

## Lösungshinweise zu Kapitel 20:

### Fallbeispiel 20.1: Flexible und feste Wechselkurse (++)

#### Lösungshinweise:

- 1) Ermittlung des Wechselkurses (w):
  - (1)  $1.000 - 200/w = 1.000 - 50 \bullet w$
  - (2)  $1.000 \bullet w - 200 = 1000 \bullet w - 50 \bullet w^2$  und somit  $4 = w^2$
  - (3)  $w = 2 \text{ €/US-}\$$

Devisenangebot = Devisennachfrage = 900 Mrd. US-\$

- 2) Ermittlung der Wechselkursveränderung:

- (1)  $1.150 - 200/w = 1.000 - 50 \bullet w$
- (2)  $1.150 \bullet w - 200 = 1.000 \bullet w - 50 \bullet w^2$
- (3)  $50 \bullet w^2 + 150 \bullet w - 200 = 0$
- (4)  $w = 1 \text{ €/US-}\$$

Es kommt zu einer Aufwertung der Inlands- bzw. zu einer Abwertung der Auslandswährung. Das Devisenangebot ist größer als die Devisennachfrage (950 Mrd. US-\$ > 900 Mrd. US-\$).

- 3) Die inländische Notenbank müsste ihre Devisennachfrage erhöhen, und zwar um mindestens  $(1.150 - 200/1,5) - (1.000 - 50 \bullet 1,5) = 91,67$  Mrd. US-\$. Durch diese Intervention gleichen sich Devisenangebot und Devisennachfrage an  $(1.150 - 200/1,5) = (1.091,67 - 75) = 1.016,67$  Mrd. US-\$.

### Fallbeispiel 20.2: Wechselkursbegriffe (+)

#### Lösungshinweise:

1)

Ankaufskurs (Geldkurs)	Verkaufskurs (Briefkurs)
Bankkunde zahlt mit €, Ankauf von € durch die Bank.	Bankkunde zahlt mit ausländischer Währung, Verkauf von € durch die Bank.
Für 1 € erhält der Kunde x Einheiten der ausländischen Währung (z.B. 1,285 US-\$).	Für x Einheiten der ausländischen Währung (z.B. 1,29 US-\$) erhält der Bankkunde 1 €.

Der Ankaufskurs ist immer niedriger als der Verkaufskurs. Mit der Differenz, der sogenannten Spread, decken die Banken ihre Kosten bzw. erzielen einen Gewinn.

- 2)
  - a) 700 € zu einem Wechselkurs von 1,12 ergeben 785 US-\$
  - b) 325 US-\$ zu einem Wechselkurs von 1,13 ergeben 287,61 € (gerundet)
  - c) 150 US-\$ mit einem Wechselkurs von 1,15 ergeben 130,45 € (gerundet)
  - d) es handelt sich um eine Aufwertung des €;
    - Er bekommt nun für 700 € zu 1,18 einen Betrag von 826 US-\$, d.h. 41 US-\$ mehr
    - das Konto wird mit 273,11 € belastet, also mit 14,50 € weniger
    - nach der Rückkehr erhält er 123,97 €, also 6,48 € weniger
 Insgesamt würde der Aufenthalt für ihn in den USA günstiger.
- 3) Von einem Kreuzwechselkurs wird gesprochen, wenn der impliziten Wechselkurs bei drei Währungen (wie beispielsweise Euro, Dollar und Yen) gemeint ist. Der Kreuzwechselkurs €/US-\$ ergibt sich aus dem Produkt der Wechselkurse €/Yen und Yen/US-\$:
  - (1) 108,479 Yen/US-\$
  - (2) 161,02 Yen/€ entsprechen  $1/161,02 \text{ €/Yen} = 0,00620 \text{ €/Yen}$
  - (3)  $0,00620 \text{ €/Yen} \bullet 108,479 \text{ Yen/US-}\$ = 0,673 \text{ €/US-}\%$  (gerundet)

