

Vorlesung „Geld und Währung“

Wintersemester 2018/19

Di., 18.00 - 19.30 Uhr, LB 104

I. Geldangebot und die Geldpolitik der EZB

➤ Literatur

- **Mishkin**, Frederic S., 2018, *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. Boston: Pearson, 12th edition.
 - Part 1, Chapter 3: „What is Money?“
 - Part 4: „Central Banking and the Conduct of Monetary Policy“
- **Görgens**, Egon, **Ruckriegel**, Karlheinz und Franz **Seitz**, 2013, *Europäische Geldpolitik*. Stuttgart: Lucius & Lucius, 6. Auflage.

- Mikroökonomische Fundierung des Geldes: Was ist Geld?

Kurt Tucholsky, 1960, Kurzer Abriß der Nationalökonomie

"Nationalökonomie ist, wenn die Leute sich wundern, warum sie kein Geld haben."

"Für Geld kann man Waren kaufen, weil es Geld ist, und es ist Geld, weil man dafür Waren kaufen kann. Doch diese Theorie ist inzwischen fallen gelassen worden. Woher das Geld kommt ist unbekannt. Es ist eben da bzw. nicht da - meist nicht da."

- Geldangebotstheorie: Wie kommt Geld in Umlauf?
 - Einfach: Helikopter Drop
 - Realität: Geldumlauf als komplexes Zusammenspiel von **Zentralbank**, Banken und Nichtbanken
 - Unkonventionelle Geldpolitik in der **Finanz- und Regierungsschuldenkrise**

1. Die mikroökonomische Fundierung des Geldes

- Theoretische und empirische Definition des Geldbegriffs
 - Was ist Geld?
 - Wie kommt es zu der Existenz von Geld?
 - Welchen Nutzen stiftet Geld?
 - Welche konkreten Aktiva sollen als Geld bezeichnet werden?

a) Theoretische Analysen zum Geldbegriff: Funktionenanalyse

- Unter Geld versteht man alle Aktiva, die in einer Volkswirtschaft bestimmte Funktionen erfüllen. (C. Menger)
 - Die relevanten Funktionen ergeben sich aus dem ***Vergleich einer Geldwirtschaft mit der Naturaltauschwirtschaft*** (NTW).
 - Geld wird über seine Funktionen definiert:
Money is what money does.
- Drei Geldfunktionen: Recheneinheit, Zahlungsmittel, Wertaufbewahrungsmittel

➤ Funktion 1: Geld als **Recheneinheit**

- Matrix von Preisen (Tauschrelationen) in der NTW
Bei n Gütern $n(n-1)/2$ Preise versus $n-1$ Preise in der Geldwirtschaft
- Vorteil einer Recheneinheit: Höhere Effizienz durch **Preismechanismus** aufgrund höherer Transparenz
- Probleme der NTW:
 - Preisvergleich verschiedener Anbieter oder verschiedener Güter
 - Ermittlung des Gesamtwertes verschiedener Güter
 - Inflation als Phänomen der Geldwirtschaft: Der Wert der Recheneinheit sinkt und alle Preise steigen

- Funktion 2: Geld als **Zahlungsmittel** bzw. Tauschmittel
 - Probleme der NTW
 - Gütertausch erfordert **doppelte Koinzidenz** der Wünsche
 - Hohe Transaktionskosten durch Suche nach geeigneten Tauschpartnern bzw. durch Tauschketten
 - Problem der Quantelung

- Geldwirtschaft: Örtliche und zeitliche Zerlegung des Tauschs
 - Keine doppelte Koinzidenz erforderlich: Ressourceneinsparung
Voraussetzung: Geld muss **allgemein zur Bezahlung von Gütern und Dienstleistungen** und zur Abdeckung anderer wirtschaftlicher Verpflichtungen **akzeptiert werden**.
 - Geläufigste **Definition** von Geld:
Geld ist alles was zur Bezahlung von Gütern und Dienstleistungen und zur Abdeckung anderer wirtschaftlicher Verpflichtungen (z. B. Schuldentilgung) allgemein akzeptiert wird.

➤ Funktion 3: Geld als **Wertaufbewahrungsmittel**

- Abgeleitete Funktion: Die Wertaufbewahrungsfunktion ist Voraussetzung für die zeitliche Zerlegung des Tauschs.
- Geld ist ein Vermögensgegenstand (Asset) unter vielen.
- Geld ist das **liquideste Asset**.

Ein Vermögensgegenstand ist liquide, wenn er ohne Zeitverzögerung und Kosten in Geld (Zahlungsmittel) umwandelbar ist.

- Der Nutzen eines Assets wird nicht nur durch seine Liquidität bestimmt!

➤ Fazit

- Geldfunktionen sind: Recheneinheit, Zahlungsmittel und Wertaufbewahrungsmittel
- Einschränkungen der Geldfunktionen sind mit hohen Kosten verbunden.
- Beweis: Verhalten der Akteure in der Hyperinflation.

Trotz Verlusten durch dramatische Geldentwertung verschwindet Geld nicht vollständig, da die Alternative (Naturaltausch) noch kostenträchtiger ist.

b) Erscheinungsformen des Geldes

➤ Notwendige **Eigenschaften** des Geldes:
Homogenität, Teilbarkeit, Haltbarkeit, Seltenheit

➤ Historische **Erscheinungsformen** des Geldes

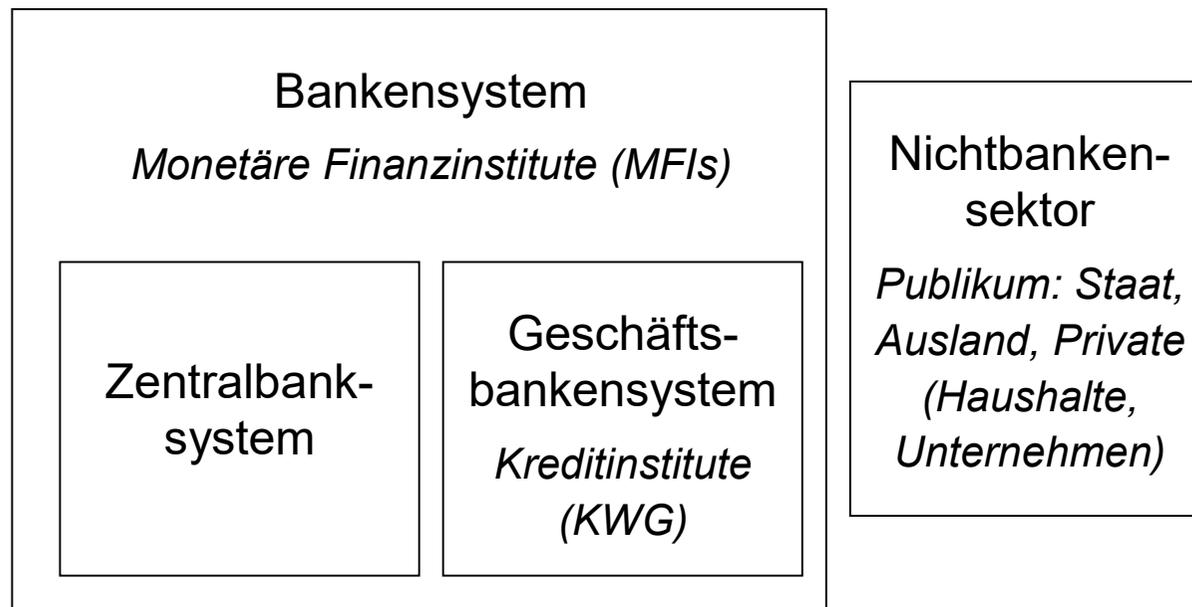
- Verschiedenste Formen von Warengeld:
Weizen, Salz, Muscheln, Fische, Vieh, Häute, Metalle
- Schließlich **vollwertige Metallmünzen:**

Der Wert als Ware für nichtmonetäre Zwecke ist genauso hoch wie der Nennwert (der Wert als Zahlungsmittel)

- Aktuelle Erscheinungsformen des Geldes
 - **Bargeld:** Münzen und Noten (Papiergeld)
 - **Kreditgeld:** Der Wert als Zahlungsmittel ist größer als der stoffliche Eigenwert.
 - Gesetzliches Zahlungsmittel:
Inländische Wirtschaftseinheiten sind verpflichtet, Bargeld zur Tilgung von Verbindlichkeiten zu akzeptieren
 - Fiat Money=Papiergeld ohne Deckung (fiat=Ermächtigung)
 - Staatliche Institutionen erhalten das Monopol für die Emission von Bargeld
(Notenemission: EZB; Münzregal: Bund)
 - **Buchgeld:** Überweisung, Schecks, Debitkarten, Kreditkarten
 - **Elektronisches Geld:**
Geldkarte, Netzgeld (e-money, cybercash)

c) Empirische Geldmengenbegriffe

- Sektoreneinteilung für monetäre Analysen



- Geldmengenabgrenzungen mit Fokus auf **Tauschmittelfunktion**
 - Münzen + Noten = **Bargeld** (gesetzliche Zahlungsmittel)
 - **Buchgeld**
(Giralgeld, Sichteinlagen, Sichtguthaben, täglich fällige Einlagen)
 - Nicht verbriefte Forderungen an die Geschäftsbanken oder die Zentralbank
 - Die Forderungen können **zu jeder Zeit (auf Sicht)** von ihrem Besitzer in **gesetzliche Zahlungsmittel** umgetauscht werden oder im Wege einer **Überweisung** oder durch Scheck auf andere Wirtschaftseinheiten übertragen werden.

- Der Fokus auf die Tauschmittelfunktion führt zur Definition der Geldmenge M1:

Münzen und Noten (Bargeldumlauf)

+ Sichteinlagen der privaten inländischen Nichtbanken
(ohne Einlagen des Bundes im Bankensystem)

= **Geldmenge M1**

- Prinzip: **Nur Aktiva der privaten inländischen Nichtbanken** sind Bestandteil der Geldmengendefinitionen (Ausnahmen)
- Die Berücksichtigung der Wertaufbewahrungsfunktion ist nicht sinnvoll möglich.

Abwegig:

Geld = Aktiva die Tausch- **oder** Wertaufbewahrungsmittel sind

- Prinzipiell möglich: Erweiterung der Geldmengendefinition um **geldnahe Forderungen**
 - ⇒ Aktiva, die relativ kurzfristig mit geringen Kosten und geringem Kursrisiko in Zahlungsmittel umgetauscht werden können (liquidierbar sind).
 - = Befristete Einlagen bei Geschäftsbanken mit relativ geringen Laufzeiten: Termineinlagen, Spareinlagen.

➤ Erweiterte Geldmengendefinitionen für das Euro-Währungsgebiet

	Bargeldumlauf
+	Täglich fällige Einlagen (" <i>Sichteinlagen</i> ")
=	M1
+	Einlagen mit vereinbarter Laufzeit bis 2 Jahren (" <i>Termingelder</i> ")
+	Einlagen mit vereinbarter Kündigungsfrist bis zu 3 Monaten (" <i>Spareinlagen</i> ")
=	M2
+	Repogeschäfte (" <i>Pensionsgeschäfte</i> ")
+	Schuldverschreibungen mit Laufzeit bis zu 2 Jahren
+	Anteile an Geldmarktfonds und Geldmarktpapiere
=	M3

Bargeld: Gesamter Umlauf außerhalb des Bankensystems. Ansonsten: Verbindlichkeiten der MFIs gegenüber Nichtbanken im Euro-Währungsgebiet ohne Zentralregierungen.

➤ Prinzipiell möglich: **Gewichtete Geldmengendefinition**

- Etwa:

$$M_x = 1.0 \times \text{Bargeld} + 1.0 \times \text{Sichteinlagen} + 0.9 \times \text{Termineinlagen} \\ + 0.5 \times \text{Spareinlagen} + \dots + 0.02 \times \text{Aktien} + \dots$$

- Gewichte (*Friedman, Barnett*):

Je höher die **user costs, d.h. der Zinsnachteil** gegenüber einem festzulegenden Benchmark-Asset (Referenzaktivum), desto größer die Geldnähe.

Problem: Schwankende Zinsspreads

➤ Ursache für die Suche nach geeigneten Geldmengendefinitionen sind die volkswirtschaftlichen Wirkungen von Geld.

(1) Geld hat **Wirkungen auf wichtige volkswirtschaftliche Größen.**

(2) Die Zentralbank hat **Einfluss auf die Geldmenge.**

(3) Die verschiedenen Geldmengen entwickeln sich **nicht parallel.**

⇒ Die Geldmengendefinition ist abzuleiten aus der Theorie des Transmissionsmechanismus.

- Die Theorie des Transmissionsmechanismus liefert nur Hinweise, aber keine konkreten Abgrenzungen von Aktiva.
- Es gibt **keine einzelne allgemein anerkannte Theorie** des Transmissionsmechanismus.

- Mögliche Alternative: Die Geldmengendefinition ist auf **empirischem Wege** abzuleiten.

Bei der empirischen Geldmengendefinition definiert man die Geldmenge so, dass sie ein möglichst guter Prädiktor von Output und Preisniveau ist.

- Problematik einer empirischen Geldmengendefinition
 - Eine Korrelation zwischen X und Y bedeutet nicht zwangsläufig, dass eine Ursache-Wirkungs-Beziehung (**Kausalität**) zwischen den beiden Größen besteht.
 - Der Zusammenhang kann aus einer dritten Größe Z resultieren, die einen systematischen Einfluss auf X und Y hat.
 - Wird in diesem Fall die Größe X benutzt um Y zu steuern (oder umgekehrt), bricht der Zusammenhang zusammen.
 - Durch reinen **Zufall** kann es in endlichen Zeitreihen stets zu einer fälschlichen Verwerfung der Nullhypothese (H_0 = kein signifikanter Zusammenhang) kommen.

- Der Versuch einer empirischen Geldmengendefinition fordert den Zufall heraus und verstößt gegen das Paradigma des kritischen Rationalismus

(→ Beginne mit der testbaren Implikation eines theoretischen Modells!)
- Es wird eine Geldmengendefinition gesucht, die nicht falsifizierbar ist.

2. Mechanistische Geldangebotskonzepte

- Wie kommt es zu einer Veränderung der Geldmenge?

C. A. Phillips (1920): Prozess der ***multiplen Buch- und Giralgeldschöpfung***

→ ***Phillips-Tradition***

a) Annahmen und Überblick

➤ Die Akteure und ihre Bilanzen

- **Geldmengen**

$$M1 = CP + D$$

CP = Bargeld (*currency in public*)

D = Sichteinlagen (*deposits*)

$$M2 = M1 + T + S$$

T = Termineinlagen

S = Spareinlagen

- **Bilanzen** der am Geldangebotsprozess beteiligten Akteure

Zentralbank		Banken		Nichtbanken	
<i>Aktiva</i>	CP	R	D	CP	Kr
	R	Kr	T	D	
		<i>Sonst.</i>	S	T	
		<i>Aktiva</i>		S	

- Die **Geldbestandteile** (CP, D , T und S) sind **Aktiva (Forderungen) der Nichtbanken**
- Die Einlagen (D , T und S) sind **Verbindlichkeiten der Banken**
- Das Bargeld (CP) ist eine **Verbindlichkeit der Zentralbank**
- **Reserven** (R) sind die Sichteinlagen der Banken bei der Zentralbank und die Kassenbestände der Banken
- Banken vergeben **Kredite** (Kr) an Nichtbanken

- Es gibt **zwei Produzenten** von Geld
 - Die **Zentralbank** produziert („schöpft“) das Bargeld (CP)
Etwa: Zentralbank kauft ein Wertpapier und zahlt mit neuem Bargeld (CP)
 - Die **Banken** produzieren das Buch- oder Giralgeld (D , T und S)
Etwa: Bank kauft ein Wertpapier und zahlt mit einer Sichteinlage (D).
 - Schreibt den Betrag auf dem Konto gut
 - Kann abgehoben werden
 - Reserven werden benötigt

➤ Ausgangsbedingungen des Modells

- Zentralbank und Banken als Geldproduzenten (einstufiges Mischgeldsystem)
- Erklärung von Änderungen des Geldumlaufs M1:

$$\Delta M1 = \Delta CP + \Delta D$$

➤ Annahmen zum Verhalten der Akteure

- Verhalten der **Banken**

- Von der Zentralbank vorgeschriebene **Mindestreserve** (RR, *required reserves*)

$$RR = r \cdot D \quad ; \quad r = \text{Mindestreservesatz}$$

- Die gesamten Reserven bestehen definitionsgemäß aus Mindestreserven und **Überschussreserven** (RE, *excess reserves*)

$$R = RR + RE$$

- Die Banken halten nur die gesetzlich vorgeschriebene Mindestreserve. Überschussreserven werden unmittelbar zur Kreditvergabe genutzt. (*Loaned-up situation*)

$$RE = 0$$

- Verhalten der **Nichtbanken** (Publikum)
 - Kreditnehmer verwenden die ihrem Konto gutgeschriebenen Kreditbeträge unmittelbar und vollständig für Zahlungen in Form von
 - Barzahlungen
 - Überweisungen
 - Für das Verhältnis von Barzahlungen und Überweisungen gilt: Die Bargeldmenge ist stets ein fixer Anteil (c) der gesamten Geldmenge

$$c = \frac{CP}{M} = \frac{CP}{CP + D} \quad c = \text{Bargeldquote}$$

➤ Multipler Geldschöpfungsprozess: Überblick

- Eine Bank kommt in den Besitz von Überschussreserven durch Bareinzahlung eines Kunden auf sein Girokonto.

Ausgangsimpuls:

$$\Delta CP = -1000; \quad \Delta D = 1000 \quad \Leftrightarrow \quad \Delta R = 1000$$

- Die Geldmenge bleibt dadurch noch unverändert ($CP \downarrow$, $D \uparrow$), aber die Reserven der Bank steigen.
- Unter den getroffenen Annahmen kommt es im Gefolge zu einem ***multiplen Anstieg der Geldmenge.***

b) Multipler Geldschöpfungsprozess

➤ Die Geldschöpfung einer einzelnen Bank

- Die zusätzlichen Reserven der Bank teilen sich auf in

$$\Delta RR = r \cdot \Delta D \quad \text{zusätzliche Mindestreserve}$$

$$\Delta RE = (1-r) \cdot \Delta D \quad \text{zusätzliche Überschussreserve}$$

- Mit $r = 0,2 \Rightarrow \Delta RR = 200, \Delta RE = 800$

Bank A	
RR: +200	D: +1000
RE: +800	

- Bank A vergibt einen Kredit in Höhe der Überschussreserve und schreibt dem Kreditnehmer den Kreditbetrag auf dessen Konto gut:

Bank A	
RR: +200	D: +1000
RE: +800	D: +800
Kr: +800	

"Aktivaerwerb (Kr) der Bank, bezahlt mit neu produziertem Geld"

. . . wird fortgesetzt

- Der Kreditnehmer verwendet das gesamte Guthaben in Höhe von 800 für Zahlungen.
- Die Bank verliert entsprechend Reserven und die Sichteinlage

Bank A		
RR: +200		
RE: +800	D: +1000	
Kr: +800	D: +800	Gutgeschriebener Kreditbetrag
RE: -800	D: -800	Abhebung/Über- weisung des Kreditnehmers

Durch
Abhebung/
Überweisung

- Zusammensetzung des Reservenverlustes (Bargeldquote $c = 0,2$)
 - Anteil c : **Barabhebung** des Kreditnehmers
 - Bank verliert Kassenbestand (= Reserve) in Höhe von 160
 - Anteil $(1-c)$: **Überweisung** des Kreditnehmers an Geschäftspartner bei Bank B in Höhe von 640
 - Das Konto der Bank A bei der Zentralbank wird mit 640 belastet.
 - Dem Konto der Bank B bei der Zentralbank werden 640 gutgeschrieben.
 - Bank A hat keine Geldschöpfungsspielräume mehr: $RE=0$. Die Reserven entsprechen der Mindestreserve

- Bilanzeffekte bei Bank B

Bank B	
RR: +128	D: +640
RE: +512	

- Effekte auf die Geldmenge M nach der **ersten Runde**
 - Zusätzliche Sichteinlage der Bank A ($\Delta D = 1000$) wird neutralisiert durch Bareinzahlung ($\Delta CP = -1000$)
 - Die durch Kreditvergabe geschaffene Sichteinlage der Bank A führt zu Barabhebung ($\Delta CP = 160$) und zusätzlicher Sichteinlage bei Bank B ($\Delta D = 640$)
- Die Geldmenge ($M = CP + D$) ist also um 800 gestiegen
- Die einzelne Bank (A) schöpft Geld in Höhe der anfangs entstandenen Überschussreserve ($RE = 800$)
- Die Geldschöpfung des Bankensystems ist höher: Bank B besitzt eine Überschussreserve!

➤ Multipler Geldschöpfungsprozess: **Tabellarisch** ($r = c = 0,2$)

Ausgangsimpuls: Bareinzahlung bei Bank A ($\Delta CP = -1000$)

Bank	<u>Einlagen</u> ΔD	<u>Mindestreserve</u> $\Delta RR = r \cdot \Delta D$	<u>Kredit</u> $RE = \Delta Kr = (1-r)\Delta D$	<u>Barentzug</u> $\Delta CP = c \cdot \Delta Kr$	<u>Überweisung</u> $(1-c)\Delta Kr = (1-c)(1-r)\Delta D$
A	1000,00	200,00	800,00	160,00	640,00
B	640,00	128,00	512,00	102,40	409,60
C	409,60	81,92	327,68	65,54	262,14
D	262,14	52,42	209,72	41,95	167,77
.
Σ	2777,77	555,55	2222,22	444,44	1777,77

- Die Einlage der jeweils nächsten Bank ist gegenüber dem Vorgänger reduziert mit dem Faktor

$$(1 - r)(1 - c) = 0,8 \cdot 0,8 = 0,64$$

- Der gesamte Anstieg der Sichteinlagen beträgt somit

$$\Delta D = 1000(1 + 0,64 + 0,64^2 + 0,64^3 + \dots)$$

$$\Delta D = \frac{1}{1 - 0,64} \cdot 1000 = 2777,77$$

- Der **Anstieg der Geldmenge** beträgt

$$\text{Zusätzliche Einlagen: } \Delta D = 2777,77$$

$$\text{Zusätzliches Bargeld: } \Delta CP = 444,44$$

$$\text{Ausgangsimpuls: } \Delta D = -1000,00$$

$$\Delta M = 2222,22$$

➤ Herleitung des **Geldschöpfungsmultiplikators**

- Die multiple Geldschöpfung kommt **in Gang**, wenn eine Bank in den Besitz einer Überschussreserve gelangt und diese zur Kreditvergabe nutzt.
- Die anfänglich entstandene Überschussreserve ist

$$\Delta RE = 800$$

- Die multiple Geldschöpfung **ist beendet**, wenn diese Überschussreserve vollständig aufgebraucht ist für Barabhebungen (ΔCP) und zusätzlich zu haltende Mindestreserven (ΔRR).

- Bedingung (Gleichgewicht und Restriktion):

$$\Delta RE = \Delta CP + \Delta RR$$

$$RR = r \cdot D$$

$$c = CP/M$$

$$CP = c \cdot M$$

$$\Delta RE = c \cdot \Delta M + r \cdot \Delta D$$

$$\Delta RE = c \cdot \Delta M + r(1 - c)\Delta M$$

$$(1-c) = D/M$$

$$D = (1-c)M$$

$$\Delta RE = (c + r(1 - c))\Delta M$$

$$\Delta M = \frac{1}{c + r - r \cdot c} \Delta RE$$

**Geldschöpfungs-
multiplikator**

- Ergebnis mit $r = c = 0,2$, $\Delta RE = 800$

$$\begin{aligned}\Delta M &= \frac{1}{c + r - r \cdot c} \Delta RE \\ &= \frac{1}{0,2 + 0,2 - 0,04} 800 \\ &= \frac{1}{0,36} 800 = 2,777 \cdot 800 = 2222,22\end{aligned}$$

- Größe des Multiplikators $\frac{1}{c + r - r \cdot c}$
 - Mit $r = 1$ oder $c = 1$ ist der Multiplikator gleich Eins:
Keine multiple Geldschöpfung
 - Voraussetzung für multiple Geldschöpfung ist
 $r < 1$ und $c < 1$
 - Andererseits: Mit $r = c = 0$ ist der Multiplikator Unendlich
 - Der Geldschöpfungsmultiplikator erfasst die maximal mögliche Geldschöpfung der Banken (***Geld- und Kreditschöpfungspotential***) bzw. verdeutlicht die prinzipielle Geldschöpfungsmöglichkeit der Banken.

3. Geldangebot und Geldbasis

a) Die Geldbasis

➤ Definition der Geldbasis

Zentralbank		Banken		Nichtbanken	
<i>Aktiva</i>	CP	R	D	CP	Kr
	R	Kr	T	D	
		<i>Sonst.</i>	S	T	
		<i>Aktiva</i>		S	

Bargeldumlauf (CP)

+ Einlagen der Banken bei der Zentralbank (Reserven, R)

= **Geldbasis** (B, Monetäre Basis, *High-Powered Money*)

$$\Leftrightarrow B = CP + R$$

➤ Geldbasis und detaillierte Zentralbankbilanz

Zentralbank

FA _{br}	<i>Foreign assets, Forderungen gegenüber dem Ausland</i>	RR	<i>Required reserves, Mindestreserve</i>
DIS	Forderungen an den Finanzsektor	RE	<i>Excess reserves, Überschussreserve</i>
GP _{br}	Forderungen an öffentliche Haushalte	CP	Banknotenumlauf (= Bargeldumlauf bei Vernachlässigung von Münzen)
OA	<i>Other assets, sonstige Aktiva</i>	LF	Verbindlichkeiten gegenüber dem Ausland
		LG	Verbindlichkeiten gegenüber öffentlichen Haushalten
		LO	<i>Other liabilities, sonstige Verbindlichkeiten</i>

- Bildung von Nettopositionen

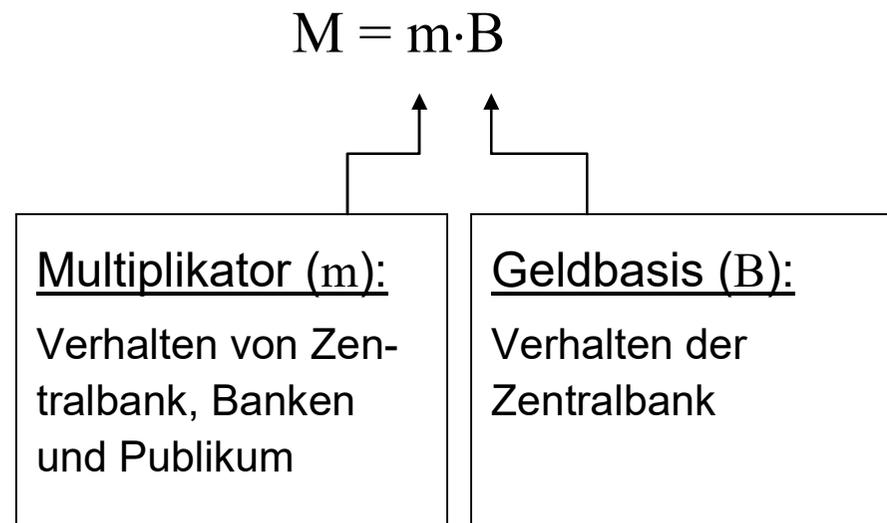
Zentralbank	
<p>FA (= $FA_{br} - LF$) Nettoauslandsposition</p> <p>DIS Forderungen an den Finanzsektor</p> <p>GP (= $GP_{br} - LG$) Nettoforderungen gegenüber öffentlichen Haushalten</p> <p>O (= $OA - LO$)</p>	<p>RR Mindestreserven</p> <p>RE Überschussreserven</p> <p>CP Banknotenumlauf</p>
Quellenseite der Geldbasis	Verwendungsseite der Geldbasis: " <i>Monetäre Verbindlichkeiten der Zentralbank</i> "
Sources side	Uses side

➤ Entstehung von Geldbasis

- Die linke Seite (*sources side, Quellen*) zeigt, wie die Geldbasis entstanden ist.
- Die Geldbasis steigt, wenn die Zentralbank ihre Netto-Aktivabestände erhöht und mit Geldbasis bezahlt.
 - Kauf von Devisen oder Gold: FA steigt
 - Kreditvergabe an eine Bank: DIS steigt
 - Kauf von Staatsanleihen (Offenmarktkauf): GP steigt
- Die Geldbasis kann sich *nur in Geschäften mit der Zentralbank* ändern.
- Die Geldbasis sinkt, wenn die Zentralbank Devisen/Gold verkauft, Banken Kredite zurückzahlen oder die Zentralbank Staatsanleihen verkauft.

b) Geldbasis und Geldmenge

- Moderne Geldangebotstheorien stellen die Geldmenge mit Hilfe der Geldbasis dar:



➤ Reformulierung des mechanistischen Ansatzes (Phillips)

- Der konstante **Bargeldkoeffizient** sei

$$k = \frac{CP}{D}$$

- Ein konstanter Bargeldkoeffizient impliziert eine konstante Bargeldquote c :

$$c = \frac{CP}{M} = \frac{CP}{CP + D}$$

$$= \frac{\frac{CP}{D}}{\frac{CP}{D} + 1} = \frac{k}{k + 1}$$

- Für die **Reservehaltung der Banken** gilt
 - Die **Mindestreserven** (*required reserves*, RR) betragen
$$RR = r_R \cdot D$$
mit dem Mindestreservesatz r_R
 - Die **Überschussreserven** (*excess reserves*, RE) betragen
$$RE = r_E \cdot D$$
In der Phillips-Analyse galt: $r_E = 0$
- Daraus ergibt sich folgender Zusammenhang zwischen Geldbasis (B) und Geldmenge (M):

$$B = CP + R$$

$$B = CP + RE + RR$$

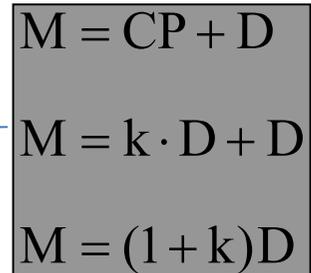
$$B = k \cdot D + r_E D + r_R D$$

$$B = (k + r_E + r_R) D$$

$$D = \frac{1}{k + r_E + r_R} B$$

$$\frac{M}{1+k} = \frac{1}{k + r_E + r_R} B$$

$$M = \frac{1+k}{k + r_E + r_R} B$$


$$\begin{aligned} M &= CP + D \\ M &= k \cdot D + D \\ M &= (1+k)D \end{aligned}$$

➤ Mit der Geldbasis lässt sich die Geldmenge darstellen als

$$M = \frac{1 + k}{\underbrace{k + r_E + r_R}} B$$

Geldschöpfungsmultiplikator m

- Je größer der Anteil der Sichteinlagen der als Überschussreserve gehalten wird (r_E), desto kleiner der Multiplikator.
- Voraussetzung für multiple Geldschöpfung ($m > 1$) ist

$$r_E + r_R < 1$$

- Der Multiplikator m sinkt mit steigendem Bargeldkoeffizient (k):

$$\begin{aligned} \frac{\partial \left(\frac{1+k}{k+r_E+r_R} \right)}{\partial k} &= \frac{1 \cdot (k+r_E+r_R) - 1 \cdot (1+k)}{(k+r_E+r_R)^2} \\ &= \frac{k+r_E+r_R-1-k}{(k+r_E+r_R)^2} \\ &= \frac{r_E+r_R-1}{(k+r_E+r_R)^2} < 0 \quad \text{für} \quad r_E+r_R < 1 \end{aligned}$$

- Für $k \rightarrow \infty$ wird der Multiplikator m auf Eins reduziert

$$\begin{aligned} \frac{1+k}{k+r_E+r_R} &= \frac{1}{k+r_E+r_R} + \frac{k}{k+r_E+r_R} \\ &= \frac{1}{k+r_E+r_R} + \frac{1}{1+\frac{r_E+r_R}{k}} \end{aligned}$$

- Für $k \rightarrow \infty$ geht der erste Summand gegen Null, der zweite gegen Eins.
- Intuition: $k \rightarrow \infty$ impliziert $c \rightarrow 1$, denn
 $k = CP/D \rightarrow \infty$ bedeutet, dass die Sichteinlagen (D) gegen Null gehen und die Bargeldquote $c=CP/(CP+D)$ wird eins.

- Für $r_E = 0$ ist der Multiplikator m identisch mit dem der Phillips-Analyse.
 - Für Bargeldquote (c) und Bargeldkoeffizient (k) gilt:

$$c = \frac{k}{1+k}$$

$$(1+k)c = k$$

$$c = k - kc$$

$$k = \frac{c}{1-c}$$

○ Mit :

$$k = \frac{c}{1-c} \quad \text{und} \quad r_E = 0$$

folgt für den Multiplikator m :

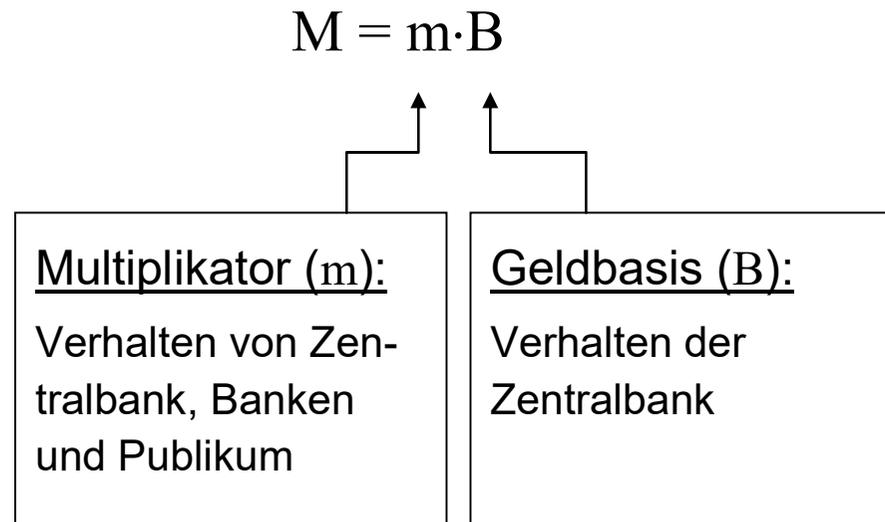
$$\begin{aligned} m &= \frac{1+k}{k+r_E+r_R} \\ &= \frac{1+\frac{c}{1-c}}{\frac{c}{1-c}+r_R} = \frac{\frac{1-c+c}{1-c}}{\frac{r_R(1-c)+c}{1-c}} = \frac{1}{r_R(1-c)+c} \end{aligned}$$

c) Multiplikator und Verhalten der Akteure

- Welche Einflüsse führen zu **Änderungen des Multiplikators**

$$m = \frac{1 + k}{k + r_E + r_R}$$

und damit auch der Geldmenge? Relevant sind Änderungen von k und r_E .



➤ Determinanten des **Bargeldkoeffizienten** $k=CP/D$

Der Bargeldkoeffizient spiegelt die relative Nachfrage nach zwei Vermögensgegenständen wider. Relevant sind damit die Aspekte Vermögen, relative Liquidität, relative Erträge, relatives Risiko.

- **Vermögen**

Mit steigenden Vermögen nimmt die Nachfrage nach Sichteinlagen stärker zu als die Nachfrage nach Bargeld: ***k sinkt.***

- **Liquidität**

Bargeld und Sichteinlagen sind unmittelbar Zahlungsmittel und daher beide stets perfekt liquide: ***Keine Einflüsse*** auf k .

