

Geldtheorie und Geldpolitik

2. Geschäfts- und Zentralbanken

Dr. Michael Paetz

E-Mail: Michael.Paetz@uni-hamburg.de

Inhalt

2.1 Der Geschäftsbankensektor

2.1.1 Wozu benötigen Banken Zentralbankgeld?

2.1.2 Zahlungsverkehr zwischen Banken

2.2 Die Zentralbank

2.2.1 Aufbau, Ziele und Instrumente einer Zentralbank

2.2.2 Offenmarktoperationen

2.2.3 Auktionsverfahren

2.2.4 Ständige Fazilitäten

2.3 Kurz- und langfristige Zinsen

2.3.1 Einfluss der Zentralbank auf die Zinssetzung der Geschäftsbanken

2.3.2 Erwartungen und Zinsstrukturkurven

2.3.3 Geldnachfrage und Zinsstruktur: Die Liquiditätspräferenztheorie

2.3.4 Geldpolitik und Zinsstruktur

KAPITEL 2.1

Der Geschäftsbankensektor

Wozu brauchen Banken Reserven?

Banken halten Guthaben auf Zentralbankkonten aus den folgenden drei Gründen:

1. Kunden könnten ihr Geld abheben wollen und Reserven können in **Bargeld** getauscht werden.
2. Banken sind ggf. verpflichtet, eine **Mindestreserve** zu halten.
3. Banken benötigen Reserven für den **Zahlungsverkehr** mit anderen Banken.

Bargeld und Reserven

Zentralbank		Bank		Kunde	
+ Kredit	+ Reserven	+ Reserven	+ Kredit		
	- Reserven	- Reserven			
	+ Bargeld	+ Bargeld			
		- Bargeld	- Einlagen	- Einlagen	
				+ Bargeld	

1. Bank leiht sich Reserven.
 3. Bank tauscht Reserven gegen Bargeld.
 4. Kunde hebt Bargeld ab.
- ⇒ Die Zentralbank ist die Bank der Banken.

Zahlungsverkehr zwischen Banken

Zunächst haben **Korrespondenzbanken** ein **bilaterales Kontensystem** entwickelt und gegenseitig Guthaben für die jeweils andere Bank geführt.

Eine Bank, die eine Überweisung sendet, könnte das Guthaben der Empfänger-Bank erhöhen (**kreditieren**):

Bank 1 (Sender)	
	- Einlagen Kunde + Einlagen Bank 2

Bank 2 (Empfänger)	
+ Guthaben Bank 1	+ Einlagen Kunde

Sollte Bank 1 Guthaben bei Bank 2 besitzen, könnte das Konto auch entsprechend belastet werden (**debitieren**):

Bank 1 (Sender)	
- Guthaben Bank 2	- Einlagen Kunde

Bank 2 (Empfänger)	
	+ Einlagen Kunde - Einlagen Bank 1

Clearinghäuser (Clearingstellen)

Multilaterale Clearinghäuser verrechnen (**clearing**) Forderungen und Verbindlichkeiten ihrer Mitglieder und saldieren (**netting**). Sie sind zentrale Gegenpartei für alle Mitglieder, sodass bei Zahlungsausfall der Verbund von Banken haftet, und nicht ein einzelnes Mitglied.

Für den **Zahlungsausgleich (Settlement)** zwischen Banken wurde früher Gold verwendet. Heute erfolgt der Zahlungsausgleich mit Zentralbankguthaben (Reserven). Die Zentralbank dient als zentrale Clearingstelle für die Geschäftsbanken in ihrem Währungsgebiet.

Für den Zahlungsausgleich zwischen Banken besitzt jede Geschäftsbank ein Konto bei ihrer nationalen Zentralbank.