### Fallbeispiel 20.3: Währungsarbitrage (0)

#### Lösungshinweise:

- 1) Die Arbitrage bezeichnet den gleichzeitigen Kauf und Verkauf ein und desselben Gutes auf zwei unterschiedlichen Märkten, um den zwischen diesen Märkten bestehenden Preisunterschied gewinnbringend zu nutzen. Mit anderen Worten: man kauft ein Gut auf dem Markt, auf dem es billig ist und verkauft es zugleich auf dem Markt, auf dem es teuer ist (*"buy low, sell high"*). Da sowohl der Ankaufs- wie auch der Verkaufspreis bekannt sind, handelt es sich bei Arbitrage um eine risikolose Transaktion.
- 2) Sinnvoll ist es, € in Frankfurt in US-\$ umzutauschen. Sie erhalten dafür 121 Mio. US-\$. Anschließend verkaufen sie die US-\$ in New York wieder gegen € und erhalten 121 Mio. US-\$ • 0,83 €/US-\$ = 100.430.000 € zurück. Wenn sie hingegen € in US-\$ in New York umtauschen erhalten sie zunächst 120.481.927 US-\$. Tauschen sie diese in Frankfurt in € zurück, erhalten sie nur noch 99.571.841 €. Kein lohnendes Geschäft.
- 3)
  - a) direkter Wechselkurs: 0,01 €/Yen (aus 1 €/100Yen); indirekter Wechselkurs: 0,009 €/Yen (aus: (1 €/US-\$) / (110 Yen/US-\$) = 1 €/110 Yen)
  - b) Der Yen kann günstiger indirekt gekauft und dann direkt teurer gegen € verkauft werden. Die Transaktionen lauten:
    - Kauf von US-\$ mit €: 5.000 € / 1 €/US-\$ = 5.000 US-\$
    - Kauf von Yen mit US-\$: 5.000 US-\$ • 110 Yen/US-\$ = 550.000 Yen
    - Kauf von € mit Yen: 550.000 Yen • 0,01 €/Yen = 5.500 €

Der Arbitragegewinn beträgt damit  $5.500 - 5.000 = 500$  €. Allerdings ist eine Tendenz zum Arbitragegleichgewicht zu erwarten:

- Kauf von US-\$ mit € führt zu einem Anstieg des Wechselkurses €/US-\$
- Kauf von Yen mit US-\$ führt zu einem Anstieg des Wechselkurses US-\$/Yen
- Kauf von € mit Yen führt zu einem Anstieg des Wechselkurses €/Yen

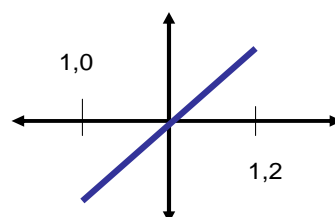
Ein Gleichgewicht wird dann tendenziell z.B. bei folgenden Wechselkursen erreicht: 0,0094 €/Yen = (1,02 €/US-\$) / (108 Yen/US-\$).

### Fallbeispiel 20.4: Kassakurs (+)

#### Lösungshinweise:

- 1) Da ein Importgeschäft bezahlt werden muss, geht es um den Kauf von US-\$. Dies bedeutet, dass der Importeur € an seine Bank verkauft, um die benötigten US-\$ zu erwerben.  
 $1 \text{ Mio. US-} \$ / 1,10 \text{ US-} \$ / \text{€} = 909.090 \text{ €}$  oder  $1 \text{ Mio. US-} \$ \bullet 0,9090 \text{ € / US-} \$ = 909.090 \text{ €}$
- 2) Würde der Importeur die benötigten US-\$ erst zum Abwicklungszeitpunkt kaufen, ergeben sich je nach dann gültigem Kassakurs folgende Situationen:  
 bei 1,2 US-\$/€:  $1.000.000 \text{ €} / 1,20 \text{ US-} \$ = 833.333,33 \text{ €}$   
 bei 1 US-\$/€:  $1.000.000 \text{ €} / 1 \text{ US-} \$ = 1.000.000 \text{ €}$
- 3)

