

Lösungshinweise zu Kapitel 20:

Fallbeispiel 20.1: Flexible und feste Wechselkurse (++)

Lösungshinweise:

- 1) Ermittlung des Wechselkurses (w):
 $1.000 - 200/w = 1.000 - 50 \cdot w$
 $1.000 \cdot w - 200 = 1000 \cdot w - 50 \cdot w^2$
 $50 \cdot w^2 - 200 = 0$, somit $w^2 = 4$
 $w = 2 \text{ €/US-}\$$
- 2) Ermittlung der Wechselkursveränderung:
 $1.150 - 200/w = 1.000 - 50 \cdot w$
 $1.150 \cdot w - 200 = 1.000 \cdot w - 50 \cdot w^2$
 $50 \cdot w^2 + 150 \cdot w - 200 = 0$
 $w = 1 \text{ €/US-}\$$

Hinweis:

Für der Lösung der quadratischen Gleichung können Sie die abc-Formel verwenden:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Es kommt zu einer Aufwertung der Inlands- bzw. zu einer Abwertung der Auslandswährung. Devisenangebot und Devisennachfrage sind auf 950 Mrd. US-\$ angestiegen.

- 3) Die inländische Notenbank müsste ihre Devisennachfrage erhöhen, und zwar um mindestens:
 $(1.150 - 200/1,5) - (1.000 - 50 \cdot 1,5) = 91,67 \text{ Mrd. US-}\$$.

Durch diese Intervention gleichen sich Devisenangebot und Devisennachfrage an:

$$(1.150 - 200/1,5) = (1.091,67 - 50 \cdot 1,5) = 1.016,67 \text{ Mrd. US-}\$.$$

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) Ihr Kommilitone möchte ausländisches Bargeld (=> Sorten) erwerben. Die ihm zur Verfügung stehenden 700 € zu einem Wechselkurs von 1,12 ergeben 785 US-\$.
 - b) Um den Betrag von 325 US-\$ mit Kreditkarte zu bezahlen, muss ihr Kommilitone bei der Bank € verkaufen. Da es sich dabei um Buchgeld handelt, gilt der Wechselkurs von 1,13. Dies ergibt 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 die €-Aufwertung den Aufenthalt für ihn in den USA günstiger machen.

- 3) Von einem Kreuzwechselkurs wird gesprochen, wenn der implizite Wechselkurs bei drei Währungen (wie beispielsweise €, US-\$ und Yen) gemeint ist. Der Kreuzwechselkurs €/US-\$ ergibt sich aus dem Produkt der Wechselkurse €/Yen und Yen/US-\$:

108,479 Yen/US-\$

161,02 Yen/€ entsprechen $1/161,02 \text{ €/Yen} = 0,00620 \text{ €/Yen}$

$0,00620 \text{ €/Yen} \cdot 108,479 \text{ Yen/US-} \$ = 0,673 \text{ €/US-} \$$ (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 (getreu dem Motto: *buy low, sell high*). Da sowohl der Ankaufs- wie auch der Verkaufspreis bekannt sind, handelt es sich bei Arbitrage um eine risikolose Transaktion.
- 2) Der US-\$ kostet in Frankfurt 0,82 €. Es ist daher sinnvoll, US-\$ in Frankfurt gegen € zu tauschen. Die Investmentbank erhält dafür 121 Mio. US-\$. Anschließend soll sie die US-\$ in New York gegen € verkaufen. Dabei erhält sie 121 Mio. US-\$ $\cdot 0,83 \text{ €/US-} \$ = 100.430.000 \text{ €}$ zurück und erwirtschaftet einen Gewinn von 430.000 €. Wenn sie hingegen € in US-\$ in New York umtauscht, erhält sie zunächst 120.481.927 US-\$. Tauscht sie diese in Frankfurt in € zurück, erhält sie nur noch 99.571.841 €. Kein lohnendes Geschäft.
- 3a) direkter Wechselkurs: 0,01 €/Yen (aus 1 €/100Yen); indirekter Wechselkurs: 0,009 €/Yen (aus: $(1 \text{ €/US-} \$) / (110 \text{ Yen/US-} \$) = 1 \text{ €/110 Yen}$)
- 3b) Der Yen kann günstiger indirekt gekauft und dann direkt teurer gegen € verkauft werden. Die Transaktionen lauten:
 - Kauf von US-\$ mit €: $5.000 \text{ €} / 1 \text{ €/US-} \$ = 5.000 \text{ US-} \$$
 - Kauf von Yen mit US-\$: $5.000 \text{ US-} \$ \cdot 110 \text{ Yen/US-} \$ = 550.000 \text{ Yen}$
 - Kauf von € mit Yen: $550.000 \text{ Yen} \cdot 0,01 \text{ €/Yen} = 5.500 \text{ €}$

