleichgewichts	6
3.2	Arbeitslosigkeit	8
4	Gütermarkt	11
5	Geldmarkt	11
5.1	Quantitätstheorie des Geldes	12
6	Kapital- oder Bondsmarkt	13
7	Devisenmarkt	14
7.1	Wechselkurse	14
7.2	Wechselkurse und Außenhandel	16
7.3	Kaufkraftparitätentheorie	17
7.4	Der Devisenmarkt	19
7.5	Devisenmarkt mit flexiblen Wechselkursen	21
7.6	Fixe Wechselkurse	25
8	Das Gesetz von Walras	29

1 Grundbegriffe der Makroökonomik

Die Makroökonomik beschäftigt sich mit gesamtwirtschaftlichen Zusammenhängen. In diesem Abschnitt soll es darum gehen, einige grundlegende Begriffe zu erläutern, die für das weitere Verständnis der Makroökonomik unabdinglich sind.

Wir werden nun nicht mehr ein Unternehmen oder einen Haushalt betrachten, sondern es geht nun allgemeiner um die gesamte Wirtschaft. Dies bedeutet auch, dass wir nun nicht mehr den Output eines einzelnen Unternehmens betrachten, sondern nun betrachten wir den gesamtwirtschaftlichen Output. Diesen werden wir von nun an mit Y bezeichnen. Dies kann man verstehen als das Bruttoinlandsprodukt (BIP), also als die gesamte Summe an Gütern und Dienstleistungen, die innerhalb eines Jahres in einer Volkswirtschaft produziert werden.

1.1 Theorien der Makroökonomik

Es gibt, grob vereinfacht gesagt, zwei große Theorien der Makroökonomik, die neoklassische Theorie und die keynesianische Theorie. Daneben gibt es eine Reihe von Weiterentwicklungen, die Elemente beider Theorien enthalten.

Das Problem der Makroökonomik ist, dass sie häufig undurchschaubar erscheint, was daran liegt, dass Lehrbücher recht unterschiedlich geschrieben sind und teilweise einer bestimmten theoretischen Ausrichtung folgen.

Nichtsdestotrotz gibt es einen Konsens, indem gesagt wird, in der kurzen Frist gebe es Preis- und Lohnstarrheiten, in der mittleren Frist seien Inflationsdynamiken relevant, und die langfristige Analyse beschäftige sich mit dem Wirtschaftswachstum.

Im einzelnen sieht dies so aus, dass für die kurze Frist das *IS-LM-Modell* entwickelt wird, das auf die Analysen von *John Maynard Keynes*¹ zurückgeht und von *John Hicks*² entwickelt wurde.

Das IS-LM-Modell wird für die Erklärungen kurzfristiger Schwankungen der gesamtwirtschaftlichen Outputs (Konjunktur) verwendet.

Die mittlere Frist beschäftigt sich mit inflationären Prozessen, hierbei greift man häufig auf Weiterentwicklungen des IS-LM-Modells zurück, indem man z. B. nicht mehr starre Preise wie in der kurzen Frist sondern flexible Preise zugrundelegt.

¹für weitere Infos: <http://homepage.newschool.edu/het//profiles/keynes.htm>

²für weitere Infos: http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1972/hicks-autobio.html

Eine weitere Erweiterung des IS-LM-Modells ist das sog. *Mundell-Fleming-Modell*. Dieses baut in seiner Struktur auf dem IS-LM-Modell auf, betrachtet aber eine *offene Volkswirtschaft*, die mit anderen Ländern Handel treibt, während das IS-LM-Modell eine *geschlossene Volkswirtschaft* betrachtet.

Die Analyse der langen Frist ist damit beschäftigt, Wirtschaftswachstum zu erklären.

1.2 Zur historischen Entwicklung

Ein historischer Überblick über die Entwicklung der makroökonomischen Theorie kann im zweiten Kapitel des Buches ?, sowie im Kapitel 28 des Buches ?, gefunden werden. Sehr ausführliche Informationen sind auf der Webseite <http://homepage.newschool.edu/het/> zu finden, die von der New School University in New York betrieben wird.

Für Überblicksdarstellungen einzelner Bereiche sei das *The New Palgrave Dictionary of Economics* empfohlen, das, sofern man im Netz der Uni Wuppertal angemeldet ist (z. B. in der Bibliothek oder per VPN), kostenlos unter der Adresse <http://www.dictionaryofeconomics.com/dictionary> zu erreichen ist.

1.3 Märkte in der makroökonomischen Analyse

Wir haben bisher schon das grundsätzliche Konzept eines Marktes kennengelernt. Es existieren Angebots- und Nachfragekurven, die sich schneiden und damit das Marktgleichgewicht festlegen. Diese Funktionsweise gilt ersteinmal grundsätzlich für alle Märkte. Allerdings war die Analyse bisher mikroökonomisch geprägt. Zudem haben wir einen Markt immer isoliert vom Geschehen auf den anderen Märkten betrachtet.

In der Makroökonomik ergeben sich nun zwei wesentliche Unterschiede. Zum ersten, wir betrachten nicht mehr einen Markt für ein Produkt, sondern jetzt werden wir *Aggregate* betrachten. Es soll also z. B. nicht mehr darum gehen, die Nachfrage nach einem bestimmten Gut zu erklären, sondern jetzt werden wir die *aggregierte*, d. h. die *gesamtwirtschaftliche*, Nachfrage nach Konsumgütern betrachten.

Zweitens werden nun *Interdependenzen* zwischen den einzelnen Märkten betrachtet werden. Es wird also nicht mehr darum gehen, einzelne Märkte isoliert zu betrachten, sondern jetzt geht es darum zu untersuchen, wie das Gleichgewicht auf einem Markt das Gleichgewicht auf einem anderen Markt beeinflusst.

Zuerst wollen wir aber auf die einzelnen Märkte eingehen. Wir betrachten fünf Märkte, die man als *Makromärkte* bezeichnen kann, da sie die wesentlichen Aktivitäten einer Volks-

wirtschaft abbilden. Zwei dieser Märkte haben wir bereits kennengelernt, den Arbeits- und den Gütermarkt. Die anderen Märkte sind der Geldmarkt, der Kapital- oder Bondmarkt und der Devisenmarkt.

1.4 Nominale vs. reale Größen

Im folgenden wird immer wieder von *nominalen* und *realen* Größen die Rede sein. Dabei geht es im wesentlichen um die Messung des Wertes eines Gutes. Nominal bedeutet immer, dass etwas zu Preisen bewertet und in Geldeinheiten ausgedrückt wird. Real dagegen meint, dass man versucht, einem Gut einen preisunabhängigen Wert zuzuordnen, also diesen Wert in Mengen anderer Güter auszudrücken.

Wichtig ist diese Unterscheidung vor allem, wenn es große Preisänderungen gibt. Der nominale Wert eines Gutes ändert sich dann natürlich, während der reale Wert sich nicht ändert.

In den einzelnen Abschnitten werde ich aber nochmal genauer darauf eingehen, wie real und nominal im jeweiligen Zusammenhang zu verstehen sind.

2 Die gesamtwirtschaftliche Produktion

Wie schon gesagt, soll von nun an Y den gesamtwirtschaftlichen Output bezeichnen, dies ist dann gleichbedeutend mit dem BIP, das gerade als Summe aller Güter und Dienstleistungen definiert ist, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums (meist ein Jahr) innerhalb der Grenzen eines Landes hergestellt wurden.

Bisher hatten wir Produktion immer mikroökonomisch aus Sicht eines einzelnen Unternehmens gesehen. Wir hatten aus dem Gewinnoptimierungsproblem des Unternehmens dann das Güterangebot und die Arbeitsnachfrage abgeleitet. Dieses Güterangebot hatten wir auch mit Y bezeichnet, wobei dieser Output mit einer Produktionsfunktion $F(K, L)$ und den Produktionsfaktoren Kapital K und Arbeit L produziert wurde, so dass also $Y = F(K, L)$ gilt.

Nun wollen wir diese Produktionsfunktion makroökonomisch interpretieren. Wir sagen also, dass F nicht mehr die Produktionsfunktion für ein einzelnes Unternehmen ist sondern von nun an die gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion darstellt. Dann gilt natürlich auch, dass K und L nicht mehr das eingesetzte Kapital eines einzelnen Unternehmens beschreiben sondern auch gesamtwirtschaftlich zu verstehen sind. K ist also der gesam-

te in der Volkswirtschaft eingesetzte Kapitalstock und L die gesamte Beschäftigung von Arbeitskräften. Natürlich ist diese Interpretation eine sehr große Vereinfachung, die nicht mehr sämtliche Details berücksichtigen kann. Trotzdem kann solch eine aggregierte Produktionsfunktion (z. B. in Form einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion) die Realität einigermaßen gut beschreiben.

3 Arbeitsmarkt

Wir haben bereits gesehen, wie sich das Arbeitsangebot aus dem Nutzenoptimierungsproblem des Haushalts und die Arbeitsnachfrage aus dem Gewinnoptimierungsproblem des Unternehmens ableiten lassen. Der Arbeitsmarkt ist dann nur noch die Synthese dieser beiden Kurven. Der Schnittpunkt definiert dann das Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt.

Nun ist der Arbeitsmarkt ein besonderer Markt, denn dort wird nicht einfach nur ein Gut gehandelt, sondern dort geht es um Arbeit, die für die meisten Menschen die einzige Einnahmequelle ist. Der Arbeitsmarkt hat also eine enorme soziale Bedeutung. Der (gesamtwirtschaftliche) Arbeitsmarkt hat aber auch aus ökonomischer Sicht eine große Bedeutung, denn hier wird das Einkommen generiert, das dann in den Konsum fließt, also die Nachfrage nach den produzierten Gütern bestimmt.