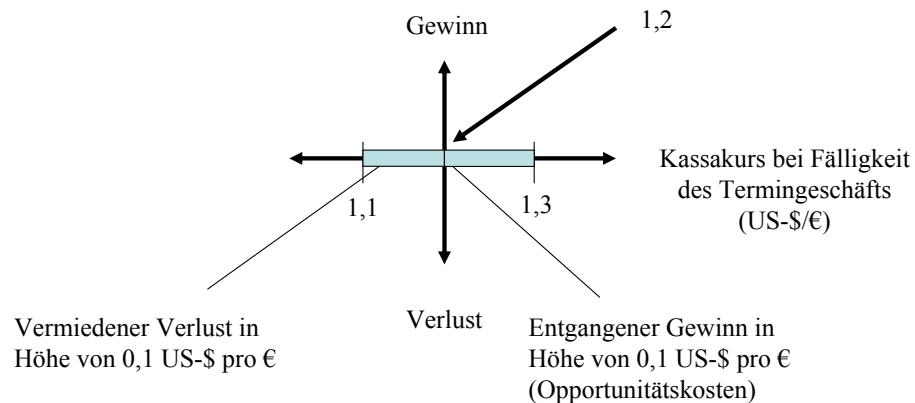
Minderaufwendungen an:  
75.757,57 € („Gewinn“)



Mehraufwendungen an:  
90.909,10 € („Verlust“)

**Fallbeispiel 20.5: Terminkurs (+)**
**Lösungshinweise:**

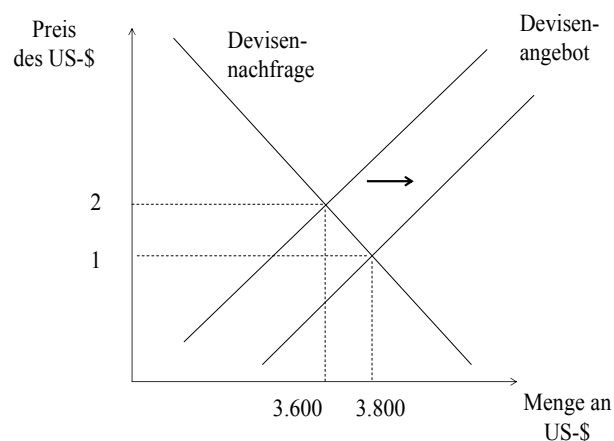
- 1) Der Exporteur verkauft US-\$ gegen €, also:  $1 \text{ Mio. US-} \$ / 1,2 \text{ US-} \$ / \text{€} = 833.333 \text{ €}$   
oder  $1 \text{ Mio. US-} \$ \bullet 0,833 \text{ € / US-} \$ = 833.333 \text{ €}$
- 2) Bei  $1,3 \text{ US-} \$ / \text{€}$ :  $769.230 \text{ €}$  (= Aufwertung €); es handelt sich um vermiedene Verluste.  
Bei  $1,1 \text{ US-} \$ / \text{€}$ :  $909.090 \text{ Mio. €}$  (= Abwertung €); das Unternehmen hätte durch die Aufwertung des US-\$ einen höheren Umtauschgewinn realisieren können.
- 3)