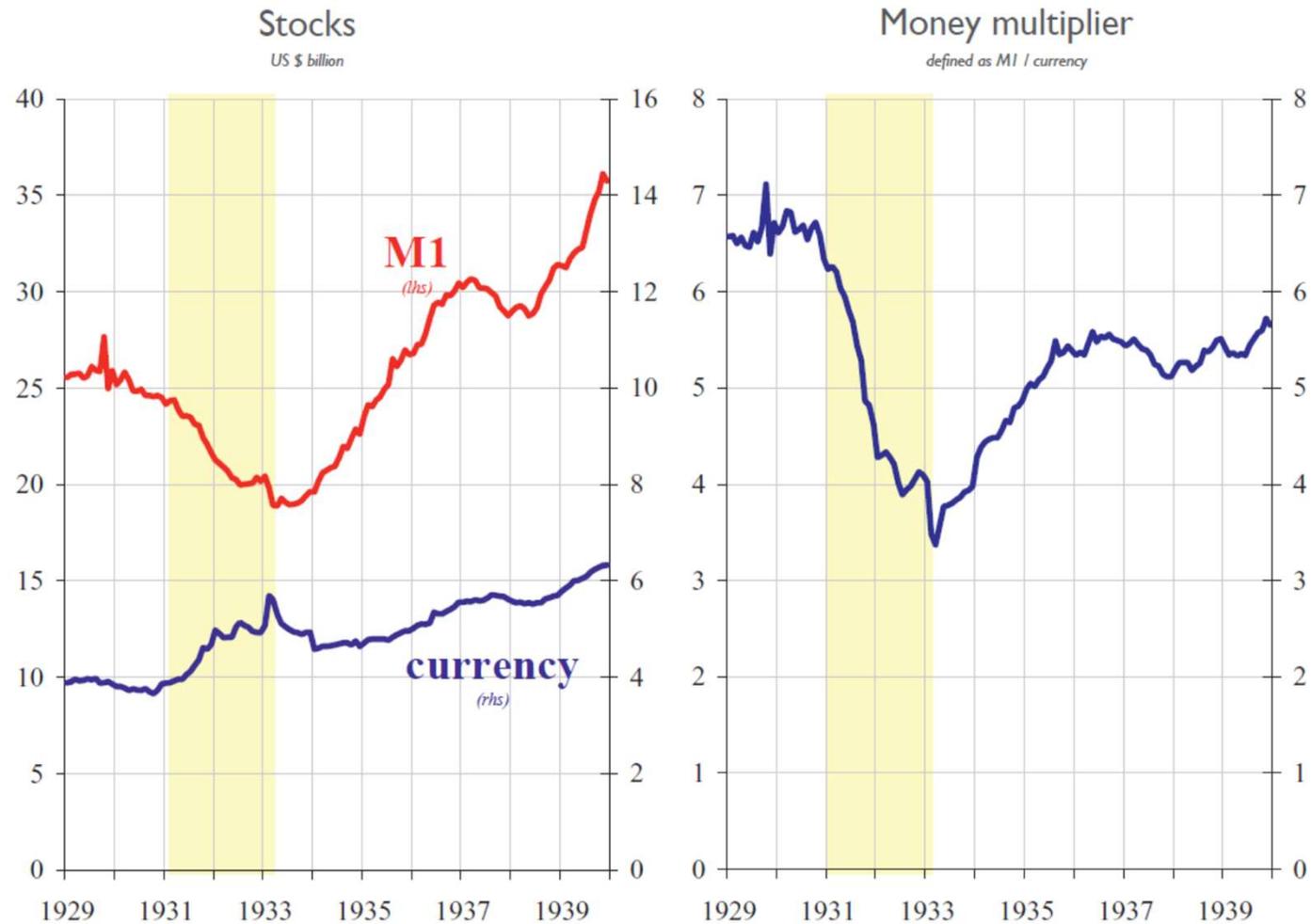
- **Relative Erträge**

- Steigende **Zinsen** auf Sichteinlagen machen diese relativ zu Bargeld attraktiver: k **sinkt**.
- Bei **schattenwirtschaftlichen Aktivitäten** weist Bargeld einen höheren erwarteten Ertrag (Entdeckungswahrscheinlichkeit geringer) als Sichteinlagen auf.

Eine Zunahme der Schattenwirtschaft – etwa in Folge höherer Steuersätze – wird von einem **höheren Bargeldkoeffizienten** begleitet sein.

- **Relatives Risiko**
 - **Historisch**
 - Bargeld als sicherstes finanzielles Wertaufbewahrungsmittel
 - Häufiges Auftreten von Bank-Runs und **Bankpaniken**: Sturm auf die Einlagen der Banken verbunden mit drastischer **Zunahme des Bargeldkoeffizienten**
 - Die ausgelösten Finanzkrisen und Schwankungen der Geldmenge (Multiplikator) haben gravierende makroökonomische Konsequenzen. (**Große Depression**)

Monetäre Entwicklungen in den USA während der Großen Depression (Giannone, Lenza, Reichlin, 2011, Non-Standard Monetary Policy Measures and Monetary Developments, ECB Working Paper 1290, S. 10)

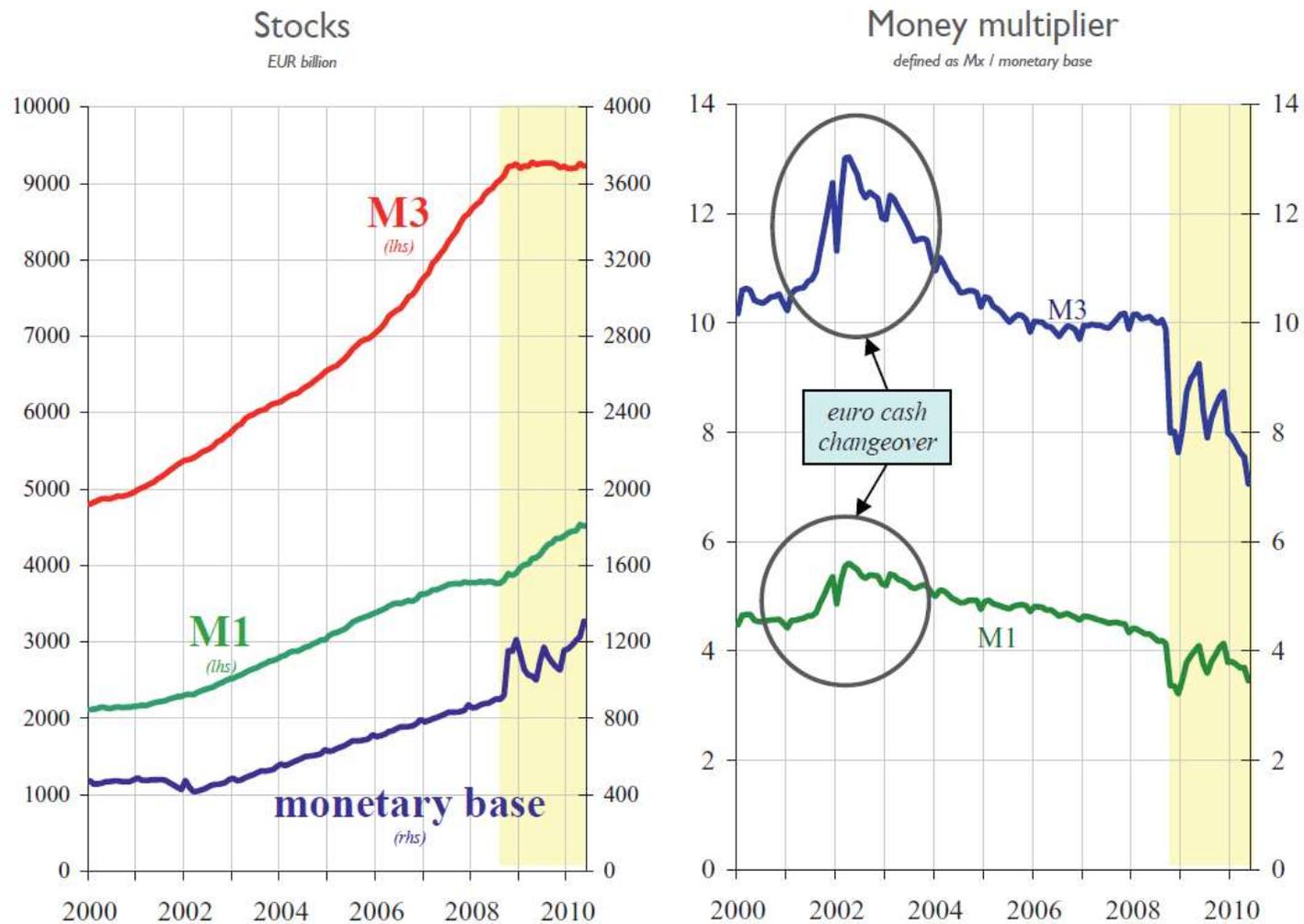


- **Heute**

- In modernen Finanzsystemen sind Sichteinlagen versichert und daher wie Bargeld ohne Risiko bezüglich der nominalen Erträge.
- Vielfalt der **Einlagensicherungssysteme** (gegenseitige Haftung innerhalb von Bankengruppen (Institutssicherung), gesetzliche Einlagensicherung, freiwillige Einlagensicherung der Bankenverbände, Staatsgarantie)
- Letztlich ist die **Zentralbank** in ihrer Eigenschaft als **Lender of Last Resort** gefragt.
- Garantien schwächen die Marktdisziplinierung und verursachen **Moral Hazard**. Sie ziehen daher das Erfordernis einer Regulierung und Aufsicht nach sich.
- Runs in der **Finanzkrise 2008** betrafen den **Interbankenmarkt** (wholesale versus retail runs)

Monetäre Entwicklungen in Euroland während der Finanzkrise 2008

(Giannone, Lenza, Reichlin, 2011, Non-Standard Monetary Policy Measures and Monetary Developments, ECB Working Paper 1290, S. 11)



- Determinanten der Haltung von **Überschussreserven** $RE = r_E \cdot D$

Das Aktivportfolio einer Bank unterliegt dem **Trade-off** Rentabilität („Ertragskraft“) versus Liquidität („Sicherheit“)

- **Rentabilität**

- Überschussreserven verdienen keinen Zins.
C.p. besteht daher eine negative Beziehung zwischen **Zinsniveau** und der Höhe der Überschussreserven.
(Steigende **Opportunitätskosten**)
- Zu beachten sind auch die **Risiken** (Markt-, Ausfallrisiken) der **alternativen Aktiva**: Konjunkturelle Aussichten, Zinsänderungserwartungen.

- **Liquidität**
 - Kredite sind ertragreich aber zugleich illiquide.
 - Überschussreserven sind eine **Versicherung** gegen die mit unerwarteten Einlagenabflüssen einher gehenden Kosten.
 - Entscheidend für die Höhe der Überschussreserven:
 - Höhe der Mindestreserve
 - Erwartete Einlagenabflüsse und deren Varianz
 - Erwartete Kosten bei unerwarteten Abflüssen (Geldmarktbedingungen, geldpolitische Maßnahmen, Liquidität der übrigen Aktiva)

➤ **Zusammenfassung: Determinanten des Geldangebots**

$$M = \frac{(1 + k)}{(k + r_E + r_R)} B$$

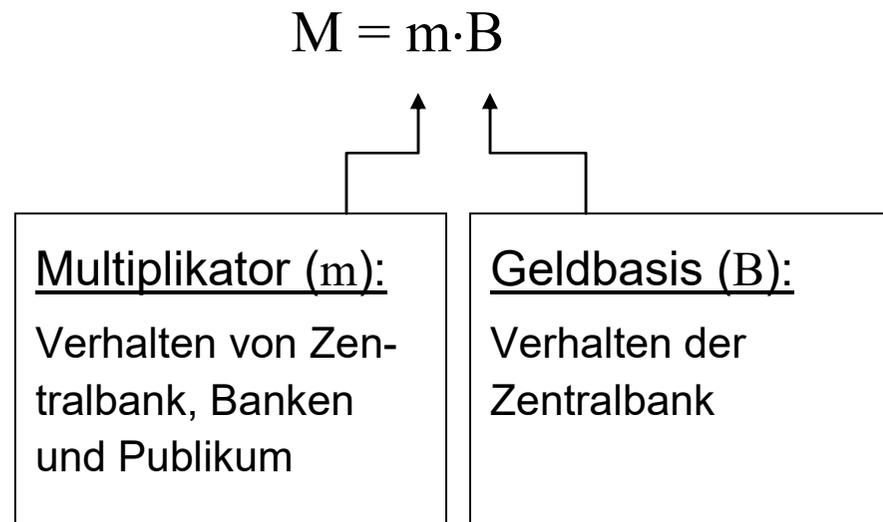
Geldschöpfungs-
multiplikator (m)

Akteur	Anstieg von	M = CP + D	Kanal
Zentralbank	B = FA+GP+DIS+O	↑	
Zentralbank	MR-Satz r_R	↓	m ↓
Publikum	Vermögen	↑	k ↓, m ↑
Publikum	Schattenwirtschaft	↓	k ↑, m ↓
Publikum	Zins auf D	↑	k ↓, m ↑
Banken	Erwartete Abflüsse	↓	r_E ↑, m ↓
Banken	Kreditzinsen	↑	r_E ↓, m ↑

d) Steuerbarkeit der Geldbasis

- Die Geldbasis (B) ist der entscheidende Hebel der Zentralbank bei der Kontrolle der Geldmenge (M).

Kann die Zentralbank die einzelnen **Quellen der Geldbasis** (Nettoauslandsposition (FA), Forderungen gegenüber dem Finanzsektor (DIS) und Forderungen gegenüber öffentlichen Haushalten (GP)) **steuern**?



- Steuerbarkeit der **Forderungen an den Finanzsektor** (DIS)
 - Durch Kreditvergabe an Banken steigen die Reserven der Banken und die Geldbasis.
 - Steuerbarkeit ist **formal** abhängig von den Instrumenten der Zentralbank. (Fazilitäten usw.)
 - Heute besitzen die Zentralbanken der Industrienationen eine **flexible Geldmarktsteuerung**: Die Position gegenüber Banken ist (**technisch**) auch kurzfristig gut kontrollierbar.
 - **Informell** können sich **deutliche Einschränkungen** der Autonomie der Zentralbank ergeben (etwa: unkonventionelle Geldpolitik in der Finanzkrise)
 - Hintergrund: **Unabhängigkeit** der Zentralbank wird legitimiert und weitgehend akzeptiert durch exklusive Festlegung auf das Ziel der Preisniveaustabilität.
 - Die anhaltende Verfolgung anderer Ziele führt zur **Erosion der Akzeptanz der Unabhängigkeit** und gefährdet damit letztlich die Stabilität des Geldes.

- Steuerbarkeit der **Nettoauslandsposition** (Währungsreserven, FA)
 - Durch Kauf von Devisen steigt die Geldbasis.
 - Bei **flexiblen Wechselkursen**
 - Keine formale Verpflichtung der Zentralbank zu Aktivitäten am Devisenmarkt
 - **Keine unkontrollierbaren Einflüsse** auf die Geldbasis durch die Position FA
 - Ein **fixer Wechselkurs** führt i.d.R. zu unkontrollierbaren Einflüssen auf die Position FA und damit zu einer **Einschränkung der geldpolitischen Autonomie**.
(vgl. **Politik-Trilemma** und Ecklösungshypothese)

e) Geld- und Fiskalpolitik

- Die Frage der Steuerbarkeit der **Position gegenüber öffentlichen Stellen** (GP) unterliegt einfachen formalen und komplexen informellen Aspekten.
- Regelungen für die **Geldpolitik der EZB**
 - Hintergrund: **Einheitliche Geldpolitik** auf Gemeinschaftsebene, größtenteils **dezentrale Finanzpolitik** im Zuständigkeitsbereich der einzelnen Mitgliedstaaten mit Koordinierungsverfahren.
 - Zentralbank ist **unabhängig von Weisungen** der Regierungen
 - **Verbot der monetären Finanzierung** von Haushaltsdefiziten: Kein unmittelbarer Erwerb von Staatsschuldtiteln und keine Kreditfazilitäten durch die EZB
 - Position der Nettoforderungen gegenüber öffentlichen Haushalten (GP) kann durch **Offenmarktoperationen** verändert werden.

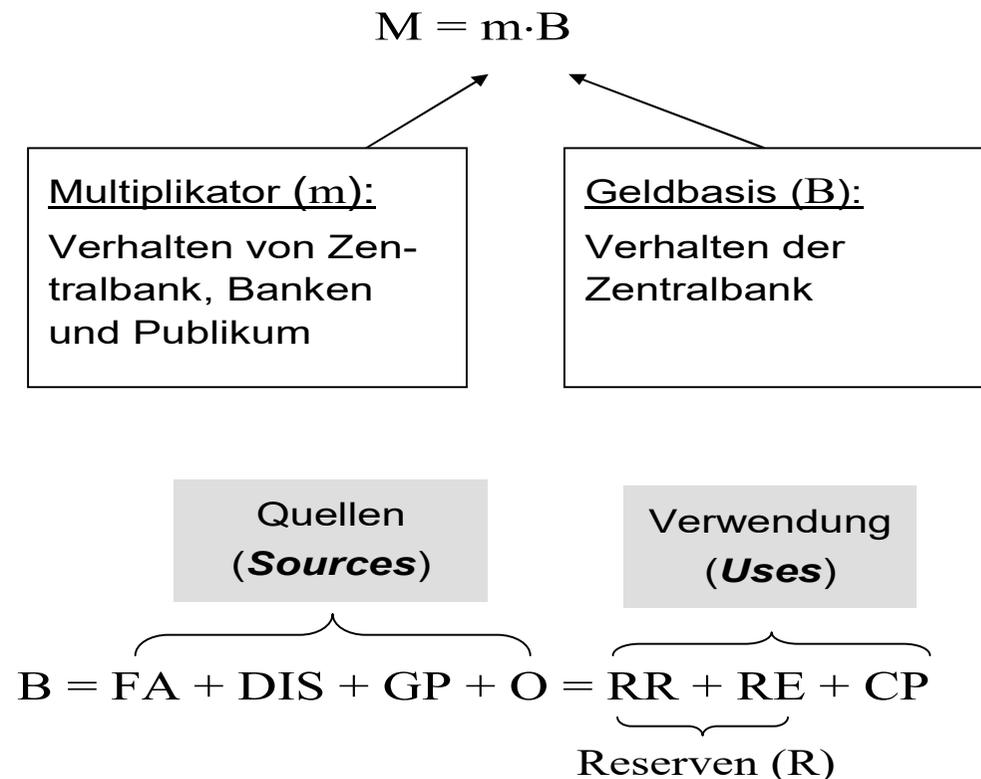
- Regelungen zur **Fiskalpolitik**: EG-Vertrag und Stabilitäts- und Wachstumspakt (SWP)
- Ausdrückliches **Verbot der Finanzierung** von Staatsschulden durch die Zentralbank (*siehe oben*)
 - Weder die Gemeinschaft noch ein Mitgliedstaat dürfen für die Verpflichtungen eines anderen Mitgliedstaats haftbar gemacht werden. („**No-bail-out**“-Klausel)
 - Verpflichtung aller Mitgliedstaaten zur **Vermeidung eines übermäßigen Defizits**.
 - **Grenzwerte für Defizit und Schuldenstand** der öffentlichen Haushalte (3 % des BIP bzw. 60 % des BIP)
 - Bei Nichteinhaltung letztlich Sanktionen möglich
 - Die **Reform des SWP im Jahr 2005** erhöht die „Flexibilität“ der Verfahren. **Aufweichung** durch größeren Ermessensspielraum bei der Bestimmung eines übermäßigen Defizits und Verlängerung von Verfahrensfristen.

- Bedeutung von **Regeln für die Finanzpolitik in einer Währungsunion**
- Handlungsfähigkeit der Fiskalpolitik bei **asymmetrischen Schocks** ist erforderlich: Stabilitätspolitische Maßnahmen mittels Geld- und Währungspolitik stehen nicht zur Verfügung (Theorie optimaler Währungsräume)
 - Aufgrund von **impliziten bail-out Vermutungen** ist die **Marktdisziplinierung geschwächt**: Anreize zu exzessiver Verschuldung
 - Externe Effekte auf andere Mitgliedsstaaten: Ansteckung bei Krisen, verminderte Glaubwürdigkeit der Geldpolitik (**unpleasant monetarist arithmetic**)

4. Die Geldmarktsteuerung der EZB

a) Die Instrumente der EZB

➤ Generelles Prinzip



- Banken benötigen Reserven (Guthaben bei der Zentralbank):
 - Zur **Erfüllung der Mindestreserve**
 - und als **Arbeitsguthaben** für den Fall des Verlustes von Einlagen
- Hauptaspekt der täglichen Umsetzung der Geldpolitik:
Einflussnahme auf die Reserven der Banken (R) durch Kreditvergabe (Position DIS)

➤ Die **Mindestreservebestimmungen** der EZB

- Das **Mindestreserve-Soll** einer Bank beträgt 2% des Monatsendbestandes bestimmter Verbindlichkeiten (Sicht-, Termin-, Spareinlagen, Schuldverschreibungen, Geldmarktpapiere).

- Beispiel

Das Mindestreservesoll der Bank A am 31.07.2011 beträgt 1 Mio. Euro.

In diesem Fall müssen die Guthaben der Bank A auf ihrem Konto bei der EZB während der **Erfüllungsperiode** (im September) einen **durchschnittlichen** Tagesendstand von 1 Mio. Euro aufweisen.

→ **Verzögerte** und **durchschnittliche** Erfüllung der Mindestreserve

- Die **Erfüllungsperiode** beginnt am Abwicklungstag des Hauptrefinanzierungsgeschäftes, das auf die erste Sitzung des EZB-Rates in einem Monat folgt, und endet am Tag vor dem Abwicklungstag des Hauptrefinanzierungsgeschäftes, das der ersten Sitzung des EZB-Rates im Folgemonat folgt.

Hintergrund:

Spekulationen über Zinsänderungen während der Erfüllungsperiode sollen ausgeschlossen werden.

- Die **Mindestreserve** wird mit dem Wertpapierpensionsatz **verzinst**; Überschussreserven werden nicht verzinst.

➤ **Wertpapierpensionsgeschäfte** (Repo-Geschäfte)

Wichtigste Refinanzierungsquelle der Banken
(„**Hauptrefinanzierungsgeschäfte**“)

- EZB (Gläubiger) kauft der Bank (Schuldner) ein Wertpapier ab und die Bank verpflichtet sich zum **Rückkauf des Papiers** zu einem festgelegten zukünftigen Zeitpunkt.

Für die Zwischenzeit verfügt die Bank über Reserven.

- Berechneter Zinssatz (prozentuale Differenz (p.a.) zwischen dem höheren Rückkaufkurs und dem Ankaufkurs) ist der **Wertpapierpensionsatz**.

- Wertpapierpensionsgeschäfte finden als Ausschreibung (**Auktion**) in einer von **zwei möglichen Spielarten** statt.
 - **Mengentender**
 - Der **Zins** wird von der EZB **festgelegt**, die Banken bieten die Menge.
 - Die Gesamtmenge wird von der EZB gegebenenfalls begrenzt (**Repartierung**).
 - **Zinstender**
 - Die Gesamtmenge und ein **Mindestbietungssatz** werden von der EZB festgelegt.
 - Die Banken bieten Betragshöhe und Zinssatz.
 - Beim (bevorzugten) amerikanischen Zuteilungsverfahren wird zu den individuellen Bietungssätzen zugeteilt.
 - **Marginaler Zuteilungssatz**: Niedrigster Zins, zu dem eine Bank noch Kredit bekommt.

- Geschäfte 1 × wöchentlich, ***Laufzeit 7 Tage***.
- In normalen Zeiten ca. 70-80% der Reserven der Banken.
- Der ***Wertpapierpensionsatz*** (Mindestbietungssatz beim Zinstender, Festzins beim Mengentender) stellt das wichtigste ***geldpolitische Signal*** zur aktuellen Ausrichtung der Geldpolitik dar.
- Neben den Hauptrefinanzierungsgeschäften werden einmal monatlich längerfristige Wertpapierpensionsgeschäfte mit einer Laufzeit von drei Monaten durchgeführt.
(„***Längerfristige Wertpapierpensionsgeschäfte***“)

➤ **Ständige Fazilitäten**

- **Refinanzierungsfazität**

- Banken können für einen Tag („über Nacht“) Reserven bei der Zentralbank leihen (gegen Sicherheiten).
- Der **Zinssatz** liegt (i.d.R. 100 Basispunkte) **über dem Wertpapierpensionsatz**.

- **Einlagefazität**

- Banken können für einen Tag überschüssige Reserven bei der Zentralbank anlegen.
- Der **Zinssatz** liegt (i.d.R. 100 Basispunkte) **unter dem Wertpapierpensionsatz**.

➤ **Weitere Instrumente**

Feinsteuerungsoperationen im Falle unerwarteter **Schwankungen der Bankenliquidität**

Mögliche Auslöser von Liquiditätsschocks: Bargeldquote, öffentliche Einlagen, Währungsspekulation

Instrumente:

- **Definitive Käufe/Verkäufe** von Wertpapieren (Offenmarktgeschäfte i.e.S.)
- **Devisenswaps**

Die EZB kauft Devisen von einem Kreditinstitut und verkauft sie gleichzeitig per Termin. Der Zins ist der Swapsatz .
(= Prozentuale Differenz zwischen Terminkurs und Kassakurs)

➤ **Fazit**

- Die EZB verfügt über eine ***flexible Geldmarktsteuerung***.
- Die Nettoposition der Zentralbank gegenüber dem Finanzsektor (DIS) kann sehr flexibel gesteuert werden.

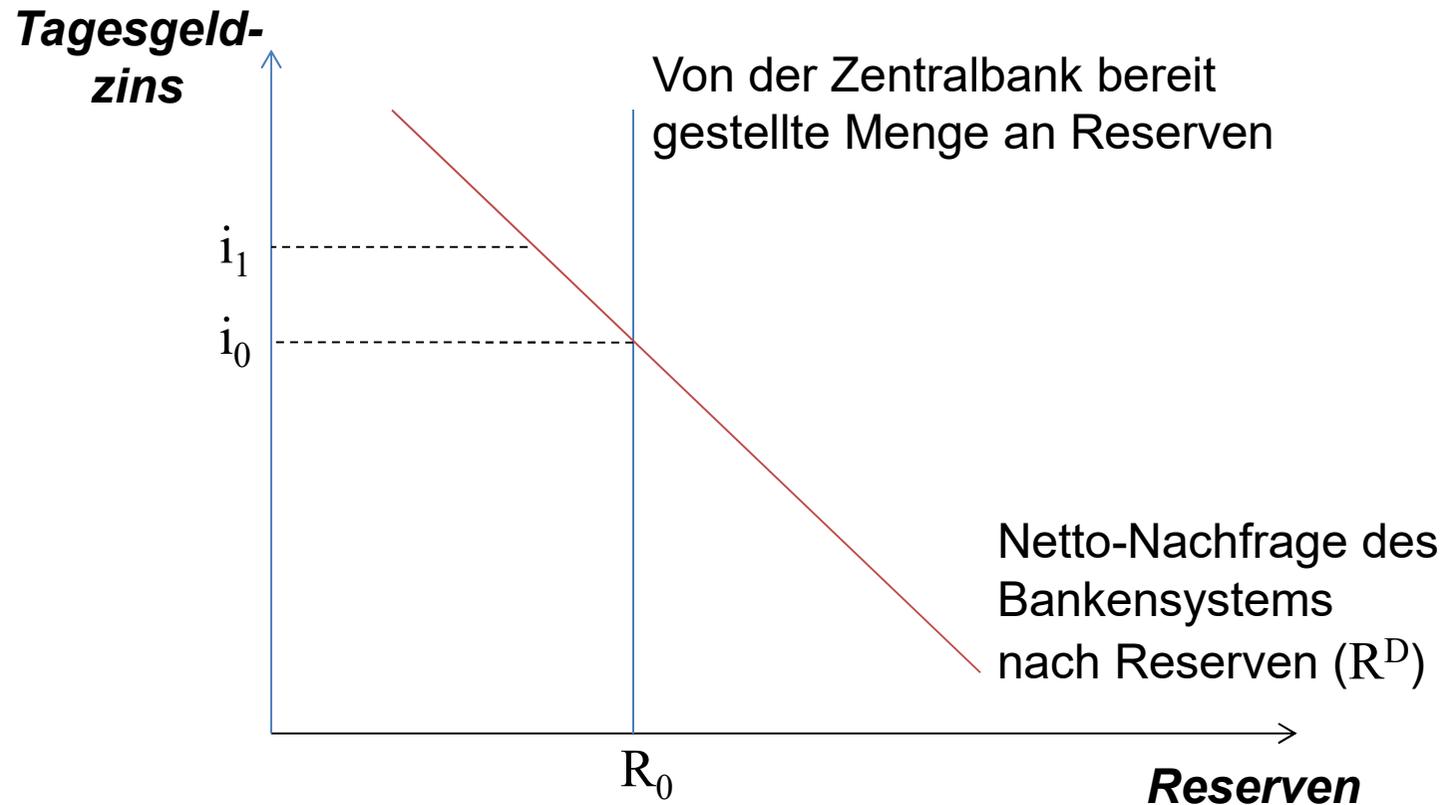
b) Die operative Ebene der Geldpolitik

- **Konkrete Handlungsanweisungen** für die tägliche Umsetzung der Geldpolitik
- Ansatzpunkt für diese Anweisungen ist der **Markt für Zentralbankgeld** („Tagesgeldmarkt“)

Markt, auf dem sich Banken untereinander Reserven für einen Tag leihen und verleihen

- Geldmarkt im banktechnischen Sinne
(zu unterscheiden vom Geldmarkt im Sinne von M1, M2, M3 mit der Gleichgewichtsbedingung $M/P=L(y,i)$)
- Der Zins für die Überlassung von Guthaben ist der **Tagesgeldzins**.

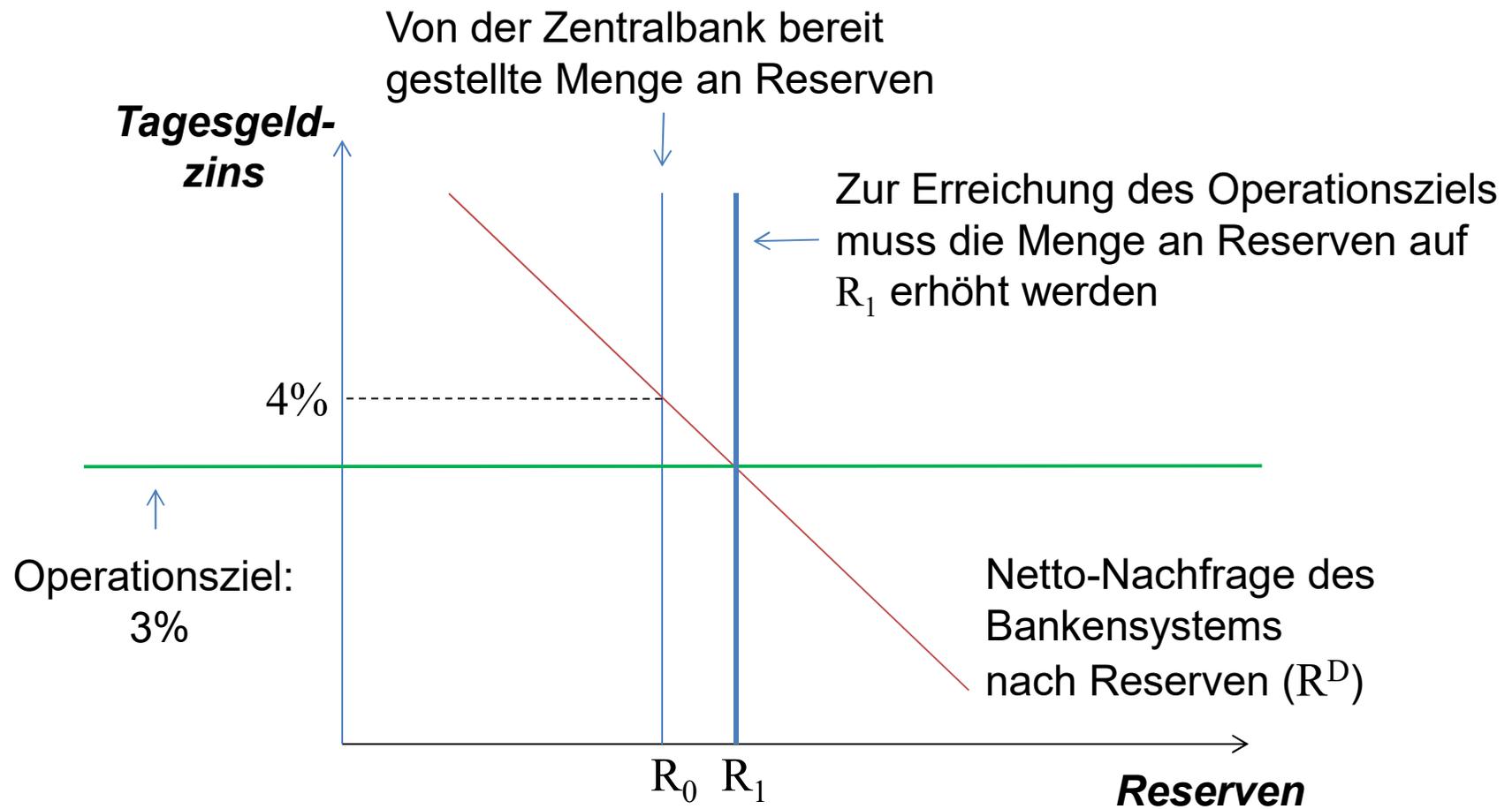
- Angebot und Nachfrage auf dem Tagesgeldmarkt



- Zu jedem Zeitpunkt gibt es Banken die bei anderen Reserven nachfragen oder anderen Banken Reserven anbieten.
- **Netto** ist die Nachfrage des **gesamten Bankensystems** stets **positiv**.
- Bei einem **hohen Tagesgeldzins** besteht für die einzelne Bank ein Anreiz, die Reservehaltung zu begrenzen und stattdessen anderen Banken Reserven zu leihen: die **Nettonachfrage** des **Bankensystems** ist niedrig.
- Beim **hohen Zins** i_1 bieten sich Banken untereinander mehr Reserven an als sie untereinander nachfragen: Der **Tagesgeldzins** fällt.
- Es bildet sich der **gleichgewichtige Tagesgeldzins** i_0 .

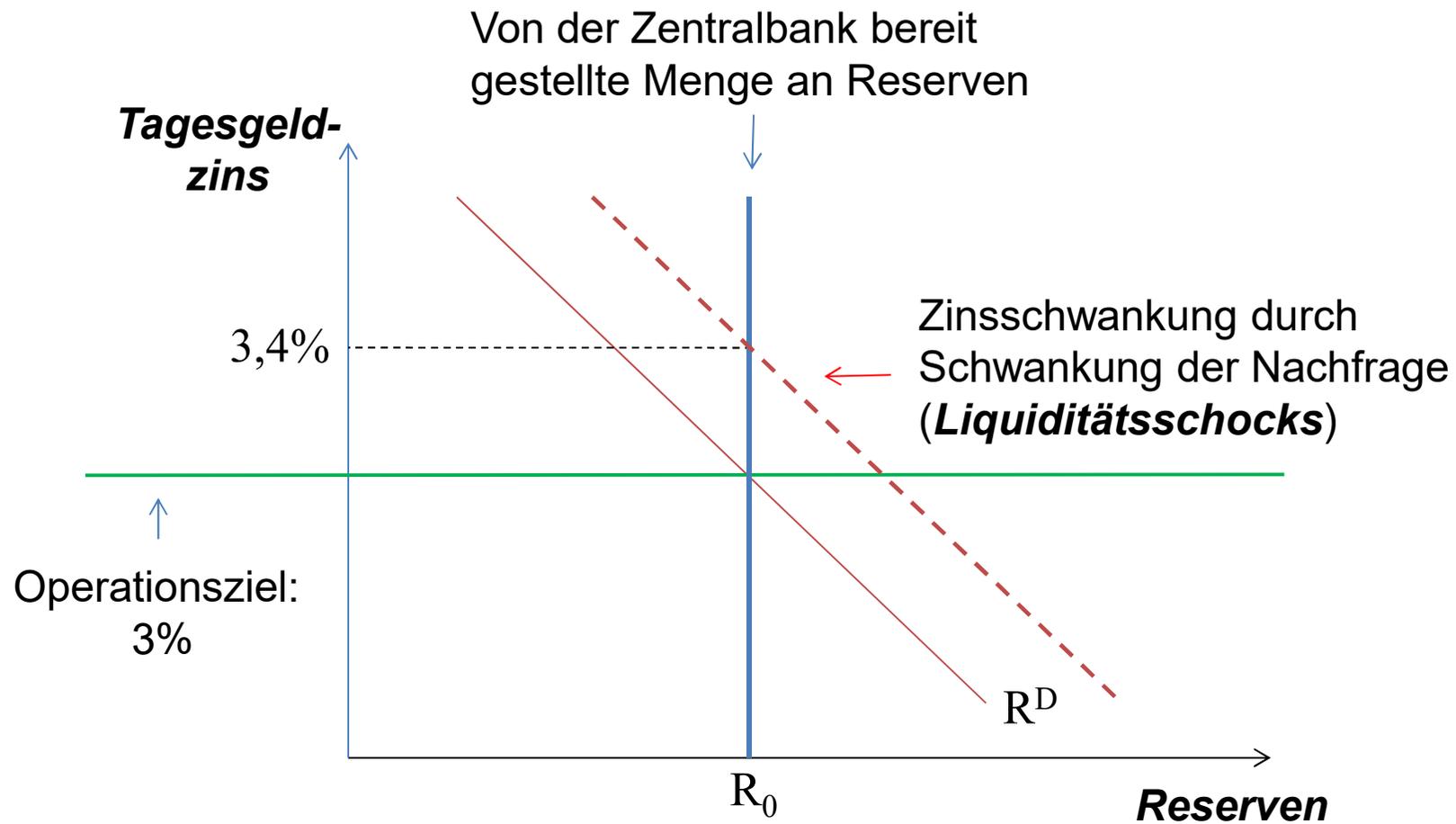
➤ Das **Operationsziel**

- Die Zentralbankführung gibt den mit dem Einsatz der Instrumente betrauten Personen („Geldmarktsteuerungsabteilung“) ein **Ziel für den Tagesgeldzins** vor.
- Beispiel:
 - Es ist dafür zu sorgen, dass sich bis auf weiteres ein Zins von 3% am Geldmarkt einstellt.
 - Liegt der **aktuelle Zins über diesem Operationsziel**, muss die Geldmarktsteuerung durch Einsatz der Instrumente die **Menge an Reserven erhöhen**.