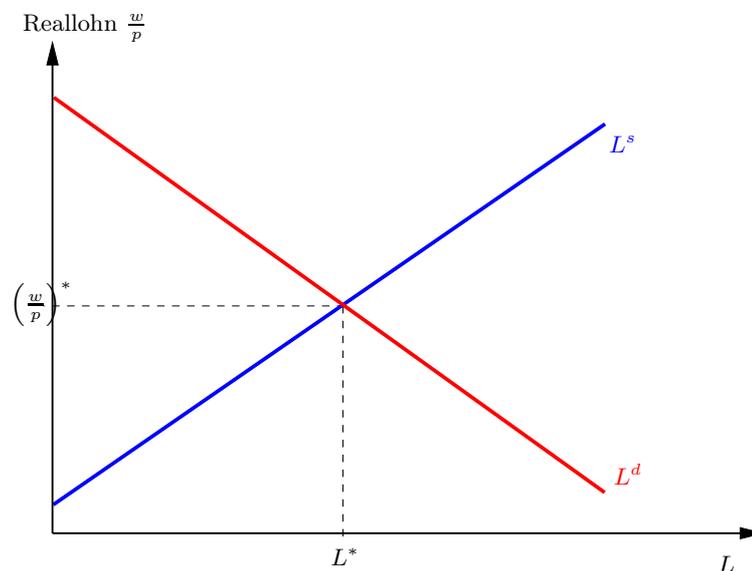


Abbildung 1: Arbeitsmarkt

Abbildung 1 zeigt nocheinmal das Marktdiagramm mit steigendem Arbeitsangebot und fallender Arbeitsnachfrage (hier handelt es sich nun um gesamtwirtschaftliche Größen). Ein-gezeichnet ist das Marktgleichgewicht als Schnittpunkt von Angebots- und Nachfragekurve. Hier sind nun Mengen von Arbeitskraft gegen den *Reallohn* $\frac{w}{p}$ abgetragen. *Reallohn* meint hier den Lohn gemessen in Gütereinheiten. Man könnte hier auch einfach nur w , den Nominallohn, abtragen. Allerdings ist der Nominallohn abhängig von Preisänderungen, und wie wir noch sehen werden, ist es durchaus sinnvoll, Preise und damit auch Preisänderungen aus dem Lohn herauszurechnen und damit den Reallohn zu betrachten.

3.1 Komparative Statik: Änderungen des Gleichgewichts

Der Begriff *komparative Statik* hört sich komplizierter an, als er ist. Bei der komparativen Statik geht es darum zu untersuchen, was bei der Änderung exogener Faktoren, die hier nicht explizit betrachtet wurden, auf dem Arbeitsmarkt passiert. Üblicherweise arbeitet man mit dem Marktdiagramm in Abb. 1. Änderungen exogener Faktoren wirken sich in einer Verschiebung der Kurven aus.

Es sei daran erinnert, dass es in einem Modell immer endogene und exogene Variablen gibt. Endogene Variablen sind die Variablen, die durch das Modell erklärt werden. Exogene Variablen werden außerhalb des Modells bestimmt. Sie beeinflussen zwar das Modell und damit die endogenen Variablen, aber sie werden ihrerseits durch dieses Modell nicht beeinflusst (manchmal nennt man exogene Variablen auch *Parameter*).

Hier ist unser Modell der Arbeitsmarkt, genauer: das Arbeitsmarktdiagramm in Abb. 1. Die endogenen, also durch dieses Modell bestimmten, Größen sind die Gleichgewichtsmenge L^* und der Gleichgewichtslohn $\left(\frac{w}{p}\right)^*$. Alle anderen Größen, die Einfluss haben können auf die Angebots- und Nachfragekurven, sind exogene Größen.

Welches sind aber nun die exogenen Größen, d. h. welche Größen gibt es, die Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage beeinflussen? Eine exogene Änderung des Arbeitsangebots bedeutet, dass sich die Menge an Menschen, die Arbeitskraft anbieten, ändert. So würde eine große Geburtenwelle dafür sorgen, dass längerfristig das Arbeitsangebot ansteigt. Würde dagegen eine politische Entscheidung getroffen, dass alle Menschen früh in Rente gehen müssen, würde das Arbeitsangebot knapper. Man kann sich noch weitere Beispiele überlegen, die den Einfluss auf das Arbeitsangebot illustrieren, wie Einwanderung/Auswanderung, Krankheitsepidemien, weitere politische Entscheidungen etc.

Welche Größen beeinflussen die Arbeitsnachfrage? Auch hier sind zuerst politische Ent-

scheidungen zu nennen. Wie wir bei der Herleitung der Arbeitsnachfrage gesehen haben, hängt die Arbeitsnachfrage stark davon ab, wieviel Güter ein Unternehmen produzieren möchte. Nun kann es sein, dass die Produktion gewisser Güter beschränkt wird, damit würde dann auch die Arbeitsnachfrage eingeschränkt. Es kann auch sein, dass Unternehmen nur noch Arbeiter mit einer speziellen Qualifizierung brauchen. Dann würde die Arbeitsnachfrage nach solcher Art qualifizierten Arbeitern ansteigen und die Arbeitsnachfrage nach anders qualifizierten nachlassen.

Wie wir jetzt schon gesehen haben, ist es eigentlich unmöglich, von *dem einen* Arbeitsmarkt zu sprechen. Im Grunde gibt es für jeden Beruf und für jede Befähigung einen eigenen Arbeitsmarkt. Hier soll es nun aber um eine eher einfache Darstellung gehen, wir betrachten also nur einen Arbeitsmarkt, der alle Berufe umfasst bzw. wir stellen uns vor, dass alle die gleiche Qualifikation haben.

Dieser Abschnitt ist überschrieben mit „komparative Statik“. Dies bedeutet, dass man einen Zustand betrachtet, hier den Zustand des Arbeitsmarktes wie in Abb. 1, dann ändert sich eine exogene Einflussgröße (z. B. aufgrund einer politischen Entscheidung, die in einer Änderung von Angebots- oder Nachfragemenge resultiert), und es ergibt sich ein neuer Zustand, ein neues Gleichgewicht, also eine Änderung der endogenen Größen. Man vergleicht dann den neuen mit dem alten Zustand.

Änderungen von Angebots- oder Nachfragemengen bedeuten im Arbeitsmarktdiagramm einfach nur eine Verschiebung der Kurven. Eine Erhöhung einer Menge bedeutet immer eine Verschiebung der entsprechenden Kurve nach rechts außen, eine Verringerung bedeutet eine Verschiebung nach links.

Nehmen wir also an, es gäbe eine politische Entscheidung, die zu einer Erhöhung des Arbeitsangebots führt. Die Arbeitsangebotskurve verschiebt sich nach rechts. Dies ist in Abbildung 2 dargestellt. Zu jedem Lohn wird nun eine größere Menge an Arbeit angeboten. Wie wir sehen erhalten wir aufgrund der Verschiebung ein neues Gleichgewicht $\left(\left(\frac{w}{p}\right)^{**}, L^{**}\right)$. Nun können wir dieses neue Gleichgewicht mit dem alten vergleichen. Wir erkennen, dass $\left(\frac{w}{p}\right)^{**} < \left(\frac{w}{p}\right)^{*}$ und dass $L^{**} > L^{*}$ ist. Eine Erhöhung des Arbeitsangebots führt in diesem einfachen Modell also zu einer Erhöhung der Gleichgewichtsmenge und zu einem Absinken des Gleichgewichtslohns.

Genau umgekehrt würde die Analyse für eine Verringerung der angebotenen Arbeit ablaufen. Dies wäre eine Verschiebung der Angebotskurve nach links, mit einem Absinken der Gleichgewichtsmenge und einem höheren Gleichgewichtslohn. Ähnlich ist auch die

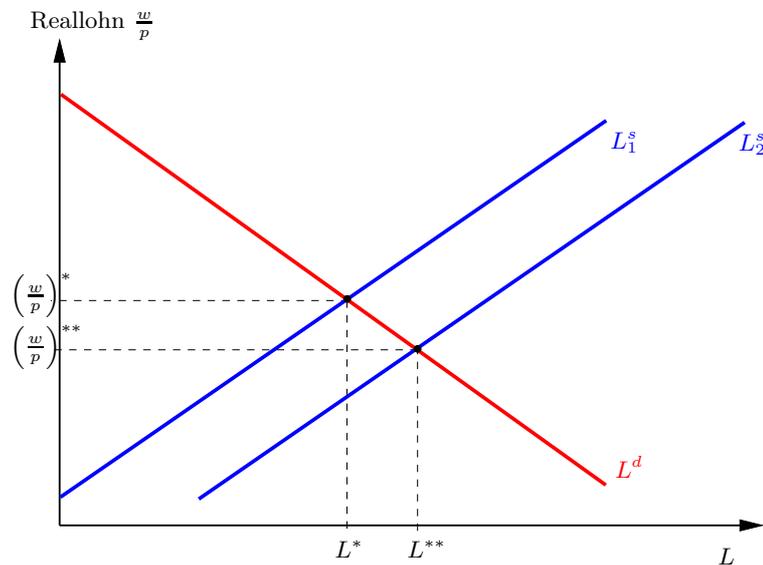


Abbildung 2: Arbeitsmarkt

Analyse für Verschiebungen der Nachfragekurve. All dies überlasse ich dem Leser, es selbst auszuprobieren.

3.2 Arbeitslosigkeit

Die erste Frage muss sein, was Arbeitslosigkeit überhaupt ist. Arbeitslosigkeit ist ein Zustand, in dem es einen Lohn gibt, zu dem einige Menschen gerne arbeiten möchten aber keine Anstellung finden. Ausgedrückt in Angebot und Nachfrage bedeutet Arbeitslosigkeit, dass auf dem Arbeitsmarkt ein Lohn existiert, bei dem das Angebot an Arbeit größer als die Nachfrage nach Arbeit ist. Betrachten wir noch einmal das Marktdiagramm in Abb. 1. Es gibt hier einen Gleichgewichtslohn $(\frac{w}{p})^*$, bei dem die angebotenen und nachgefragten Mengen an Arbeit ausgeglichen sind, der Markt ist im Gleichgewicht. Bei diesem Gleichgewichtslohn gibt es somit keine Arbeitslosigkeit, es gibt keine Differenz zwischen Angebot und Nachfrage. Arbeitslosigkeit tritt immer dann auf, wenn es einen Lohn gibt, der über dem Gleichgewichtslohn liegt, sodass das Arbeitsangebot größer als die Arbeitsnachfrage ist, wie dies in Abbildung 3 dargestellt ist. Dort existiert ein Lohn $\bar{\frac{w}{p}}$, zu dem das Arbeitsangebot größer als die Arbeitsnachfrage ist, es existiert also Arbeitslosigkeit.