Zahlungsausgleich mit Zentralbankguthaben

Bei einer Überweisung von Bank 1 zu Bank 2 werden im einfachsten Fall die Reserven entsprechend umgebucht:

Zentralbank (Clearinghaus)			
		- Reserven Bank 1 + Reserven Bank 2	
Bank 1		Bank 2	
- Reserven	- Einlagen	+ Reserven	+ Einlagen

Innertageskredite

Hat eine Bank temporär nicht genügend Reserven, erhält sie von der Zentralbank einen **Innertageskredit**:

Zentralbank (Clearinghaus)			
+ Innertageskredit Bank 1		+ Reserven Bank 1	
		- Reserven Bank 1	
		+ Reserven Bank 2	
Bank 1		Bank 2	
+ Reserven	+ Innertageskredit		
- Reserven	- Einlagen	+ Reserven	+ Einlagen

Innertageskredite sind i.d.R. zinslos, aber besichert, und müssen am Ende des Geschäftstages beglichen werden.

Clearing im Interbankenmarkt

	Bank 1	Bank 2	Bank 3	Bank 4	Summe	Saldo
Bank 1		15	20	20	55	5
Bank 2	30		40	35	105	-15
Bank 3	20	50		30	100	-15
Bank 4	10	25	25		60	25
Summe	60	90	85	85	320	0

Erklärung: Der Eintrag in der i -ten Zeile und j -ten Spalte der Tabelle zeigt die Höhe der Überweisung von der Bank aus Zeile i an die Bank aus Spalte j . Bank 2 tätigt zum Beispiel Überweisungen in Höhe von 30 an Bank 1 und erhält Überweisungen in Höhe von 15 von Bank 1. **Quelle:** Eigene Darstellung in Anlehnung an Lavoie (2014).

Der Vorteil der Innertageskredite besteht darin, dass Überweisungen auch durchgeführt werden können, wenn Reserven fehlen. Zudem muss aufgrund der Verrechnung und Saldierung lediglich der Saldo ausgeglichen werden. Im obigen Beispiel werden Überweisungen im Wert von 320 € getätigt, aber nur Salden im Wert von 30 € müssen ausgeglichen werden.

Interbankenmarkt

Hat Bank 2 am Ende des Tages nicht genügend Reserven, um ihre Innertageskredite zurückzuzahlen hat sie 2 Möglichkeiten:

1. Die Bank leiht sich zusätzliche Reserven von der Zentralbank (gegen einen Zins und Hinterlegung von Sicherheiten).
2. Bank 2 könnte von einer Bank mit positivem Saldo (z.B. Bank 4) einen Kredit in Höhe von 15 € aufnehmen. Bank 2 leiht sich die fehlenden Reserven dann von Bank 4 statt von der Zentralbank (oder am Geldmarkt).

Der Zins für Übernachtskredite zwischen Banken ist der **Interbankenzins** $i_{O/N}$ (für „overnight“). Die Zentralbank kann diesen Zins beeinflussen (siehe Kap. 5).

Kredit am Geld- oder Kapitalmarkt

Eine Bank kann sich aber auch durch einen Kredit bei einer Nichtbank mit Reserven versorgen.

Beispiel: Kredit von Nichtbank an Bank

Eine Bank verkauft ein dreimonatiges Wertpapier (Schuldscheindarlehen) an ein Unternehmen und erhält Reserven von der Bank, bei dem das Unternehmen ein Konto besitzt:

Bank 1	
+ Reserven	+ Darlehen
Unternehmen	
- Einlagen + Darlehen	
Bank 2	
- Reserven	- Einlagen