Fazit: 0% Risiko, 0% Chance

**Fallbeispiel 20.6: Außenhandel und Devisenmarkt (+)**
**Lösungshinweise:**

- 1)
  - (1)  $4.000 - 200 \bullet w = 4.000 - 800/w$
  - (2)  $- 200 \bullet w^2 = - 800$
  - (3)  $w^2 = 4$  und somit  $w = 2$
  - (4) Devisenangebot:  $4000 - 800/2 = 3.600$
  - (5) Devisennachfrage:  $4000 - 200 \bullet 2 = 3.600$
- 2) Ermittlung der Wechselkursveränderung :
  - (1)  $4.000 + (4000 \bullet 0,15) - 800/w = 4.600 - 800/w$
  - (2)  $4.600 - 800/w = 4.000 - 200 \bullet w$
  - (3)  $4.600 \bullet w - 800 = 4000 \bullet w - 200 \bullet w^2$
  - (4)  $200 \bullet w^2 + 600 \bullet w = 800$
  - (5)  $w = 1$
 Devisenangebot:  $4600 - 800/1 = 3800$   
 Devisennachfrage:  $4000 - 200 \bullet 1 = 3800$   
 Das Überangebot an Devisen führt zu einer Aufwertung der Inlandswährung, d.h. der Mengenwechselkurs steigt bzw. der Preiswechselkurs sinkt (der US-\$ wird billiger). Graphisch kommt es zu einer Rechtsverschiebung der Devisenangebotsfunktion.



<b>Fallbeispiel 20.7: Devisenmarktinterventionen der Notenbank (++)</b>
---

**Lösungshinweise:**

- 1) Zunächst Ermittlung der Situation auf dem Devisenmarkt:
  - (1) Devisenangebot:  $50 + 20 \cdot 1^{€/US-\$} + 20 \cdot (4 - 6) = 30$
  - (2) Devisennachfrage:  $100 - 30 \cdot 1^{€/US-\$} - 10 \cdot (4 - 6) = 90$
 In diesem Fall müsste die EZB also 60 Mrd. US-\$ zusätzlich auf den Markt „werfen“, um die Überschussnachfrage befriedigen zu können.
  
- 2) In diesem Fall gilt:
  - (1)  $50 + 20 \cdot 1^{€/US-\$} + 20 (i^{EWU} - i^{USA}) = 100 - 30 \cdot 1^{€/US-\$} - 10 (i^{EWU} - i^{USA})$
  - (2)  $30 \cdot (i^{EWU} - i^{USA}) = 50 - 50 \cdot 1^{€/US-\$}$
  - (3)  $30 \cdot (i^{EWU} - i^{USA}) = 0$
  - (4)  $i^{EWU} = 6\%$
 Der Zins muss also auf 6% erhöht werden, um den Wechselkurs bei einem Austauschverhältnis von 1:1 stabilisieren zu können.
  
- 3) In diesem Fall gilt:
  - (1)  $50 + 20 \cdot w^{€/US-\$} + 20 \cdot (i^{EWU} - i^{USA}) = 100 - 30 \cdot w^{€/US-\$} - 10 \cdot (i^{EWU} - i^{USA})$
  - (2)  $50 \cdot w^{€/US-\$} = 50 - 30 \cdot (i^{EWU} - i^{USA})$
  - (3)  $w^{€/US-\$} = (50 + 60) / 50$
  - (4)  $w^{€/US-\$} = 2,2$

<b>Fallbeispiel 20.8: Bestimmungsgründe des Wechselkurses (+)</b>
---

**Lösungshinweise:**

1)

Impuls	Auswirkung auf	Reaktion	DN	DA	Euro
Einkommensanstieg im Ausland	Güterexport	steigt	-	rechts	Aufwertung
	Güterimport	-	-	-	
$p^{\text{Inland}} < p^{\text{Ausland}}$	Güterexport	steigt	-	rechts	Aufwertung
	Güterimport	sinkt	links	-	
$i^{\text{Inland}} > i^{\text{Ausland}}$	Kapitalexporte	sinkt	links	-	Aufwertung
	Kapitalimport	steigt	-	rechts	