Man kann nun fragen, wie denn ein solcher Lohn existieren kann. Wir haben ja angenommen, dass es sich beim Arbeitsmarkt um einen Markt wie andere auch handelt, also

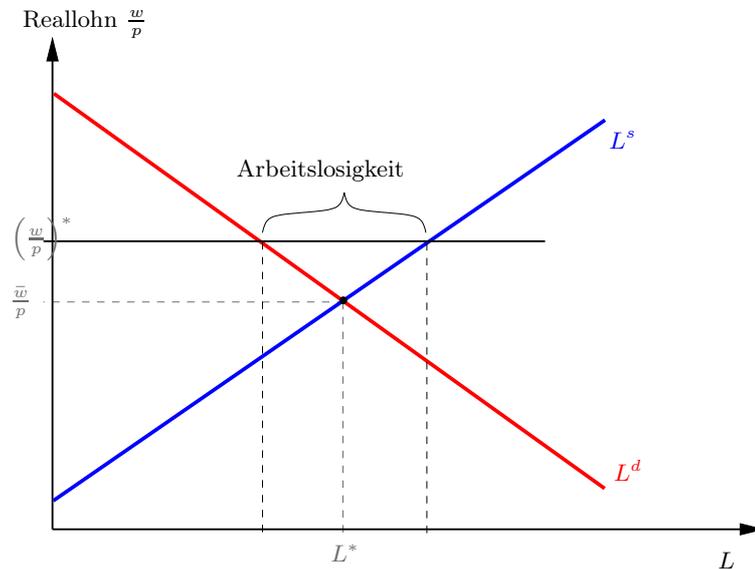


Abbildung 3: Arbeitslosigkeit

müsste sich doch eigentlich ein Marktgleichgewicht einstellen. Es kann mehrere Gründe geben, weshalb sich der Arbeitsmarkt nicht ins Gleichgewicht bewegen kann. Zum einen kann es sein, dass der Lohn durch bestimmte Institutionen festgesetzt ist, wie dies z. B. bei Mindestlöhnen der Fall ist. Es könnte auch sein, dass es andere Institutionen gibt, die die Beweglichkeit des Preises behindern. Dies sind rein mikroökonomische Erklärungsansätze, die den Arbeitsmarkt isoliert betrachten. Wie wir noch sehen werden, geht die makroökonomische Analyse weiter, da auch die Abhängigkeiten zwischen Märkten betrachtet werden müssen. Die Gründe für ein Arbeitsmarktungleichgewicht können somit auch in den anderen Märkten begründet sein.

Eine häufige Annahme in der Makroökonomik ist, dass die Arbeiter ihre Arbeitskraft völlig unelastisch am Markt anbieten. Dies bedeutet, völlig unabhängig vom Lohn wird Arbeit angeboten. Die Arbeitsangebotskurve ist dann einfach eine senkrechte Gerade (siehe Abbildung 4). Bezüglich der Arbeitsnachfrage geht man wieder vom Gewinnoptimierungsproblem des Unternehmens aus, das gegeben ist durch

$$\max \pi = pY - wL$$

Hier betrachten wir nun die gesamte Wirtschaft, also aggregierte Größen, deshalb habe ich hier ein großes L verwendet. In dieser Gleichung ist π der Gewinn, den das Unternehmen

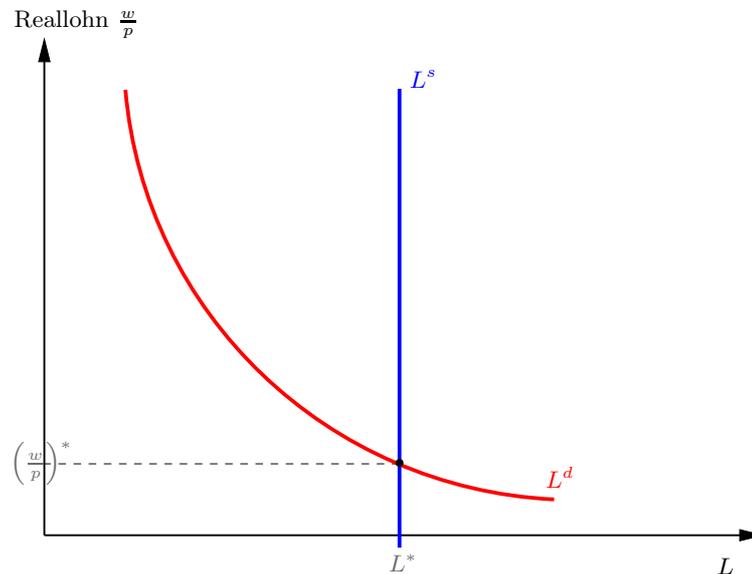


Abbildung 4: Arbeitsmarkt

macht, und dieser ist gleich Erlös minus Kosten. Der Erlös ist das, was das Unternehmen anhand der Produktionsfunktion F produziert, also $Y = F(L)$. Die Kosten belaufen sich hier auf die (nominalen) Kosten für den Produktionsfaktor Arbeit, nämlich wL , wobei w den Nominallohn darstellt. Setzen wir $Y = F(L)$ ein, dann erhalten wir eine Gleichung für den Gewinn, der nun nur noch von der eingesetzten Arbeit abhängig ist, und das Gewinnoptimierungsproblem sieht so aus:

$$\max \pi = pF(L) - wL$$

Im Maximum muss die erste Ableitung gleich null sein³, daraus ergibt sich:

$$F'(L) = \frac{w}{p}$$

Das Unternehmen muss also so viele Arbeiter einstellen, dass das Grenzprodukt der Arbeit

³Dies ist lediglich die *notwendige* Bedingung, was bedeutet, dass an einer Stelle, an der die erste Ableitung *ungleich* null ist, kein Maximum vorliegen kann. Mathematisch korrekt müsste man noch die zweite Ableitung untersuchen. Eine Maximum läge dann vor, wenn die erste Ableitung gleich null und die zweite Ableitung negativ wäre, dies ist dann die *hinreichende* Bedingung. Unter der üblichen Annahme einer konkaven Produktionsfunktion liegt bei der Nullstelle der ersten Ableitung aber automatisch ein Maximum vor, d. h. die hinreichende Bedingung für ein Maximum ist bei konkaven Funktionen automatisch erfüllt.

gerade dem Reallohn entspricht. Man kann dann die Umkehrfunktion der Ableitung der Produktionsfunktion bilden $((F')^{-1})$ und man erhält für die von Unternehmen nachzufragende Arbeit L^d :

$$L^d\left(\frac{w}{p}\right) = (F')^{-1}\left(\frac{w}{p}\right)$$

Diese Nachfragefunktion ist in Abbildung 4 eingezeichnet.

Im Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt sind das Angebot an Arbeit und die Nachfrage nach Arbeit ausgeglichen, dies bedeutet, dass es zu dem herrschenden Reallohn niemanden gibt, der noch arbeiten möchte aber aufgrund zu weniger Stellen nicht arbeiten kann. Es mag durchaus Menschen geben, denen der Gleichgewichtslohn zu niedrig ist und die zu diesem Lohn keine Arbeit anbieten. Dies bezeichnet man dann als *freiwillige Arbeitslosigkeit*. Da es einige Zeit dauern kann, bis der Markt sein Gleichgewicht gefunden hat, kann der Markt für eine gewisse Zeit durchaus im Ungleichgewicht sein. Die Arbeitslosigkeit, die sich aufgrund dieses Anpassungsprozesses ergibt, ist dann nur vorübergehend. Man nennt diese Art von Arbeitslosigkeit *friktionelle Arbeitslosigkeit*.

4 Gütermarkt

Den Gütermarkt haben wir im Grunde hinreichend behandelt. Es gilt das übliche Angebots-Nachfrage-Diagramm mit einer im Preis fallenden Nachfragekurve und einer im Preis steigenden Angebotskurve. Die Nachfragekurve kann man aus dem Nutzenoptimierungsverhalten des Haushalts ableiten und die Angebotskurve aus dem Gewinnoptimierungsproblem des Unternehmens. Üblicherweise ist das Angebot steigend im Preis und die Nachfrage fallend im Preis.

5 Geldmarkt

Geld haben wir bisher noch nicht behandelt. Man kann Geld als ein Gut verstehen, dass als universelles Tauschmittel eingesetzt werden kann. Neben seiner Funktion als Tauschmittel dient Geld auch als Wertaufbewahrungsmittel und Recheneinheit.

Auch für Geld gibt es ein Angebot, dies wird von der Zentralbank zur Verfügung gestellt und in Umlauf gebracht, das Geldangebot ist damit exogen. Dieses Geldangebot wird meistens mit M oder \bar{M} bezeichnet.

Es gibt nun einen fundamentalen Unterschied zwischen der neoklassischen und der

keynesianischen Sichtweise. Die Neoklassiker gehen von der Gültigkeit der *Quantitätstheorie des Geldes* aus. Keynes dagegen hat eine explizite Geldnachfrage formuliert, auf die wir aber erst später eingehen werden.

5.1 Quantitätstheorie des Geldes

Die Quantitätstheorie des Geldes setzt den gesamtwirtschaftlichen Output Y gemessen zum aktuellen Preisniveau P zu der von der Zentralbank festgelegten Geldmenge in Beziehung.

Die Idee, die hinter dieser Theorie steht, ist, dass jeder zum aktuellen Preisniveau bewerteten Produktionsmenge PY (Y ist all das, was produziert wird, also der gesamte Output, und P ist das gesamtwirtschaftliche Preisniveau) eine Geldmenge gegenübersteht, die so groß ist, dass der gesamte zu Preisen bewertete Output auch verkauft werden kann. Man könnte also davon ausgehen, dass PY der Geldmenge M entsprechen muss, die von der Zentralbank ausgegeben wird.

Nun hat man sich aber überlegt, dass jede Geldeinheit mehrmals in einer festgelegten Zeitperiode in der Wirtschaft zirkuliert. Man nimmt nun an, dass die Rate der Zirkulation, also wie oft eine Geldeinheit ausgegeben wird, konstant ist, man nennt dies dann auch die *Umlaufgeschwindigkeit* des Geldes, diese wird mit v bezeichnet, und sie soll konstant sein.

Die Quantitätstheorie des Geldes kann dann in der folgenden Formel ausgedrückt werden:

$$PY = vM \quad (1)$$

In dieser Formel kann man nun bestimmte Abhängigkeiten erkennen. Insbesondere für die Neoklassiker, in deren Argumentation diese Gleichung eine wichtige Rolle spielt, haben immer auf den Zusammenhang zwischen Geldmenge und Preisniveau verwiesen, den man aus dieser Gleichung ablesen kann. Wenn man von einem konstante Output Y ausgeht und berücksichtigt, dass v ohnehin konstant ist, dann führt eine Erhöhung der Geldmenge M automatisch zu einem höheren Preisniveau P . Dies ist das zentrale Argument der Neoklassiker, die so zu dem Schluss gekommen sind, dass Geldpolitik (also Geldmengenänderungen durch die Zentralbank) lediglich zu Änderungen des gesamtwirtschaftlichen Preisniveaus, d. h. zu Inflation, führen und keine realen Effekte hat.