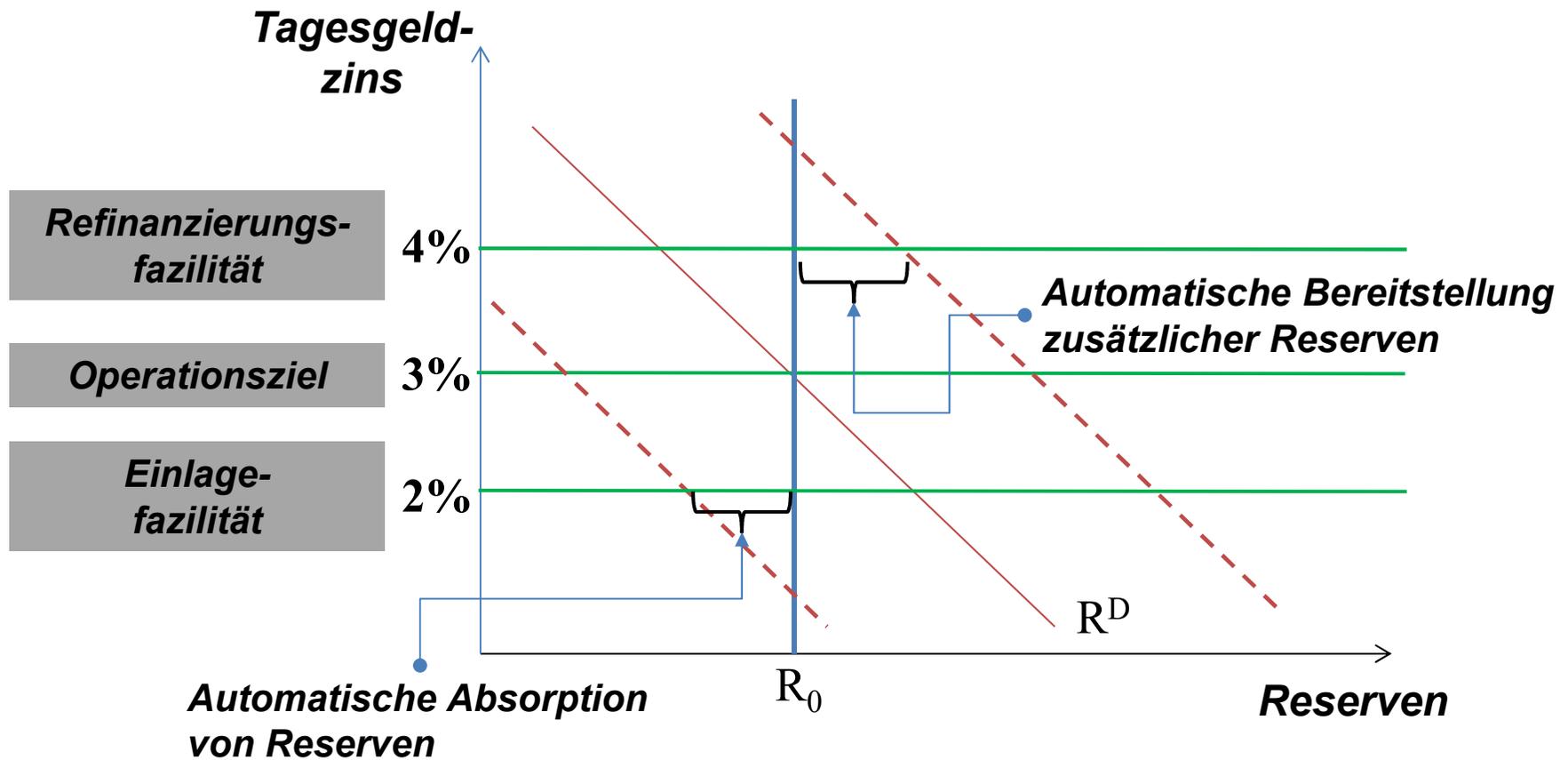


➤ Behandlung von **Liquiditätsschocks**

- Durch Schwankungen der **Nachfrage nach Reserven** (Liquiditätsschocks) kommt es zu Schwankungen des Tagesgeldzinses
- Schätzt die Geldmarktsteuerung diese Schwankungen als transitorisch ein, lässt sie die vorübergehende Abweichung des Tagesgeldzinses vom Operationsziel zu.
- Das Operationsziel bezieht sich auf die **durchschnittliche Höhe** des Tagesgeldzinses.
 - Reaktionen erfolgen i.d.R. erst beim nächsten Hauptrefinanzierungsgeschäft.
 - Bei Bedarf kann mit Feinsteuerungsmaßnahmen kurzfristig reagiert werden.



- Zinsober- und Zinsuntergrenze (***Channel/Corridor System***) durch ständige Fazilitäten
- Bei einem Anstieg der Nachfrage kann der Zins ***nicht über den Zins der Refinanzierungsfazilität*** steigen: Zu diesem Zins ist die Reservebeschaffung für einen Tag bei der Zentralbank möglich.
 - Bei einem Rückgang der Nachfrage kann der Zins ***nicht unter den Zins der Einlagefazilität*** fallen: Zu diesem Zins ist die Anlage von Reserven bei der Zentralbank möglich.



➤ Operationsziel und ***Kurs der Geldpolitik***

- Eine ***Senkung des Operationsziels*** für den Tagesgeldzins führt zu einer systematisch höheren Bereitstellung von Reserven. Positiver Impuls auf Geldbasis und Geldmenge: ***Expansivere Geldpolitik***
- Eine ***Erhöhung des Operationsziels*** für den Tagesgeldzins führt zu einer systematisch niedrigeren Bereitstellung von Reserven. Negativer Impuls auf Geldbasis und Geldmenge: ***Restriktivere Geldpolitik***

➤ Konkrete Vorgehensweisen

- USA, **Federal Reserve Bank**:

- Unmittelbare Bekanntgabe der Änderung des Operationsziels (**federal funds rate target**) nach der Sitzung des FOMC (*federal open market committee*)
- „USA senkt den Zins“

- Euroland, **EZB**:
 - Das **Operationsziel** wird **nicht explizit** bekannt gegeben.
 - **Leitzins** ist der **Wertpapierpensionssatz** in den Hauptrefinanzierungsgeschäften (Mindestbietungssatz im Zinstender, Festzins im Mengentender)
 - Änderungen des Wertpapierpensionssatzes folgen gleichgerichtete Änderungen des durchschnittlichen Tagesgeldzinses.
 - I.d.R. werden zeitgleich auch die Sätze der Fazilitäten angepasst.
 - Historisch: Maskerade der Bundesbank

➤ Der Tagesgeldzins und ***längerfristige Geldmarktzinsen***

- Eine Bank, die am Montag 1 Euro für eine Woche anlegen will, hat zwei Alternativen.

- Anlage ***für 1 Woche*** (5 Tage) verdient

$$(1 + i_{Mo,W})(1 + i_{Mo,W})(1 + i_{Mo,W})(1 + i_{Mo,W})(1 + i_{Mo,W})$$

- ***Sukzessive Anlage für einen Tag*** verdient

$$(1 + i_{Mo,T})(1 + i_{Di,T}^e)(1 + i_{Mi,T}^e)(1 + i_{Do,T}^e)(1 + i_{Fr,T}^e)$$

- Mit

$i_{j,T}$ = Tagesgeldzins am Tag j (Montag, Dienstag, ...)

$i_{j,W}$ = Wochenzins am Tag j

$i_{j,T}^e$ = Erwarteter Tagesgeldzins für Tag j

Zinsen in % pro Tag

- Bei ansonsten gleichen Charakteristika (Ausfallrisiko, Kosten) erfordert ein **Gleichgewicht** auf dem Geldmarkt

$$(1 + i_{Mo,W})^5 = (1 + i_{Mo,T})(1 + i_{Di,T}^e)(1 + i_{Mi,T}^e)(1 + i_{Do,T}^e)(1 + i_{Fr,T}^e)$$

- Als gleichartig betrachtete Anlagen müssen den gleichen erwarteten Ertrag ergeben.
- Logarithmieren und Approximation ($\text{Log}(1+x) \approx x$) ergibt

$$5 \cdot i_{Mo,W} = i_{Mo,T} + i_{Di,T}^e + i_{Mi,T}^e + i_{Do,T}^e + i_{Fr,T}^e$$

$$i_{Mo,W} = \frac{i_{Mo,T} + i_{Di,T}^e + i_{Mi,T}^e + i_{Do,T}^e + i_{Fr,T}^e}{5}$$

- **Der 1-Wochen-Zins ist gleich dem durchschnittlichen erwarteten Tagesgeldzins der nächsten 5 Tage.**
- Längerfristige Zinsen sind erwartete Durchschnitte zukünftiger kurzfristiger Zinsen. (**Erwartungshypothese** der Zinsstruktur)
- Die Reaktion der längerfristigen Zinsen (Geldmarkt (1-12 Monate), Kapitalmarkt (> 1 Jahr)) hängt also **entscheidend von Erwartungen** der Akteure ab.
- Erwarten die Marktteilnehmer, dass der durchschnittliche Tagesgeldzins der nächsten 5 Tage höher ist als der aktuelle, liegt der aktuelle 1-Wochen-Zins über dem aktuellen Tagesgeldzins.

$$i_{Mo,W} = \frac{i_{Mo,T} + i_{Di,T}^e + i_{Mi,T}^e + i_{Do,T}^e + i_{Fr,T}^e}{5}$$

$$\textcircled{3,6} = \frac{\textcircled{3,0} + 3,0 + 4,0 + 4,0 + 4,0}{5}$$

Beispiel: Erwartete Zinserhöhung für Mittwoch

→ **Steigende Zinsstruktur**

5. Geldpolitik in der Krise

a) Die Finanzkrise 2008

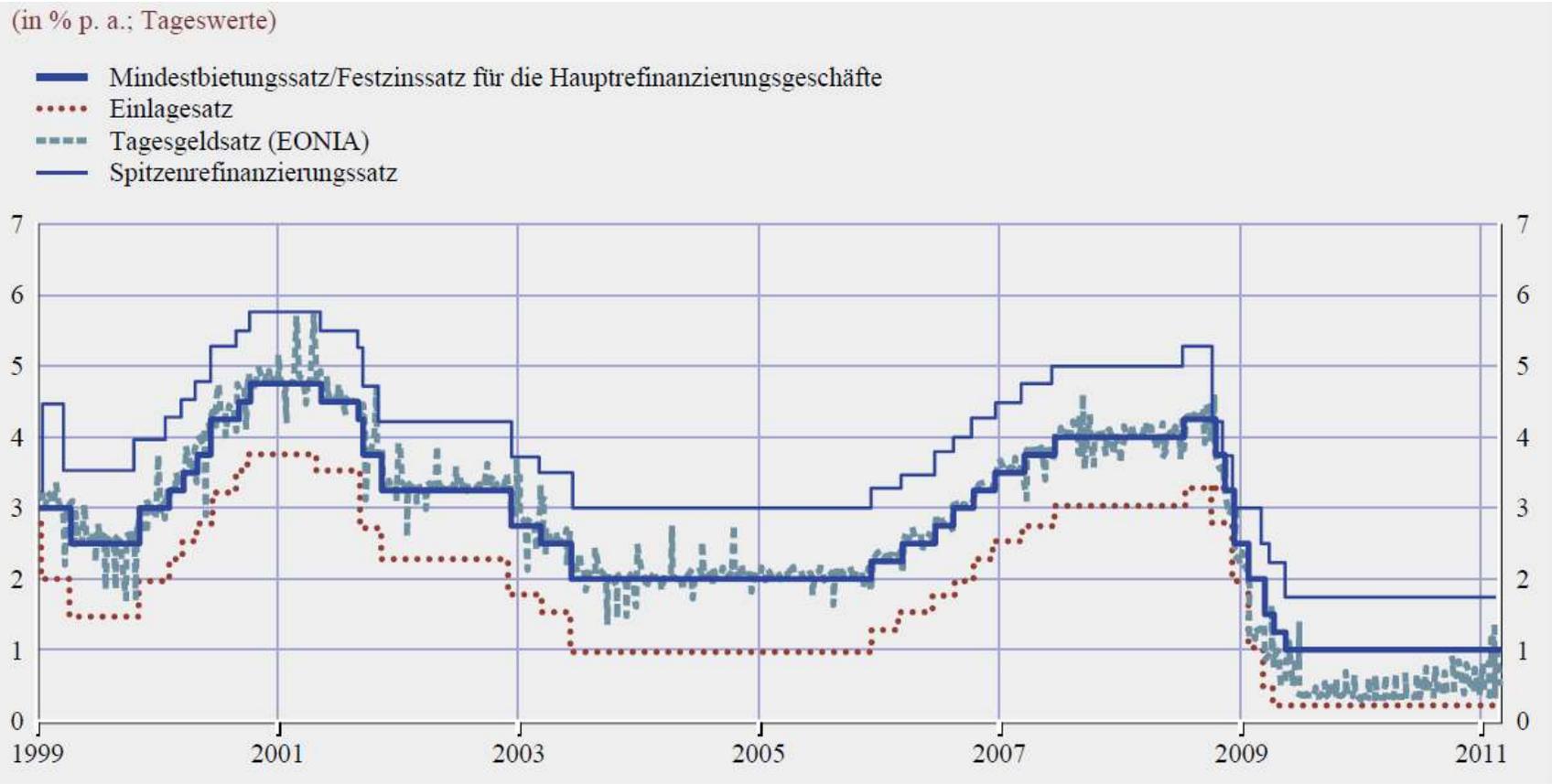
- Hintergrund: Scheitern der *Kreditverbriefungen* im *Subprime-Segment*
 - Neue (Variante von) *Finanzinstrumente(n) mit massiven Anreizdefekten* (moral hazard, adverse selection)
 - *Asymmetrische Information* führt zu Problemen zwischen Kreditnehmer und Kreditgeber: Nur spezialisierte Institutionen werden Kredite vergeben
 - Systematisch riskante Schuldner fragen Kredite nach
 - Nach Vertragsabschluss bestehen Interessenkonflikte
 - Das gleiche Problem entsteht zwischen Kreditoriginator und Käufer eines Kreditportfolios
 - Verstärkung der Probleme bei Antizipation der Weitergabe der Kredite an schlechter Informierte

- **Kapitales Versagen** der Ratingagenturen und, schlimmer, **Finanzaufsichtsbehörden** selbst nach massiven Hinweisen auf Probleme als **notwendige Bedingungen** für die Krise
- Möglicherweise **Brandbeschleuniger**: Herdenverhalten, Principal-Agent Probleme, niedrige Zinsen (USA), Gier, Dummheit
- Das Scheitern von großen Finanzmarktakteuren löst eine **systemische Vertrauens- und Liquiditätskrise** aus.
- Kennzeichen:
 - Sich selbst erfüllende Krisen, die sich von ihren Ursprüngen lösen
 - Hortung von Liquidität, Liquiditätsspiralen, Runs, Fire Sales
 - Kollabieren von Geschäftsmodellen

➤ Maßnahmen der EZB: **Standard measures**

- **Zinssenkung** von 4,25% auf 1,00%
- Verengung des **Korridors** zwischen den Zinssätzen der Refinanzierungs- und Einlagefazilität
- Der Kollaps der Geldmärkte (Anstieg der Spreads) nach dem Konkurs von Lehman Brothers am 15. September 2008 erfordert zusätzliche **nonstandard measures**

EZB-Zinsen: Refinanzierungsfazität, Wertpapierpensionssatz, Tagesgeldzins und Einlagefazilität seit Beginn der Währungsunion (EZB-Jahresbericht 2010, S.18)



Quellen: EZB und Thomson Reuters.

EZB-Zinsen: Refinanzierungsfazität, Wertpapierpensionsatz, Tagesgeldzins und Einlagefazilität seit Beginn der Finanzkrise (ECB, Monthly Bulletin October 2010, S. 64)



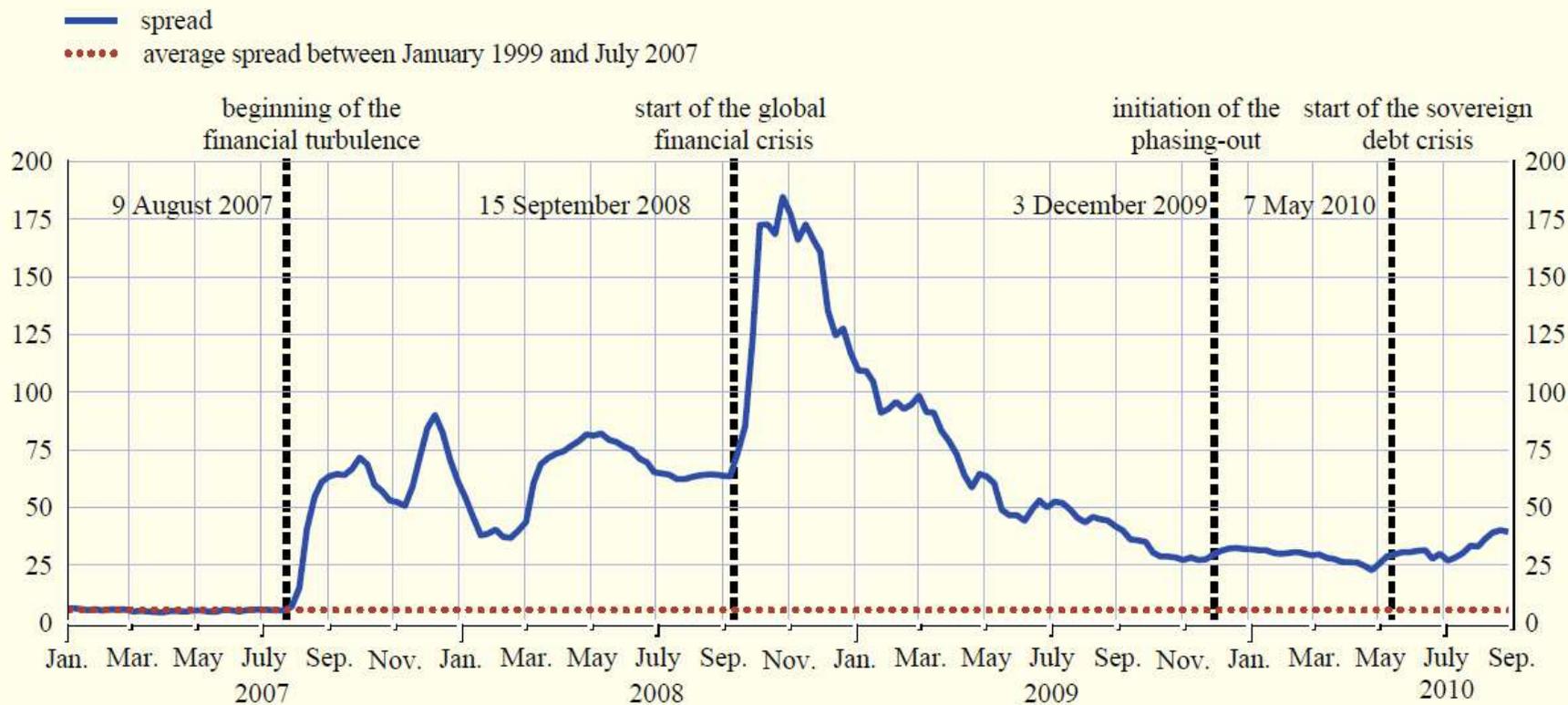
Sources: Bloomberg and ECB.

Note: The EONIA (euro overnight index average) is an effective overnight rate computed as a weighted average of all overnight unsecured lending transactions in the interbank market initiated within the euro area by contributing panel banks.

Vertrauenskrise auf dem **Geldmarkt**:

Spread between the three-month EURIBOR and the overnight indexed swap rate (ECB, Monthly Bulletin October 2010, S. 61)

(basis points)



Sources: Bloomberg and ECB.

Note: The swap rate is the fixed rate that banks are willing to pay in exchange for receiving the average overnight rate for the duration of the swap agreement. It reflects the same negligible credit and liquidity risk premia as the overnight rate. The swap rate is therefore relatively immune to changes in liquidity or credit risk.

- Maßnahmen der EZB: **Non-Standard measures**
- Wertpapierpensionsgeschäfte als **fixed rate full allotment tender**: Mengentender mit voller Zuteilung (keine Repartierung)
 - Erweiterung der Liste der akzeptierten **Sicherheiten** (*mortgage based securities*, MBS) und zugelassener **Geschäftspartner**
 - **Längerfristige Wertpapierpensionsgeschäfte** mit Laufzeiten bis zu einem Jahr
 - Bereitstellung von Liquidität in **ausländischer Währung** (Swap-Geschäfte mit US-Dollar usw.)
 - Fazit soweit: Die Zentralbank muss die **Bruttonachfrage** nach Reserven befriedigen, nicht die Nettonachfrage, da der Geldmarkt die Liquidität nicht mehr verteilt.

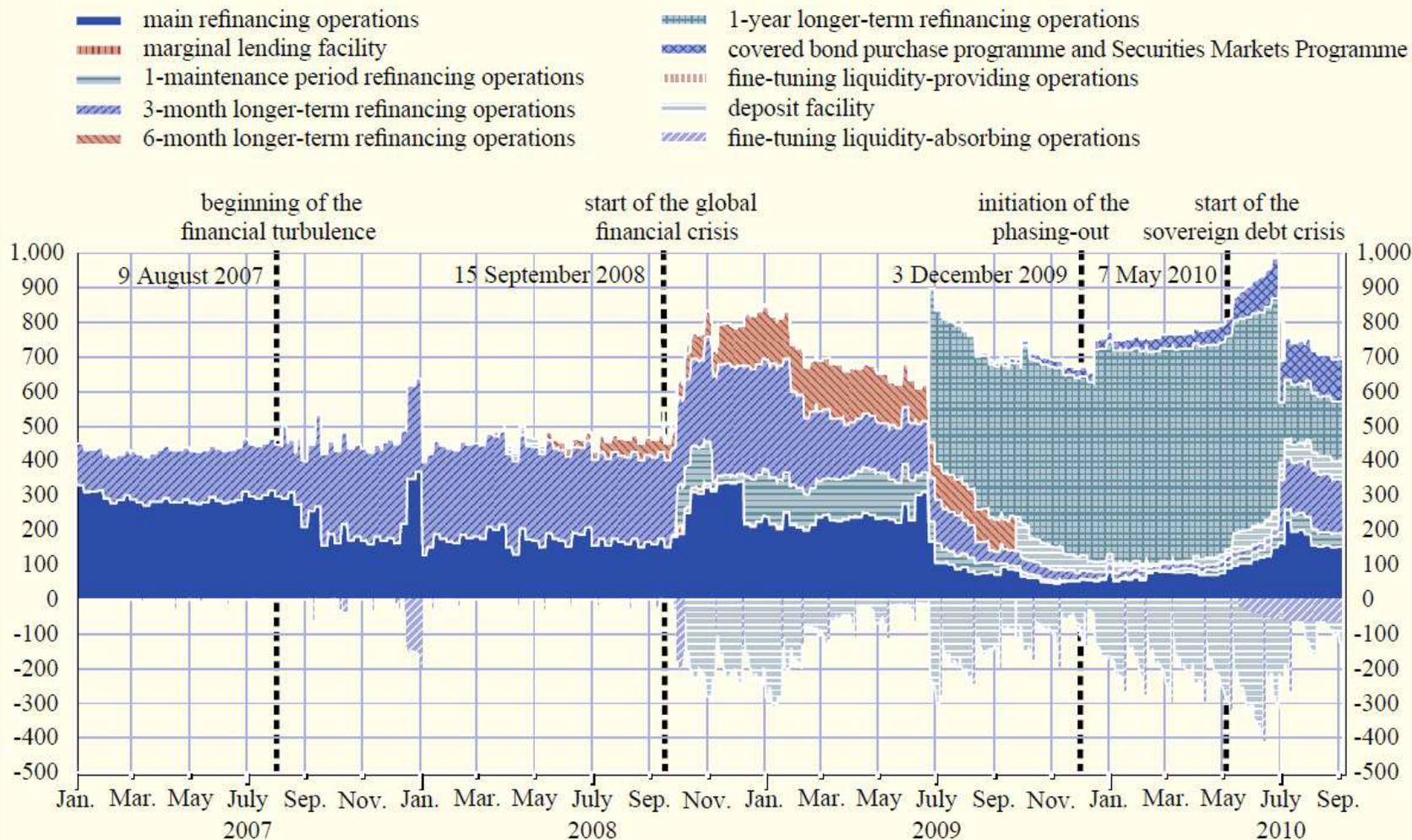
- Kauf (60 Mrd. €) von **Pfandbriefen** (covered bonds) ab Juni 2009
- Später (Staatsschuldenkrise, Mai 2010): **Programm für die Wertpapiermärkte**
- Käufe von Covered bonds und Anleihenkäufe sollten die Funktion der betroffenen Märkte sicherstellen und wurden neutralisiert durch **liquiditätsabsorbierende Feinsteuerungsmaßnahmen: Abgrenzung zu quantitative easing**

➤ Effekte der Maßnahmen

- Tagesgeldzins bewegt sich nahe dem Zins der Einlagefazilität. (Liquiditätsstarke Banken legen bei der Zentralbank an statt als Anbieter auf dem Geldmarkt aufzutreten.)
- Deutlicher Anstieg der Reserven der Banken
- Aufblähung der Zentralbankbilanz
- Lösung von Liquiditätsproblemen, **nicht Solvenzproblemen**, der Banken (Kapitalzufuhr, Garantien, Bad Banks, Verstaatlichung unter Einsatz der Finanzpolitik)

Bereitstellung von Reserven durch die EZB (ECB, Monthly Bulletin October 2010, S. 68)

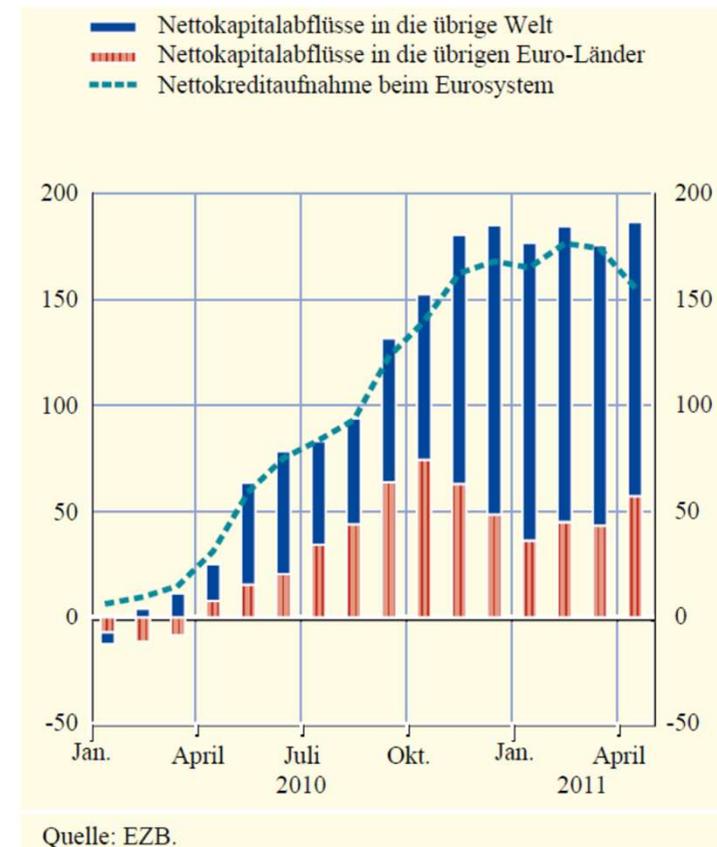
(EUR billions)



b) Die Staatsschuldenkrise 2010

- Auch die **Banken** der betroffenen Staaten werden vom Kapitalmarkt abgeschnitten: Fortführung bzw. Wiedereinführung der **Sondermaßnahmen am Geldmarkt**

Nettokapitalabflüsse der MFIs in
Griechenland, Irland und Portugal
(kumuliert, Mrd. €),
EZB, Monatsbericht Juli 2011, S. 66



(in Basispunkten)

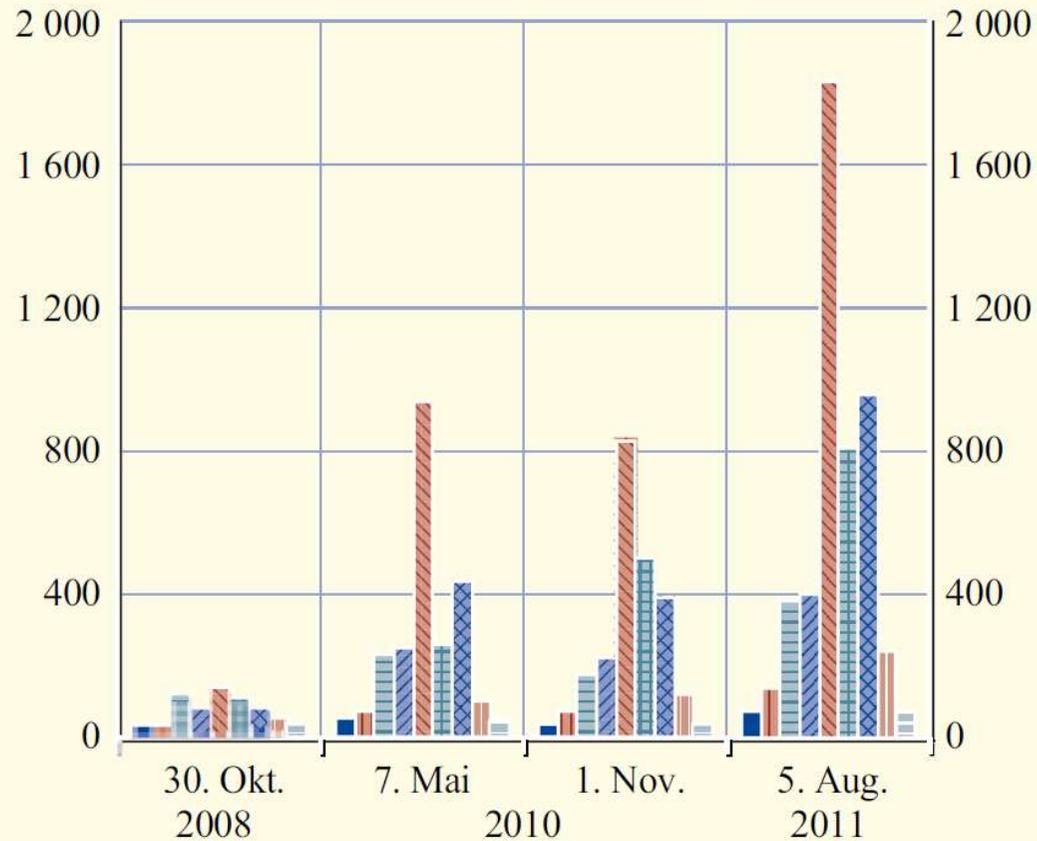
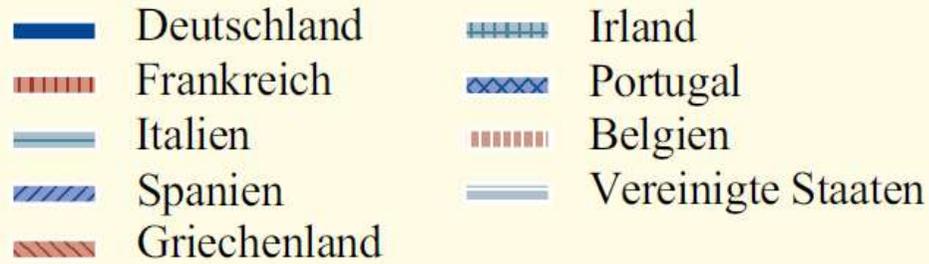
— Irland
..... Italien
- - - - - Frankreich
— Griechenland
..... Portugal
- - - - - Spanien
- · - · - · Belgien



➤ Drastischer **Anstieg der Renditeabstände 10-jähriger Staatsanleihen gegenüber Deutschland (PIIGS)** begleitet von Ratingverschlechterungen

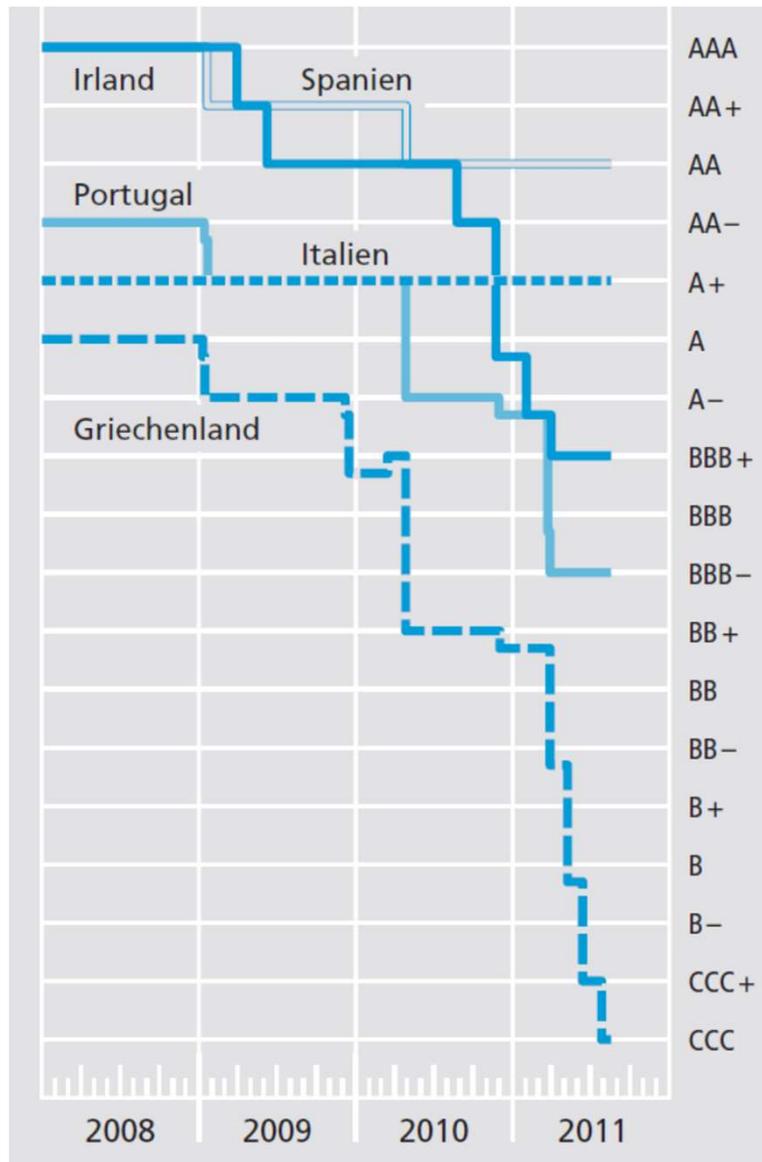
(EZB, Monatsbericht September 2011, S. 53)

(in Basispunkten)



➤ Drastischer **Anstieg der CDS-**
(*credit default swap*) **Prämien**
5-jähriger Staatsanleihen
(PIIGS)

(EZB, Monatsbericht,
September 2011, S. 54)



➤ **Verschlechterung der Ratings**
 (Langfristige Fremdwährungsratings,
 Standard & Poor's)

Deutsche Bundesbank, Monatsbericht,
 August 2011, S. 44

Drittelstufen entsprechen negativem
 bzw. positivem Ausblick

➤ Einführung des **Programms für die Wertpapiermärkte**

„Das Programm für die Wertpapiermärkte (Securities Markets Programme – SMP) wurde am 10. Mai 2010 als Reaktion auf die Staatsschuldenkrise eingeführt. Mit dem Programm wird beabsichtigt, den Störungen an einigen Wertpapiermärkten zu begegnen und den **geldpolitischen Transmissionsmechanismus zu stärken**. Im Rahmen des SMP können staatliche und private Schuldverschreibungen angekauft werden. Das Eurosystem **schöpft** die durch den Erwerb zur Verfügung gestellte **Liquidität** mittels wöchentlicher liquiditäts-absorbierender Geschäfte **wieder ab** und stellt so sicher, dass der geldpolitische Kurs gewahrt bleibt.“