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

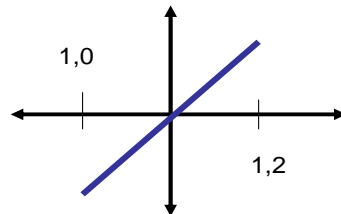
- Kauf von US-\$ mit € führt zu einem Anstieg des Wechselkurses €/US-\$
- Kauf von Yen mit US-\$ führt zu einem Anstieg des Wechselkurses US-\$/Yen
- Kauf von € mit Yen führt zu einem Anstieg des Wechselkurses €/Yen.

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

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. Beim aktuellen Kassakurs von 1,10 US-\$/€ benötigt er einen €-Betrag von:
 $1 \text{ Mio. US-} \$ / 1,10 \text{ US-} \$/\text{€} = 909.090 \text{ €}$ oder $1 \text{ Mio. US-} \$ \cdot 0,9090 \text{ €/US-} \$ = 909.090 \text{ €}$.
- 2) Würde der Importeur die benötigten US-\$ erst zum Abwicklungszeitpunkt kaufen, ergeben sich je nach dann gültigem Kassakurs folgende Situationen:
bei 1,2 US-\$/€: $1.000.000 \text{ €} / 1,20 \text{ US-} \text{€} = 833.333,33 \text{ €}$
bei 1 US-\$/€: $1.000.000 \text{ €} / 1 \text{ US-} \text{€} = 1.000.000 \text{ €}$
- 3) Minderaufwendung des € bei einer €-Aufwertung gegenüber dem US-\$:
 $909.090 - 833.333 = 75.756,67 \text{ €}$
Mehraufwendung des € bei einer €-Abwertung gegenüber dem US-\$:
 $1.000.000 - 909.090 = 90.910 \text{ €}$.

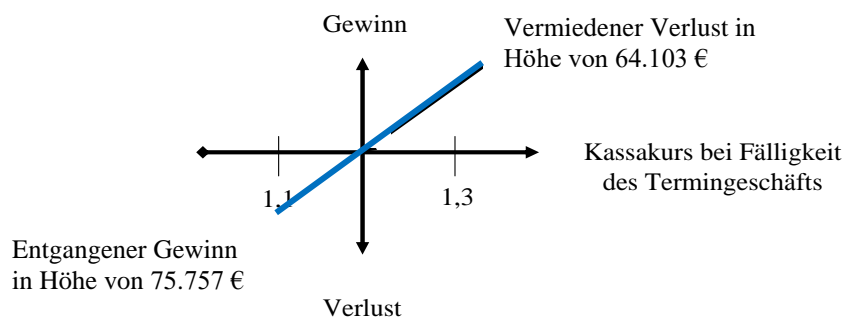
Minderaufwendung von:
75.756,67 €



Mehraufwendung von:
90.910 €

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 $1 \text{ Mio. US-} \$ \cdot 0,833 \text{ €/US-} \$ = 833.333 \text{ €}$
- 2) Bei 1,3 US-\$/€: 769.230 € (€-Aufwertung).
Sofern also der Exporteur ein Termingeschäft abschließt, handelt sich um vermiedene Verluste von: $833.333 - 769.230 = 64.103 \text{ €}$.
Bei 1,1 US-\$/€: 909.090 Mio. € (€-Abwertung).
Das Unternehmen hätte durch die Aufwertung des US-\$ einen höheren Umtauschgewinn realisieren können (Opportunitätskosten) in Höhe von: $909.090 - 833.333 = 75.757 \text{ €}$.
- 3)