Es gibt noch eine zweite Interpretation der Quantitätsgleichung 1. Stellt man diese nämlich um, erhält man den folgenden Zusammenhang:

$$\frac{1}{v}PY = M^d \quad (2)$$

Der Term $\frac{1}{v}PY$ würde nun die Geldnachfrage beschreiben, die entsteht, wenn der zu Preisen P bewertete Output Y verkauft werden soll, deswegen steht auf der rechten Seite M^d . Im Gleichgewicht auf dem Geldmarkt muss dann Angebot gleich Nachfrage gelten, also $M^s = M^d$. Setzen wir für M^d den Term $\frac{1}{v}PY$ ein und formen um, erhalten wir wieder die ursprüngliche Quantitätsgleichung 1.

6 Kapital- oder Bondsmarkt

Wir wollen Bonds als festverzinsliche Wertpapiere verstehen. Das Kaufen eines Bonds bedeutet, dass man Geld verleiht, dafür dann aber regelmäßige Zinszahlungen erhält. Das Verkaufen eines Bonds bedeutet, erst Geld zu erhalten, dann aber regelmäßig Zinsen zahlen zu müssen. Das Kaufen oder Verkaufen von Bonds ist abhängig vom Zinssatz, der den Zahlungen, die man erhält bzw. zu leisten hat, zugrundeliegt.

Kapital- und Bondsmarkt bezeichnen für uns identische Märkte, Kapital wird in Form von festverzinslichen Wertpapieren, also Bonds, angeboten bzw. nachgefragt. Auch hier gilt allgemeine, dass hohe Zinsen das Angebot steigern und die Nachfrage senken und dass niedrige Zinsen das Angebot senken, dafür aber die Nachfrage steigern. Die Mengen, die hier gehandelt werden, sind also Geld oder Kapital. Der Preis, der dafür zu bezahlen ist, ist der Zinssatz.

Wer sind nun die Akteure auf diesem Markt? Die Anbieter von Kapital sind die Haushalte, die ihre Ersparnisse lieber zu festen Zinsen anlegen wollen als das Geld unverzinst zu sparen. Die Nachfrager sind Unternehmen, die Investitionsprojekte finanzieren wollen. Nun ist zu beachten, dass die Haushalte zwar Anbieter von Kapital *aber* Nachfrager von Bonds sind. Ebenso sind die Unternehmen Nachfrager von Kapital *aber* Anbieter von Bonds. Dies ist darin begründet, dass man Bonds als eine Art Schuldverschreibung, also als Zahlungsverpflichtung, verstehen kann.

Ein Beispiel für den Kapitalmarkt ist in Abbildung 5 gegeben. B^s steht für das Bondsangebot, das, wie wir gerade gesehen haben, den Investitionen I entspricht. B^d steht für Bondsnachfrage, entspricht also dem Sparen S . Zudem haben wir den Zinssatz r berücksichtigt. Wenn der Zinssatz ansteigt, wird die Kreditaufnahme (nichts anderes ist die Ausgabe oder das Angebot von Bonds) teurer, deswegen werden bei steigenden Zinsen weniger Bonds angeboten bzw. weniger Investitionen getätigt. Bei der Bondsnachfrage bzw. beim Sparen ist es genau umgekehrt, hier führen steigende Zinsen zu einer höheren Nachfrage nach Bonds, da sie dann eine höhere Rendite versprechen, bzw. zu höheren Ersparnissen.

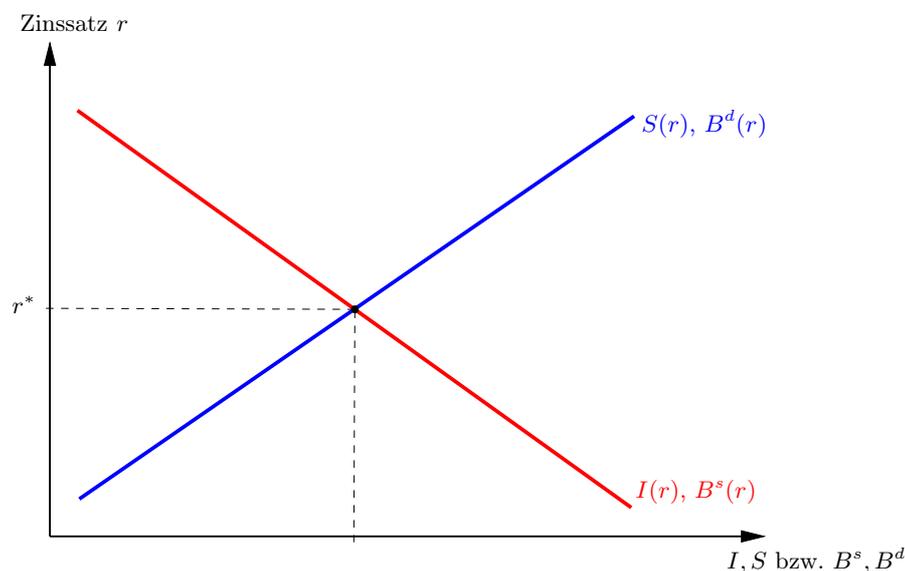


Abbildung 5: Der Kapitalmarkt

Im Gleichgewicht gibt es dann einen Zinssatz r^* , bei dem Ersparnisse gerade den Investitionen bzw. Bondsangebot der Bondsnachfrage entspricht.

7 Devisenmarkt

Was müsst ihr über den Devisenmarkt wissen? Zunächst einmal, Devisen sind einfach Währungen, die wie Waren gehandelt werden, d. h. es gibt ein Angebot und eine Nachfrage nach Devisen. Wie bei jedem anderen Markt auch, wird durch den Ausgleich von Angebot und Nachfrage (das ist der Schnittpunkt im Marktdiagramm) ein Marktgleichgewicht festgelegt. Dieses Marktgleichgewicht besteht aus einem Gleichgewichtspreis und einer Gleichgewichtsmenge. So weit funktioniert der Devisenmarkt wie jeder andere Markt.

7.1 Wechselkurse

Kommen wir nun zu den Besonderheiten. Zuersteinmal muss man sich wohl klarmachen, dass auf dem Devisenmarkt Währungen gehandelt, also gegeneinander getauscht werden. Das Verwirrende ist nun, dass man den Wert der einen Währung immer in Werteinheiten der jeweils anderen Währung ausdrücken kann. Man kann also den Wert von einem Euro in Dollareinheiten angeben oder den Wert eines Dollars in Euroeinheiten. Am besten man

stellt sich die eine Währung als Ware und die andere als Geld vor. Den Preis einer Währung (die dann die Ware ist) in Einheiten einer anderen (die dann das Geld ist) bezeichnet man als *Wechselkurs*, also das Tauschverhältnis, der beiden Währungen.

Je nachdem, welche Währung nun als Ware und welche als Geld betrachtet wird, spricht man von *Preis-* oder *Mengennotierung*. Wenn man angibt, wie viele Einheiten der ausländischen Währung man für eine Einheit der inländischen Währung bekommt, so nennt man dies *Mengennotierung*. Wenn dagegen angegeben ist, wie viele Einheiten der inländischen Währung man für eine Einheit der ausländischen Währung bezahlen muss, so spricht man von *Preisnotierung*.

Zum Beispiel, nehmen wir an, für einen Euro können wir 1,50 Dollar bekommen, so würde man dies schreiben als $\frac{\$}{\text{€}} = 1,50$. Dies ist die Mengennotierung. Die Preisnotierung ist genau der Kehrwert davon, also $\frac{\text{€}}{\$} = \frac{1}{1,50} \approx 0,667$, und sie würde uns sagen, wieviel ein Dollar gemessen in Euro wert ist.

Allgemein bezeichnet man solch einen Wechselkurs mit einem kleinen e : e . Man muss sich dann nur noch entscheiden, ob man diesen Wechselkurs in Preisnotierung ($\frac{\text{€}}{\$}$) oder Mengennotierung ($\frac{\$}{\text{€}}$) angeben möchte. Was man wählt ist egal, so lange man immer dieselbe Notierung verwendet. Hier werden wir die Preisnotierung verwenden, also immer fragen, wieviel eine Einheit einer ausländischen Währung kostet, d. h. wieviel Euro wir für eine Einheit der ausländischen Währung bezahlen müssen. Damit hätten wir die erste Verwirrung – hoffentlich – aufgelöst.

Wenn sich der Wechselkurs ändert, bedeutet dies, dass sich das Tauschverhältnis der beiden Währungen ändert. Nehmen wir zur Veranschaulichung wieder Euro und Dollar, der Wechselkurs sei gegeben durch e in Preisnotierung ($\frac{\text{€}}{\$}$). Wenn der Euro gegenüber dem Dollar nun an Wert gewinnt, spricht man von *Aufwertung* des Euros gegenüber dem Dollar. Dies bedeutet einfach, dass man für den Erwerb eines Dollars nun weniger Euro bezahlen muss, der Euro gewinnt also an Wert gegenüber dem Dollar. Der Wechselkurs e in Preisnotierung nimmt ab. Umgekehrt bedeutet eine *Abwertung* des Euros gegenüber dem Dollar, dass e größer wird, man für den Erwerb eines Dollars nun also mehr Euro bezahlen muss, und der Euro gegenüber dem Dollar an Wert verliert.⁴

Kommen wir zum nächsten neuen Begriff, dem *realen Wechselkurs*. Den Wechselkurs, den wir gerade betrachtet haben und der mit e bezeichnet wird, ist der *nominale Wechselkurs*. Wo ist der Unterschied? Wie wir früher schon einmal festgestellt haben, bedeutet

⁴Vorsicht: Wird der Wechselkurs nicht wie hier in Preisnotierung sondern in Mengennotierung angegeben, zeigt e ein genau entgegengesetztes Verhalten.

„nominal“ immer, dass etwas in Geldeinheiten ausgedrückt wird, während „real“ auf einen Ausdruck in Gütereinheiten hinweist. In Bezug auf Wechselkurse bedeutet dies nun, dass der nominale Wechselkurs e in Geldeinheiten ausgedrückt wird, was man so verstehen kann, dass eine Menge einer Währung einen Preis in Geldeinheiten einer anderen Währung hat. Der reale Wechselkurs dagegen versucht, den Wert einer Währung gemessen in Gütereinheiten zu dem Wert einer anderen Währung, ebenfalls in Gütereinheiten gemessen, darzustellen. Konkret ist der reale Wechselkurs wie folgt definiert:

$$q^* = \frac{eP^*}{P} \quad (3)$$

Hier stellt q^* den realen Wechselkurs dar, P das inländische Preisniveau und P^* das ausländische Preisniveau, e ist der nominale Wechselkurs. Diesen realen Wechselkurs kann man auch interpretieren als das Verhältnis der Preise ausländischer Güter zu inländischen Gütern, jeweils gemessen in ausländischer Währung.