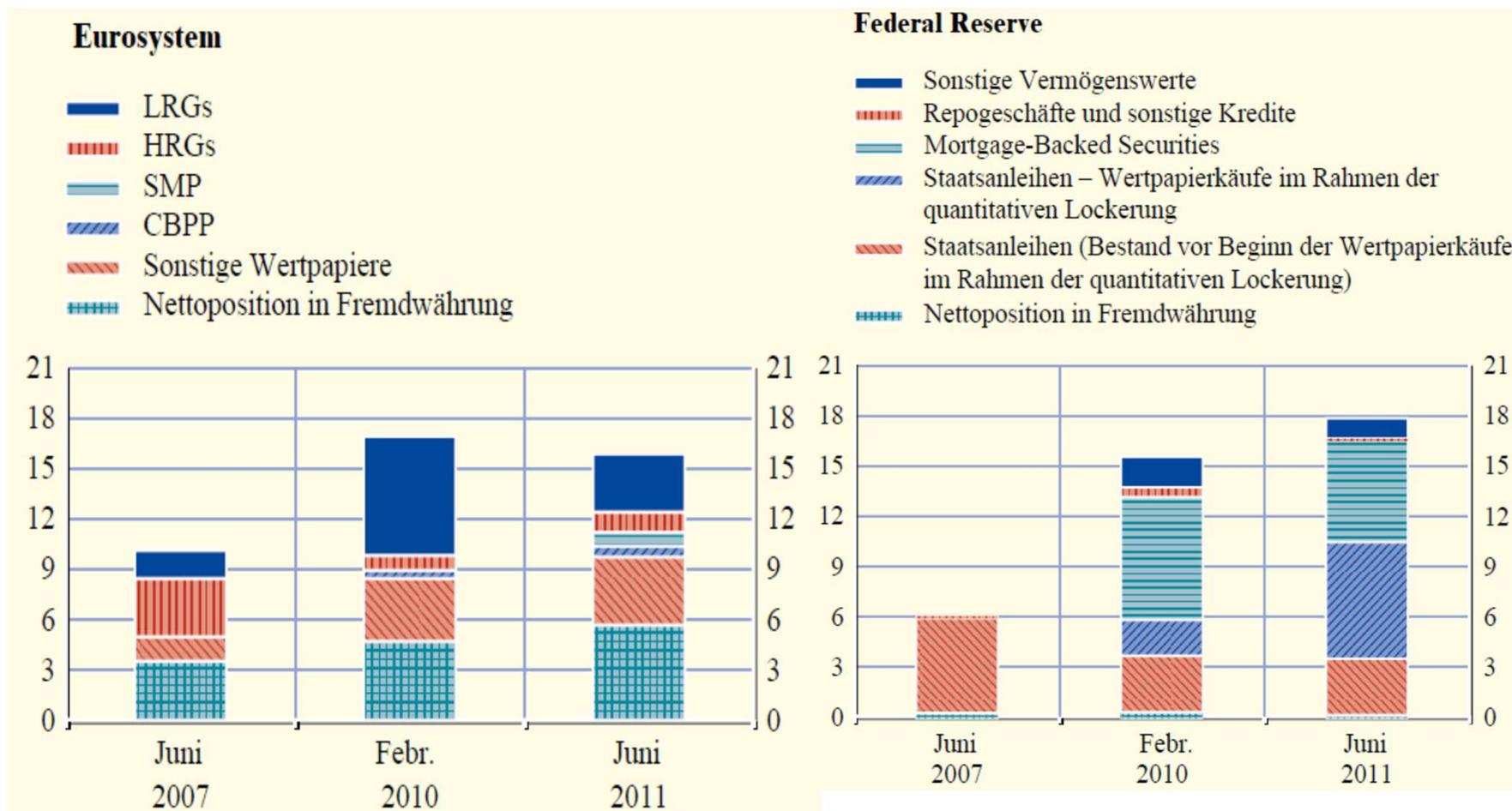
(EZB, **Monatsbericht Juli 2011**, S. 71. Hervorhebungen des Autors)

- Dramatische Situation an Anleihe- und Aktienmärkten trotz EU/IWF-Kreditzusage und Aussetzung der Rating-Anforderung der EZB für griechische Staatspapiere
- Fiskalpolitik zu träge
- **Diskussion**: Politischer Druck, Angst vor Verlust der Unabhängigkeit, Schwächung der Marktdisziplinierung

➤ Der Exit

- **Bilanzveränderungen** der EZB unterscheiden sich von den Änderungen bei der Federal Reserve und der Bank of England
 - Hauptsächlich Laufzeitverlängerungen ohne automatische Verlängerung am Laufzeitende
 - Risiko durch gleichzeitigen Ausfall des Kreditnehmers und der Sicherheit (Haircut)
 - relative geringe direkte Käufe von Assets
 - Nebulös: Sonstige Wertpapiere der Nationalen Zentralbanken
- **England, USA:**
Quantitative Lockerung durch hohes Maß an direkten Käufen zur Beeinflussung der Zinsstruktur

Zentralbankbilanzen (% des BIP) (EZB, Monatsbericht Juli 2011, S. 73)



➤ **Ursachen** der Staatsschuldenkrise

- **Halbherzige Konsolidierung** vor der Finanzkrise
(im Wesentlichen begrenzt auf **Währungsunions-Prämie in den Zinsen**)
- **Aufweichung** und mangelnde Umsetzung der fiskalpolitischen Regeln des **SWP**
- **Keine Marktdisziplinierung** vor der Krise („Nichtlinearität“)

Finanzpolitische Situation vor der Krise (EZB, Monatsbericht Juli 2011, S. 83)

	Finanzierungssaldo (in Relation zum BIP)		Öffentlicher Schuldenstand (in Relation zum BIP)		Zinsausgaben (in Relation zum BIP)		Primärausgaben (in Relation zum BIP)	
	2007	Veränderung 1998-2007	2007	Veränderung 1998-2007	2007	Veränderung 1998-2007	2007	Veränderung 1998-2007
Belgien	-0,2	0,7	84,9	-32,2	3,8	-3,5	45,0	2,0
Deutschland	0,0	2,2	65,0	4,7	2,8	-0,6	41,1	-3,6
Irland	0,3	-2,1	25,4	-27,6	0,9	-2,4	35,4	4,4
Griechenland	-2,8	1,1	94,5	-8,1	4,1	-4,4	39,0	2,3
Spanien	2,2	5,4	36,2	-27,0	1,6	-2,6	37,2	0,3
Frankreich	-2,7	-0,1	64,2	5,4	2,7	-0,6	49,9	0,5
Italien	-1,9	0,9	104,0	-10,9	5,0	-2,9	43,5	2,5
Zypern	3,3	7,4	59,8	1,4	3,2	0,2	40,6	7,0
Luxemburg	2,9	-0,4	6,8	-0,6	0,2	-0,2	37,3	-3,3
Malta	-1,8	8,1	62,6	10,1	3,4	0,2	39,1	-0,7
Niederlande	0,4	1,3	45,4	-20,4	2,3	-2,4	43,6	1,6
Österreich	-0,5	1,8	59,1	-5,1	2,7	-0,9	45,3	-4,5
Portugal	-2,6	0,8	63,6	11,5	2,8	-0,4	42,9	3,3
Slowenien	-0,1	2,3	24,1	2,2	1,3	-0,9	42,0	-2,1
Finnland	5,3	3,6	35,4	-12,8	1,5	-2,0	45,9	-3,1
Euro-Wäh- rungsgebiet	-0,6	1,6	66,4	-6,5	3,0	-1,6	43,3	-0,6

Quelle: Europäische Kommission (Frühjahrsprognose 2008).

Anmerkung: Die Werte für 2007 sind in % des BIP angegeben. Die Veränderung von 1998 bis 2007 ist in Prozentpunkten dargestellt. Bei den Veränderungen des Finanzierungssaldos gibt ein positiver (negativer) Wert eine Verbesserung (Verschlechterung) der Haushaltslage an.

Öffentliche Finanzen der EWU-Länder nach der Finanzkrise

(Deutsche Bundesbank, Monatsbericht Mai 2011, S. 23)

Land	Frühjahrsprognose der Europäischen Kommission, 2011							
	Haushaltssaldo in % des BIP				Staatsschulden in % des BIP			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Belgien	- 5,9	- 4,1	- 3,7	- 4,2	96,2	96,8	97,0	97,5
Deutschland	- 3,0	- 3,3	- 2,0	- 1,2	73,5	83,2	82,4	81,1
Estland	- 1,7	0,1	- 0,6	- 2,4	7,2	6,6	6,1	6,9
Finnland	- 2,6	- 2,5	- 1,0	- 0,7	43,8	48,4	50,6	52,2
Frankreich	- 7,5	- 7,0	- 5,8	- 5,3	78,3	81,7	84,7	86,8
Griechenland	- 15,4	- 10,5	- 9,5	- 9,3	127,1	142,8	157,7	166,1
Irland	- 14,3	- 32,4	- 10,5	- 8,8	65,6	96,2	112,0	117,9
Italien	- 5,4	- 4,6	- 4,0	- 3,2	116,1	119,0	120,3	119,8
Luxemburg	- 0,9	- 1,7	- 1,0	- 1,1	14,6	18,4	17,2	19,0
Malta	- 3,7	- 3,6	- 3,0	- 3,0	67,6	68,0	68,0	67,9
Niederlande	- 5,5	- 5,4	- 3,7	- 2,3	60,8	62,7	63,9	64,0
Österreich	- 4,1	- 4,6	- 3,7	- 3,3	69,6	72,3	73,8	75,4
Portugal	- 10,1	- 9,1	- 5,9	- 4,5	83,0	93,0	101,7	107,4
Slowakei	- 8,0	- 7,9	- 5,1	- 4,6	35,4	41,0	44,8	46,8
Slowenien	- 6,0	- 5,6	- 5,8	- 5,0	35,2	38,0	42,8	46,0
Spanien	- 11,1	- 9,2	- 6,3	- 5,3	53,3	60,1	68,1	71,0
Zypern	- 6,0	- 5,3	- 5,1	- 4,9	58,0	60,8	62,3	64,3
Euro-Raum	- 6,3	- 6,0	- 4,3	- 3,5	79,3	85,4	87,7	88,5

Quelle: Europäische Kommission, Frühjahrsprognose 2011.

➤ **Krisenbewältigungsmaßnahmen**

Am 28./29. Oktober 2010 beschloss der Europäische Rat die Einrichtung eines **permanenten** Krisenbewältigungsmechanismus (**Europäischer Stabilitätsmechanismus, ESM**) der Zwischenlösungen (Kreditfazilität für Griechenland, europäischer Finanzstabilisierungsmechanismus (EFSM), europäische Finanzstabilitätsfazilität (EFSF)) ab 1. Juli 2013 ersetzt.

- Klausel „**Abwehr von Gefahren**“ versus „no-bail-out Prinzip“
- Vorbild sind **die IWF-Programme**
- Entscheidung durch (einstimmige) Beschlüsse der **Finanzminister**
- In **Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission und dem IWF prüft die EZB**, ob ein Risiko für die Finanzstabilität im Eurogebiet insgesamt besteht, und führt eine „strenge“ Schuldentragfähigkeitsanalyse durch
- **Konditionalität** von Krediten: Bindung an makroökonomische Anpassungsprogramme

- **Gebührenaufschlag** von 200 BP auf Refinanzierungskosten
- **Mindestzins**: Zins muss höher sein als Durchschnittszins unter normalen Bedingungen
- Begünstigte Länder sollen sich um angemessene **Beteiligung des Privatsektors** bemühen. Dazu erfolgt ab Juli 2013 die Ausstattung von Staatsanleihen mit **Umschuldungsklauseln** (*collective action clauses, CAC*)
- ESM als **bevorrechtigter Gläubiger** (nach IWF)

➤ **Diskussion**

- **Transferunion?** Finanzminister haben Anreize Verluste aus dem ESM zu begrenzen.
- **Risiken** für **Steuerzahler** (via EZB und Regierungen)
- **Alternative** zu Krisenmechanismen: **Marktdisziplinierung** durch **Insolvenzordnung und Moratorien (Umschuldungen)?**
 - Marktdisziplinierung setzt **glaubwürdiges Ausschalten von bail-out Vermutungen** und effiziente Finanzmärkte voraus

- Gescheiterte private Schuldner verschwinden nach einer Insolvenz vom Markt, Regierungsschuldner nicht
 - Stellt „billige“ Lösung für unsolide Regierungen bereit, **ohne Anpassungszwang**
 - Führt in der **Vertrauenskrise** zur **Ansteckung** anderer Länder und gefährdet die Stabilität des Finanzsektors. (**Schuldnermentalität** der gesamten Union wird negativer eingeschätzt.)
 - Der Wert staatlicher Garantien für den Finanzsektor zur Lösung von Vertrauensproblemen ist mittlerweile stark eingeschränkt, bzw. in vielen Ländern aufgebraucht.
 - ✓ Spekulation auf Monetisierung durch EZB
 - ✓ **Hebeldiskussion:** Rettungsfonds als Bank mit **Zugang zur EZB**

- **Moral hazard privater Gläubiger** wird durch Insolvenz/ Moratorien begrenzt (Bestrafung von Spekulanten, die zuvor Überrenditen erzielten)
 - Vor der Krise wurden **Deutschland** („*sick man of the Euro*“, Economist 1999) und **Griechenland** (Wachstumsdynamik, olympische Spiele) als **gleich kreditwürdig** angesehen.
 - Oder waren die geringen Spreads Ausdruck der **bail-out Vermutungen?**
 - Staatsanleihen (auch griechische) galten als **sichere Liquiditätsreserve** der Banken
 - **Basel II**: Alle Staatsanleihen von OECD Staaten mit Mindestrating A- (Griechenland bis 2009) haben ein Risikogewicht von Null
 - Großteil der Papiere wird von eher risikoscheuen Akteuren bzw. mittlerweile im Staatsbesitz befindlichen Akteuren (FMS Wertmanagement, Bad Bank der HRE) gehalten

- Fähigkeit zur langfristigen Befriedigung der Ansprüche ist für Regierungsschuldner im Normalfall und erst recht mit Unterstützung gegeben (**willingness** versus **ability**)
- IWF-Programme attraktiver für Schuldner als Moratorien? (siehe SO-Asien)
- Deutsche Bundesbank setzt stärker auf Marktdisziplinierung als auf Rettungsfonds: **Automatische Laufzeitverlängerung** von Anleihen bei ESM Finanzhilfe
- Überzeugender **präventiver Mechanismus gegen exzessive Staatsschulden** fehlt bislang
 - Fehlende Regelbindung in der Reform des Stabilitäts- und Wachstumspaktes
 - Mehrheit des Ecofin kann die EU-Kommission bei der Verhängung von Sanktionen für Haushaltssünder nach wie vor ausbremsen
 - Überfrachtung des Paktes mit zusätzlichen Aspekten (Wettbewerbsfähigkeit, Immobilienblasen: Umstrittene theoretische Konstrukte)

- Diskussion: ***Intervention am Sekundärmarkt***
 - Auf den ersten Blick effiziente Maßnahme zur Schuldenreduzierung mit moralischem Risiko
 - Keine Bindung an Konsolidierungsauflagen
 - Weitere Schwächung der Marktdisziplinierung
 - Umverteilung der Risiken zwischen europäischen Steuerzahlern

II. Leistungsbilanz, reale Wechselkurse und globale Ungleichgewichte

➤ Literatur

- **Krugman**, Paul R., **Obstfeld**, Maurice and Marc J. **Melitz**, 2017, *International Economics. Theory and Policy*. Boston: Pearson, 11th edition.
 - Part 3: „Exchange Rates and Open-Economy Macroeconomics“
 - Part 4: „International Macroeconomic Policy“
- **Mankiw**, Gregory N., 2018, *Macroeconomics*, New York: Worth Publishers, 10th edition.
- **Sachs**, Jeffrey D. and Felipe **Larrain**, 1993, *Macroeconomics in the Global Economy*, New York: Pearson.

1. Definitiverischer Rahmen

a) Identitäten der offenen Volkswirtschaft

- Die *zwei Seiten* des *Leistungsbilanzsaldos* (NX):
 - Nettoexporte von Gütern
 - Finanzierungsüberschuss (Kapitalexport)

Wert der
Produktion
(Output,
BIP, Y)
≈
Einkommen

Konsum
(C+G)

Konsum-
verzicht
= **Sparen** (S)

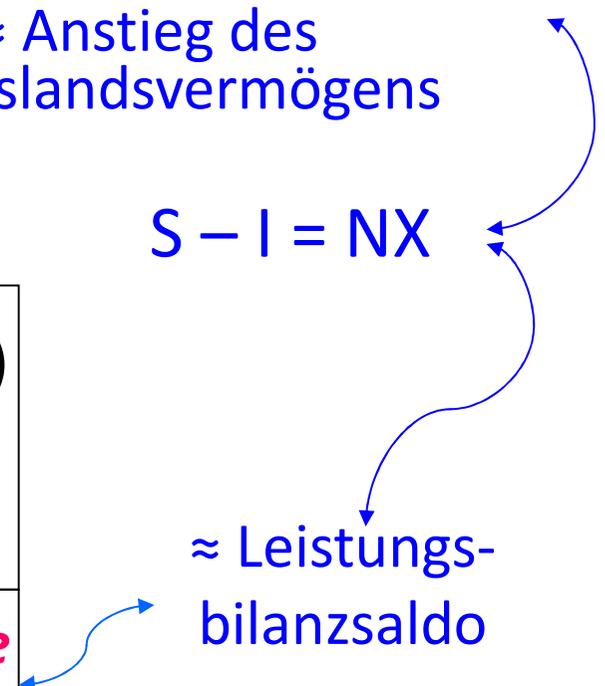
Investition (I)
Lager,
Sachkapital

Nettoexporte
NX = EX-IM

≈ Finanzierungsüberschuss
≈ Anstieg des
Auslandsvermögens

$$S - I = NX$$

≈ Leistungs-
bilanzsaldo



➤ Gleichungen

- $Y = C + I + G + NX$

Der im Inland produzierte Output Y muss eine der rechts stehenden Verwendungen gefunden haben.

- $S = I + NX$

Nicht konsumierter Output (S) wurde entweder investiv verwendet (Aufbau von Sachkapital, Lager) oder ans Ausland geliefert.

Beachten: $S = Y - C - G$. Sparen als Überschuss des verfügbaren Einkommens über die konsumtiven Ausgaben

- $S = I + \Delta NAP$

Aus Sparen entstandene Forderungen finanzieren entweder heimische Investitionen oder sie stellen zusätzliche Nettoforderungen (ΔNAP) gegenüber dem Ausland dar.

➤ **Interpretation** einer positiven Leistungsbilanz

- $Y > C + I + G$

Der im Inland produzierte Output Y übersteigt die inländische Güterverwendung.

- $S > I$

Nicht konsumierter Output (S) übersteigt die investive Güterverwendung im Inland (I).

- $S > I$

Von Sparern bereitgestellte finanzielle Mittel („Kapital“) übersteigen die für Investitionen benötigten Mittel, so dass Kapital im Ausland angelegt wird.

(*net capital outflow, foreign investment*)

➤ **Enge Verbindung** zwischen internationalen **Güter- und Kapitalströmen**

- Die Entscheidungen der Akteure hinsichtlich Güterverwendung und Finanzierung sind zwei Seiten derselben Medaille.
- Eine Volkswirtschaft die beschließt ihren produzierten Output nicht vollständig zu verwenden, beschließt gleichzeitig Forderungen gegenüber dem Ausland aufzubauen bzw. Kapital zu exportieren.

➤ Die **zusätzlichen Möglichkeiten** der offenen Volkswirtschaft

$$Y = C + I + G + NX$$

$$S = I + NX$$

$$S = I + \Delta NAP$$

- **Investitionen** erfordern in der offenen Volkswirtschaft **keinen Konsumverzicht**. In diesem Fall werden Güter aus dem Ausland bezogen ($NX < 0$) und die Forderungen gegenüber dem Ausland sinken ($\Delta NAP < 0$).
- Eine offene Volkswirtschaft kann Einkommen in die Zukunft verlagern (**Vermögen bilden**) durch
 - Investition , d.h. Aufbau von Sachkapital oder Lagerbeständen im Inland
 - und **zusätzlich** durch Lieferung von Gütern an das Ausland (**foreign investment**)

➤ **Vereinfachende Annahmen** hinter den Identitäten

- Die Größe Y ist der produzierte **Output** im **Inland** und zugleich das **verfügbare Einkommen** der **Inländer**. Dies erfordert:
 - Kein Saldo der Primäreinkommen (Erwerbs- und Vermögenseinkommen) mit der übrigen Welt
 - Keine Abschreibungen
 - Keine laufenden Nettoübertragungen aus der übrigen Welt
(Diese wären auch zusätzlich zu *Ex-Im* im Leistungsbilanzsaldo zu berücksichtigen.)
- Das Sparen ist $S = Y - C - G$. Dies erfordert zusätzlich: Die **staatliche Güterverwendung** ist ausschließlich **konsumtiv**.
- Der Leistungsbilanzsaldo (NX) ist gleich der Veränderung der Nettoauslandsposition (ΔNAP). Dies erfordert zusätzlich: **Keine Vermögensübertragungen** (einmalige Übertragungen) aus der übrigen Welt.

b) Die Zahlungsbilanz

➤ Generelle Aspekte

- Als Zahlungsbilanz eines Landes bezeichnet man die systematische Aufzeichnung aller wirtschaftlichen Transaktionen zwischen Inländern und Ausländern für eine bestimmte Periode.
- Wirtschaftliche Transaktionen liegen vor, wenn Waren, Dienstleistungen oder Vermögenstitel (Geld, Forderungen, Eigentumsrechte) von Inländern auf Ausländer oder von Ausländern auf Inländer übertragen werden.

- In der Zahlungsbilanz stehen **Stromgrößen** (nicht Bestandsgrößen): **Zeitraumbetrachtung** (nicht Zeitpunkt Betrachtung).
- Prinzip der **doppelten Buchführung**: Die **Zahlungsbilanz insgesamt** ist stets **ausgeglichen**.
- Linke Seite (Aktiv, Haben, Credit) bei Darstellung in **Kontenform**:
Alle Transaktionen die zu
 - Zahlungseingängen aus dem Ausland führen oder führen können (etwa Güterexporte oder Kapitalimporte)
 - bzw. zu einem Angebot ausländischer Währung am Devisenmarkt führen.
- Darstellung meist in **Tabellenform**:
Bei **positiven** Einträgen übersteigt die linke Seite die rechte Seite, d.h. **netto** ergibt sich aus den betrachteten Transaktionen ein **Zahlungseingang** aus dem Ausland während der betrachteten Periode.

- Beispiel: Die Zahlungsbilanz für Deutschland im 2. Quartal 2010 (Mrd. €)

Leistungsbilanz					Ver- mögens- über- tragungen	Kapital- bilanz	Darunter Verände- rung von Währungs- reserven	Statistisch nicht aufglieder- bare Transak- tionen
Saldo der Leistungs- bilanz	Außen- handel	Dienst- leistung- en	Erwerbs- und Vermögens- einkommen	Laufende Übertra- gungen		Insg.		
+27,2	+34,5	-2,4	+0,7	-5,6	-0,3	-29,2	-0,4	+2,2

➤ Die Teilbilanzen der **Leistungsbilanz**

- Der **Leistungsbilanzsaldo** ist der zusammengefasste Saldo der Handelsbilanz, Dienstleistungsbilanz, Bilanz der Erwerbs- und Vermögenseinkommen und der Bilanz der laufenden Übertragungen.
- Er zeigt den in der betrachteten Periode aufgetretenen **Überschuss der Zahlungseingänge** aus dem Ausland über die Zahlungsabgänge an das Ausland aus **Leistungstransaktionen**.
- Der **Handelsbilanzsaldo** in 2010 beträgt 154 Mrd. € und ergibt sich als Differenz aus Exporten von 952 Mrd. € und Güterimporten in Höhe von 797 Mrd. €.

- Transaktionen der **Dienstleistungsbilanz**

Dienstleistungen								
insgesamt	Reise- verkehr 1)	Transport 2)	Finanz- dienst- leistungen	Patente und Lizenzen	Regierungs- leistungen 3)	übrige Dienstleistungen		
						zusammen	darunter:	
							Entgelte für selb- ständige Tätigkeit 4)	Bauleistungen, Montagen, Ausbes- serungen
- 17 346	- 32 771	+ 5 723	+ 2 232	- 1 895	+ 3 736	+ 5 629	- 1 790	+ 3 980
- 14 852	- 34 324	+ 6 756	+ 2 801	- 2 016	+ 3 309	+ 8 622	- 1 964	+ 3 197
- 11 585	- 34 718	+ 8 300	+ 4 106	- 1 337	+ 2 372	+ 9 691	- 1 648	+ 3 145
- 10 437	- 33 341	+ 6 873	+ 3 848	+ 804	+ 2 369	+ 9 011	- 1 256	+ 2 563
- 8 349	- 32 778	+ 7 056	+ 3 709	+ 992	+ 2 470	+ 10 202	- 1 155	+ 2 887

- Dienstleistungsimport ist die Inanspruchnahme von Dienstleistungen, die Teil eines ausländischen Nationaleinkommens sind.
- Zahlen beziehen sich auf 2006 (1. Zeile) bis 2010 (letzte Zeile) in Mio. €
- **Erwerbs- und Vermögenseinkommen** sind Dienstleistungen vergleichbar und bestehen überwiegend (für Deutschland) aus Kapitalerträgen.

- Zusammensetzung der **Laufenden Übertragungen**

Insgesamt	Öffentlich 1)				Privat 1)		
	zusammen	Internationale Organisationen 2)		sonstige laufende Übertragungen 3)	insgesamt	Überweisungen der Gastarbeiter	sonstige laufende Übertragungen
		zusammen	darunter: Europäische Gemeinschaften				
- 28 708	- 15 998	- 16 404	- 14 850	+ 406	- 12 710	- 2 927	- 9 783
- 32 841	- 17 393	- 19 331	- 17 548	+ 1 939	- 15 448	- 2 997	- 12 451
- 33 386	- 17 003	- 18 741	- 16 645	+ 1 738	- 16 384	- 3 079	- 13 304
- 33 017	- 18 830	- 19 044	- 16 603	+ 214	- 14 187	- 2 995	- 11 192
- 38 086	- 22 960	- 22 607	- 19 542	- 353	- 15 126	- 3 035	- 12 092

- Gegenbuchungen zu allen Bewegungen von Gütern und finanziellen Aktiva zwischen In- und Ausländern, die ohne ökonomische Gegenleistung vorgenommen werden.
- Zahlen beziehen sich auf 2006 (1. Zeile) bis 2010 (letzte Zeile) in Mio. €

➤ Die **Kapitalbilanz**

- Die Kapitalbilanz enthält alle Transaktionen, durch die Ansprüche und Verbindlichkeiten von Inländern gegenüber Ausländern in ihrer Höhe und (oder) Zusammensetzung geändert werden. Unter Ansprüchen sind dabei wirtschaftliche Rechte von Inländern auf ausländische Vermögen und umgekehrt zu verstehen.
- **Kapitalimporte** gehen mit **Zahlungseingängen aus dem Ausland** einher (linke Seite der Kontenform): **Erhöhung der Ansprüche der Ausländer** gegenüber Inländern
- Bei einem positiven Saldo übersteigen die Kapitalimporte die Kapitalexporte: Netto haben die Ansprüche der Ausländer während der betrachteten Periode zugenommen.
- Folgende Folie: Kapitalbilanz für Deutschland 2008 (1. Spalte) – 2010 (3. Spalte) in Mio. €

II. Ausländische Nettokapitalanlagen in der Bundesrepublik (Zunahme/Kapitaleinfuhr: +)				I. Deutsche Nettokapitalanlagen im Ausland (Zunahme/Kapitalausfuhr: -)			
	+ 39 962	- 134 516	+ 258 838		- 200 157	- 10 911	- 399 139
1. Direktinvestitionen 1)	+ 2 879	+ 27 085	+ 34 833	1. Direktinvestitionen 1)	- 52 663	- 56 292	- 80 756
Beteiligungskapital	+ 22 800	+ 8 528	+ 7 955	Beteiligungskapital	- 52 227	- 51 427	- 43 540
reinvestierte Gewinne 2)	- 21 491	+ 1 389	+ 5 303	reinvestierte Gewinne 2)	+ 17 073	- 22 735	- 23 470
Kreditverkehr ausländischer Direktinvestoren	+ 1 571	+ 17 168	+ 21 575	Kreditverkehr deutscher Direktinvestoren	- 17 508	+ 17 871	- 13 745
2. Wertpapieranlagen	+ 26 328	- 13 571	+ 46 408	2. Wertpapieranlagen	+ 25 099	- 69 144	- 171 328
Aktien 3)	- 34 734	+ 2 334	- 4 073	Aktien 3)	+ 39 133	- 2 821	+ 173
Investmentzertifikate	- 8 715	+ 5 406	+ 2 408	Investmentzertifikate 4)	- 7 600	+ 1 775	- 21 753
Anleihen 5)	+ 29 841	- 71 690	+ 48 308	Anleihen 5)	- 24 151	- 81 203	- 156 134
Geldmarktpapiere	+ 39 935	+ 50 379	- 235	Geldmarktpapiere	+ 17 717	+ 13 105	+ 6 387
3. übriger Kapitalverkehr	+ 10 755	- 148 031	+ 177 597	3. Finanzderivate 6)	- 30 235	+ 12 368	- 17 608
Monetäre Finanzinstitute 7) 8)	- 57 268	- 114 873	+ 76 198	4. übriger Kapitalverkehr	- 140 350	+ 98 957	- 127 834
langfristig	+ 12 805	- 23 849	- 5 855	Monetäre Finanzinstitute 7) 8)	- 71 888	+ 176 553	+ 138 535
kurzfristig	- 70 073	- 91 024	+ 82 052	langfristig	- 142 271	+ 25 779	+ 77 701
Unternehmen und Privat- personen	+ 47 437	- 6 087	+ 2 683	kurzfristig	+ 70 382	+ 150 774	+ 60 833
langfristig	+ 26 991	+ 1 773	- 5 173	Unternehmen und Privat- personen	- 26 758	- 18 390	- 57 669
kurzfristig 7)	+ 20 445	- 7 860	+ 7 856	langfristig	- 23 572	- 22 263	- 39 834
Staat	+ 6 235	- 5 290	+ 93 198	kurzfristig 7)	- 3 187	+ 3 872	- 17 835
langfristig	- 1 161	- 2 013	- 232	Staat	+ 2 896	+ 2 061	- 61 067
kurzfristig 7)	+ 7 396	- 3 276	+ 93 430	langfristig	- 238	- 596	- 52 757
Bundesbank	+ 14 351	- 21 782	+ 5 518	kurzfristig 7)	+ 3 135	+ 2 657	- 8 309
				Bundesbank	- 44 600	- 61 267	- 147 633
II. Saldo der Kapitalbilanz 9) (Nettokapitalausfuhr: -)	- 160 196	- 145 427	- 140 301	5. Veränderung der Währungsre- serven zu Transaktionswerten (Zunahme: -)	- 2 008	+ 3 200	- 1 613

- In 2010 haben sich die Forderungen der Inländer gegenüber Ausländern um 399 Mrd. € erhöht, die Forderungen der Ausländer gegenüber den Inländern sind um 259 Mrd. € gestiegen.
- Der Kapitalbilanzsaldo beträgt damit -140 Mrd. €.
- Netto wurde Kapital exportiert. Die Forderungen der Inländer gegenüber dem Ausland haben netto um 140 Mrd. € zugenommen.
- Die **Währungsreserven** bestehen aus den Goldbeständen, der Position gegenüber dem IWF und liquiden Fremdwährungsforderungen der **Bundesbank** gegenüber Ansässigen außerhalb des Euro-Währungsgebietes.

➤ Die **Zahlungsbilanzidentität**

- Plusbuchungen durch **Leistungstransaktionen** in der Handelsbilanz, Dienstleistungsbilanz und Bilanz der Erwerbs- und Vermögenseinkommen führen zu Minusbuchungen in der Kapitalbilanz oder der Übertragungsbilanz (laufende oder Vermögensübertragungen).
- Beispiel
 - Güterexport erhöht den Handelsbilanzsaldo
 - **und** erhöht die Forderungen gegenüber dem Ausland (Kapitalexport durch Anstieg von Kredite, Bargeld usw.).
Beachten: Auch ausländisches Bargeld ist eine Forderung gegenüber dem Ausland (der ausländischen Zentralbank)
 - oder**, im Fall einer Schenkung, ergibt sich eine Minusbuchung in einer der Übertragungsbilanzen
- **Fazit:** Bei Leistungstransaktionen bleibt die Zahlungsbilanz insgesamt ausgeglichen.

- Bei **Portfolioumschichtungen** kommt es zu sich ausgleichenden Plus- und Minusbuchungen in der Kapitalbilanz bzw. einer der Übertragungsbilanzen. Beispiel
 - Beim Kauf einer ausländischen Aktie nehmen die Kapitalexporte zu (Minusbuchung)
 - **und** das Dollarguthaben nimmt ab (= Rückgang des Kapitalexports ergibt Plusbuchung)
 - **oder**, wenn die Aktie geschenkt wurde, es ergibt sich eine Plusbuchung in einer der Übertragungsbilanzen.
- **Fazit:** Auch bei reinen Finanztransaktionen bleibt die Zahlungsbilanz insgesamt ausgeglichen.

- Somit gilt:

Die **Zahlungsbilanz ist insgesamt stets ausgeglichen.**

- Probleme der statistischen Erfassung führen zu einem Restposten (Saldo der **statistisch nicht aufgliederbaren Transaktionen**), welcher im Folgenden vernachlässigt wird.

c) Zahlungsbilanz und Nettoauslandsposition

- Der **Kapitalbilanzsaldo** zeigt die **Abnahme der Nettoforderungen gegenüber dem Ausland** (der Nettoauslandsposition) der Volkswirtschaft während der betrachteten Periode

$$\text{Kapitalbilanzsaldo} = \text{KIMP}^{\text{total}} - \text{KEXP}^{\text{total}}$$

$$= \text{Zunahme der Verbindlichkeiten} - \text{Zunahme der Forderungen}$$

$$= -(\text{Zunahme der Forderungen} - \text{Zunahme der Verbindlichkeiten})$$

$$= -(\text{Zunahme der Nettoforderungen})$$

$$= \text{Abnahme der Nettoforderungen}$$

➤ **Nettoauslandsposition und Leistungsbilanz**

- Die Zahlungsbilanz ist insgesamt stets ausgeglichen. Daher gilt unter Vernachlässigung der Vermögensübertragungen und der statistisch nicht aufgliederbaren Transaktionen

$$\text{Kapitalbilanzsaldo} + \text{Leistungsbilanzsaldo} = 0$$

$$\text{Leistungsbilanzsaldo} = -\text{Kapitalbilanzsaldo}$$

$$\text{Leistungsbilanzsaldo} = -(\text{Abnahme der Nettoforderungen})$$

$$\text{Leistungsbilanzsaldo} = \text{Zunahme der Nettoforderungen}$$

$$\text{Leistungsbilanzsaldo} = \Delta\text{NAP}$$

- Bestätigung von $\text{NX} = \Delta\text{NAP}$:
Güter- und Kapitalverkehr als zwei Seiten derselben Medaille.
Das Ausland benötigt die Finanzierung der netto positiven Leistungen des Inlands.

➤ Die Rolle der **Währungsreserven (FA, „foreign assets“)**

- Aufteilung der Kapitalimporte ($KIMP^{total}$) in „Kapitalimporte ohne Zentralbank“ ($KIMP$) und „Kapitalimporte der Zentralbank“ ($KIMP^{Zb}$). Analog für Kapitalexporte

$$\text{Kapitalbilanzsaldo} + \text{Leistungsbilanzsaldo} = 0$$

$$KIMP^{total} - KEXP^{total} + NX = 0$$

$$KIMP - KEXP + KIMP^{Zb} - KEXP^{ZB} + NX = 0$$

$$KIMP - KEXP + NX = KEXP^{Zb} - KIMP^{ZB}$$

„Zahlungsbilanzsaldo“
Überschuss der Zahlungseingänge aus dem Ausland aus Transaktionen ohne Zentralbank

„Devisenbilanzsaldo, ΔFA “
Zunahme der Nettoauslandsposition der Zentralbank
= Zunahme der **Währungsreserven**
(Vernachlässigung sonstiger Transaktionen)

➤ **Fortschreibung der Nettoauslandsposition**

- Die Identität $NX = \Delta NAP$ impliziert

$$NX_t = NAP_t - NAP_{t-1} \rightarrow NAP_t = NAP_{t-1} + NX_t$$

Der Leistungsbilanzsaldo für die Periode t zeigt die Veränderung der Nettoauslandsposition zwischen dem Ende der Periode t-1 und dem Ende der Periode t.