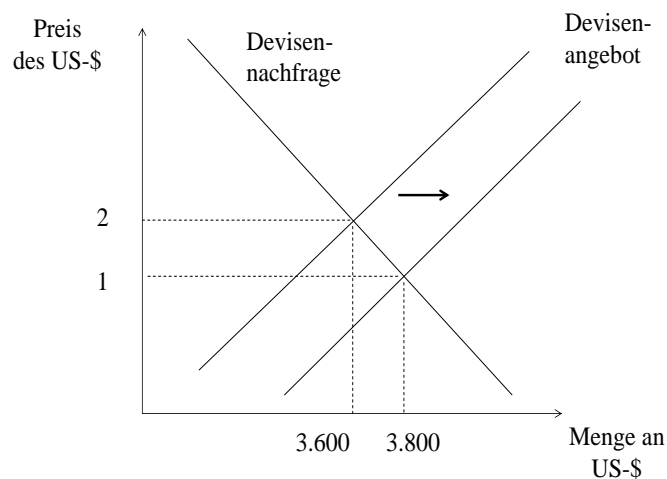


Fallbeispiel 20.6: Außenhandel und Devisenmarkt (+)
Lösungshinweise:

- 1) $4.000 - 200 \cdot w = 4.000 - 800/w$
 $-200 \cdot w^2 = -800$
 $w^2 = 4$ und somit $w = 2$
 Devisenangebot: $4000 - 800/2 = 3.600$
 Devisennachfrage: $4000 - 200 \cdot 2 = 3.600$
- 2) Ermittlung der Wechselkursveränderung:
 neues Devisenangebot: $4.000 + (4000 \cdot 0,15) - 800/w = 4.600 - 800/w$
 $4.600 - 800/w = 4.000 - 200 \cdot w$
 $4.600 \cdot w - 800 = 4000 \cdot w - 200 \cdot w^2$
 $200 \cdot w^2 + 600 \cdot w = 800$
 $w = 1$ (siehe Hinweis im Fallbeispiel 20.1)

Devisenangebot: $4600 - 800/1 = 3800$
 Devisennachfrage: $4000 - 200 \cdot 1 = 3800$

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.



Fallbeispiel 20.7: Devisenmarktinterventionen der Notenbank (++)
Lösungshinweise:

- 1) Ermittlung der Ausgangssituation auf dem Devisenmarkt:

$$\text{Devisenangebot: } 50 + 20 \cdot 1^{\text{€}/\text{US-}\$} + 20 \cdot (4 - 6) = 30$$

$$\text{Devisennachfrage: } 100 - 30 \cdot 1^{\text{€}/\text{US-}\$} - 10 \cdot (4 - 6) = 90$$

Die Nachfrage nach US-\$ übersteigt das Angebot. 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:

$$50 + 20 \cdot 1^{\text{€}/\text{US-}\$} + 20 (i^{\text{EWU}} - i^{\text{USA}}) = 100 - 30 \cdot 1^{\text{€}/\text{US-}\$} - 10 (i^{\text{EWU}} - i^{\text{USA}})$$

$$30 \cdot (i^{\text{EWU}} - i^{\text{USA}}) = 50 - 50 \cdot 1^{\text{€}/\text{US-}\$}$$

$$30 \cdot (i^{\text{EWU}} - 6) = 0$$

$$i^{\text{EWU}} = 6\%$$

Der Zins in der EWU muss also auf 6 Prozent erhöht werden, um den Wechselkurs bei einem Austauschverhältnis von 1:1 stabilisieren zu können.