Man kann nun die Begriffe Aufwertung und Abwertung etwas allgemeiner fassen, indem man den realen Wechselkurs zu Grunde legt. Aufwertung bedeutet hier ein „Größerwerden“ von q^* und Abwertung ein „Kleinerwerden“ von q^* .

7.2 Wechselkurse und Außenhandel

Was für Folgen können Auf- und Abwertung haben? Nehmen wir wieder Euro und Dollar als Beispielwährungen. Wenn der Euro gegenüber dem Dollar *aufwertet*, also gegenüber dem Dollar an Wert gewinnt, d. h. teurer wird, dann bedeutet dies zuerst einmal, dass der Euro in den USA an Kaufkraft gewinnt. Dies kann man sich sehr einfach klarmachen, wenn man sich überlegt, dass ein bestimmtes Produkt in den USA einen Preis von \$100 hat. Bei einem Wechselkurs von $e = 1$ entsprechen \$100 genau €100. Abgesehen von Transport- oder Zollkosten müsste man für dieses Produkt, wenn man es in den USA kaufen möchte, €100 in \$100 umtauschen, um es bezahlen zu können. In Euro gerechnet kostet dieses Produkt in den USA also €100.

Nun nehmen wir an, der Euro würde aufwerten, gegenüber dem Dollar also an Wert gewinnen, so dass man für einen Euro nicht mehr nur einen Dollar bekommt sondern dass man nun zwei Dollar für einen Euro bekommt. Der Wechselkurs e ist damit jetzt (Vorsicht: in Preisnotierung $\frac{\text{€}}{\text{\$}}$) $e = 0,5$. Die Preisnotierung bedeutet hier, dass der Preis für einen Dollar nun bei nur noch €0,5 liegt.

Was bedeutet diese Aufwertung für den Güterkauf in den USA? Das Produkt, das in

den USA für \$100 erworben werden kann, kann nun also für umgerechnet €50 erworben werden (man braucht nur noch €50, um die \$100 zu erhalten, mit denen man das Produkt dann bezahlen kann). Man sieht somit, dass eine Aufwertung der inländischen Währung den Erwerb von Gütern im Ausland verbilligt. Eine Aufwertung führt damit zu erhöhten *Importen*, also dem Güterkauf im Ausland. Was ist aber mit den Ausländern, die sich überlegen, bei uns Güter zu kaufen. Diese werden durch eine Aufwertung unserer inländischen Währung abgeschreckt, da für sie unsere Güter nun teurer als in ihrem Land werden, eine Aufwertung der inländischen Währung ist nämlich gleichzeitig eine Abwertung der ausländischen Währung.

Zusammengefasst gilt somit: Eine Aufwertung der inländischen Währung führt zu steigenden Importen aber zu fallenden Exporten. Eine Abwertung dagegen führt zu sinkenden Importen aber zu steigenden Exporten.

Um diese Folgen von Wechselkursänderungen, die ja immer mit einer gewissen Unsicherheit verbunden sind, abzuschwächen, gab und gibt es immer wieder Versuche, für Währungen einen festen, man sagt *fixen*, Wechselkurs zu vereinbaren, während man sonst von *flexiblen* Wechselkursen spricht. Warum es nicht so einfach ist, einfach einen fixen Wechselkurs festzulegen, werden wir gleich sehen. Zuerst wollen wir uns noch mit einer besonderen Theorie, der Kaufkraftparitätentheorie, beschäftigen.

7.3 Kaufkraftparitätentheorie

Die Grundidee dieser Theorie ist, dass eine Einheit einer Währung überall dieselbe Kaufkraft besitzt (natürlich müsste man noch Transportkosten und ähnliches berücksichtigen, aber das vernachlässigen wir jetzt der Einfachheit halber), oder anders ausgedrückt, dass der Preis für homogene (d.h. hier gleiche Güter) überall auf der Welt derselbe ist, wenn man ihn in einer einzigen Währung ausdrückt („law of one price“).

Wenn ein Produkt in Europa €100 kostet, dann müsste dieser Theorie nach das gleiche Produkt in den USA $e \times \$100$ kosten. Der Unterschied in der Menge an Währungseinheiten, die man bezahlen muss, liegt also nur in dem nominalen Wechselkurs e begründet. Allgemein soll nach der Kaufkraftparitätentheorie also gelten $P = eP^*$.

Umgekehrt, der Kaufkraftparitätenwechselkurs e^{KPP} , also der Wechselkurs, bei dem die Kaufkraftparitätentheorie gelten würde, ist somit alleine durch die Preisniveaus im In- und Ausland bestimmt: $e^{\text{KPP}} = \frac{P}{P^*}$.

Warum soll es eigentlich nicht völlig abwegig sein davon auszugehen, dass ein Gut

überall gleich viel kostet bzw. eine Einheit einer Währung überall dieselbe Kaufkraft besitzt? Nun, man geht davon aus, dass allzu große Preisunterschiede die Händler veranlassen würden, ihre Waren eben dort zu verkaufen, wo sie für ihre Güter den höchsten Erlös bekommen könnten. Kritik an der Kaufkraftparitätentheorie wird dahingehend angebracht, dass eigentlich noch Transferkosten (Transport, Währungsumtausch) berücksichtigt werden müssten, zudem bestehen bei den Menschen in unterschiedlichen Ländern unterschiedliche Präferenzen, so dass einem Produkt ein unterschiedlicher Wert zugemessen wird.

Manchmal wird der Kaufkraftparitatenwechsellkurs verwendet, um zu beurteilen, ob eine Währung über- oder unterbewertet ist. Das berühmteste Beispiel in diesem Zusammenhang ist wohl der *Big-Mac-Index*, der vom britischen Wirtschaftsmagazin *The Economist* berechnet und veröffentlicht wird (eine kurze Erklärung gibt es hier: <http://www.economist.com/markets/bigmac/about.cfm>, die Daten können unter dieser URL eingesehen werden: <http://www.oanda.com/currency/big-mac-index>). Die grundsätzliche Idee ist, den Preis in lokaler Währung eines Produktes zu betrachten, das in vielen Ländern vertrieben wird und in allen Ländern ähnlich ausgestattet ist und eine ähnliche Qualität besitzt. Die Redakteure des Economist haben dazu den Big Mac auserkoren. Man geht nun so vor, dass man die lokalen Preise (in lokaler Währung) eines Big Macs protokolliert und den Big Mac dabei als eine Art Währung betrachtet, die man in die jeweils nationale Währung umtauschen kann. Wenn also ein Big Mac in den USA \$ 3,57 kostet, so würde dies (natürlich theoretisch) bedeuten, dass man für einen Big Mac, den man in Europa für €3,31 gekauft hat, in den USA \$ 3,57 bekäme. Man könnte also, wenn man in die USA reisen möchte, in Europa Euros in Big Macs tauschen, diese in die USA mitnehmen und diese Big Macs dort dann in Dollars umtauschen. Daraus könnte man dann einen Wechselkurs errechnen, den Kaufkraftparitatenwechsellkurs e^{KPP} . Stellen wir uns also vor, wir kaufen in Europa einen Big Mac, dieser kostet in Europa im Durchschnitt €3,31. Wir nehmen diesen Big Mac dann mit in die USA, wo der Big Mac im Durchschnitt \$ 3,57 kostet, und verkaufen unseren aus Europa mitgebrachten Big Mac für \$ 3,57. Wir haben dann also eigentlich für \$ 3,57 einen Preis von €3,31 bezahlt (der Big Mac war dann eher eine neutrale „Transportwahrung“). Wir würden als Wechselkurs also erhalten: $\frac{3,31\text{€}}{3,57\$} = 0,9272\frac{\text{€}}{\text{\$}}$ in Preisnotierung oder $\frac{3,57\$}{3,31\text{€}} = 1,079\frac{\text{\$}}{\text{€}}$ in Mengennotierung. Dies ist dann der Kaufkraftparitatenwechsellkurs, bei dem wir für €3,31 sowohl in Europa als auch in den USA einen Big Mac kaufen könnten. Nun ist der Kaufkraftparitatenwechsellkurs ein theoretisches Konstrukt. Der tatsächliche Wechselkurs, zu dem man sein Geld, seine Euros, bei einer Bank in Dollars wechseln kann, wird auf dem Devisenmarkt festgestellt (wie dies

genau funktioniert, werden wir gleich sehen). Wir können nun unseren selbst berechneten Kaufkraftparitätenwechselkurs mit dem offiziellen Wechselkurs, der auf dem Devisenmarkt ermittelt wurde, vergleichen. Als ich dieses geschrieben habe wurde der Wechselkurs von der EZB wie folgt festgestellt: 1 Euro = 1,4528 Dollar (siehe <http://www.ecb.int/stats/exchange/eurofxref/html/index.en.html>). Dieser Kurs ist in Mengennotierung angegeben ⁵, wir können ihn also mit dem von uns berechneten Kaufkraftparitätenwechselkurs vergleichen, dieser beträgt $1,079 \frac{\$}{\text{€}}$, ist also niedriger als der am Markt festgestellte und maßgebliche Wechselkurs. Dies bedeutet nun aber, dass der Euro am Devisenmarkt wesentlich mehr wert ist, als er es nach der Kaufkraftparitätentheorie sein sollte. Unter der Annahme der Korrektheit dieser Theorie ist der Euro überbewertet, so dass mit einer Abwertung zu rechnen sei.

Bevor ihr nun aber anfangen wollt, auf einen fallenden Euro-Kurs zu spekulieren, lasst euch gesagt sein, dass die Kaufkraftparitätentheorie umstritten ist, und empirisch in der Form, in der wir sie hier kennengelernt haben, nicht verifiziert werden kann. Dennoch kann sie auch nicht völlig abgelehnt werden, sondern sie scheint in einer schwächeren Form gültig zu sein.