- 2a) Es handelt sich um eine Abwertung des US-\$ gegenüber dem €, die Exporte aus Deutschland in die USA umgerechnet in US-\$ tendenziell verteuert. Dazu ein Beispiel: Ein Mercedes der S-Klasse kostet 50.000 €. Bei einem Wechselkurs von 1,10 US-\$/€ (Mengennotierung) entspricht dies einem Verkaufspreis in den USA von 55.000 US-\$. Wertet der US-\$ z.B. auf 1,20 US-\$/€ ab (d.h. der € auf), dann verteuert sich der PKW auf umgerechnet 60.000 US-\$. Bei „normaler“ Preiselastizität der Nachfrage würde die Nachfrage nach deutschen PKW zurückgehen.
- b) In der Regel sinken die Exporte bei einer Abwertung des US-\$, d.h. einer Aufwertung des € (siehe a). Allerdings spielen im internationalen Handel neben preislichen auch nicht-preisliche Faktoren eine wichtige Rolle (z.B. Qualität der gehandelten Güter).
- c) Der Höhenflug des US-\$ signalisiert eine Aufwertung gegenüber dem japanischen Yen. Japanische Automobile werden tendenziell billiger, was zu einer zunehmenden Importkonkurrenz auf dem US-Automobilmarkt durch japanische Produkte führt. Dies kann dazu führen, dass Rufe der betroffenen US-Branchen nach Schutz vor „billigerer“ ausländischer Konkurrenz laut werden. Dadurch werden die wohlstandssteigernden Effekte des freien Handels eingeschränkt.
- d) Eine Aufwertung des Yen gegenüber dem € erhöht tendenziell die Preise der importierten japanischen Güter in Deutschland. Dies führt zu einem importierten Kostendruck für das abwertende Land.
- e) Die Aufwertung des € impliziert eine Abwertung des US-\$. Bekamen europäische Touristen beim Umtausch des € z.B. vor der Aufwertung 0,84 US-\$ (Mengennotierung), so sind es nach der Aufwertung z.B. 0,95 US-\$. Umgekehrt hat sich der Preis eines US-\$ umgerechnet in € verringert von 1,19 € auf 1,05 € (Preisnotierung).

**Fallbeispiel 20.9: Feste Wechselkurse und Kursstützung durch die Notenbank (+)**
**Lösungshinweise:**

- 1) Bei festen Wechselkursen stellt sich die Situation in Periode 2 wie folgt dar:

<b>Jahr</b>		<b>Inland (EUR)</b>	<b>Ausland (USD)</b>
2006	Preisniveau	100	120 ↑
	fester Wechselkurs	2 EUR / 1 USD	0,5 USD / 1 EUR
	PKW-Preis	100.000,-- EUR (50.000,-- USD)	60.000,-- USD (120.000,-- EUR)

In einem System fester Wechselkurse kommt es zu einem Anstieg der Exporte des Inlandes in das Ausland (= Anstieg des Devisenangebots), da die Inflationsrate im Inland unterhalb jener im Ausland liegt. Die Notenbank muss zur Stabilisierung des Wechselkurses und zur Vermeidung inflationärer Gefahren im Inland Devisen (US-\$) gegen € aufkaufen, wodurch die Geldmenge des Inlands wächst. Dieses eröffnet Spielräume für einen gesamtwirtschaftlichen Nachfragesog im Inland.

- 2) Bei einem freien Wechselkurs stellt sich die Situation in der zweiten Periode anders dar:

<b>Jahr</b>		<b>Inland (EUR)</b>	<b>Ausland (USD)</b>
2006	Preisniveau	100	120 ↑
	flexibler Wechselkurs	1,67 EUR / 1 USD	0,6 USD / 1 EUR
	PKW-Preis	100.000,-- EUR (60.000,-- USD)	60.000,-- USD (100.000,-- EUR)

Es kommt zu einer Aufwertung des €, zu einer Abwertung des US-\$ und zu einer Angleichung der Preisrelationen.