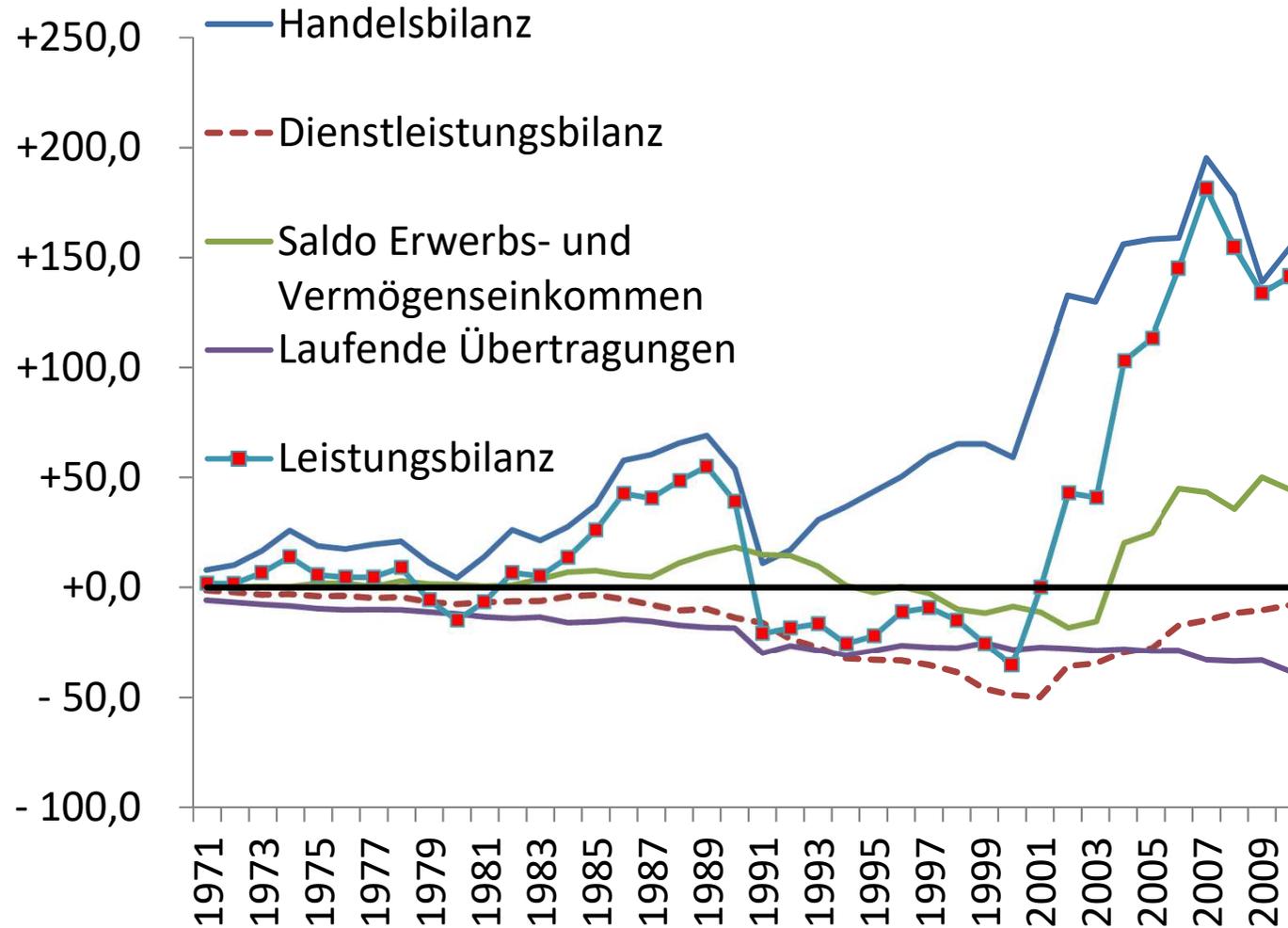
- Sukzessives Einsetzen von $NAP_{t-1} = NAP_{t-2} + NX_{t-1}$,
 $NAP_{t-2} = NAP_{t-3} + NX_{t-2}$ usw. führt zu

$$NAP_t = NAP_0 + NX_1 + NX_2 + NX_3 + \dots + NX_{t-1} + NX_t$$

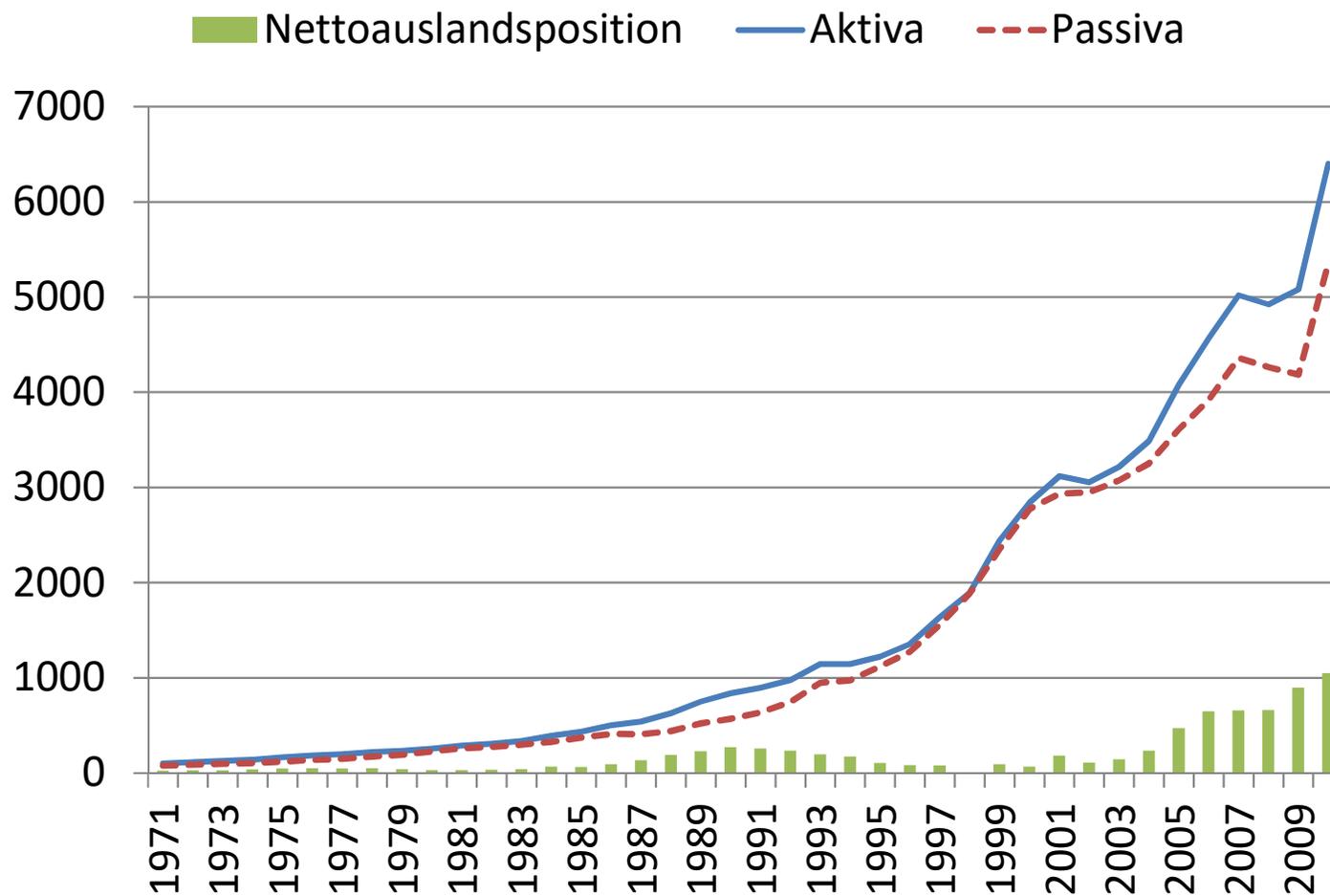
- Die Nettoauslandsposition entsteht aus den **kumulierten Leistungsbilanzsalden** der Vergangenheit.
- Vorübergehende Defizite bedingen keine Schuldnerposition bei anfänglicher Gläubigerposition ($NAP_0 > 0$).
- In der Zahlungsbilanz wird nur die transaktionsbedingte Änderung der NAP erfasst. Zunehmend bedeutender für die NAP werden **Bewertungsänderungen**.

d) Historische Reihen für Deutschland

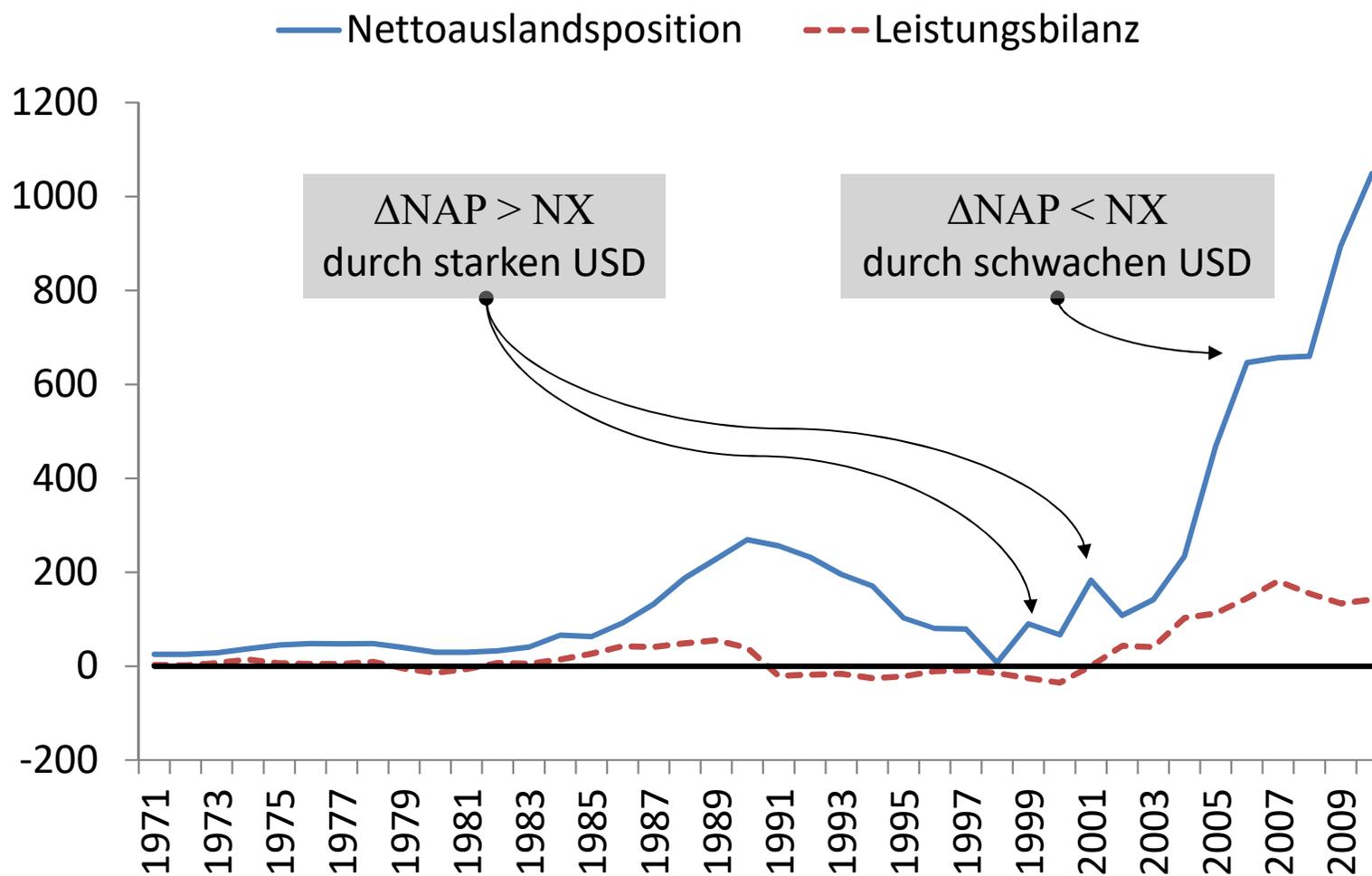
➤ **Leistungsbilanz und Teilbilanzen für Deutschland (Mrd. €)**



➤ **Nettoauslandsposition von Deutschland (Mrd. €)**



➤ **Nettoauslandsposition und Bewertungsänderungen (Mrd. €)**



2. Leistungsbilanz: Der intertemporale Ansatz

- Intertemporaler Ansatz: Moderne Variante der klassischen Erklärung des Leistungsbilanzsaldos
 - Leistungsbilanzsaldo als Ergebnis *intertemporal optimierender* Spar- und Investitionsentscheidungen
 - Literatur
 - Obstfeld und Rogoff
 - Sachs und Larrain
 - **Globale Ungleichgewichte** im (scheinbaren?) Widerspruch zum intertemporalen Ansatz

a) Der traditionelle klassische Ansatz

➤ Modellannahmen für die *kleine offene Volkswirtschaft*

- Die Identitäten

$$Y = C + I + G + NX$$

$$S = I + NX$$

$$S = I + \Delta NAP$$

sind mit den *gewünschten Größen* erfüllt.

- Das **Güterangebot**

$$Y = F(K, L) = \bar{Y}$$

- Der produzierte Output wird auf den **Faktormärkten** bestimmt.
- Flexible Faktorpreise sorgen für die stetige Übereinstimmung der angebotenen und von den Unternehmen gewünschten Mengen an Produktionsfaktoren.
- Der **Output** kann als **exogene Größe** betrachtet werden.

- Der gewünschte Output (**Güternachfrage**)
 - Die **staatliche Güternachfrage** ist exogen:

$$G = \bar{G}$$

- Der gewünschte **Konsum** hängt vom verfügbaren Einkommen der Haushalte ab

$$C = C(\bar{Y} - \bar{T})$$

mit den exogenen Nettosteuern \bar{T} .

- Die gewünschten **Investitionen** hängen negativ vom Realzins ab

$$I = I(r)$$

- Der **Zins** der kleinen offenen Volkswirtschaft
 - Bei **freier Kapitalmobilität** (Inländer können im Ausland ungehindert Kredite aufnehmen und vergeben) und **vollkommener Substituierbarkeit** in- und ausländischer Anlagen muss der Zins im Inland dem Zins am internationalen Kapitalmarkt (r^*) entsprechen.

$$r = r^*$$

- Für ein **kleines Land** ist der Zins am internationalen Kapitalmarkt eine exogene Größe.

- **Gleichgewichtsbedingung**

- Der produzierte Output muss dem gewünschten entsprechen:

$$\bar{Y} = C(\bar{Y} - \bar{T}) + I(r^*) + \bar{G} + NX$$

- Der Leistungsbilanzsaldo (NX) ist die einzige endogene Größe.
 - Der **Leistungsbilanzsaldo** (Nettonachfrage des Auslands) passt sich stets so an, dass der produzierte Output dem gewünschten entspricht.
 - In der **geschlossenen Volkswirtschaft** übernimmt der Realzins diese Aufgabe.

- **Alternative Darstellung** der Gleichgewichtsbedingung

$$\underbrace{\bar{Y} - C(\bar{Y} - \bar{T}) - \bar{G}}_{\text{gewünschtes Sparen } \bar{S}} = I(r^*) + NX$$

- Die Lösung für den Leistungsbilanzsaldo bzw. die Veränderung der Nettoauslandsposition lautet

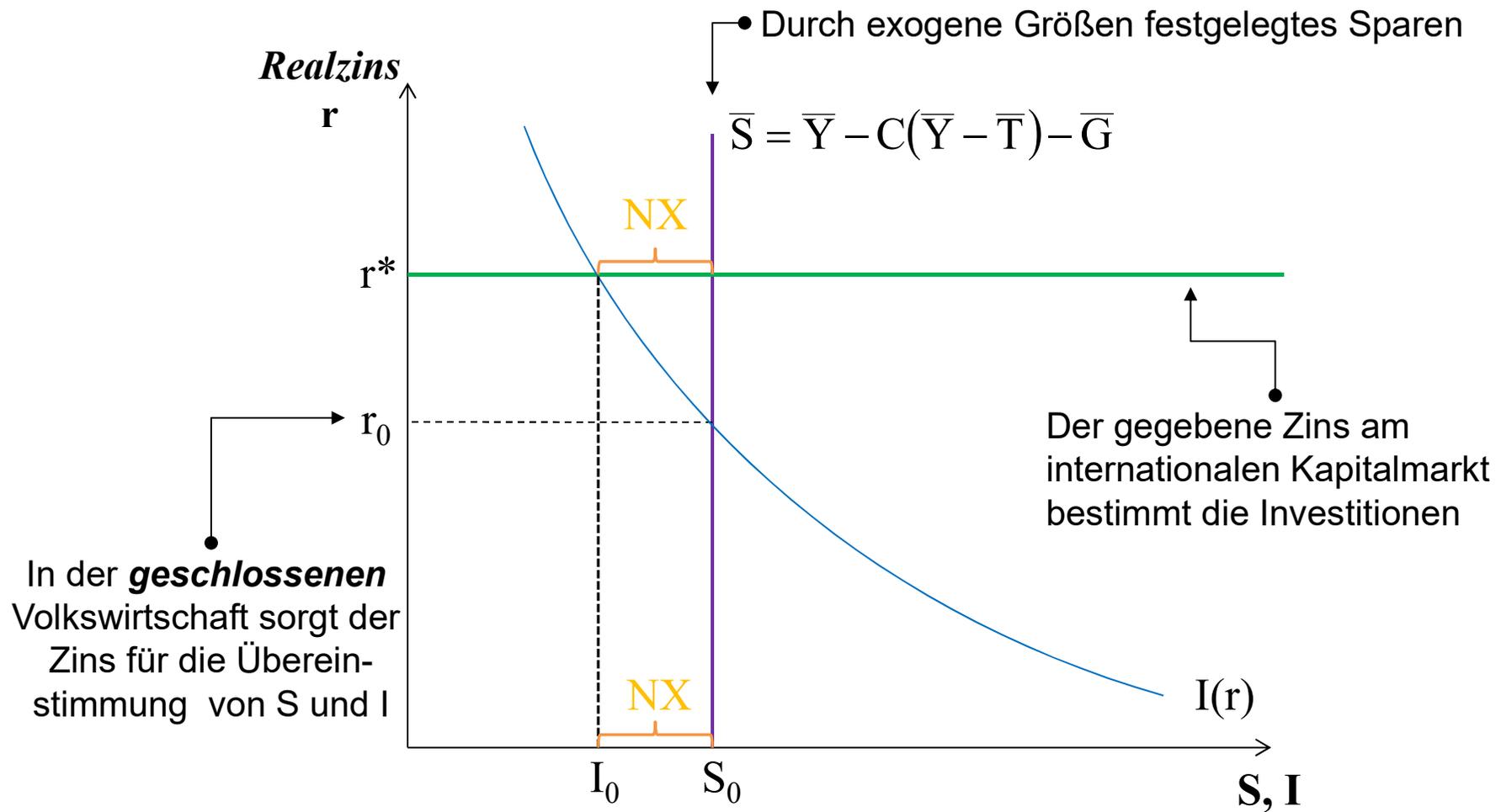
$$NX = \bar{S} - I(r^*)$$

$$\Delta NAP = \bar{S} - I(r^*)$$

- Intuition

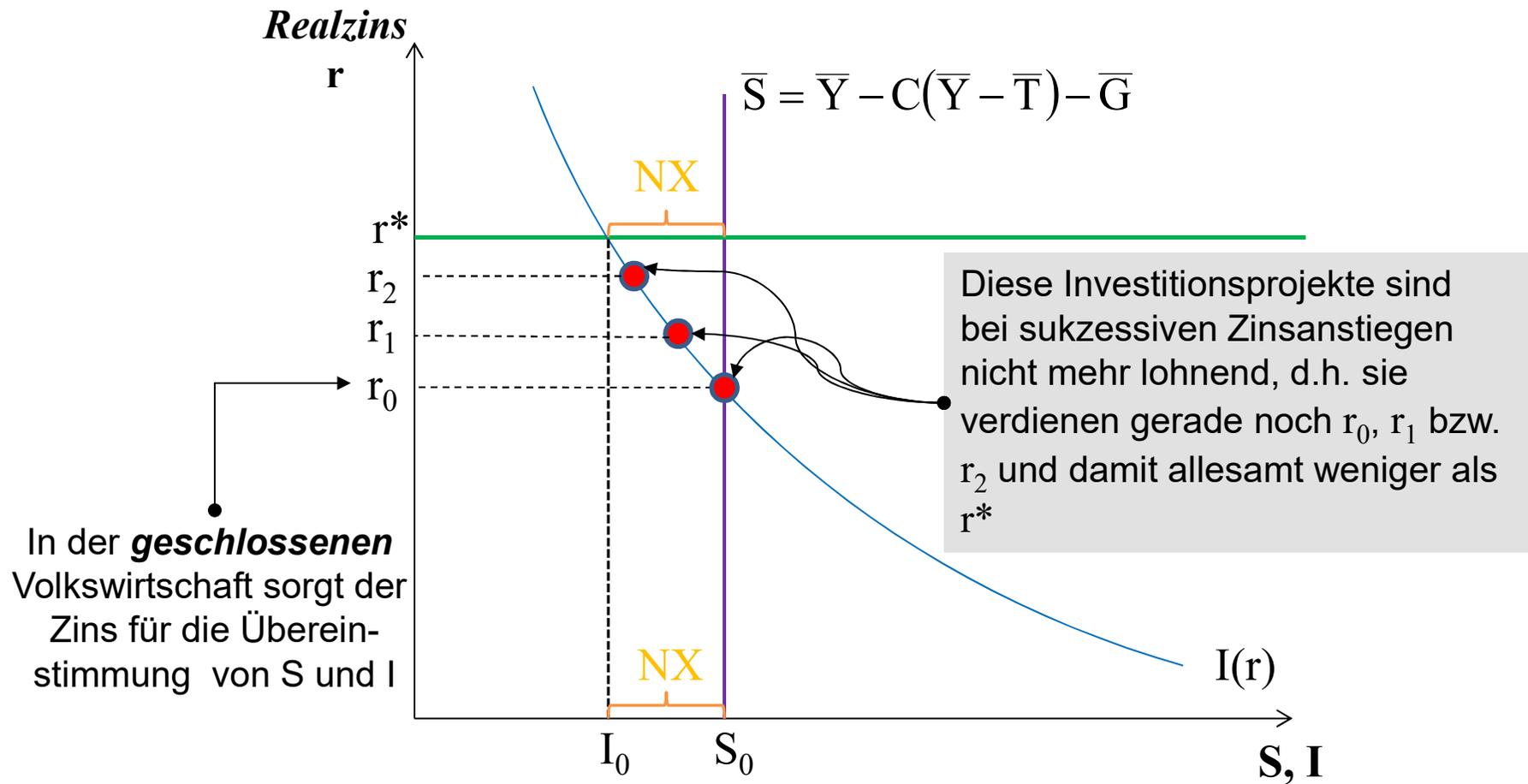
$$NX = \bar{S} - I(r^*) \quad \Delta NAP = \bar{S} - I(r^*)$$

- Die **Nettoexporte** ergeben sich aus dem **Überschuss** des gewünschten nichtkonsumierten **Outputs** über den für Investitionen benötigten Output, welcher sich mit dem gegebenen Zins am internationalen Kapitalmarkt einstellt.
- Die **Zunahme der Nettoforderungen** gegenüber dem Ausland (*capital outflow*) ergibt sich aus dem **Überschuss** des **Kapitalangebots** aus dem gewünschten Sparen der Inländer (Staat und Haushalte) über den Finanzierungsbedarf für heimische Investitionen, welcher sich beim gegebenen Zins am internationalen Kapitalmarkt einstellt.
- In der **geschlossenen Volkswirtschaft** ($NX = \Delta NAP = 0$) sorgt der Zins für die Übereinstimmung von gewünschtem Sparen und Investitionen.

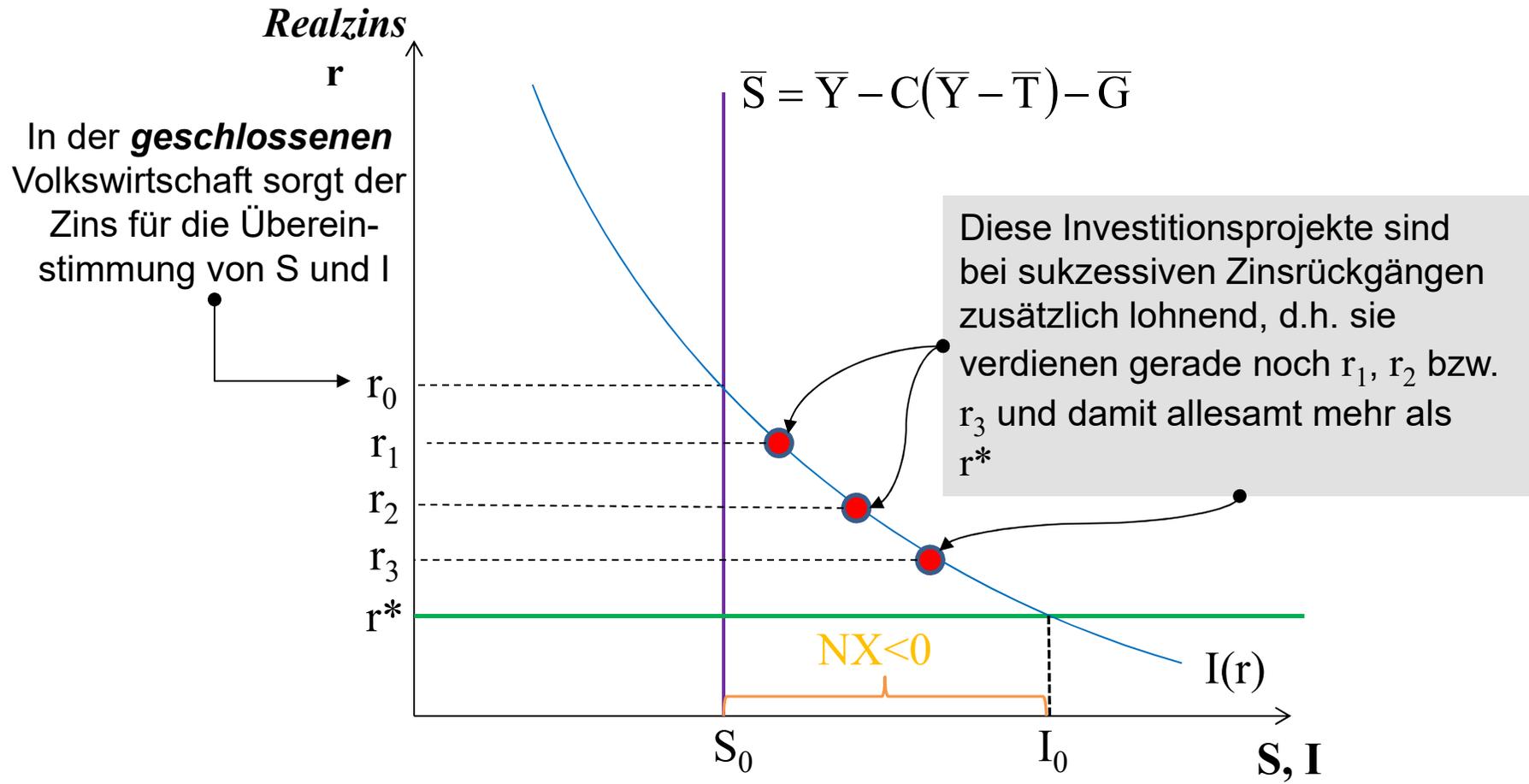


➤ Zentrale **Effekte der Öffnung** der Volkswirtschaft

- Der Vorteil der offenen Volkswirtschaft ist die höhere **intertemporale Effizienz**: Output kann effizienter in die Zukunft verlagert werden, lohnende Investitionen erfordern keinen Konsumverzicht.
 - Ist der Zins am internationalen Kapitalmarkt größer als der Zins bei geschlossener Volkswirtschaft ($r^* > r_0$), so werden durch die Öffnung der Volkswirtschaft
 - heimische Investitionsprojekte reduziert
 - und Güter und Kapital stattdessen exportiert.
 - Die erhöhten Auslandsforderungen verdienen eine höhere Rendite als die verdrängten heimischen Projekte.



- Ist der Zins am internationalen Kapitalmarkt kleiner als der Zins bei geschlossener Volkswirtschaft ($r^* < r_0$), so werden durch die Öffnung der Volkswirtschaft
 - zusätzliche heimische Investitionsprojekte realisiert
 - durch Import von Gütern und Kapital.
 - Die Rendite der zusätzlichen Investitionsprojekte ist höher als der dem Ausland zu zahlende Zins.



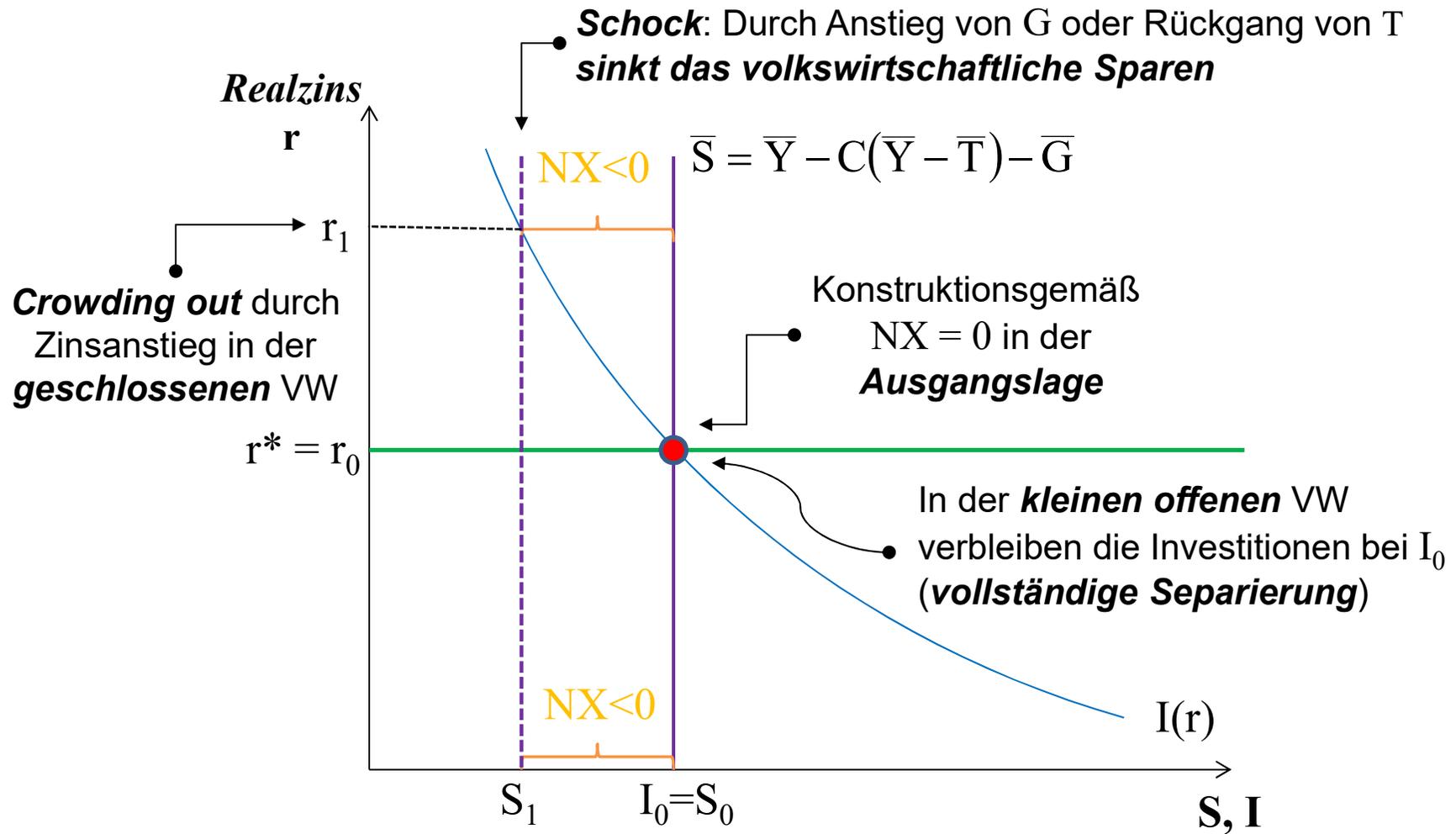
- **Second-best Problematik**
 - Die Öffnung der Volkswirtschaft ist nur dann sicher wohlfahrtssteigernd, wenn dadurch eine **first-best Lösung** erreicht wird, d.h. **keine weiteren Verzerrungen** (Abweichungen von der first-best Lösung wie z.B. Monopolmacht an Güter- oder Faktormärkten, verzerrende Steuern und Subventionen) bestehen.
 - Sind **weitere Abweichungen** von der first-best Lösung vorhanden und müssen diese als gegeben betrachtet werden, so sind die Effekte der Öffnung der Volkswirtschaft (internationaler Handel, freier Kapitalverkehr) auf die Wohlfahrt **theoretisch offen**.

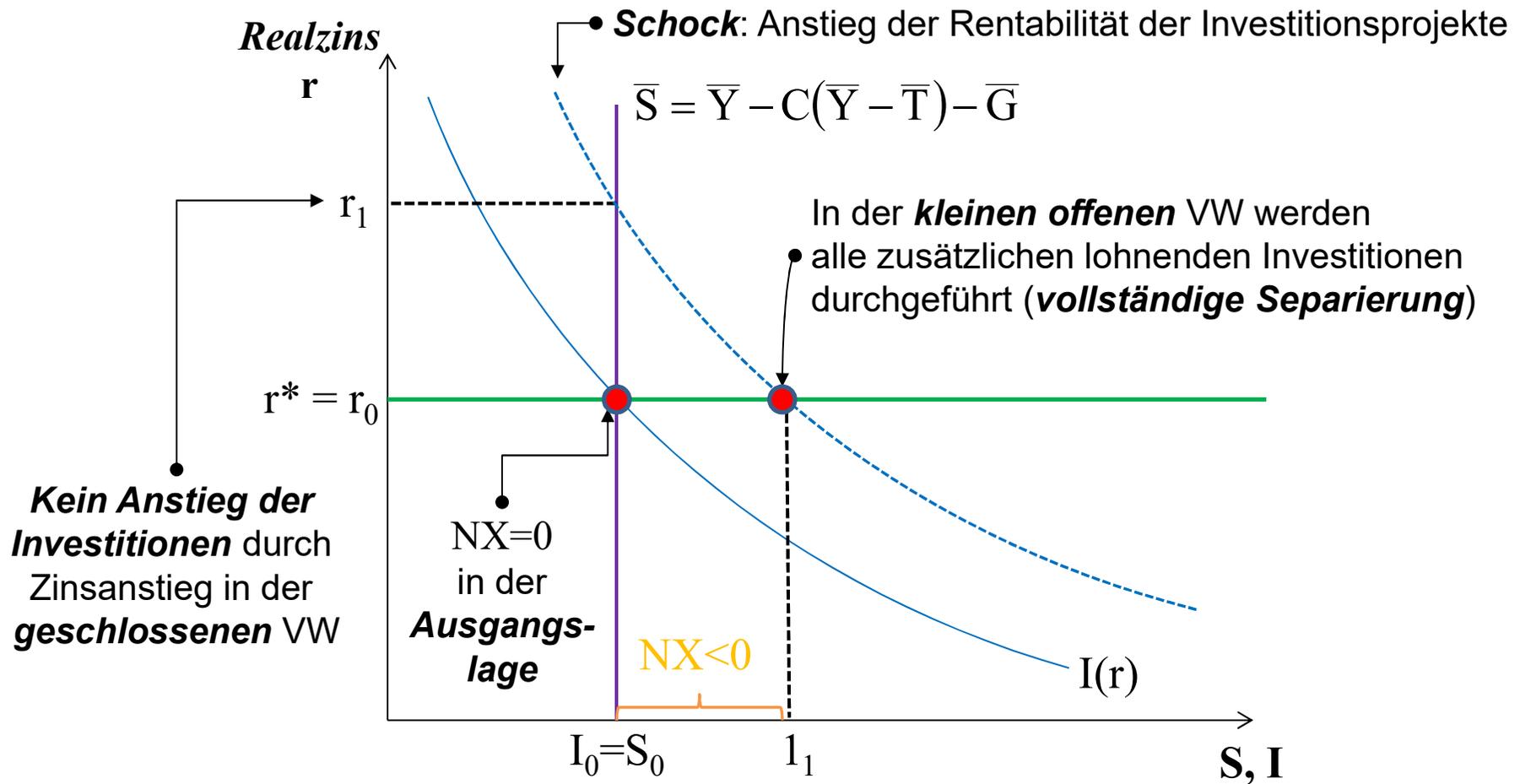
- ***Separierung von Konsumpräferenzen und Investitionen***
 - In der ***kleinen offenen Volkswirtschaft*** sind die Investitionen auf ***aggregierter Ebene*** unabhängig vom Sparverhalten.
 - Alle Investitionsprojekte die sich beim gegebenen Zins am internationalen Kapitalmarkt lohnen werden durchgeführt.
 - ***Vollständige Separierung*** von Sparen und Investitionen
 - In der ***geschlossenen Volkswirtschaft*** mit vollkommenem Kapitalmarkt
 - sind die Investitionen des einzelnen Unternehmens unabhängig von der Sparneigung der Eigentümer. (***Separierung*** auf der ***individuellen Ebene***).
 - Auf aggregierter Ebene sind die Investitionen aber abhängig von der Sparneigung: Eine Volkswirtschaft die wenig spart kann nur wenig investieren.