7.4 Der Devisenmarkt

Wir haben nun schon öfter von dem Devisenmarkt gesprochen haben, nun wollen wir näher betrachten, was der Devisenmarkt ist. Im Grunde ist der Devisenmarkt ein Markt wie jeder andere Markt auch, es gibt eine Angebotskurve, es gibt eine Nachfragekurve, und der Schnittpunkt dieser beiden Kurven bestimmt das Marktgleichgewicht. Der Unterschied zu anderen Märkten ist, dass auf dem Devisenmarkt keine Güter sondern Währungen gehandelt werden. Dabei mag es im Vergleich zu anderen Märkten, bei denen man Angebot und Nachfrage immer als Preis-Mengen-Relation verstehen kann, hier etwas verwirrend sein, da man ja Währungen miteinander tauscht und man für eine bestimmte Menge einer Währung immer einen Preis in der anderen Währung angeben kann. Wir wollen hier immer so vorgehen, dass wir die inländische Währung als die Währung, in der man den Preis angibt, betrachten, während wir die ausländische Währung sozusagen als die Ware ansehen.

⁵Es wird in Nachrichten, Zeitungen oder auf Webseiten häufig der Kurs in der Form 1,4528 EUR/USD angegeben. Dies bedeutet **nicht**, dass dieser Kurs in Preisnotierung angegeben ist. Vielmehr ist EUR/USD einfach die Abkürzung dafür, diese beiden Währungen zueinander in Beziehung zu setzen, während man von der Selbstverständlichkeit der Mengennotierung ausgeht. Hier verwende ich die korrekte Bezeichnung USD/EUR.

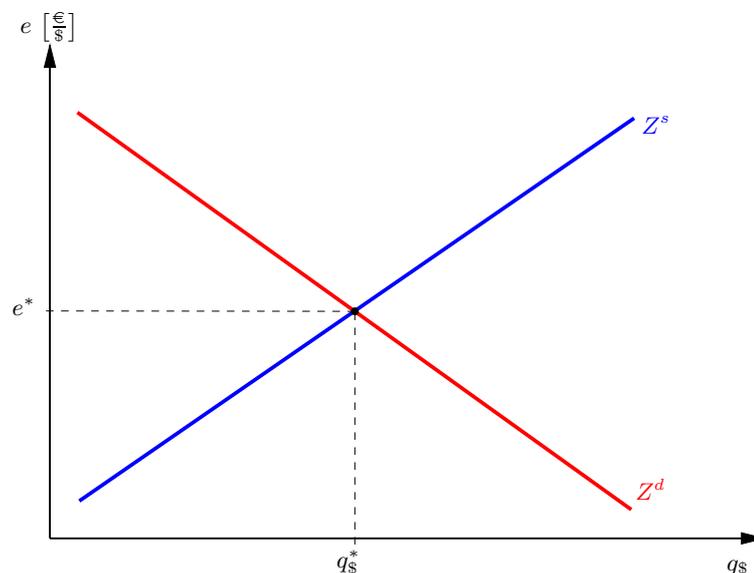


Abbildung 6: Devisenmarkt mit flexiblen Wechselkursen: der Wechselkurs kann sich frei einpendeln

Wir können dann wieder unser übliches Preis-Mengen-Diagramm mit Angebot und Nachfrage zeichnen, das dann wie in Abbildung 6 aussieht. Das Devisenangebot bezeichnen wir mit Z^s , die Devisennachfrage mit Z^d (der Buchstabe Z hat hier keine besondere Bedeutung, es ist wohl eher so, dass alle anderen in Frage kommenden Buchstaben schon anderweitig vergeben waren). Auf der horizontalen Mengenachse steht hier die ausländische Währung (der Einfachheit halber mit $\$$ gekennzeichnet), die hier also angeboten und nachgefragt wird. Der Preis, den wir für eine bestimmte Menge an $\$$ zu zahlen haben wird durch den nominalen Wechselkurs e angegeben, deshalb steht dieser auf der vertikalen Preisachse ⁶.

Der Schnittpunkt, in dem sich beide Kurven schneiden, bestimmt das Marktgleichgewicht. Dies bedeutet einfach, dass bei einem nominalen Wechselkurs von e^* die angebotene Menge und die nachgefragte Menge an ausländischer Währung gleich groß sind. Bei diesem Wechselkurs können also alle Angebots- und Nachfragewünsche bedient werden. Auch hier kann man wieder das übliche Spiel betreiben und fragen, was passiert, wenn

⁶Hier verwende ich die Preisnotierung, um nicht von Herrn Welfens Schreibweise abzuweichen, in anderen Büchern wird dagegen häufig die Mengennotierung verwendet. Welche Notierung man verwendet ist allerdings auch nicht so wichtig, es reicht zu wissen, dass hier der Preis für die ausländische Währung angegeben wird.

der Wechselkurs, der am Markt gilt, niedriger als e^* ist. Wir sehen, dass unterhalb dieses markträumenden Wechselkurses Z^d rechts von Z^s läge, Z^d damit größer wäre, d.h. ein Nachfrageüberschuss existieren würde. Umgekehrt gilt für Wechselkurse, die über e^* liegen, dass ein Angebotsüberschuss existiert. Nun sollte klar sein, dass im Gleichgewicht, bei e^* , sich Angebot und Nachfrage genau ausgleichen. Aber wie erreicht man dieses Gleichgewicht?? Dies überlasse ich dem Leser ... ☺

7.5 Devisenmarkt mit flexiblen Wechselkursen

Nachdem wir nun den Devisenmarkt zumindest in seiner Grundstruktur kennengelernt haben, können wir komparative Statik betreiben, also untersuchen, was passiert, wenn exogene Störungen oder Schocks eine der beiden Kurven verschieben. Was für exogene Einflüsse sind denn überhaupt denkbar? Wie wir schon gesehen haben, besteht zwischen Außenhandel, also Exporten und Importen von Gütern und Dienstleistungen, und Wechselkursen ein enger Zusammenhang (siehe Abschnitt 7.1). Dann hängen Devisenangebot und -nachfrage von großen Anlegern, wie Banken oder Investmentgesellschaften, ab, die ihr Geld dort anlegen wollen, wo sie die beste Rendite bekommen können. Und als letzte Einflussgröße gibt es noch die Zentralbanken, die aktiv am Markt eingreifen können. Zudem sind die Zentralbanken die einzige Institution, die Geld „schaffen“ kann. Aber fangen wir erst mit dem Außenhandel an.

Devisenmarkt und Außenhandel Wie wir gerade gesehen haben, ergibt sich der Wechselkurs auf dem Devisenmarkt als Ausgleich von Devisenangebot und Devisennachfrage. Nun ist es so, dass Devisenangebot und Devisennachfrage selbst wieder vom Außenhandel abhängen, so dass eine wechselseitige Abhängigkeit zwischen Außenhandel und Wechselkurs besteht.

Wir haben oben bereits gesehen, wie der Wechselkurs den Außenhandel beeinflussen kann: Kommt es zu einer Abwertung des Euros gegenüber dem Dollar, so werden europäische Produkte in den USA günstiger und werden dann dort stärker nachgefragt, da sie nun einen Preisvorteil haben, während amerikanische Produkte in Europa teurer werden und somit weniger nachgefragt werden. Eine Abwertung der inländischen Währung führt also zu steigendem Güterverkauf im Ausland, also steigenden Exporten, und zu sinkender Nachfrage nach ausländischen Produkten, d.h. sinkenden Importen. Bei einer Aufwertung der inländischen Währung ist es genau umgekehrt, Exporte gehen zurück und Importe

steigen.

Wie ist aber nun die andere Wirkungsrichtung, wie beeinflussen Exporte und Importe den Wechselkurs? Betrachten wir zuerst die Exporte: Wenn ein inländisches Unternehmen Waren in die USA exportiert und dort verkauft, werden diese Waren in Dollar bezahlt. Das Unternehmen nimmt also Dollar ein. Da es sich um ein inländisches Unternehmen handelt, wird es viele eingekaufte Leistungen (Produktionsfaktoren: Arbeiter, Material etc.) in inländischer Währung, in Euro, bezahlen müssen. Das Unternehmen muss die aus dem Verkauf der Waren eingenommenen Dollar also in Euro umtauschen. Was genau bedeutet dies für den Devisenmarkt? Das Unternehmen hat Dollar, möchte aber Euro haben. Es wird also die Dollars auf dem Devisenmarkt anbieten und Euros nachfragen. In dem Devisenmarkt, den wir oben im Diagramm 6 betrachtet haben, werden gerade Dollars gehandelt. Das Unternehmen wird also auf diesem Markt seine Dollars anbieten und als Zahlungsmittel Euros akzeptieren. Euros muss das Unternehmen also nicht extra nachfragen, da es diese (auf diesem Devisenmarkt) sowieso erhält. Damit haben wir die erste Erkenntnis gefunden: Wenn exportiert wird, beeinflusst dies das Devisenangebot, und zwar derart, dass steigende Exporte ein steigendes Devisenangebot nach sich ziehen.

Wie sieht es nun mit den Importen aus? Diese beeinflussen die Devisennachfrage, denn ein ausländisches Unternehmen, dessen Waren wir im Inland kaufen, erhält seinen Verkaufserlös in Euro. Natürlich muss dieses Unternehmen seine Kosten in Dollar bezahlen, es wird also auf dem Devisenmarkt Dollar nachfragen und mit Euro bezahlen. So sehen wir, dass Importe die Devisennachfrage beeinflussen. Hier sei noch einmal betont, dass Devisen immer ausländische Währungen sind, der Devisenmarkt insofern ein Markt für ausländische Währungen ist und man mit der inländischen Währung bezahlt.

Nun ist alles ganz einfach, steigende Exporte erhöhen das Devisenangebot, steigende Importe erhöhen die Devisennachfrage. Dies alles geschieht hier unter der Bedingung, dass wir nur zwei Länder, das Inland und ein ausländisches Land betrachten. Wie verschieben sich nun aber die Kurven? Alles was Exporte beeinflusst, beeinflusst auch das Devisenangebot. Wenn es z. B. Subventionen oder andere staatliche Unterstützungen für Exporte gibt, so würde dies die Devisenangebotskurve nach rechts außen verschieben. Wenn dagegen eine ausländische Regierung deren einheimische Wirtschaft schützen möchte und somit Importe in ihr Land erschwert (z. B. durch Zölle), dann könnten unsere einheimischen Unternehmen nicht mehr so viel exportieren, die Exporte gehen also zurück und die Devisenangebotskurve verschiebt sich nach links.

Und die Devisennachfrage? Diese hängt, wie schon gezeigt, von den Importen ab. Wenn

nun die Importe zurückgehen, dann geht auch die Devisennachfrage zurück, da die ausländischen Unternehmen ja, dadurch dass sie bei uns weniger verkauft und somit weniger Erlöse in unserer Währung erzielt haben, weniger von ihrer Heimatwährung nachfragen.