**Fallbeispiel 20.10: Europäisches Währungssystem (++)**
**Lösungshinweise:**

- 1) Wesentliche Merkmale:
  - Es handelte sich um ein System fixer Wechselkurse zwischen den Währungen der Mitgliedsländer
  - Es wurde eine europäische Währungseinheit ECU als gewogener Durchschnitt aller am EWS beteiligten Staaten ermittelt. Der ECU diente als künstliche Bezugsgröße für Wechselkurse bzw. Wechselkursabweichungen und Rechengröße für die Abwicklung von Transaktionen zwischen den Notenbanken und Institutionen der EU. Die Gewichte ergaben sich aus den Anteilen der Länder am innereuropäischen Handel.
  - Durch die Fixierung der Wechselkurse am ECU entstand ein System ECU-bezogener Leitkurse, die eine Grundlage des EG-Paritätengitters bilden. Die Kurse der beteiligten Länder durften nur  $\pm 2,25\%$  vom jeweiligen ECU-Leitkurs abweichen. Die maximale Bandbreite betrug also  $4,5\%$ . Allerdings mussten bei Erreichen von  $75\%$  der maximal erlaubten Abweichung ("Divergenzschwelle", also  $\pm 1,6875\%$ ) bereits wirtschafts- und währungspolitische Maßnahmen ergriffen werden, damit eine Intervention erst gar nicht nötig wurde.
  - Es bestand ein ausgebautes Kreditsystem, d.h. ein Währungsbeistand.
- 2) Der niederländische Gulden wies von 1983 bis 1998 einen festen Wechselkurs zur DM auf. Die Niederlande sind im Vergleich zu Deutschland ein „kleines Land“. Damit müssen sich die Gulden-Zinsen an die DM-Zinsen anpassen und nicht umgekehrt:
 
$$i^{\text{Gulden}} = i^{\text{DM}}$$

Die holländische Wirtschaftspolitik musste damit auf eine eigenständige Zinspolitik verzichten und konnte z.B. auf wirtschaftliche Störungen nicht mit einer Auf- oder Abwertung reagieren. Dieser Verzicht war aber insofern relativ unproblematisch, da sich die Wirtschaftsstrukturen zwischen beiden Ländern ähneln. Da die Bundesbank bekanntermaßen eine relativ geringe Inflationsrate ansteuerte, kam es zudem zu einem Import an Geldwertstabilität. Für feste Wechselkurse ist die erwartete Wechselkursveränderung Null, so dass auch die Inflationsraten identisch sein müssen.

$$\Delta w (= \text{Null}) = \pi^{\text{Niederlande}} - \pi^{\text{Deutschland}}$$

Ein flexibler Wechselkurs hätte das Risiko von unvorhersehbaren Verbesserungen bzw. Verschlechterungen in der internationalen Wettbewerbsfähigkeit mit sich gebracht. Dies ist vor allem für die vom Außenhandel abhängigen Unternehmen mit Problemen verbunden.

- 3) Land mit schwacher Währung muss sich an Land mit starker Währung anpassen. Konkretes Beispiel: Franc ist schwach gegenüber DM. Bundesbank und Banque de France müssen gleichzeitig reagieren:
  - Die Bundesbank kauft Franc gegen DM. Die Intervention führt zu expansiven Liquiditätseffekten auf die deutsche Geldbasis. Diese können von der Bundesbank vollständig sterilisiert werden, d.h. die Bundesbank reduziert ihre Kredite an das inländische Bankensystem (während sich die Währungsreserven erhöhen). Die durch die Intervention erworbenen Franc-Bestände werden an die französische Notenbank weitergereicht und diese muss dafür der Bundesbank einen Ausgleich in DM anbieten. Bei begrenzten Reservebeständen wird ein Druck auf das Schwachwährungsland ausgeübt.
  - Die französische Notenbank kauft FF gegen DM. Die restriktiven Liquiditätseffekte auf die französische Geldbasis können durch Kredite an das inländische Bankensystem sterilisiert werden. Die französische Notenbank verliert durch die Intervention Währungsreserven und kann diese Politik nur für begrenzte Zeit durchhalten. Dadurch wird ebenfalls ein Anpassungsdruck auf das Schwachwährungsland ausgeübt.