➤ **Komparative Statik:** Vergleich zweier stationärer Zustände

Effekte von Änderungen der exogenen Größen auf die endogenen Größen (den Leistungsbilanzsaldo)

- In den Grafiken wird eine **ausgeglichene Leistungsbilanz** ($NX=0$) **im Ausgangsgleichgewicht** unterstellt.
- **Leistungsbilanzdefizite** entstehen durch
 - Rückgang des volkswirtschaftlichen Sparens in Folge eines Anstiegs der **staatlichen Güternachfrage** (G) oder einer Senkung der **Nettosteuern** (T)
 - Anstieg der **Rentabilität der Investitionen**: Bei jedem gegebenen Realzins existieren mehr rentable Investitionsprojekte (etwa durch technischen Fortschritt oder verbessertes Investitionsklima)



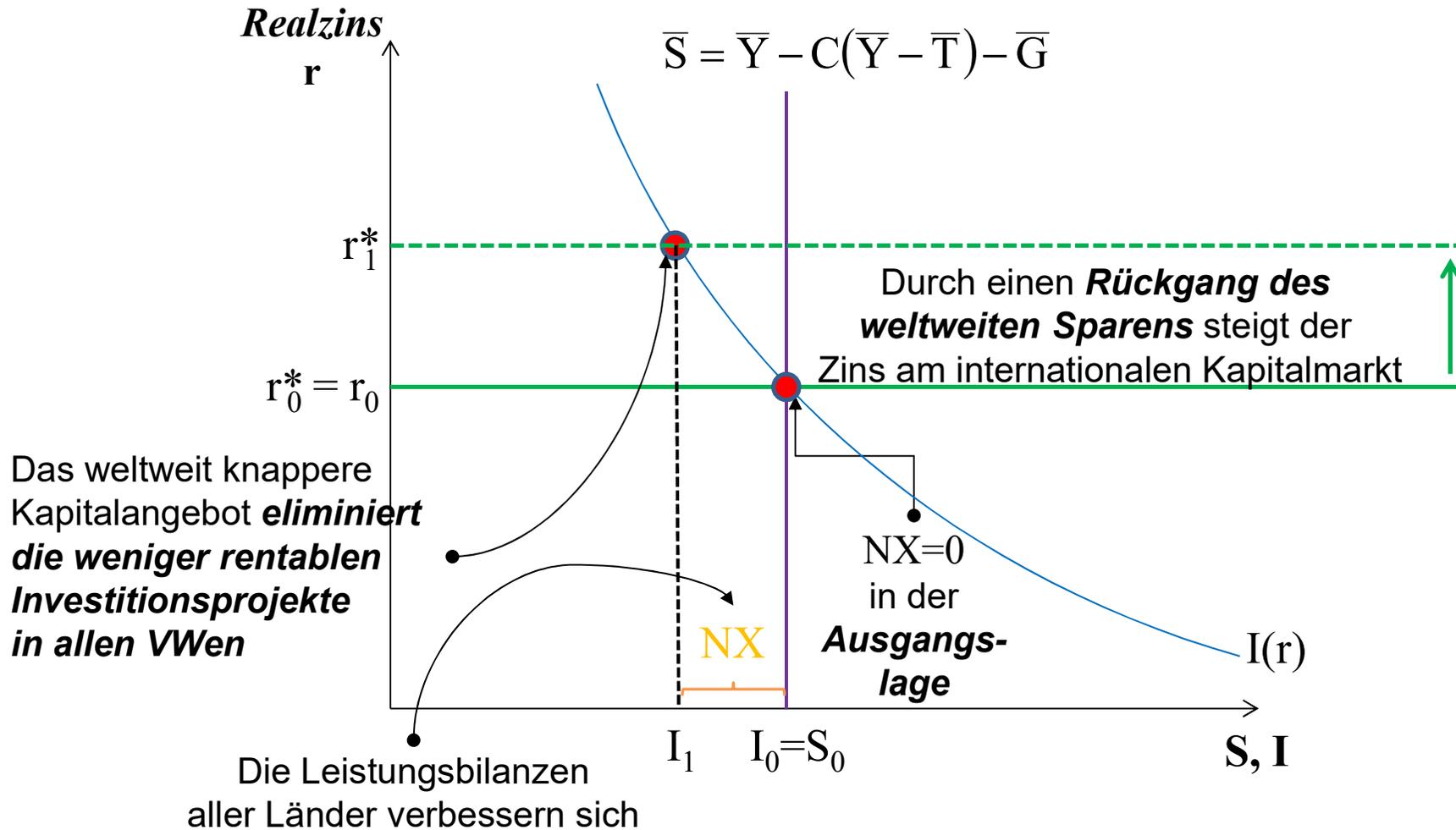


➤ Der **Realzins am internationalen Kapitalmarkt**

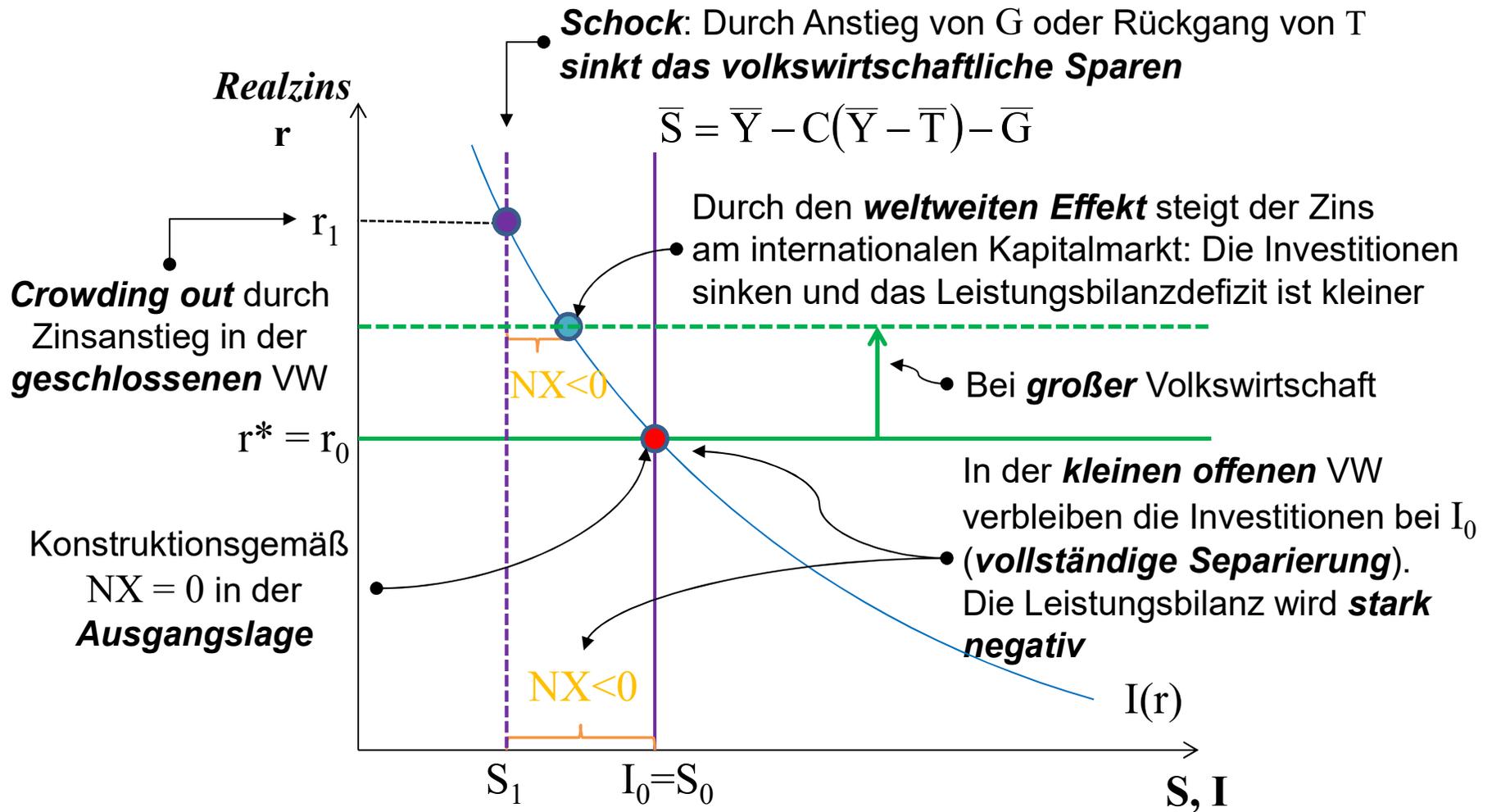
- Die **gesamte Welt** als **geschlossene Volkswirtschaft**
- Der weltweite Realzins bestimmt sich durch

$$S^{\text{Welt}}(r^*) = I^{\text{Welt}}(r^*)$$

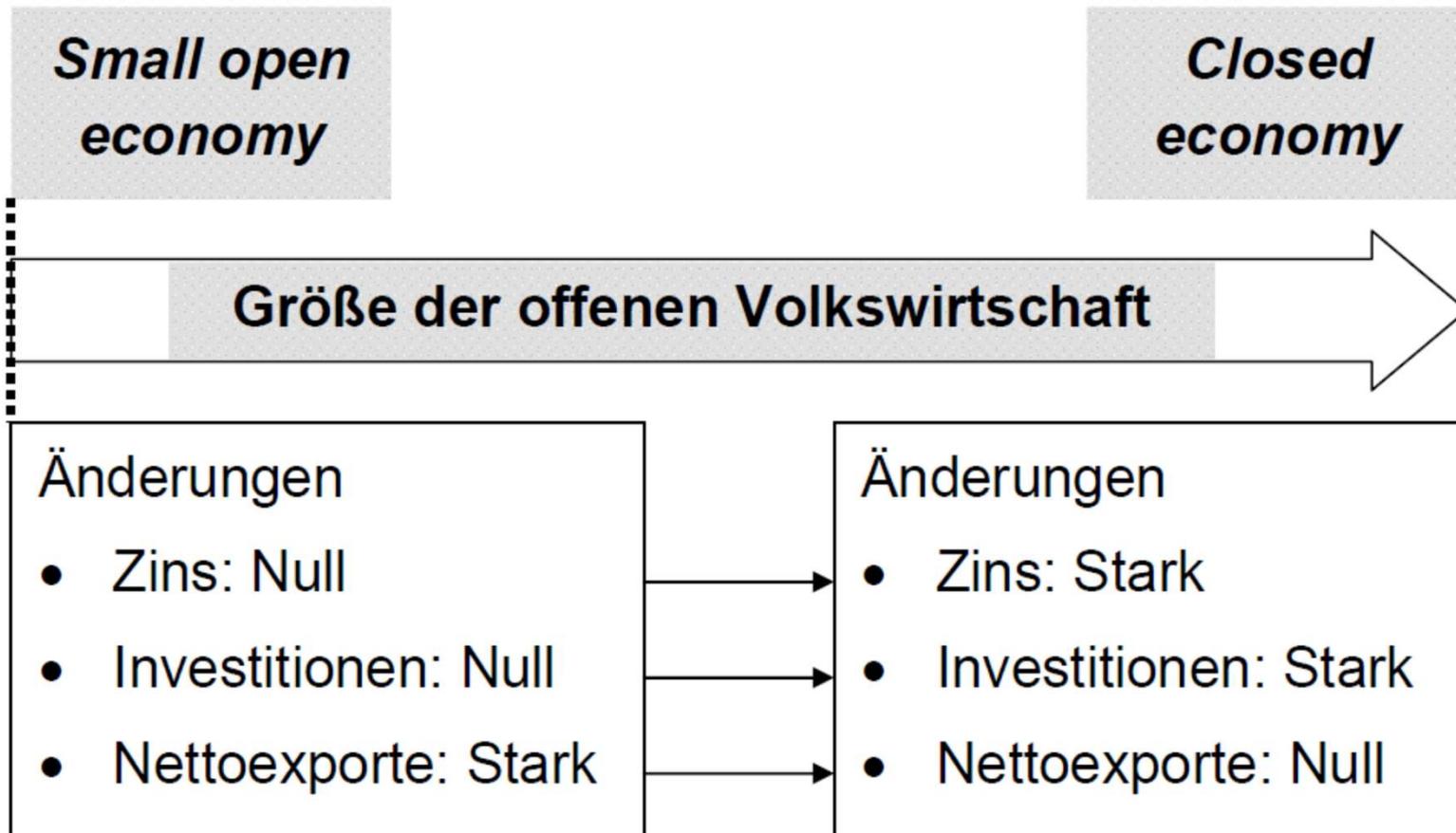
- Ein **Rückgang der weltweiten Sparneigung** (Regierungen, Haushalte) erfordert einen Anstieg des Zinses am internationalen Kapitalmarkt.
- Ein **Anstieg der weltweiten Rentabilität der Investitionen** erfordert einen Anstieg des Zinses am internationalen Kapitalmarkt.
- **Keine weltweite Separierung** von Sparen und Investitionen
- Die Änderungen des Zinses am internationalen Kapitalmarkt **wirken** sich auf Investitionen, Leistungsbilanzsalden und Sparen (falls zinsabhängig) **aller offenen Volkswirtschaften** aus.



- Schocks in der **großen offenen Volkswirtschaft**
 - Schocks in einer großen Volkswirtschaft haben **spürbare Auswirkungen** auf weltweites Sparen und weltweite Investitionen und **ändern den Zins am internationalen Kapitalmarkt**.
 - Beispiel: **Rückgang des Sparens** (folgende Abbildung)
 - Der Schock erhöht den Zins am internationalen Kapitalmarkt.
 - Die Investitionen sinken, aber weniger als in der geschlossenen Volkswirtschaft.
 - Der Leistungsbilanzsaldo verschlechtert sich, aber weniger als in der kleinen offenen Volkswirtschaft.



- Generell: Je größer die offene Volkswirtschaft, desto mehr gleichen sich die Effekte der geschlossenen Volkswirtschaft an



b) Der Konsum als intertemporale Entscheidung

- Wie reagieren Haushalte mit ihrem Konsum auf Einkommensschocks?
 - Ursachen **aggregierter Einkommensschocks**
 - Im klassischen Kontext für die geschlossene Volkswirtschaft:
 - Änderungen im Bereich $Y = F(K,L)$,
 - d.h. Änderungen der Funktion F durch technischen Fortschritt, Änderungen des Kapitalstocks oder der Verfügbarkeit anderer Ressourcen
 - Streiks, Missernten, Naturkatastrophen etc.

- Änderungen der **terms of trade** (ToT) durch weltweite Angebots- und Nachfrageänderungen

$$\text{ToT} = \frac{\text{Preis des Exportgutes}}{\text{Preis des Importgutes}}$$

- Die ToT geben an, wie viele Einheiten des importierten Gutes gegen eine Einheit des exportierten Gutes getauscht werden können (reale Größe).
- Beispiel

$$\text{ToT} = \frac{6 \text{ Geldeinheiten/Exportgut}}{3 \text{ Geldeinheiten/Importgut}}$$

$$\text{ToT} = 2 \frac{\text{Importgüter}}{\text{Exportgut}}$$

- Eine Verschlechterung der ToT (z.B. durch Ölpreisanstieg oder Rückgang der Stahlpreise) senkt die Einkommen.

- Konsumverhalten und Einkommen
 - In der bisher stets verwendeten **keynesianischen Konsumfunktion** wird der aktuelle Konsum vom aktuellen verfügbaren Einkommen bestimmt. Unter Vernachlässigung von Nettosteuern:

$$C_t = f(Y_t) \quad \text{Absolute Einkommenshypothese}$$

- Problem: Bei **optimierendem Verhalten** ist der Konsum eine **intertemporal optimierende** Entscheidung, d.h. eine **mehrere Perioden betrachtende** Entscheidung.
 - Die Entscheidung über den aktuellen Konsum hat Konsequenzen für zukünftige Möglichkeiten und Nutzen.
 - Bei rationalem Verhalten ist die aktuelle Konsumententscheidung daher stets verbunden mit einem **Plan für den Konsum in zukünftigen Perioden**.

➤ Ein einfaches **Zweiperioden-Modell** (Fisher)

- Annahmen

- Ein Haushalt plant in Periode 1 für
 - Periode 1 („Gegenwart“, „heute“) und
 - Periode 2 („Zukunft“, „morgen“)
- Die bekannten Arbeitseinkommen der beiden Perioden sind
 Y_1 und Y_2
- Die festzulegenden Konsumniveaus sind
 C_1 und C_2
- Anfangsvermögen ist nicht vorhanden
- Der Haushalt kann zum Realzins r unbeschränkt Kredite aufnehmen und vergeben

- Die **intertemporale Budgetrestriktion**

- Das Vermögen am Ende der ersten Periode ist

$$W_1 = (1+r)W_0 + S_1 = (1+r)W_0 + Y_1 - C_1$$

- Das Vermögen am Ende der zweiten Periode ist

$$W_2 = (1+r)W_1 + S_2$$

$$W_2 = (1+r)W_1 + Y_2 - C_2$$

- Einsetzen von W_1 („**Verknüpfung der Einperioden-Restriktionen**“)

$$W_2 = (1+r)[(1+r)W_0 + Y_1 - C_1] + (Y_2 - C_2)$$

- Das Anfangsvermögen (W_0) ist annahmegemäß Null

- Das Endvermögen (W_2) ist ebenfalls Null

- $W_2 < 0$ nicht möglich

- $W_2 > 0$ nicht nutzenmaximierend: Nur Konsum stiftet Nutzen

- Damit folgt

$$0 = (1+r)(Y_1 - C_1) + (Y_2 - C_2)$$

bzw.

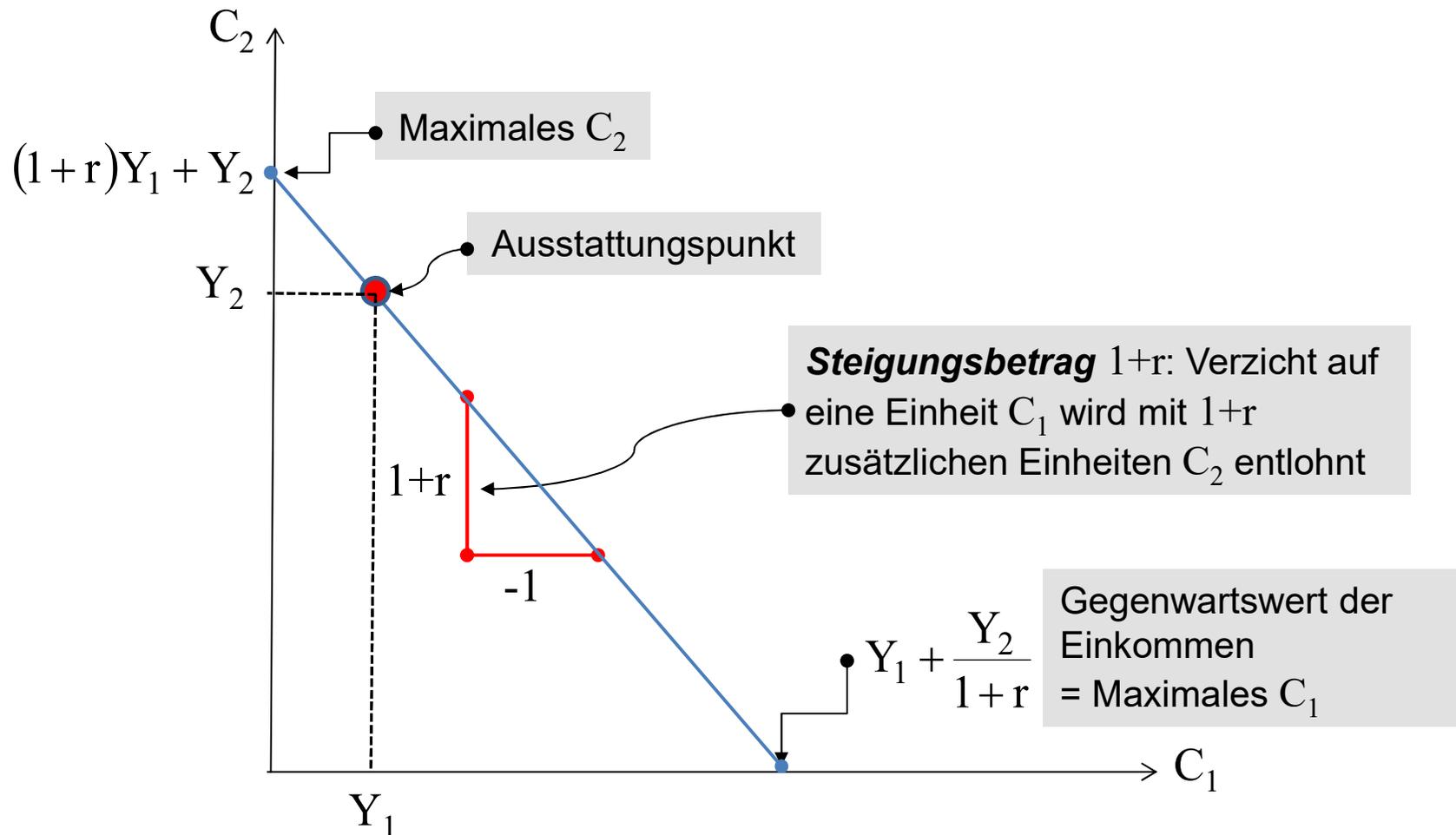
$$Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} = C_1 + \frac{C_2}{1+r}$$

**Intertemporale
Budgetrestriktion**

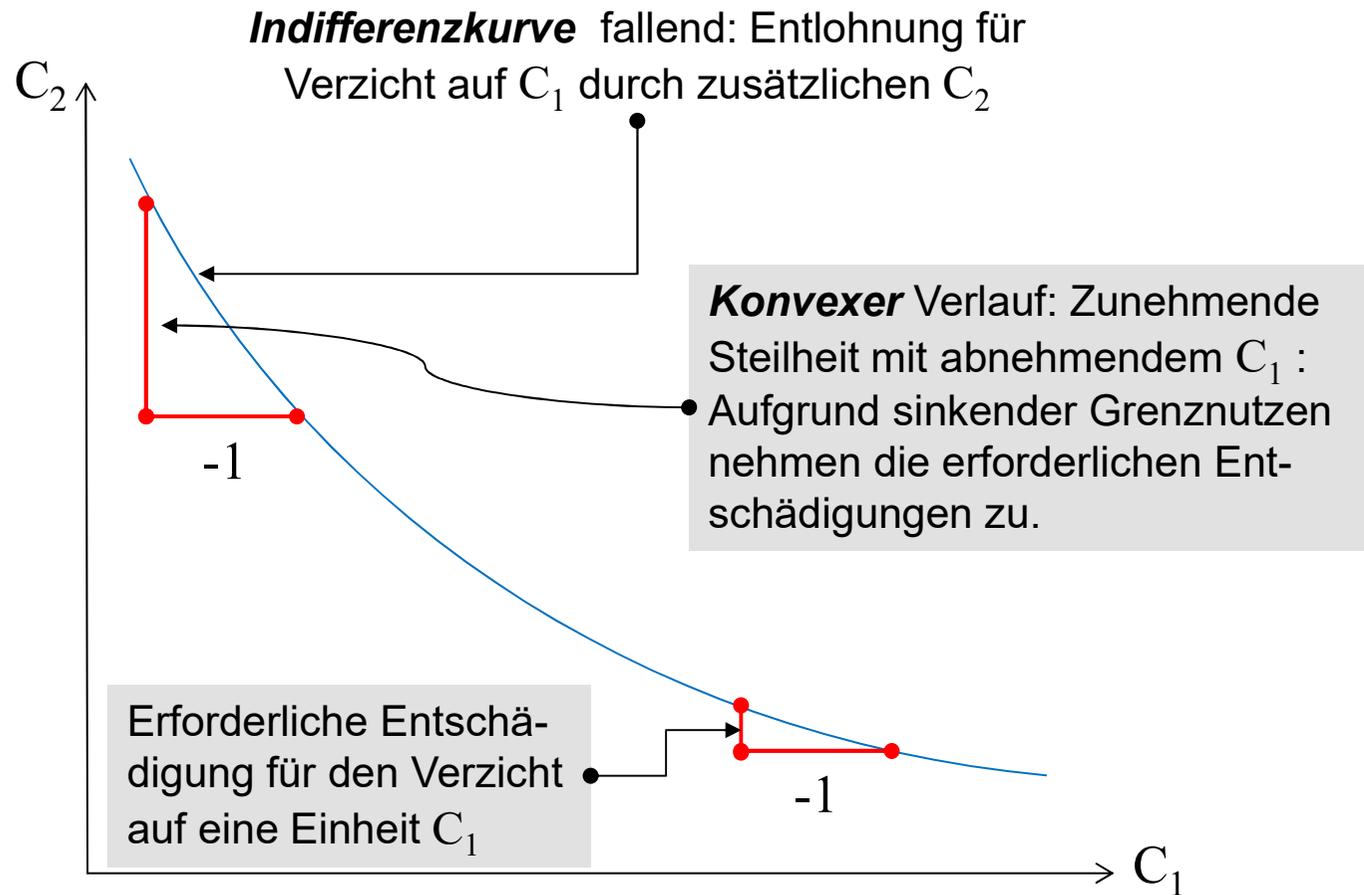
- Für $r = 0$: Die Summe der Einkommen muss gleich der Summe der Konsumausgaben sein.
- Für $r > 0$:
 - Zukünftige Zahlungen müssen durch Diskontieren auf die Gegenwart bezogen werden.
 - Der **Gegenwartswert der gesamten Einkommen** ist gleich dem **Gegenwartswert der gesamten Konsumausgaben**.
- Eine Restriktion besteht zwischen dem gesamten Strom der Einkommen und der Konsumausgaben, nicht zwischen Y_1 und C_1 .

- **Budgetgerade:** Maximaler Konsum C_2 bei gegebenem Konsum C_1

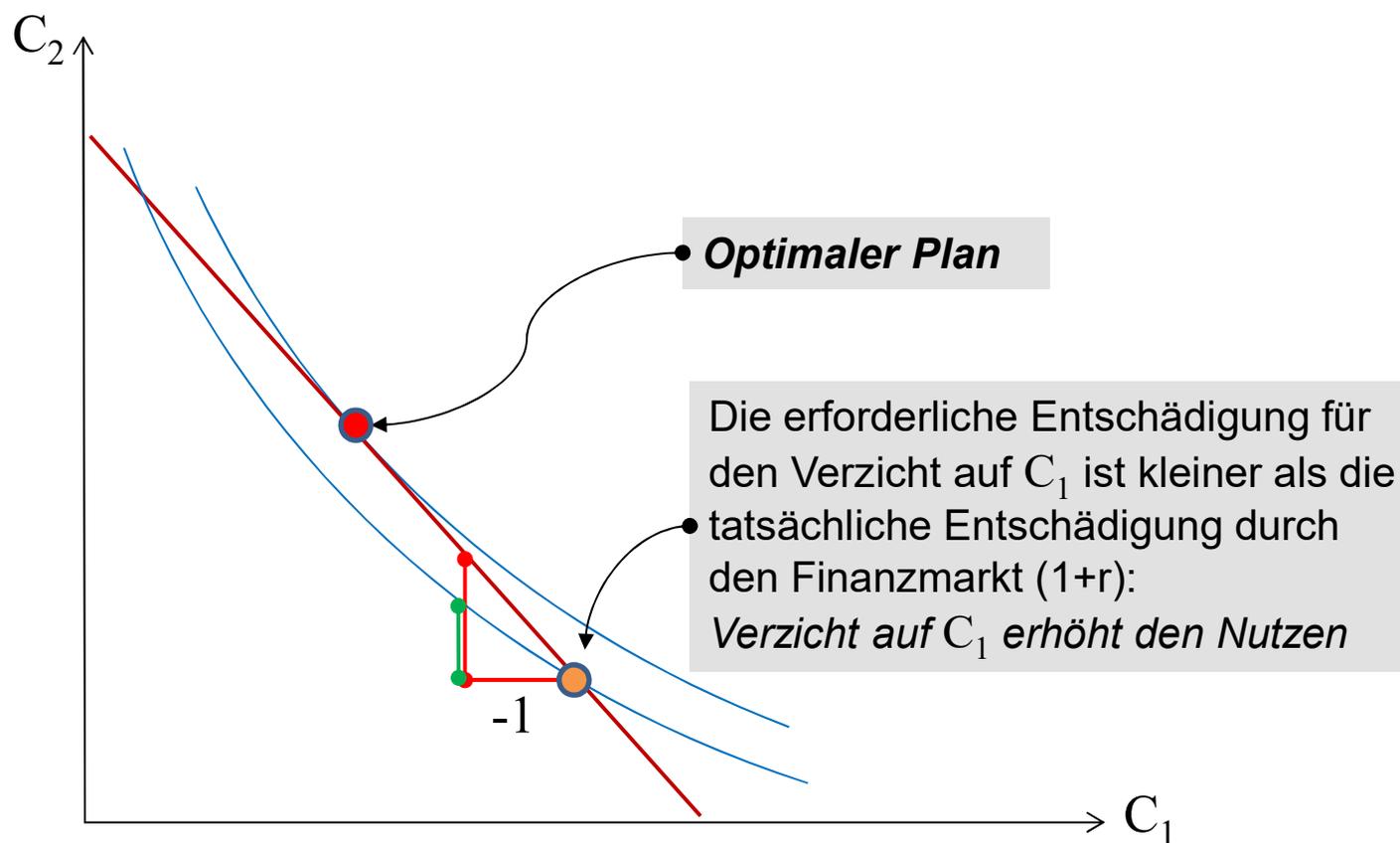
$$Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} = C_1 + \frac{C_2}{1+r} \rightarrow C_2 = (1+r)Y_1 + Y_2 - (1+r)C_1$$



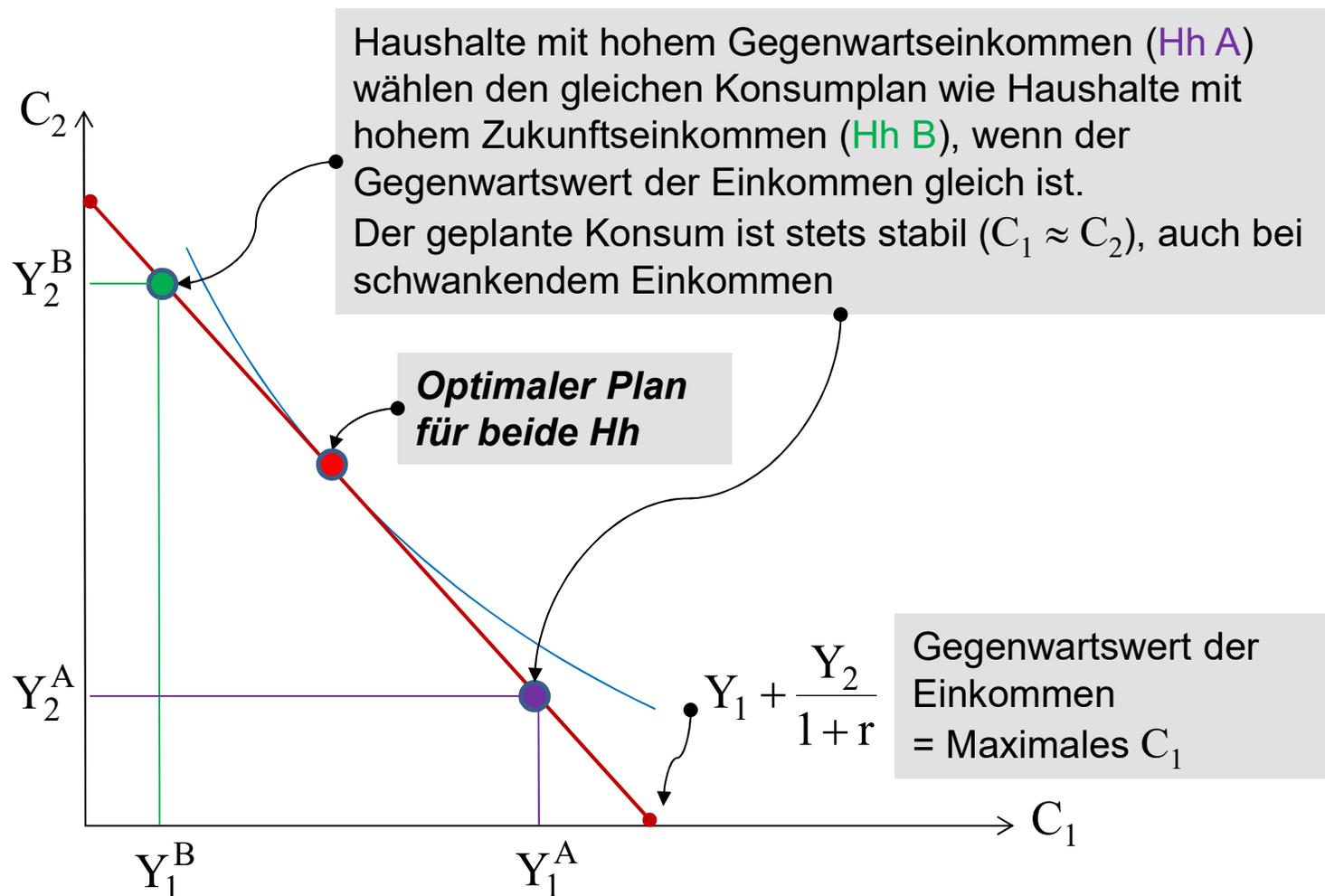
- **Präferenzen:** Indifferenzkurven zeigen Kombinationen von C_1 und C_2 , die den gleichen Nutzen stiften. Höher liegende Indifferenzkurven repräsentieren höheren Nutzen.