Devisenmarkt und Kapitalströme Man stelle sich jemanden vor, der viel Geld hat, und dieses viele Geld gerne möglichst günstig, d. h. zu einer möglichst hohen Rendite, also Verzinsung, anlegen möchte. Wenn nun im Inland ein höherer Zins am Kapitalmarkt herrscht als im Ausland, dann werden sich viele ausländische Anleger entscheiden, ihr Geld bei uns anzulegen, denn hier können sie ja eine höhere Verzinsung als im Ausland bekommen. Umgekehrt, wenn die Zinsen im Ausland höher sind als im Inland, werden sich wohl viele inländische Anleger entschließen, ihr Geld im Ausland anzulegen. Die Kapitalflüsse oder -ströme nennt man *Kapitalimport* bzw. *Kapitalexport*. Wie ist nun der Zusammenhang zum Devisenmarkt? Wenn Kapital ins Inland fließt, bedeutet dies, dass ein ausländischer Anleger sein Kapital, das er bei uns im Inland anlegen möchte und das er nur in der ausländischen Währung besitzt, in unsere inländische Währung umtauschen muss. Dies bedeutet aber gerade, dass er ausländische Währung anbietet, das Devisenangebot steigt also, was mit einer Rechtsverschiebung der Devisenangebotskurve verbunden ist. Wenn dagegen Kapital vom In- ins Ausland fließt, also ein Kapitalexport stattfindet, dann wird die ausländische Währung nachgefragt und die Devisennachfrage steigt (Verschiebung der Devisennachfragekurve nach rechts). Verschiebungen der Devisennachfrage- und -angebotskurve werden also neben dem Außenhandel auch von den Kapitalflüssen zwischen In- und Ausland beeinflusst. Diese Kapitalflüsse wiederum hängen vom in- und ausländischen Zinssatz ab. Wenn der inländische Zinssatz höher ist als der ausländische, kommt es also zu Kapitalimporten und damit zu einer Erhöhung (Rechtsverschiebung) des Devisenangebots. Wenn der Zinssatz im Inland niedriger ist als im Ausland, kommt es dagegen umgekehrt zu Kapitalexporten und damit zu einer Erhöhung (Rechtsverschiebung) der Devisennachfrage.

Devisenmarkt und Zentralbanken Kommen wir nun zu den Zentralbanken, auch diese können den Wechselkurs beeinflussen. Es kann z. B. sein, dass es starke Schwankungen auf dem Devisenmarkt gibt oder dass die inländische Währung stark an Wert verliert. Da solche Ereignisse immer mit viel Unsicherheit verbunden sind, wird die Zentralbank versuchen, stabilisierend einzugreifen. Aber wie genau kann die Zentralbank an den Märkten eingreifen. Zum ersten, die Zentralbank besitzt eigene Devisenreserven, da sie in der Praxis

einen großen Teil des Devisenhandels abwickelt. Sie kann diese Devisen, also Mengen an ausländischer Währung, am Markt anbieten, damit also das Devisenangebot vergrößern. Diese Möglichkeit ist allerdings begrenzt, denn die Zentralbank kann nur so viele Devisen anbieten wie sie selbst besitzt. Wenn ihr Devisenvorrat aufgebraucht ist, hat sie keine Möglichkeit mehr, Einfluss auf das Devisenangebot zu nehmen. Flexibler ist sie dagegen bei der Devisennachfrage. Da die Zentralbank, zumindest theoretisch, beliebig viel einheimisches Geld in Umlauf bringen kann, kann sie auch einfach Geld „drucken“ und mit diesem Geld fremde Währungen, also Devisen einkaufen und somit die Devisennachfrage ausweiten.

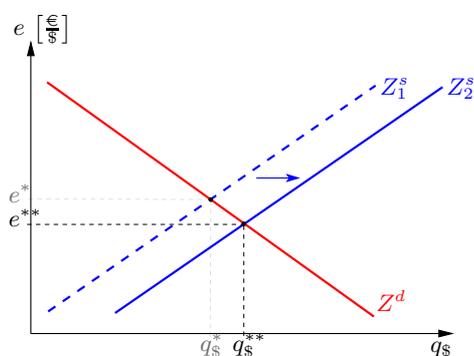


Abbildung 7: Rechtsverschiebung der Devisenangebotskurve führt zu einem niedrigeren Gleichgewichtswechselkurs.

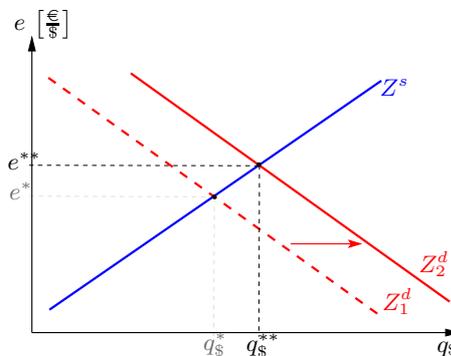


Abbildung 8: Rechtsverschiebung der Devisennachfragekurve führt zu einem höheren Gleichgewichtswechselkurs.

Grafische Analyse / Komparative Statik Nachdem wir nun gesehen haben, wann es zu Verschiebungen der Devisenangebots- bzw. Devisennachfragekurve kommt, wollen wir erklären, was diese Verschiebungen bewirken. In den Abbildungen 7 und 8 sind die Situationen vor (gestrichelte Linie) und nach (durchgezogene Linie) der Verschiebung eingezeichnet.⁷

In Abbildung 7 ist die Rechtsverschiebung der Devisenangebotskurve eingezeichnet. Wie wir sehen, bewirkt diese Verschiebung ein neues Devisenmarktgleichgewicht rechts unterhalb des ursprünglichen. Der gleichgewichtige Wechselkurs sinkt also, während die

⁷Hier kann man nebenbei auch gut erklären, was *komparative Statik* bedeutet. Wir betrachten eine Ausgangssituation, dann passiert etwas, so dass sich eine der Kurven verschiebt, und wir machen eine komparative Analyse, d. h. vergleichen die Ausgangssituation mit der Situation, die sich nach der Änderung ergibt.

gehandelte Devisenmenge im Gleichgewicht größer wird.

In Abbildung 8 ist die Rechtsverschiebung der Devisennachfragekurve zu sehen. Das neue Gleichgewicht liegt rechts oberhalb des ursprünglichen Gleichgewichts, es kommt also zu einem steigenden Wechselkurs.

Wechselkursdynamik Wir haben jetzt lediglich den ersten Schritt der dynamischen Analyse betrachtet. Wir haben gesehen, wie es zu einer Änderung des Gleichgewichts auf dem Devisenmarkt kommt. Dieses neue Gleichgewicht bedeutet insbesondere, dass ein neuer Wechselkurs am Markt existiert. Nachdem sich solch ein neuer Wechselkurs am Markt eingestellt hat, ist die Entwicklung aber nicht zu Ende. Vielmehr hat dieser neue Wechselkurs wiederum Einfluss auf den Außenhandel und die Kapitalströme, die sich nun an die neue Situation anpassen. Diese neue Anpassung würde wiederum den Wechselkurs beeinflussen. Es kommt also zu einer wechselseitigen Beeinflussung, einem ständigen Hin-und-Her, das sich über einen längeren Zeitraum hinziehen kann. Für uns ist hier aber erstmal wichtig, den grundlegenden Mechanismus verstanden zu haben.

Flexible Wechselkurse Was wir in diesem Abschnitt gesehen haben, bezieht sich auf Devisenmärkte, auf denen der Wechselkurs flexibel ist. Flexible Wechselkurse bedeuten einfach, dass es bei einem exogenen Schock, also bei einer Verschiebung einer der beiden Kurven, *unmittelbar* zu einer Anpassung des Preises, des Wechselkurses kommt. Der Wechselkurs ist sozusagen „frei“, er ist vollkommen von den Marktkräften bestimmt, ohne dass er irgendwelchen Restriktionen unterliegt.

7.6 Fixe Wechselkurse

Fixe Wechselkurse kann man als das Gegenteil von flexiblen Wechselkursen verstehen, hier kann sich der Wechselkurs nicht frei anhand der Marktkräfte bewegen. Vielmehr ist es hier so, dass der Wechselkurs exogen festgelegt ist. Es gibt/gab z. B. internationale Vereinbarungen, dass sich die Staaten auf einen bestimmten Wechselkurs festlegen und sich verpflichten, für die Einhaltung dieser Wechselkurse zu sorgen. Nun ist es nicht so, dass man einfach einen Wechselkurs festlegen kann, an den sich dann alle freiwillig halten, sondern der grundsätzliche Marktmechanismus funktioniert weiterhin, schließlich wird der Wechselkurs auf freien Märkten ermittelt. Die einzige Möglichkeit, Einfluss auf den Wechselkurs zu nehmen, ist somit, staatlicherseits selbst am Markt tätig zu werden. Im Idealfall ist ein

Einfluss von außen nicht nötig und der Gleichgewichtswechselkurs e^* und \bar{e} fallen zusammen, wie in Abbildung 9 dargestellt. Normalerweise wird dies allerdings nicht der Fall sein, so dass man die in Abbildung 9 dargestellte Situation als Ziel der staatlichen Aktivität verstehen sollte.

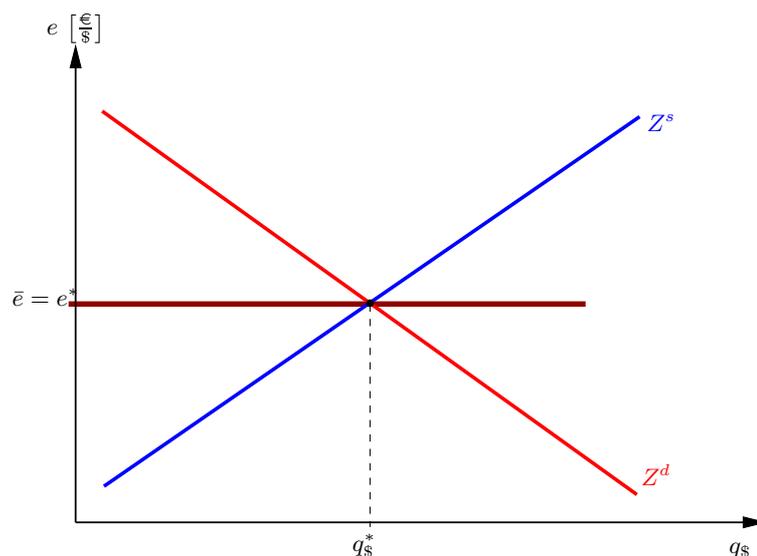


Abbildung 9: Devisenmarkt mit fixen Wechselkursen: die Zentralbank ist gehalten, für die Einhaltung des fixen Wechselkurses \bar{e} zu sorgen. Der Gleichgewichtswechselkurs e^* soll also mit \bar{e} übereinstimmen.