- 3) In diesem Fall gilt:

$$50 + 20 \cdot w^{\text{€}/\text{US-}\$} + 20 \cdot (i^{\text{EWU}} - i^{\text{USA}}) = 100 - 30 \cdot w^{\text{€}/\text{US-}\$} - 10 \cdot (i^{\text{EWU}} - i^{\text{USA}})$$

$$50 \cdot w^{\text{€}/\text{US-}\$} = 50 - 30 \cdot (i^{\text{EWU}} - i^{\text{USA}}) = 50 - 30 \cdot (4 - 6)$$

$$w^{\text{€}/\text{US-}\$} = (50 + 60) / 50$$

$$w^{\text{€}/\text{US-}\$} = 2,2$$

Fallbeispiel 20.8: Bestimmungsgründe des Wechselkurses (+)
Lösungshinweise:

- 1)

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

- 2)

- a) 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 (Grundausstattung) kostet ca. 100.000 €. Bei einem Wechselkurs von 1,10 US-\$/€ (Mengennotierung) entspricht dies einem Verkaufspreis in den USA von 110.000 US-\$. Wertet der US-\$ auf 1,20 US-\$/€ ab (d. h. der € auf), dann verteuert sich der PKW auf umgerechnet 120.000 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 durch z. B. Zolleinführung oder -erhöhung laut werden. Dadurch werden allerdings die wohlfstandssteigernden 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 in den von Importen abhängigen Branchen im abwertenden Land.
- e) Die Aufwertung des € impliziert eine Abwertung des US-\$. Bekamen europäische Touristen beim Umtausch des € vor der Aufwertung beispielsweise 1,20 US-\$ (Mengennotierung), so sind es nach der Aufwertung z.B. 1,25 US-\$. Umgekehrt hat sich der Preis eines US-\$ umgerechnet in € verringert von 0,83 € auf 0,80 € (Preisnotierung).

| |
|---|
| Fallbeispiel 20.9: Feste Wechselkurse und Kursstützung durch die Notenbank (+) |
|---|

Lösungshinweise:

- 1) Bei festen Wechselkursen stellt sich die Situation im Jahr 2022 wie folgt dar:

| Jahr | | Inland (€) | Ausland (US-\$) |
|------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 2021 | Preisniveau | 100 | 120 ↑ |
| | fester Wechselkurs | 2 € / 1 US-\$ | 0,5 US-\$ / 1 € |
| | PKW-Preis | 100.000,- € (50.000,- US-\$) | 60.000,- US-\$ (120.000,- €) |

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, wodurch die inländischen Preise in Zukunft steigen könnten. Um diesen Druck zu vermeiden, könnte die Notenbank durch Sterilisierungsmaßnahmen (Verkürzung der Bilanz durch den Verkauf von Wertpapieren in Höhe von den aufgekauften Devisen) verringern.

- 2) Bei einem freien Wechselkurs kommt es durch den Anstieg der Exporte in die USA und den Anstieg des Angebots auf dem Devisenmarkt zu einer Aufwertung des €, zu einer Abwertung des US-\$ und zu einer Angleichung der Preisrelationen. Ausgehend von einer 20-prozentigen €-Aufwertung, stellt sich die Situation in der zweiten Periode folgend dar:

| Jahr | | Inland (€) | Ausland (US-\$) |
|------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 2021 | Preisniveau | 100 | 120 ↑ |
| | flexibler Wechselkurs | 1,6 € / 1 US-\$ | 0,625 US-\$ / 1 € |
| | PKW-Preis | 100.000,- € (62.500,- US-\$) | 62.500,- US-\$ (100.000,- €) |

Fallbeispiel 20.10: Europäisches Währungssystem (++)
Lösungshinweise:

- 1) Wesentliche Merkmale des EWS:
 - 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 diene 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 $\pm 2,25$ Prozent vom jeweiligen ECU-Leitkurs abweichen. Die maximale Bandbreite betrug also 4,5 Prozent. Allerdings mussten bei Erreichen von 75 Prozent der maximal erlaubten Abweichung ("Divergenzschwelle", also $\pm 1,6875$ Prozent) 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 Deutsche 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) Ein Land mit schwacher Währung muss sich an ein Land mit starker Währung anpassen. Konkretes Beispiel: Franc ist schwach gegenüber DM. Deutsche 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.