- **Optimaler Plan:** Tangentiallösung
Zur Erreichung des höchsten Nutzens müssen Budgetgerade und Indifferenzkurve die gleiche Steigung aufweisen

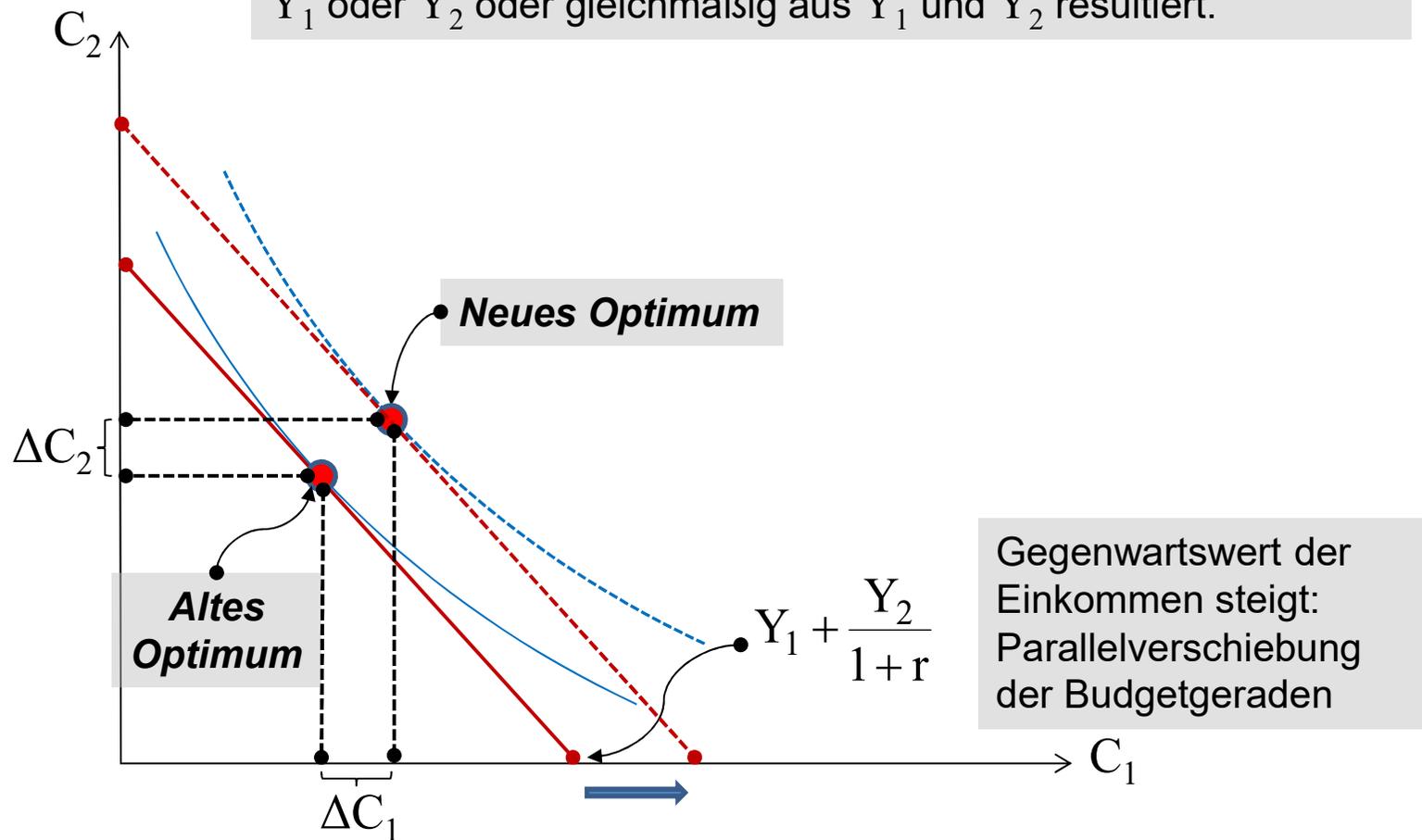


- **Konsumglättung (consumption smoothing)** als Konsequenz intertemporal optimierender Konsumentscheidungen bei abnehmenden Grenznutzen



- Die Wirkung von *Einkommensschocks*

Die zusätzlichen Mittel werden gleichmäßig auf beide Perioden verteilt, unabhängig davon, ob die Einkommenssteigerung aus Y_1 oder Y_2 oder gleichmäßig aus Y_1 und Y_2 resultiert.



➤ Die **permanente Einkommenshypothese** (Friedman)

- Haushalte wählen in jeder Periode einen Konsum in Höhe des permanenten Einkommens (Y_p).
 - Das **permanente Einkommen** ist der Konsum, den ein Haushalt mit dem gegebenen aktuellen Einkommen und den für die Zukunft erwarteten Einkommen **dauerhaft aufrecht erhalten** kann.
 - Diese **perfekte angestrebte Konsumglättung** entspricht intertemporal optimierendem Verhalten bei einer speziellen Konstellation von Realzins und Nutzenfunktionsparametern.

- Ermittlung des permanenten Einkommens (Y_p) aus der intertemporalen Budgetrestriktion.

$$Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} = C_1 + \frac{C_2}{1+r} \quad \text{mit} \quad C_2 = C_1 = C$$

$$Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} = C + \frac{C}{1+r}$$

$$(1+r)Y_1 + Y_2 = (1+r)C + C$$

$$(1+r)Y_1 + Y_2 = (2+r)C$$

$$C = \frac{1}{2+r} ((1+r)Y_1 + Y_2)$$

$$C = \frac{1+r}{2+r} \left(Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \right) = Y_p$$

- Das permanente Einkommen,

$$C = \frac{1+r}{2+r} \left(Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \right) = Y_P$$

d.h., der Konsum der sich dauerhaft aufrecht erhalten lässt, ist der Anteil $(1+r)/(2+r)$ des Gegenwartswertes der Einkommen.

- Bei einem Zins von Null gilt:

$$C = \frac{1}{2} (Y_1 + Y_2) = Y_P$$

Die dauerhaften Konsummöglichkeiten entsprechen dem durchschnittlichen Einkommen.

- **Approximativ** gilt daher: Das permanente Einkommen (Konsum der sich dauerhaft aufrecht erhalten lässt) ergibt sich als **Durchschnitt der Einkommen der aktuellen Periode und der zukünftigen Perioden.**

c) Einkommensschocks und Leistungsbilanz

➤ Beispielszenario

- Reaktionen eines Haushalts auf diverse Arten von ***Einkommensschocks***
 - Die aktuelle Periode ist die Periode 1,
 - der Planungshorizont umfasst 40 Perioden
 - Der Haushalt verhält sich gemäß der ***permanenten Einkommenshypothese*** in der approximierten Fassung ($r=0$).

Y_1	Y_2, \dots, Y_{40}	$C_1 = Y_p$	$S_1 = Y_1 - C_1$	$\frac{\Delta C_1}{\Delta Y_1}$	$\frac{\Delta S_1}{\Delta Y_1}$
100	100	$= 4000/40 = 100$	0	Ausgangssituation	
Transitorischer Einkommensrückgang					
99	100	$= \frac{3999}{40} = 99,975$	-0,975	$\frac{-0,025}{-1} = 2,5\%$	$\frac{-0,975}{-1} = 97,5\%$
Permanenter Einkommensrückgang					
99	99	$= \frac{40 \times 99}{40} = 99$	0	$\frac{-1}{-1} = 100\%$	$\frac{0}{-1} = 0\%$
Antizipierter Einkommensrückgang					
100	99	$= \frac{3961}{40} = 99,025$	0,975	$= \infty$	$= \infty$

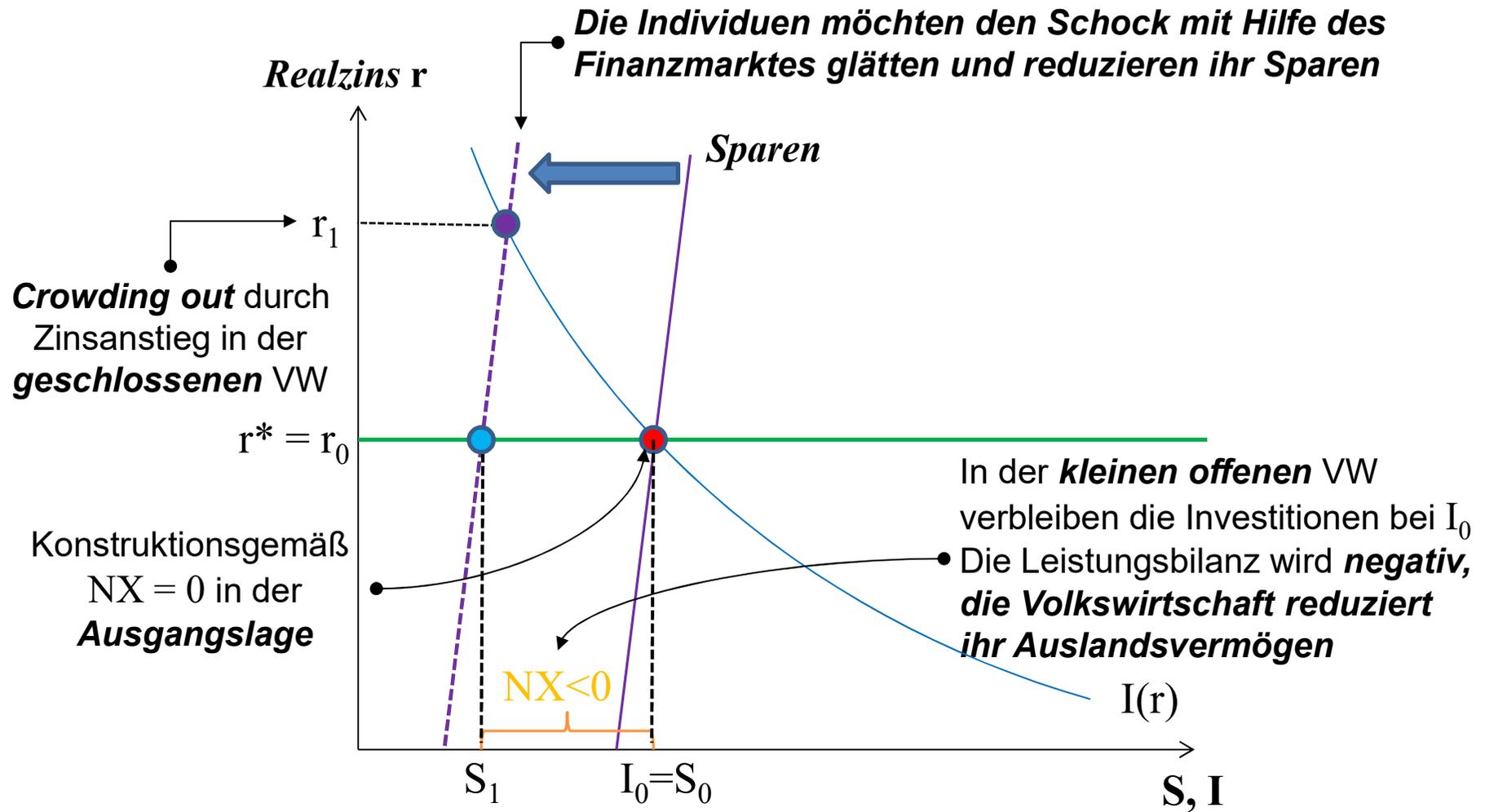
- Charakteristika
 - Bei einem **transitorischen Einkommensrückgang glätten** die Individuen die Wirkung auf den aktuellen Konsum mit Hilfe des **Finanzmarktes**.
 - Der vorübergehende Einkommensrückgang wird durch viele **kleine Konsumeinschränkungen** in vielen Perioden über die Zeit verteilt.
 - Das aktuelle **Sparen wird stark reduziert**. Ohne Ausgangsvermögen entstehen Verbindlichkeiten.
 - Die Verbindlichkeiten können mit den zukünftig wieder höheren Einkommen ohne Konsumeinschränkungen bedient werden.

- Bei einem ***permanenten Einkommensrückgang***
 - muss der aktuelle ***Konsum*** dem gesunkenen Einkommen ***voll angepasst*** werden.
 - Das aktuelle ***Sparen bleibt unverändert***: Zusätzliche Verbindlichkeiten könnten ohne zukünftige Konsumeinschränkungen nicht bedient werden.
- Bei einem für die Zukunft ***antizipierten Einkommensrückgang***, d.h. die für die Zukunft erwarteten Einkommen werden nach unten korrigiert,
 - sinkt das permanente Einkommen (die dauerhaften Konsummöglichkeiten)
 - und der Konsum reagiert bereits heute: „***consumption is front-loaded***“ („kommt vor den Einkommen“)
- Es gibt ***keinen festen Zusammenhang zwischen Änderungen des Einkommens und des Konsums*** in einer Periode. Die marginale Konsumquote hängt entscheidend von den Einkommenserwartungen ab.

➤ Effekte auf die **Leistungsbilanz**

- **Transitorischer** Einkommensrückgang

- In der kleinen offenen Volkswirtschaft wird der Schock mit Hilfe des internationalen Kapitalmarktes durch ein **Leistungsbilanzdefizit** und die damit verbundene Abnahme des Nettoauslandsvermögens bzw. Erhöhung der Nettoauslandschulden geglättet.
- Weitere Ausprägung der **intertemporalen Effizienz** der offenen Volkswirtschaft: Die Effekte transitorischer aggregierter Einkommensschocks auf den Konsum können ohne Einschränkung der Investitionen mit Hilfe des internationalen Güter- und Kapitalmarktes geglättet werden.



- **Permanenter** Einkommensrückgang
 - Die dauerhaften Konsummöglichkeiten der Haushalte sinken in gleichem Maße wie das aktuelle Einkommen.
 - Der aktuelle Konsum wird vollständig dem gesunkenen Einkommen angepasst, das **volkswirtschaftliche Sparen bleibt unverändert**.
 - Der **Leistungsbilanzsaldo** und damit das Auslandsvermögen bleiben **unverändert**.
- Fazit

Leistungsbilanzdefizite entstehen durch transitorische Schocks:
„Finance a transitory shock, adjust to a permanent shock.“ (IWF)

d) Steuern versus Haushaltsdefizite: Ricardianische Äquivalenz

➤ Fragestellung

- Führt vermindertes staatliches Sparen – etwa durch eine Steuersenkung bei unveränderten Ausgaben – zu einem Rückgang des volkswirtschaftlichen Sparens und damit zu einem Leistungsbilanzdefizit? (*Twin deficit*)
- Mit der keynesianischen Konsumfunktion ist dies der Fall:

$$S = \overbrace{(Y - T - C)}^{S^H} + \overbrace{(T - G)}^{S^{St}}$$

gleicht sich aus steigt wegen $C = C(Y-T)$

- Intertemporale Budgetrestriktion des Staates und Konsummöglichkeiten der Haushalte
 - Die **intertemporale Budgetrestriktion des Staates** mit zwei Perioden lautet

$$G_1 + \frac{G_2}{1+r} = T_1 + \frac{T_2}{1+r}$$

- G erfasst die Ausgaben des Staates ohne Zinsen, T sind die Nettosteuern.
- Der Gegenwartswert der Staatsausgaben (G) muss durch den Gegenwartswert der Steuereinnahmen (T) gedeckt sein.
- Bei gegebenen aktuellen und zukünftig geplanten Staatsausgaben (G_1 und G_2) erfordert eine Steuersenkung um eine Einheit in der Gegenwart ($\Delta T_1 = -1$) eine Steuererhöhung um $1+r$ in der Zukunft ($\Delta T_2 = 1+r$).

- Die dauerhaften Konsummöglichkeiten der Haushalte werden bestimmt durch

$$Y_1 - T_1 + \frac{Y_2 - T_2}{1+r} = C_1 + \frac{C_2}{1+r}$$

- Der Gegenwartswert der Nettoeinkommen ($Y - T$) muss dem Gegenwartswert der Konsumausgaben entsprechen

$$Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} - \left(T_1 + \frac{T_2}{1+r} \right) = C_1 + \frac{C_2}{1+r}$$

- Der Einfluss der staatlichen Haushaltspolitik auf den Konsum der Haushalte vollzieht sich über den Gegenwartswert der Steuern. Die Verteilung auf Gegenwart und Zukunft ist irrelevant.
- Entscheidend ist damit der Gegenwartswert der Staatsausgaben:

$$Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} - \left(G_1 + \frac{G_2}{1+r} \right) = C_1 + \frac{C_2}{1+r}$$

➤ Ergebnis

- Eine **aktuelle Steuersenkung** um eine Einheit bei **unverändertem** Gegenwartswert der **Staatsausgaben** verändert die **dauerhaften Konsummöglichkeiten der Haushalte nicht**: Der aktuelle Konsum bleibt unverändert.
- Die Erhöhung des aktuellen verfügbaren Einkommens ($Y_1 - T_1$) wird vollständig gespart.
- Dieses Sparen (inklusive der verdienten Zinsen) wird benötigt, um die zukünftig erforderliche Steuererhöhung um $1+r$ ohne Konsumeinschränkung zahlen zu können.
- Der aktuelle Rückgang des staatlichen Sparens wird damit vollständig durch einen Anstieg des privaten Sparens kompensiert.

- Das **volkswirtschaftliche Sparen** und damit der **Leistungsbilanzsaldo** bleiben **konstant**. Kein Anstieg des Zinses in der geschlossenen Volkswirtschaft.
- **Ricardianische Äquivalenz:**
 - Ein Wechsel des Staates von Steuer- zu Kreditfinanzierung hat keinen Effekt auf das volkswirtschaftliche Sparen.
 - **Keine twin deficits** durch Finanzpolitik

e) Der intertemporale Ansatz: Fazit und Diskussion

➤ Annahmen

- **Friktionslose** Volkswirtschaften (klassisches Modell)
 - Exogener produzierter Output
 - Neutralität des Geldes („Klassische Dichotomie“): Reale Größen unabhängig von M , Geldmenge wirkt nur auf nominale Größen
- **Vollkommener Kapitalmarkt**: Alle Akteure können zum Realzins r unbeschränkt Kredite aufnehmen und vergeben.
- Haushalte verhalten sich als **intertemporale Optimierer**: Sie beachten ihre eigene intertemporale Budgetrestriktion und die des Staates.
- Vollkommene **Voraussicht**, insbesondere können Haushalte transitorische von permanenten Schocks unterscheiden.

➤ Ergebnisse

- **Leistungsbilanzsalden** sind Ausdruck des *intertemporal optimierenden Verhaltens* der Akteure.
- Leistungsbilanzsalden spiegeln die **höhere intertemporale Effizienz** der offenen Volkswirtschaft wider.
 - Bei hoher Sparneigung können aktuelle Einkommen effizienter in die Zukunft verlagert werden.
 - Hohe rentable Investitionen lassen sich ohne übermäßiges Sparen realisieren.
 - Transitorische negative Einkommensschocks können effizienter geglättet werden: Stärkere Glättung als in der geschlossenen Volkswirtschaft ohne Einschränkung der Investitionen.

➤ Diskussion

- Effekte nominaler Rigiditäten (*keynesianisch*)
 - Der produzierte Output hängt von der aktuellen Güternachfrage ab.
 - Monetäre Schocks haben reale Wirkungen.
 - Wirkungen von Schocks hängen vom Wechselkursregime (fix vs. flexibel) ab.
 - Modelle
 - **Mundell-Fleming**: ISLM der offenen Volkswirtschaft
 - Dynamische allgemeine Gleichgewichtsmodelle mit intertemporal optimierenden Akteuren (**New Open Economy Macroeconomics**)

- Keine vollkommene **Voraussicht**
 - Bei **rationalen Erwartungen** treten keine systematischen Abweichungen vom Fall vollkommener Voraussicht auf.
 - Erwartungsfehler sind möglich: **Leistungsbilanzsalden** stellen sich **ex post als ineffizient** heraus,
 - durch Konfusion bezüglich permanenter und transitorischer Schocks,
 - durch Fehleinschätzungen der staatlichen Ausgabenpläne (vgl. US-amerikanisches twin deficit zu Beginn der Achtziger).
 - **Irrationalität** der Privaten (insbesondere Myopia, Kurzsichtigkeit) führt zu systematisch abweichenden Resultaten.

Basieren die hohen US-amerikanischen Leistungsbilanzdefizite auf zu optimistischen Einkommenserwartungen?

- **Ricardianische Äquivalenz** und Planungshorizonte
 - Der Planungshorizont in der staatlichen Budgetrestriktion ist unendlich.
 - Erwarten die Akteure die Rückzahlung der Schulden durch künftige Generationen, so sparen sie eine Steuersenkung trotz unveränderter staatlicher Ausgabenpläne nicht.
 - Erweiterung der Argumentation um altruistische Motive durch Barro: **Barro-Ricardianische Äquivalenz**
 - Eltern sorgen sich um den Nutzen ihrer Kinder, diese wiederum um den Nutzen ihrer Kinder etc.
 - Der Planungshorizont der Haushalte wird dadurch ebenfalls unendlich.

- **Kreditmarktunvollkommenheiten**
 - Kreditbeschränkte Haushalte können nicht in Höhe des permanenten Einkommens konsumieren, wenn dazu Kredite erforderlich sind. („Ecklösung“ statt Tangentiallösung)
 - Solche Haushalte („*keynesian consumers*“)
 - müssen auf transitorische Einkommensrückgänge stärker mit dem Konsum reagieren,
 - werden Steuersenkungen nicht sparen. Die Steuersenkung erlaubt es, sich dem optimalen Konsum anzunähern.

- **Fiskalpolitik** wirkt im Modell nur über die Budgetrestriktion
 - „**Kopfsteuerannahme**“: Anreizeffekte von Steuern und Transfers auf die Entscheidungen bleiben unberücksichtigt.
 - Ebenso Effekte staatlicher Investitionen auf die Produktivität privater Investitionen und die Effekte staatlicher Ausgaben auf den privaten Konsum- und Freizeitnutzen.

3. Reale Wechselkurse

a) Law of one Price und PPP

- Der nominale Wechselkurs als Preis der ausländischen Währung in Einheiten der heimischen Währung

$$E = 0,67 \text{ €/\$} \quad \textit{Preisnotierung}, E = \textit{exchange rate}$$

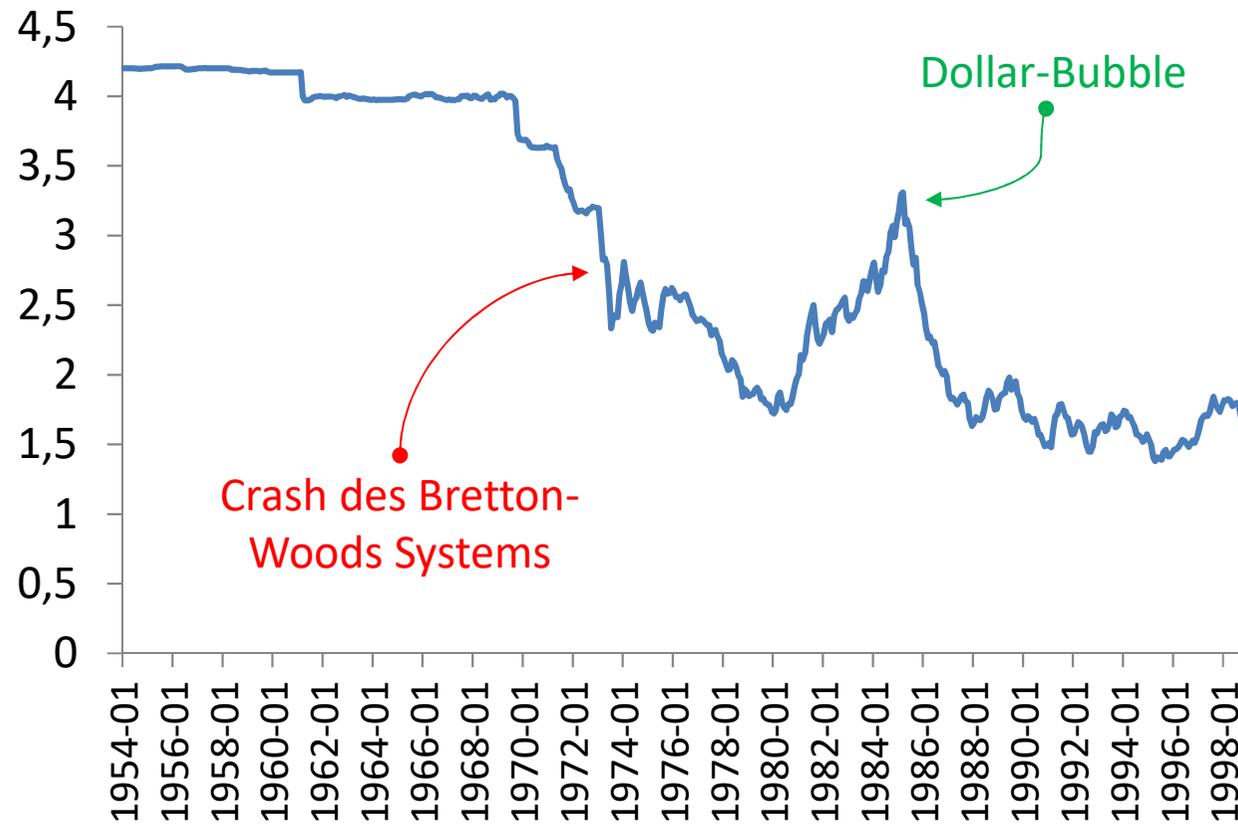
Anstieg = Abwertung des Euro

- Alternativ: Der Wechselkurs als Einheiten Auslandswährung, die man für eine Einheit Inlandswährung erhält

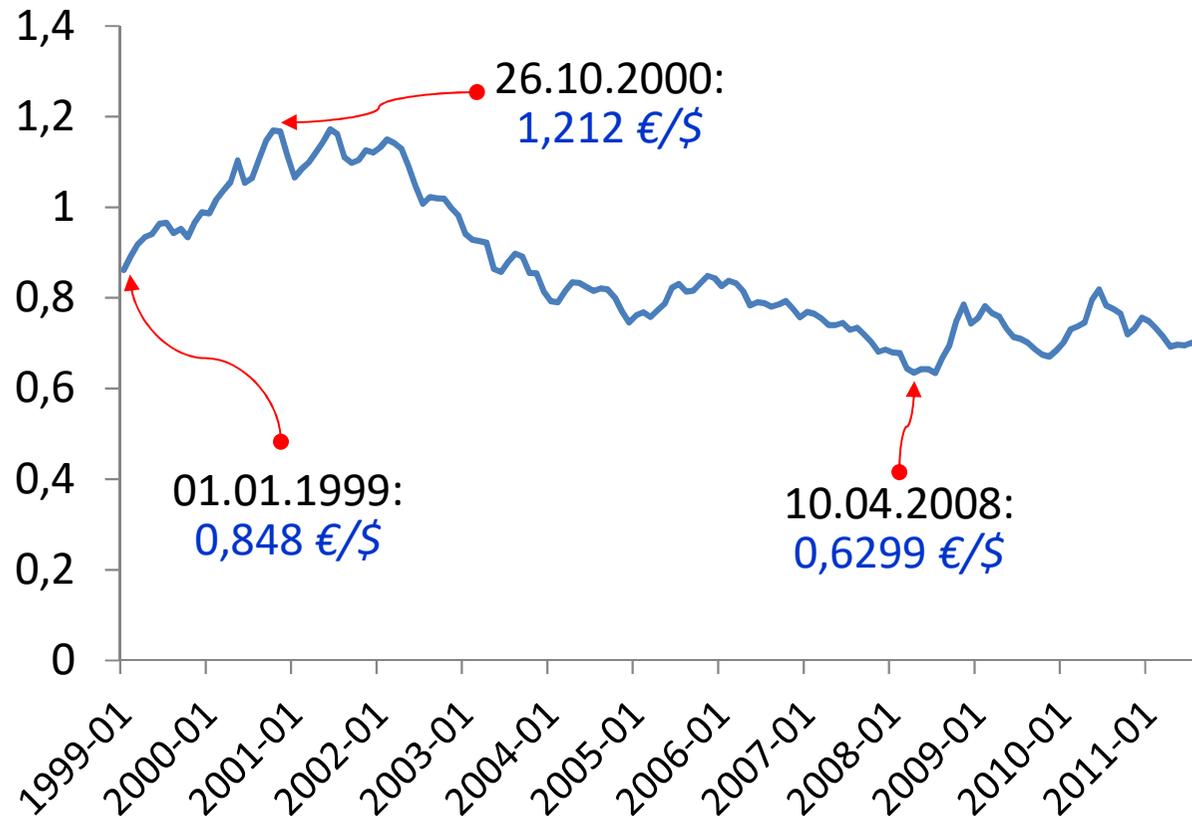
$$e = 1,49 \text{ \$/€} \quad \textit{Mengennotierung}$$

- Im Folgenden Preisnotierung

- DM/USD bis zur Euroeinführung (Jan. 1999), Monatsdurchschnitte



- Euro/USD, Monatsdurchschnitte



➤ Nominaler Wechselkurs und *relative Güterpreise*

1 Pfd. Kaffee Deutschland	Wechselkurs	1 Pfd. Kaffee USA
4 €	=	$0,80 \text{ €}/\$$ × 5 \$
		$\underbrace{\hspace{10em}}_{4 \text{ €}}$

- **Law of one Price (Gesetz des einheitlichen Preises):** Auf einem vollkommenen Markt muss das gleiche Gut (homogene Güte) zum selben Zeitpunkt an allen Orten das gleiche kosten.

$$P_{\text{Kaffee}} = E \times P_{\text{Kaffee}}^A$$

➤ Anwendung auf **Warenkörbe**

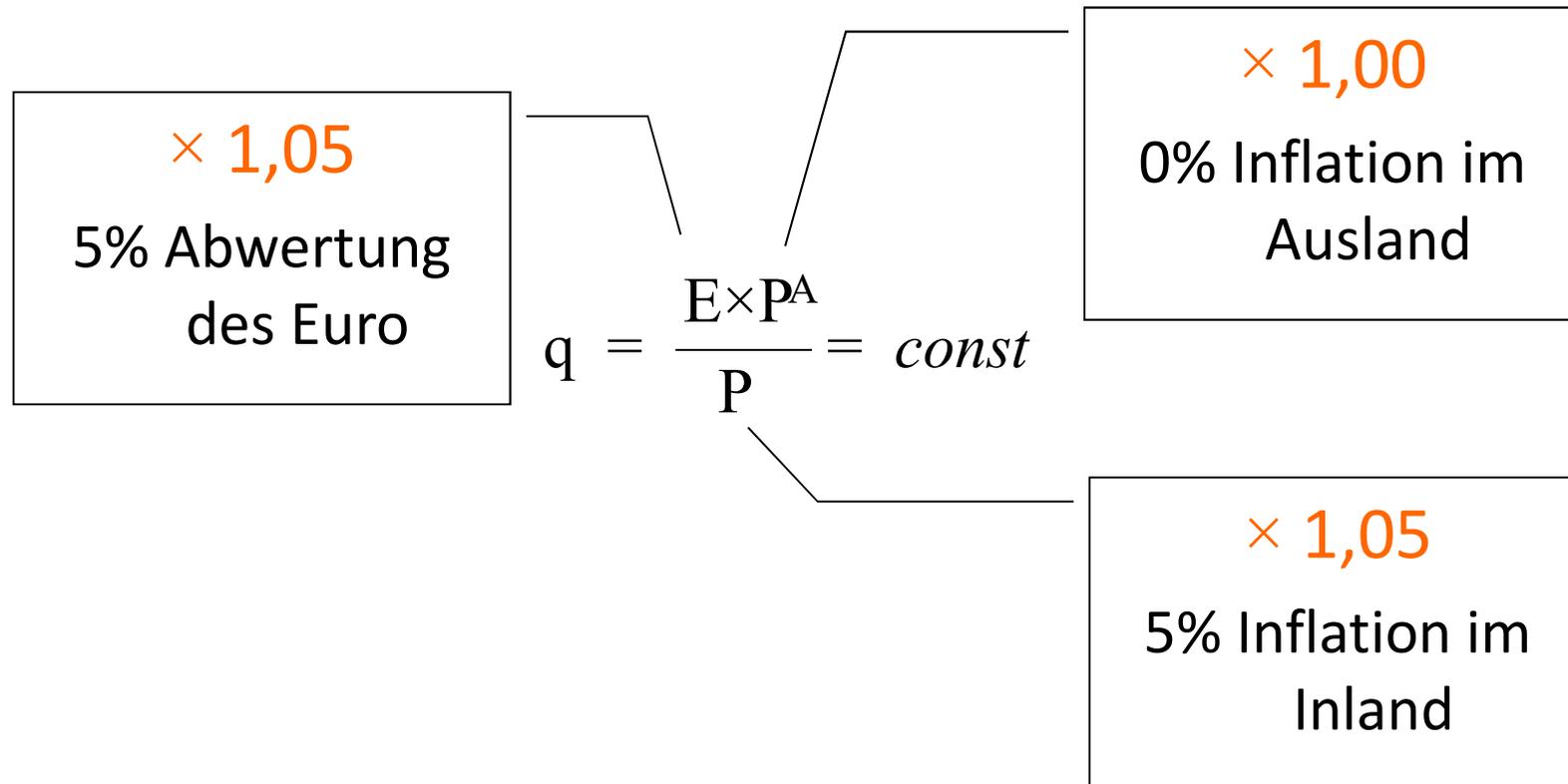
$$\begin{array}{c}
 \text{Euro-Preis des} \\
 \text{inländischen} \\
 \text{Warenkorbes} \\
 \text{Preisniveau} \quad \curvearrowright \quad P \text{ €} \\
 = \\
 \text{Wechselkurs} \\
 E \text{ €/\$} \\
 \times \\
 \text{Dollar-Preis des} \\
 \text{ausländischen} \\
 \text{Warenkorbes} \\
 P^A \text{ \$} \quad \curvearrowright \quad \text{Preisniveau}
 \end{array}$$

- **Kaufkraftparität:** Die durchschnittliche Höhe der Preise ist nach Umrechnung in eine gemeinsame Währung gleich.
- Der relative Preis der Warenkörbe (**reale Wechselkurs**) ist Eins:

$$q = \frac{E \times P^A}{P} = 1$$

Absolute Kaufkraftparität
(**Purchasing Power Parity, PPP**)

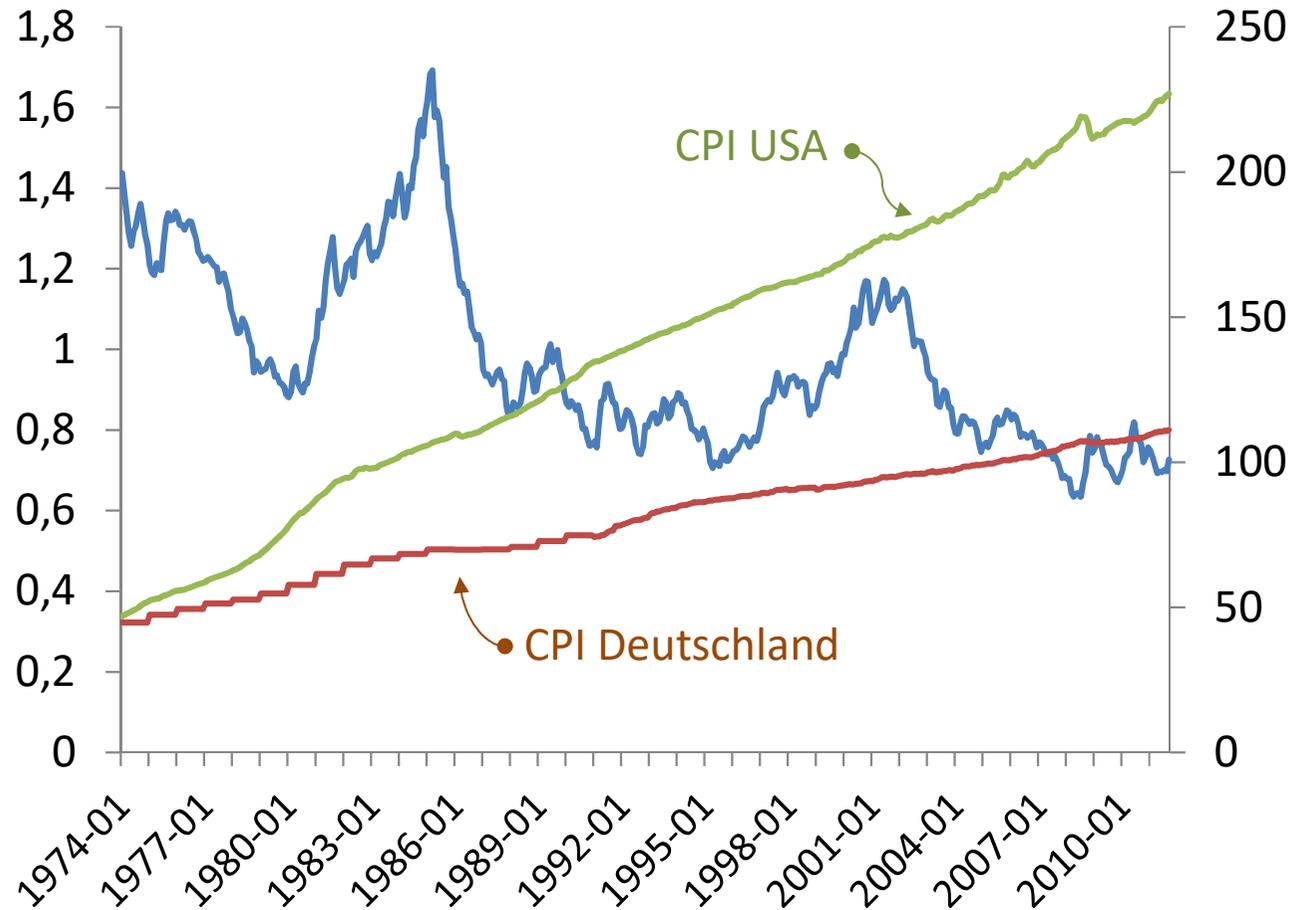
- **Relative** Kaufkraftparität: Der reale Wechselkurs ist konstant
 - Der nominale Wechselkurs gleicht unterschiedliche Entwicklungen der Preisniveaus (**Inflationsdifferenziale**) aus
 - Beispiel



b) Abweichungen vom Law of one Price

- Empirische Evidenzen: Exchange rate disconnect und PPP puzzle
 - Daten zu nominalen Wechselkursen und anderen makroökonomischen Größen offenbaren das ***exchange rate disconnect puzzle***: Der nominale Wechselkurs führt ein Eigenleben.
 - Der ***reale Wechselkurs ist nicht konstant***, die relative PPP ist verletzt.
 - Es ist eine Tendenz erkennbar, dass reale Wechselkurse stets zu einem deterministischen Mittelwert zurückkehren. (***Stationarität***)
 - Jedoch sind die ***Abweichungen*** ausgeprägt und ***persistent***.