Die staatliche Institution, die direkten Einfluss auf den Devisenmarkt nehmen kann, ist die Zentralbank. Wie wir schon gesehen haben, kann sie direkt am Markt als Anbieter oder Nachfrager auftreten, so dass sich dementsprechend die Angebots- oder Nachfragekurve verschiebt. Wenn der Markt also in einem Gleichgewicht mit einem Gleichgewichtswechselkurs e^* resultiert, der sich von dem fixen Wechselkurs \bar{e} unterscheidet, muss die Zentralbank auf die Verschiebung einer der beiden Kurven hinwirken, so dass der Gleichgewichtswechselkurs e^* und fixer Wechselkurs \bar{e} wieder übereinstimmen.

Betrachten wir zuerst die Situation, dass durch eine Verschiebung der Devisenangebotskurve nach rechts (z. B. aufgrund erhöhter Güterexporte oder erhöhter Kapitalimporte) der neue Gleichgewichtswechselkurs e^{**} unterhalb des fixen Wechselkurses \bar{e} liegt, wie dies in Abbildung 10 abgebildet ist. Die Zentralbank hat lediglich zwei Handlungsoptionen, sie kann die Devisennachfrage erhöhen, indem sie mit einheimischer Währung Devisen aufkauft, oder sie kann Devisen aus ihrem Bestand am Markt verkaufen. Die erste

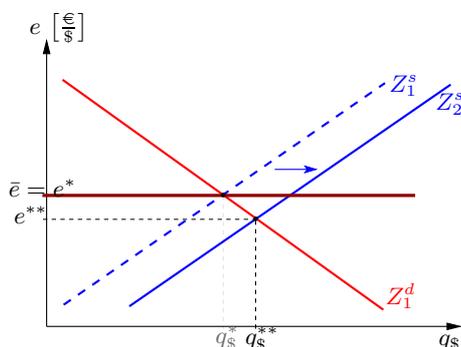


Abbildung 10: Eine Rechtsverschiebung der Devisenangebotskurve führt zu einem Gleichgewichtswechselkurs $e^{**} < \bar{e}$.

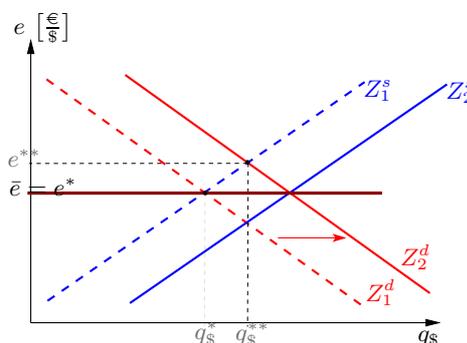


Abbildung 11: Die Zentralbank muss verstärkt Devisen nachfragen, damit sich die Devisennachfragekurve nach rechts verschiebt und der Gleichgewichtswechselkurs wieder mit dem fixen Wechselkurs übereinstimmt.

Handlungsoption würde die Devisennachfragekurve Z^d nach rechts verschieben und damit den Gleichgewichtswechselkurs erhöhen, die zweite Handlungsalternative würde die Devisenangebotskurve nach rechts verschieben und damit den Gleichgewichtswechselkurs zum Absinken bewegen.

In der Situation in Abbildung 10 mit einem zu niedrigen Gleichgewichtswechselkurs muss die Zentralbank auf ein Ansteigen des Wechselkurses hinwirken. Dies geschieht durch eine Erhöhung der Devisennachfrage. Denn wenn die Zentralbank verstärkt Devisen am Markt aufkauft, verschiebt sich die Devisennachfragekurve Z^d nach rechts. Die Zentralbank wird so lange auf diese Verschiebung hinwirken bis Gleichgewichtswechselkurs und fixer Wechselkurs wieder übereinstimmen (siehe Abbildung 11).

Die Zentralbank kann verstärkt Devisen nachfragen, da sie ohne Probleme mit einheimischer Währung am Devisenmarkt agieren kann, schließlich hat sie die Möglichkeit, einheimische Währung zu „schaffen“. Der Nachteil dieser Strategie ist, dass durch das verstärkte Aufkaufen von Devisen und der Bezahlung in einheimischer Währung die inländische Geldmenge erhöht wird, was zu inflationären Tendenzen führen kann. Es sei hier an die Quantitätsgleichung 1 erinnert, dort kann man gut sehen, dass eine Erhöhung der Geldmenge zu steigenden Preisen führen kann.

Die zweite Situation, die eintreten kann, ist eine Verschiebung der Devisennachfrage-

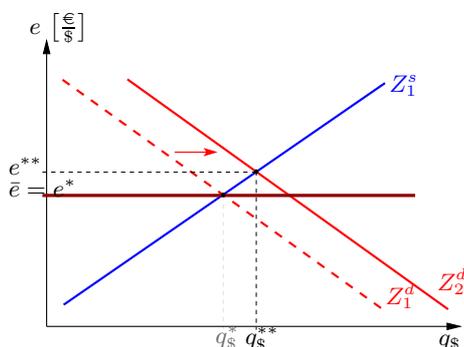


Abbildung 12: Eine Rechtsverschiebung der Devisennachfragekurve führt zu einem Gleichgewichtswechselkurs $e^{**} > \bar{e}$.

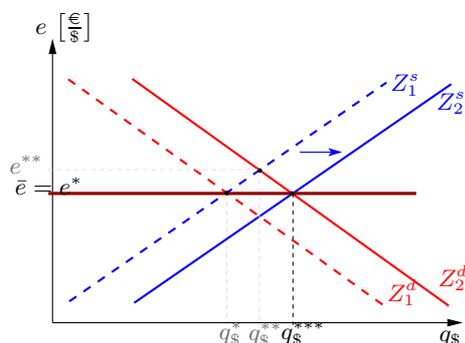


Abbildung 13: Die Zentralbank muss verstärkt Devisen verkaufen, damit sich die Devisenangebotskurve nach rechts verschiebt und der Gleichgewichtswechselkurs wieder mit dem fixen Wechselkurs übereinstimmt.

kurve, so dass ein Gleichgewichtswechselkurs resultiert, der über dem fixen Wechselkurs liegt: $e^{**} > \bar{e}$. Diese Situation ist in Abbildung 12 dargestellt. Eine solche Verschiebung der Devisennachfrage kann die Folge erhöhter Güterimporte oder erhöhter Kapitalexporte sein. Die Zentralbank ist wiederum gehalten, den fixen Wechselkurs durch ein geeignetes Einwirken auf den Markt zu verteidigen bzw. wieder herzustellen. In der in Abbildung 12 dargestellten Situation ist die einzige mögliche Politikoption, das Angebot nach Devisen auszuweiten, so dass durch eine Rechtsverschiebung der Devisenangebotskurve der fixe Wechselkurs wieder hergestellt werden kann (siehe Abbildung 13).

Der Nachteil dieser Strategie ist, dass die Zentralbank nur mit den Devisenbeständen am Markt handeln kann, die sie selbst besitzt. Es sei daran erinnert, dass Devisen ausländische Währungen sind, d. h. dass z. B. die Europäische Zentralbank (EZB) nur die Dollarbestände anbieten kann, die sie selbst durch Devisengeschäfte erhalten hat, sie kann aber keine fremde Währung „drucken“ und in Umlauf bringen, wie sie es mit dem Euro tun könnte. Daraus erwächst das Problem, gerade für die Zentralbanken kleiner Länder, die nur relativ bescheidene Devisenvorräte besitzen, dass sie nur in sehr geringem Umfang Devisen am Markt anbieten können und sie unter Umständen nicht in der Lage sind, den fixen Wechselkurs zu verteidigen. In einem solchen Fall kann diese Zentralbank nur hoffen, dass ihr andere Zentralbanken zu Hilfe kommen.

8 Das Gesetz von Walras

Wir haben nun mehrere Märkte kennengelernt. Häufig geht man bei der Analyse von Märkten davon aus, dass diese sich automatisch, durch den Ausgleich von Angebot und Nachfrage, in ein Gleichgewicht bewegen, d. h. man betrachtet das Marktgleichgewicht sozusagen als einen „natürlichen“ Zustand eines Marktes. Dies gilt insbesondere für die klassisch-neoklassische Wirtschaftstheorie. Manchmal ist das Ermitteln eines Marktgleichgewichts nicht möglich bzw. nur unter großem Rechenaufwand möglich, während man für andere Märkte relativ einfache Bedingungen für ein Marktgleichgewicht angeben kann. Eine große Hilfe ist hier das Gesetz von Walras. Dies besagt folgendes: Nehmen wir an, wir haben insgesamt n Märkte, von denen $n - 1$ im Gleichgewicht sind. Dann sagt uns das Gesetz von Walras, dass auch der n -te Markt im Gleichgewicht sein muss. Man muss also nicht explizit für alle Märkte das Marktgleichgewicht ermitteln, einen Markt kann man vernachlässigen, da man weiß, dass dieser Markt im Gleichgewicht sein muss, wenn alle anderen Märkte im Gleichgewicht sind.

Formell kann man das Gesetz von Walras wie folgt ausdrücken. Seien x_1, x_2, \dots, x_n n Märkte, auf denen jeweils die Mengen $x_1^s, x_2^s, \dots, x_n^s$ angeboten werden und die Mengen $x_1^d, x_2^d, \dots, x_n^d$ nachgefragt werden. Ein beliebiger Markt i ist im Gleichgewicht, wenn $x_i^d = x_i^s$ oder umgeformt $x_i^d - x_i^s = 0$ ist. Das Gesetz von Walras besagt nun, dass aus $x_1^d - x_1^s = 0, x_2^d - x_2^s = 0, \dots, x_{n-1}^d - x_{n-1}^s = 0$ automatisch $x_n^d - x_n^s = 0$ folgt.⁸

⁸Genauer formuliert sagt das Gesetz von Walras eigentlich, dass die Summe aller Überschussnachfragen gleich null ist: $(x_1^d - x_1^s) + (x_2^d - x_2^s) + \dots + (x_n^d - x_n^s) = 0$, und daraus folgt dann sofort, dass ein Gleichgewicht auf $n - 1$ Märkten, also $x_1^d - x_1^s = 0, x_2^d - x_2^s = 0, \dots, x_{n-1}^d - x_{n-1}^s = 0$, auch ein Gleichgewicht auf dem n -ten Markt, also $x_n^d - x_n^s = 0$ impliziert. Dies ist aber genau das, was wir gesagt haben.