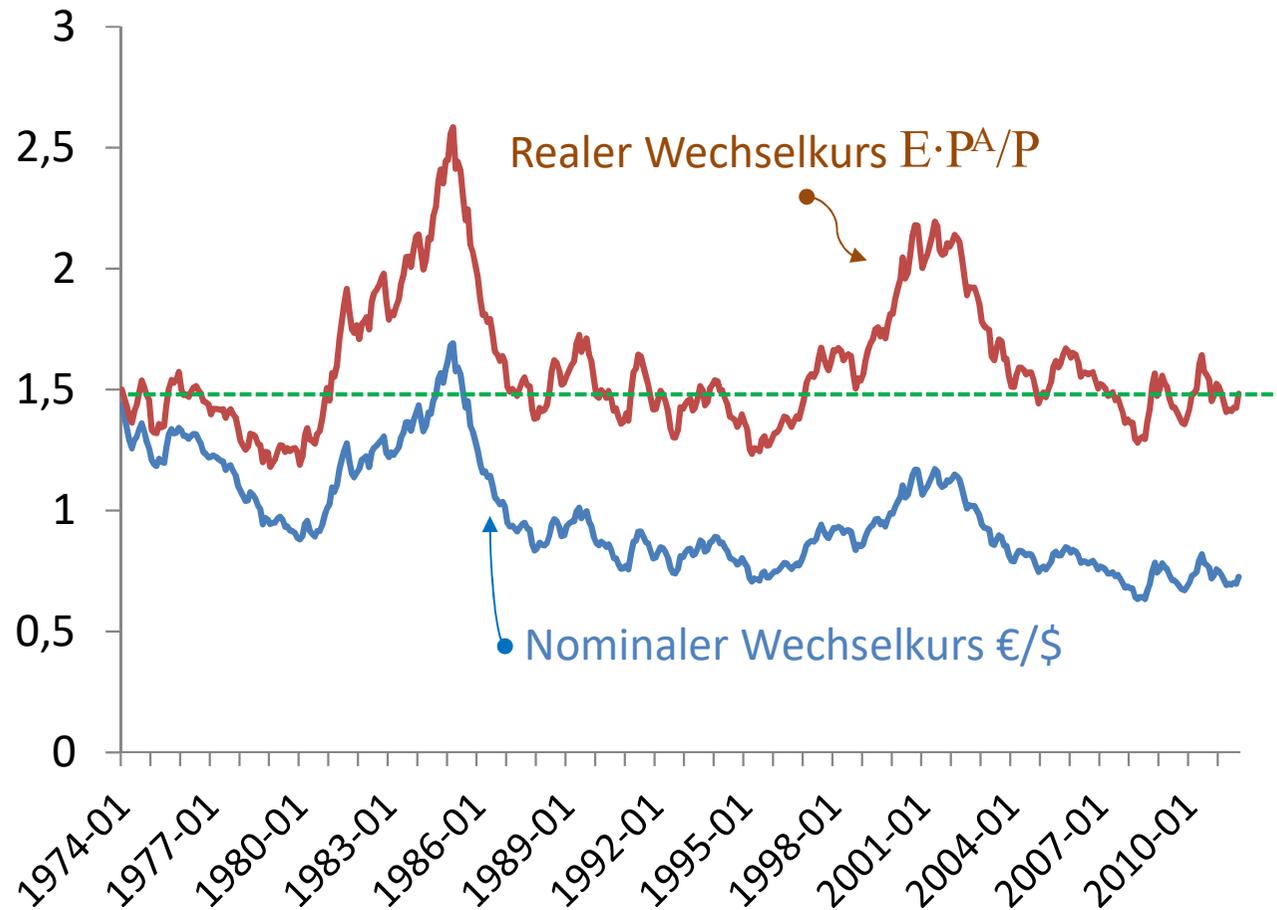
- Nominaler Wechselkurs Euro-USD und Preisniveaus (rechte Skala)



Preise Deutschland: Bis 1990 Jahresdurchschnitte, danach saisonbereinigte Monatsdaten, bis 1994 Westdeutschland, 2005 = 100

Preise USA: Saisonbereinigt (CPI all urban consumers), 1982-84 = 100

- Nominaler und realer Wechselkurs Euro-USD



➤ **Ursachen für Abweichungen vom Law of one Price**

- **Künstliche** Handelshemmnisse (Zölle, Quoten, Auflagen) erschweren die gewinnbringende Ausnutzung internationaler Preisdifferenzen.
- **Transportkosten** (= **Natürliches** Handelshemmnis)
 - Bei **Nontradables** (nationale Güter) sind die Transportkosten relativ zum Warenwert so hoch, dass gewinnbringender internationaler Handel unmöglich ist.
(Bausektor, viele Dienstleistungen wie Haarschnitt, Autoreparatur, ärztliche Untersuchung)
 - Bei **Tradables** (internationale Güter) gilt das Law of one Price nicht unbedingt für die Einzelhandelspreise, die stets auch Nontradables enthalten (z.B. 97% der Kosten eines Big Mac).

- **Unsicherheit** (= **Natürliches** Handelshemmnis)
 - Das Law of one Price basiert auf **Arbitrage**: In einem Zeitpunkt werden mehrere Geschäfte abgeschlossen, aus deren Gesamtheit ein sicherer Gewinn resultiert.
 - Realität: Fehlende organisierte Kassa- und Terminmärkte.
 - Das Ausnutzen internationaler Preisdifferenzen unterliegt damit Risiko und stellt **Spekulation** dar.

➤ **Balassa-Samuelson:** Internationale Preisunterschiede bei **Non-Tradables** durch Unterschiede in der Produktivitätsentwicklung

- Annahme: Der Faktor Arbeit ist mobil zwischen dem Sektor der Tradables und der Non-Tradables. Der Nominallohn W ist daher in beiden Sektoren gleich.
- Die Gewinnmaximierungsbedingung der repräsentativen Unternehmen der beiden Sektoren lautet daher:

$$W = MPL_N \cdot P_N \quad \text{und} \quad W = MPL_T \cdot P_T$$

Der Wert des Grenzproduktes muss in beiden Sektoren gleich groß sein.

- Durch technischen Fortschritt steigen die Grenzprodukte, jedoch steigt MPL_T stärker als MPL_N .

Durch einen Anstieg der Preise der Non-Tradables (P_N) relativ zu den Preisen der Tradables (P_T) wird sicher gestellt, dass die Arbeit in beiden Sektoren weiterhin den gleichen Wert erzeugt.

- Beispielszenario

- Internationaler Wettbewerb sorgt stets dafür, dass die Preise der Tradables im In- und Ausland gleich sind:

$$P_T = E \cdot P_T^A$$

- In der Ausgangssituation gelte auch $P_N = E \cdot P_N^A$
- Durch technischen Fortschritt steigt im Inland P_N/P_T .

- Konsequenzen

- Nontradables im Inland sind nun teurer als im Ausland: $P_N > E \cdot P_N^A$
- Durch die Nontradables sinkt der reale Wechselkurs (= reale Aufwertung):

$$\frac{E \cdot P^A}{P} \quad \downarrow$$

- Generelle **Aussagen** der **Balassa-Samuelson Theorie**
 - **Produktivitätsanstiege** erfolgen **asymmetrisch**: Die Produktivität nimmt im Sektor der Tradables relativ zur Produktivität im Sektor der Nontradables zu.
 - **Nontradables** sind in **produktivitätsstärkeren** (einkommensstärkeren) Ländern **teurer** als in einkommensschwächeren Ländern.
 - Länder deren Produktivität stärker wächst werten gegenüber Ländern mit geringerem Produktivitätswachstum real auf.

$$\frac{E \cdot P^A}{P} \quad \downarrow$$

- Bei fixem nominalem Wechselkurs (bzw. in der Währungsunion) weisen die produktivitätsmäßig stärker wachsenden Volkswirtschaften eine höhere Inflationsrate (= Wachstumsrate des Preisniveaus) auf: Problematik der **Inflationsdifferenziale in der Währungsunion**

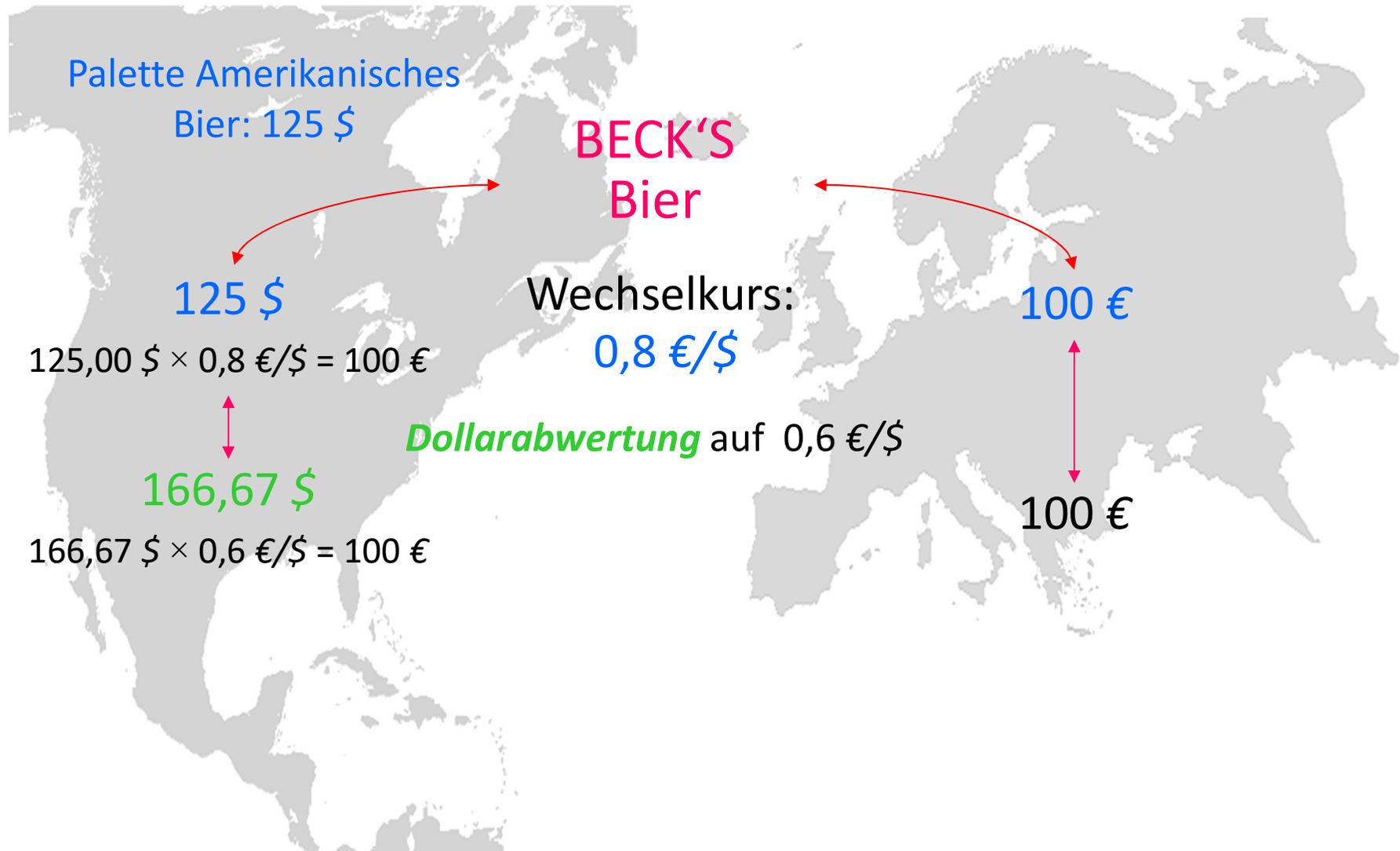


Jul 28th 2011, 14:35; The Economist online

- Law of one Price und Marktform
 - Das Law of one Price gilt bei **vollständiger Konkurrenz**: Viele Anbieter des gleichen Gutes, Preisnehmerverhalten, keine Gewinne
 - Realität: Vor allem **monopolistische Konkurrenz**
 - Viele Anbieter eines Gutes, aber verschiedene Produktvarianten
 - Preissetzungsspielräume und Gewinne
 - Gewinnmaximierung durch Preisdifferenzierung (**pricing to market**): Unterschiedliche Preise desselben Anbieters auf separierbaren Märkten
 - „Kleine“ Effekte von Preisänderungen auf den Gewinn: Tendenz zur **Preisrigidität**

c) Preisrigidität und Wechselkursschwankungen

- Beispielszenario zum Effekt von Wechselkursen auf internationale Preisunterschiede (folgende Folie)
 - Der ursprüngliche Preis im Produktionsstandort Europa (100 €) muss nicht dem umgerechneten Preis in den USA entsprechen (125 \$): Potentielles pricing to market.
 - Der ursprüngliche Preis von Becks's Bier in den USA muss nicht dem Preis der amerikanischen Anbieter entsprechen: heterogene Güter.
 - Das Beispiel zeigt einen **vollständigen exchange rate pass-through**: Eine Dollarabwertung führt 1:1 zu einem Anstieg des Dollarpreises.



➤ Preisrigidität und Wechselkurse: Traditionelle Sicht

- Eine Abwertung verbilligt alle Güter eines Landes relativ zu den Gütern anderer Länder und erzeugt Nachfrageumlenkung. (***expenditure switching***)
- Pro flexible Wechselkurse bei Preisrigidität („***daylight saving***“)
- Voraussetzungen
 - ***Producer currency pricing***: Produzenten legen die Preise für den Absatz im In- und Ausland in der Währung ihres Produktionsstandortes fest. Für diese Preise besteht Preisrigidität.
 - ***Vollständiger pass-through***: Bei einer Abwertung der Auslandswährung werden die Preise der inländischen Produzenten im Ausland in Auslandswährung 1:1 erhöht.

➤ Preisrigidität und Wechselkurse: Neuere Erkenntnisse aus der Forschung zur **Marktmikrostruktur**

- Bei einer Abwertung des Dollars reagieren viele Dollarpreise nicht-amerikanischer Produzenten (Importpreise der USA in US-Dollar) überhaupt nicht. Im Durchschnitt ist der pass-through deutlich kleiner als die Hälfte.
- Interpretation
 - **Local currency pricing**: Produzenten legen die Preise für den Absatz im In- und Ausland in der Währung des Abnehmerlandes fest.
 - **Eingeschränkter pass-through**: Die in den lokalen Währungen festgelegten Preise sind rigide und reagieren nicht auf Wechselkursschwankungen.

- Ursache des eingeschränkten pass-through: Der **entgangene Gewinn** der Produzenten durch die Nichtanpassung ist relativ **gering**.
 - Preisanpassungen verursachen Kosten (**menu cost**): Dies führt **insbesondere in den USA** zu *local currency pricing* mit Preisrigidität, da der Dollar die internationale Fakturierungswährung ist.
 - In den Verbraucherpreisen sind Kosten enthalten, die in der lokalen Währung anfallen (Distributionskosten, **local cost**). Diese sind insbesondere in den USA hoch (bis zu 50%).
 - Auch Teile der Produktionskosten fallen in Dollar (Währungen des Dollarraums) an: **Cross border production**.
 - Wechselkursschocks werden als **transitorisch** eingestuft.
 - Kurssicherung (**Hedging**)

4. Globale Ungleichgewichte

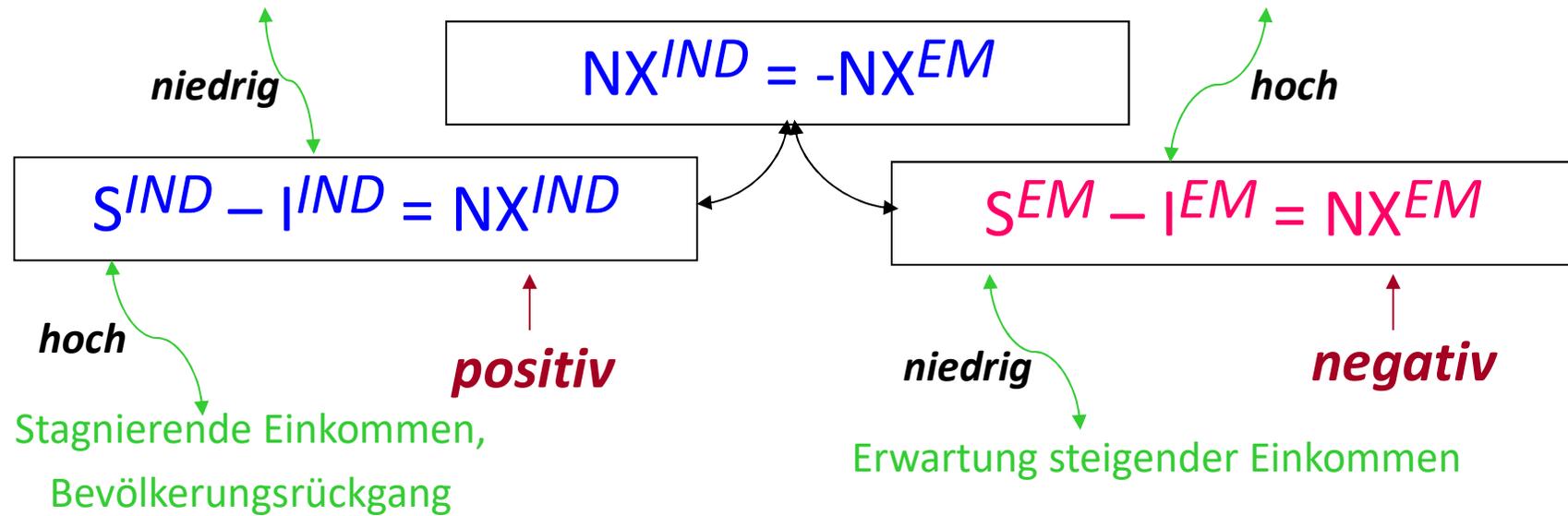
a) Das Capital Flows Puzzle

- Implikationen des *intertemporalen Ansatzes* zur Erklärung der Leistungsbilanz:
 - Industrienationen haben Leistungsbilanzüberschüsse, Schwellenländer haben Leistungsbilanzdefizite.
 - Industrienationen ermöglichen den Schwellenländern Wachstum durch Bereitstellung von Kapital und Gütern.
 - ***Capital flows downhill***

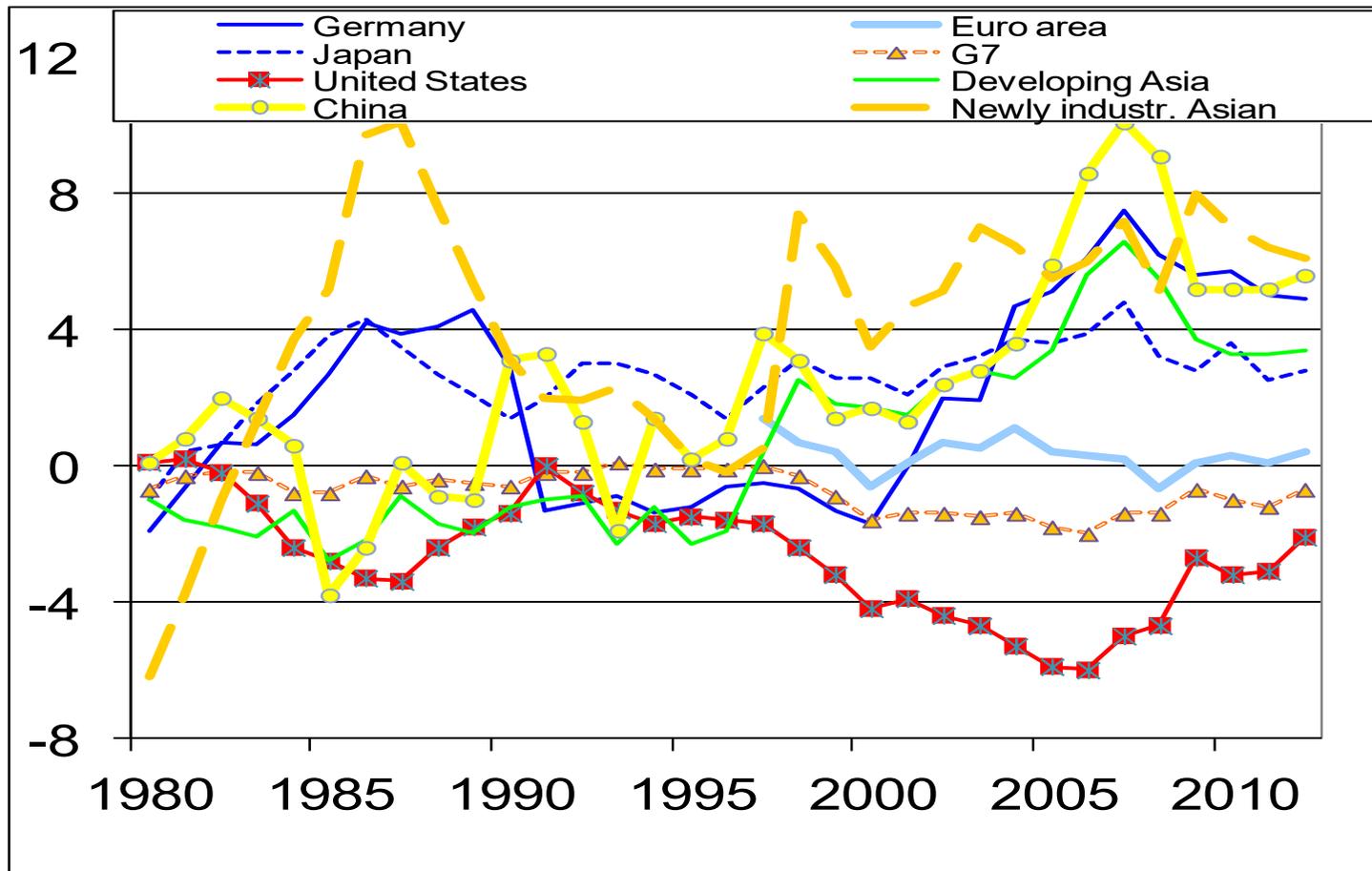
- Situation der *industrialized (IND)* economies versus *emerging (EM)* economies

Hoher Kapitalstock pro Kopf,
Neueste Technologie

Niedriger Kapitalstock pro Kopf,
Lohnende Projekte



➤ Leistungsbilanzsalden (% des GDP, Prognosen ab 2011)



➤ Das Capital Flows Puzzle (Lucas-Puzzle)

- ***Capital flows uphill***

- Seit der Südostasien-Krise 1997/98

- Industrienationen haben kumuliert Leistungsbilanzdefizite, Hauptverursacher **USA**.

- Schwellenländer haben kumuliert Leistungsbilanzüberschüsse, Hauptverursacher **China**.

- Literatur

Chinn, Menzie D., Barry **Eichengreen** und Hiro **Ito**, 2011, A Forensic Analysis of Global Imbalances, *NBER Working Paper 17513*.

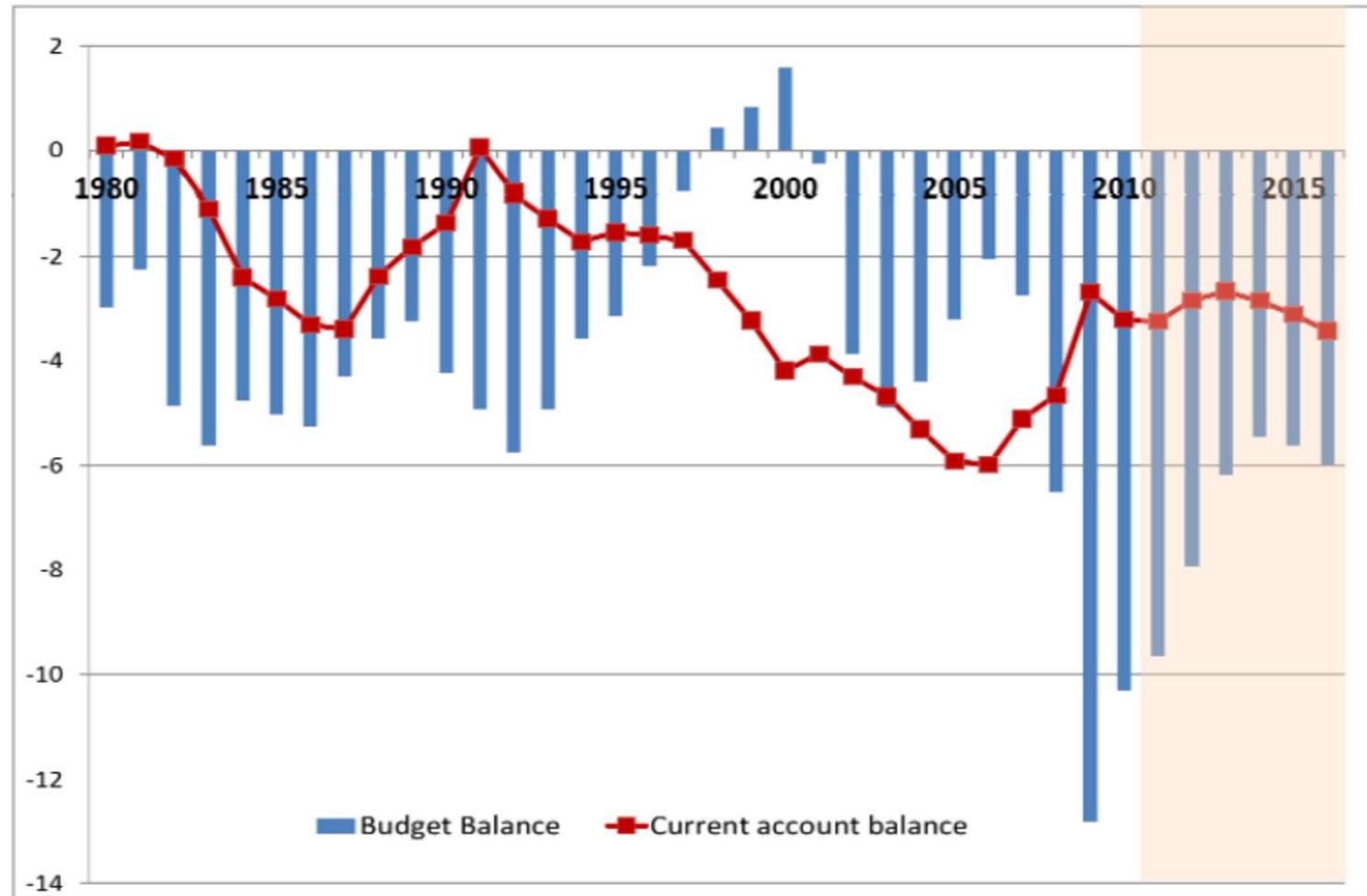
Prasad, Eswar S., 2011, Role Reversal in Global Finance, *NBER Working Paper 17497*.

b) Ursachen des amerikanischen Defizits

➤ Ansatzpunkt USA: $NX^{USA} = S^{USA} - I^{USA}$

- Hohe **Investitionen**
 - Pro: USA verzeichneten ein höheres Produktivitätswachstum als Deutschland oder Japan
 - Kontra: Empirisch zu schwacher Effekt
- Niedriges staatliches Sparen (**twin deficit**)
 - Moderate Situation der Staatsfinanzen bis zur Finanzkrise
 - Keine Zwillingsdefizite bei Ricardianischer Äquivalenz

US-Haushaltsdefizit und Leistungsbilanz (% des GDP)

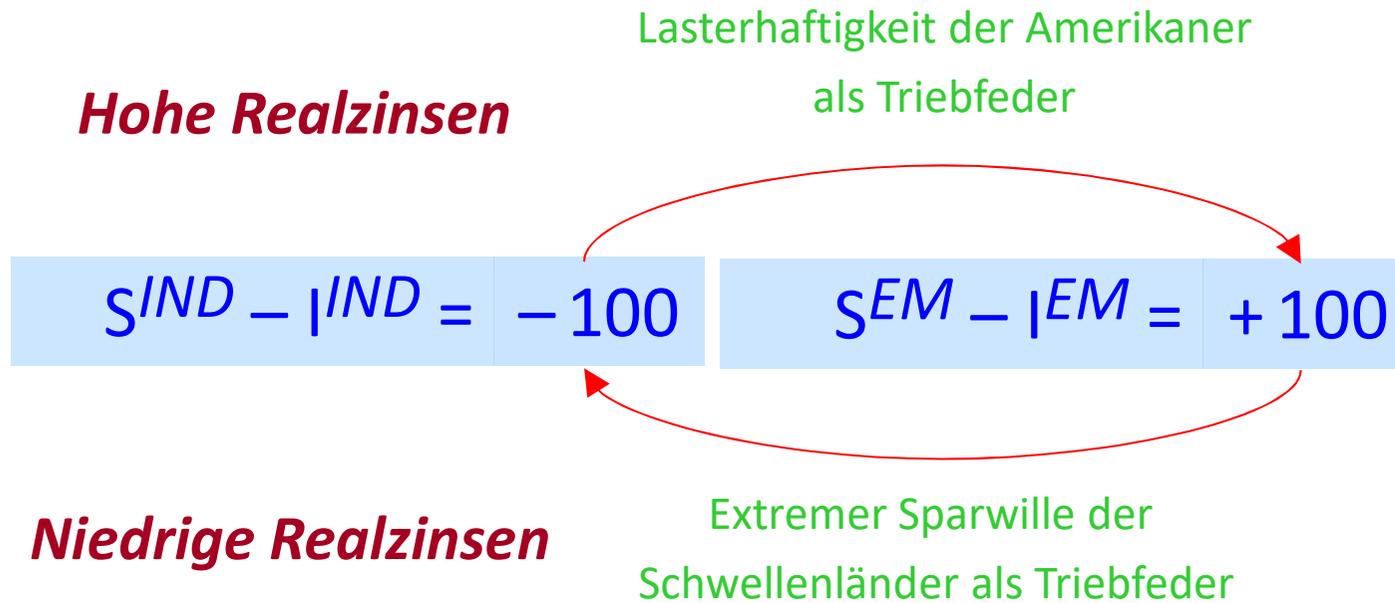


Note: 2010-2016 data are IMF projections.

Source: IMF, *World Economic Outlook*, September 2011.

- Niedriges ***Privates Sparen***
 - Die Sparquote der Amerikaner ist extrem niedrig: Lasterhaftigkeit und böses Erwachen?
 - *Engel und Rogers (2006, „shares model“)*: Niedriges Sparen ist rational erklärbar durch (sehr) optimistische Einkommenserwartungen bei zu pessimistischen in der Vergangenheit.
 - Unzureichende statistische Erfassung von Kapitalerträgen und steigende private Vermögen trotz niedrigen Sparens durch Marktpreisänderungen

- Schwellenländer als Ursache: Weltweite Sparschwemme (*world savings glut*)



- Savings glut
 - Unterentwickelte Finanzmärkte, zurückgehende Investitionen und Vorsichtssparen in den Schwellenländern führen zu hoher Nachfrage nach sicheren Anlagen in den Industrienationen.
 - In letzter Zeit Verstärkung durch ölexportierende Länder
 - Exuberance: Verstärkung des Effektes auch durch Verzerrungen, Blasenbildung und Irrationalität in den Finanzsektoren der Industrienationen

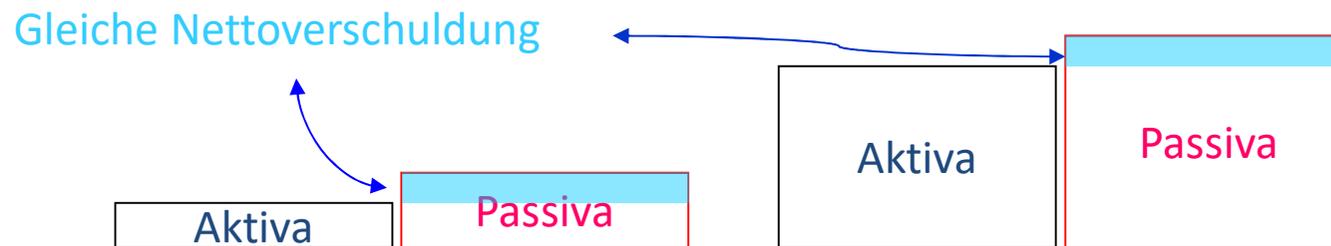
- Ursachen der **hohen internationalen Reserven** der Schwellenländer
 - **Merkantilismus**: Geld- und Währungspolitik ist dem Ziel hoher Exporte durch unterbewertete Währung unterworfen
 - Kritik der Amerikaner
 - Gefahr des **Abwertungswettlaufs** unter den Schwellenländern mit letztlich Inflation durch begrenzte Sterilisation
 - **Collateral view**: Internationale **Dollarreserven** als Sicherheit für private ausländische Investoren (*commitment*)

- **Vorsichtsmotiv:** Durch kurzfristige Verbindlichkeiten in fremder Währung (**original sin**) besteht die Gefahr des **sudden stops**: Umkehr der Kapitalströme (*rollover risk*)
 - Ursachen: panic view, bad policy, Ansteckung (contagion)
 - IWF bietet keine optimale Lösung (Erfahrung aus 1997/98)
 - Bestätigung des Bedarfs hoher Reserven durch die aktuelle Finanzkrise
 - Aktuell: Shift zu langfristigen Verbindlichkeiten der Schwellenländer (Direktinvestitionen, Portfolioinvestitionen). (*Prasad, 2011*)
 - Problem: Die von den Schwellenländern gehaltenen Schuldtitel der Industrienationen sind keine *safe assets* mehr.

c) Das Privileg der Amerikaner

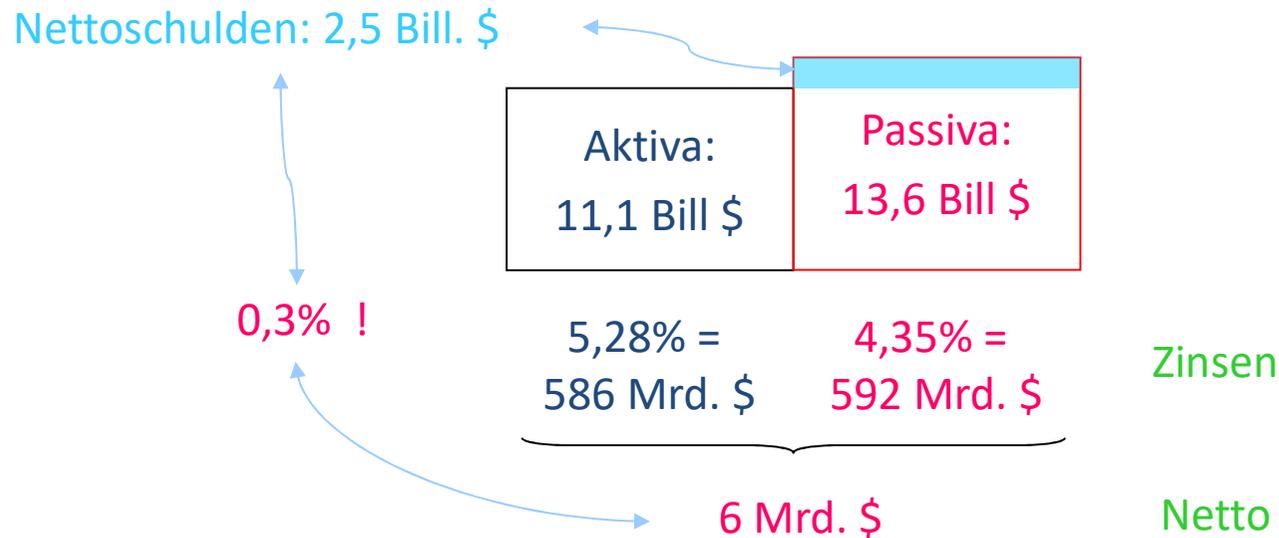
➤ Borrowing without Debt

- Durch die zunehmende internationale finanzielle Integration steigen die Bruttoaktiv- und Passivpositionen hinter den Nettoauslandspositionen.



- Situation der USA
 - Hohe Bestände an Aktiva in fremder Währung
 - Hohe Bestände an Passiva in US-Dollar
 - Durch eine **Dollarabwertung** steigt der Wert der Aktiva bei nahezu konstantem Wert der Passiva in US-Dollar.
 - Absolut ist dieser Effekt umso größer, je größer die Bruttobestände hinter einem gegebenen Saldo sind.
 - Konkret für die USA seit 2001: Stabile Nettoauslandsverschuldung trotz Rekordleistungsbilanzdefiziten.

- Praktisch zinslose Finanzierung der amerikanischen Nettoschulden durch den Rest der Welt



Ursachen

- Hoher Anteil niedrig verzinslicher Staatstitel unter den Passiva
- Geringe Risikoprämien in den Kreditzinsen
- Höhere Renditen auf ausländische Unternehmensbeteiligungen
- Systematische Unterbewertung der ausländischen Unternehmensbeteiligungen (*dark matter*)