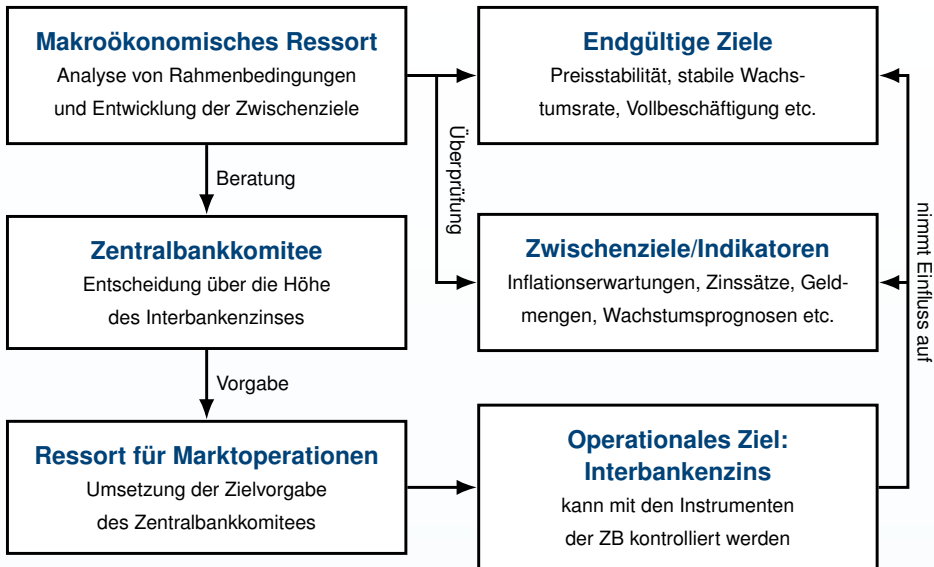
KAPITEL 2.2

Die Zentralbank

Ziele und Indikatoren

Endgültige Ziele einer Zentralbank sollten von den operationalen Zielen, den Instrumenten und den Zwischenzielen bzw. Indikatoren unterschieden werden:

- Typische **endgültige Ziele**: **Funktionierendes Zahlungssystem**, **Preisstabilität** (geringe prozentuale Veränderung der Verbraucherpreise), **hoher Auslastungsgrad bzw. eine hohe Beschäftigung**, **stabiles Wachstum**, **Finanzmarktstabilität** und ggf. **Wechselkursstabilität**
- Das **operationale Ziel** sollte eine Größe sein, die von der Zentralbank mit Hilfe ihrer **Instrumente** kontrolliert werden kann. z.B. der **Übernachtzins** am Interbankenmarkt.
- **Zwischenziele und Indikatoren** geben Aufschluss darüber, wie sich die endgültigen Zielgrößen in Zukunft entwickeln.



Offenmarktoperationen

Ankäufe von Sicherheiten *erhöhen* die Reservemenge im Interbankenmarkt.

Verkäufe von Sicherheiten *verringern* die Reservemenge im Interbankenmarkt.

Temporäre An- und Verkäufe werden in Form von **Wertpapierpensionsgeschäften (Repos)** durchgeführt.

Die Entscheidung über die Höhe der Offenmarktoperationen **wird von der Zentralbank** getroffen.

Ständige Fazilitäten

Über die **Kreditfazilität** können sich Banken über Nacht Reserven von der Zentralbank leihen. Auch dieser Kredit wird als Wertpapierpensionsgeschäft durchgeführt.

Die Entscheidung, sich über Nacht Reserven zu leihen, wird **von den Banken getroffen**.

Nicht benötigte Reserven können über Nacht in der **Einlagefazilität** hinterlegt oder automatisch mit dem Zins auf **Überschussreserven** bei der Zentralbank verzinst werden.

Offenmarktoperationen

Als **Offenmarktoperationen** (kurz OMOs für „Open Market Operations“) bezeichnet man den **endgültigen (outright)** oder **temporären (Kredit, Repo)** **An- oder Verkauf von Anleihen am offenen Markt**. Repos können eine Laufzeit von mehreren Tagen, Monaten oder Jahren aufweisen, aber auch über Nacht durchgeführt werden.

Geschäftspartner der Zentralbank sind überwiegend Banken oder ausgewählte Händler von Sicherheiten (Repo-Händler):

- Euro-Raum: ca. 1.800 Geschäftspartnern, überwiegend Banken.
- USA: ca. 20 sogenannte Primärhändler, überwiegend keine Banken, sondern Repo-Händler, die im Wesentlichen mit Staatsanleihen handeln.

Offenmarktgeschäfte: Beispiele

Beispiel für endgültigen Ankauf von einer Bank

Geschäftsbank		Zentralbank	
+ Reserven		+ Sicherheit	+ Reserven
- Sicherheit			

Beispiel für endgültigen Ankauf von einer Nichtbank

Geschäftsbank		Händler		Zentralbank	
+ Reserven	+ Einlagen	+ Einlagen		+ Sicherheit	+ Reserven
		- Sicherheit			

Beispiel für besicherten Kredit an Geschäftsbank

Geschäftsbank		Zentralbank	
+ Reserven	+ Repo	+ inv. Repo	+ Reserven

Auktionsverfahren

Offenmarktgeschäfte werden i.d.R. als Versteigerungsverfahren durchgeführt. Die Zentralbank kündigt ihre Anleihekäufe (oder Kredite) an und holt entsprechende Gebote ein. Die Auktionsverfahren bezeichnet man auch als **Tenderverfahren**:

- **Mengentender**: Zinssatz und Zuteilungsvolumen werden vorab festgelegt. Nach Geboten wird das Zuteilungsvolumen anteilmäßig aufgeteilt. Problem: Überbietung.
- **Zinstender**: Die Zentralbank bestimmt das Zuteilungsvolumen (und ggf. einen Mindestbietungssatz) und Geschäftsbanken geben an, in welcher Höhe sie zu welchem Zinssatz Reserven leihen wollen.

In den USA bestehen OMOs überwiegend aus endgültigen An- und Verkäufen, während im Euro-Raum (bis zur Finanzkrise) überwiegend Kredite genutzt wurden. In einem kredit-basierten System nimmt die Geldpolitik weniger Einfluss auf Anleihepreise (vgl. Abschnitt 2.3).

Ständige Fazilitäten

Nach Geschäftsschluss am Interbankenmarkt können Banken bei Bedarf besicherte Kredite von der Zentralbank aufnehmen. Zudem können überschüssige Reserven in der Einlagefazilität hinterlegt werden (oder werden automatisch als Überschussreserven verzinst).

Da die Höhe der Übernachtskredite von den Geschäftsbanken entschieden wird, kann die Zentralbank die Reservemenge nicht begrenzen. Sie kann über die Zinsen auf die Fazilitäten aber den Zins im Interbankenmarkt steuern (und so die Geldmenge beeinflussen):

- Keine Bank wird einen Interbankenkredit aufnehmen, der teurer ist als der Zentralbankkredit.
- Keine Bank wird einen Interbankenkredit vergeben, der günstiger ist als der Zins der Einlagefazilität.

So etabliert die Zentralbank einen **Zinskorridor** für die Zinsen am Interbankenmarkt.

KAPITEL 2.3

Kurz- und langfristige Zinsen

Einfluss auf die Zinssetzung der Geschäftsbanken

Wir teilen den Bankensektor zunächst in 2 komplett voneinander getrennte Sparten: Banken in der Kreditsparte vergeben Kredite, halten aber keine Kundeneinlagen, und Banken in der Einlagensparte bieten Girokonten an, aber keine Kredite.

Kreditsparte		Einlagensparte	
Kredite an Nichtbanken, L	Interbanken-kredite	Interbanken-kredite	Einlagen, M

Kreditzins entspricht Gewinnaufschlag μ_L auf Übernachtzins $i_{O/N}$:

$$i_L = (1 + \mu_L) i_{O/N}$$

Einlagenzins entspricht Gewinnabschlag μ_M vom Übernachtzins $i_{O/N}$:

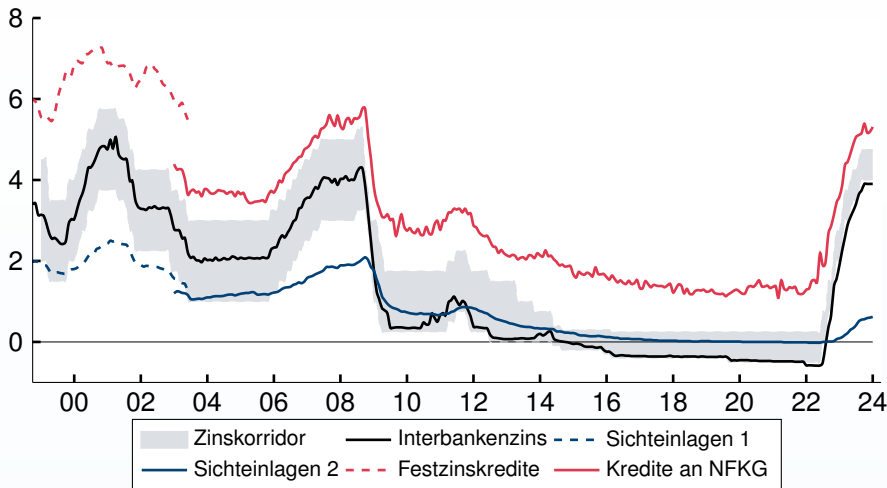
$$i_M = (1 - \mu_M) i_{O/N}$$

Einfluss auf die Zinssetzung der Geschäftsbanken II

In Wirklichkeit gibt es natürlich keine perfekte Trennung zwischen Kredit- und Einlagengeschäft. Banken konkurrieren dennoch um Kundeneinlagen, weil diese entweder den Bedarf von teureren Interbankenkrediten (oder noch teureren Zentralbankkrediten) verringern oder zu einem Reserveüberschuss führen, den man am Interbankenmarkt zu höheren Zinsen verleihen kann.

Es befinden sich zudem eine Vielzahl weiterer längerfristiger Forderungen und Verbindlichkeiten in der Bankbilanz. Die einfachen Zinssetzungsregeln stellen dennoch eine gute erste Approximation dar.

Zinssätze deutscher Geschäftsbanken



Anmerkungen: Siehe Lehrbuch für eine detaillierte Beschreibung der Zeitreihen.

Quelle: Deutsche Bundesbank: [Bundesbank.de](https://www.bundesbank.de); eigene Berechnungen.

Zusammenhang mit langfristigen Zinsen: Zinsstruktur

Die längerfristigen Zinsen sollten die erwarteten kurzfristigen Zinsen reflektieren (wenn man vom Risiko abstrahiert), weil sonst Arbitragegeschäfte möglich wären.

Sei $i_{n,t}$ die Effektivverzinsung für einen n -tägigen Interbankenkredit zum Zeitpunkt t . Dann sollte dieser Zins den erwarteten durchschnittlichen Zinsen für n aufeinanderfolgende eintägige Kredite entsprechen:

$$i_{n,t} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n i_{1,t+j}^e$$

Zinsstruktur bei Anleihen

Sei $P_{n,t}$ der Kurs einer Nullkuponanleihe mit n -jähriger Laufzeit:

$$P_{n,t} = \frac{100\%}{(1 + i_{n,t})^n}$$

Die **Laufzeitrendite** $i_{n,t}$ einer Anleihe mit n -jähriger Restlaufzeit zum Zeitpunkt t entspricht der jährlichen Effektivverzinsung. Die Laufzeitrendite einer Anleihe mit einjähriger Restlaufzeit entspricht daher:

$$(1 + i_{1,t}) = \frac{100\%}{P_{1,t}}$$

Und die *erwartete* effektive Rendite einer Anleihe mit zweijähriger Restlaufzeit, die nach einem Jahr wieder veräußert wird, entspricht:

$$P_{1,t+1}^e / P_{2,t}$$

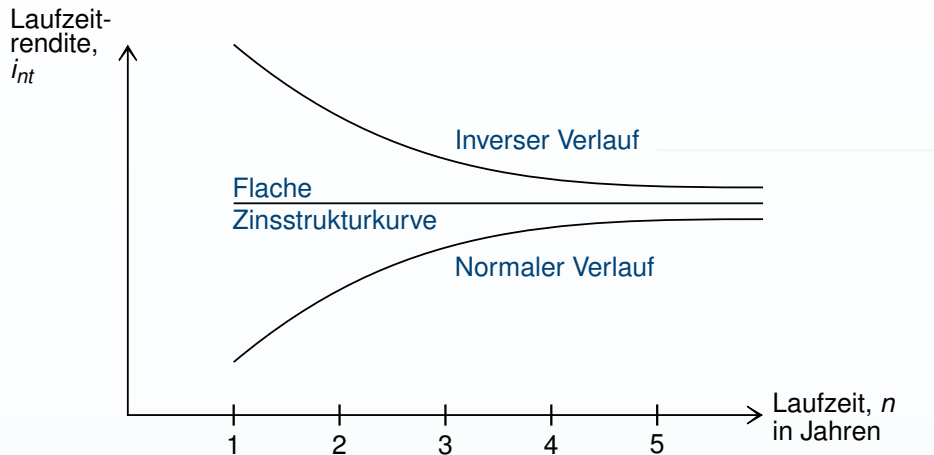
Arbitrage

Bei gleichem Ausfallrisiko sollten sich die effektiven Renditen angleichen:

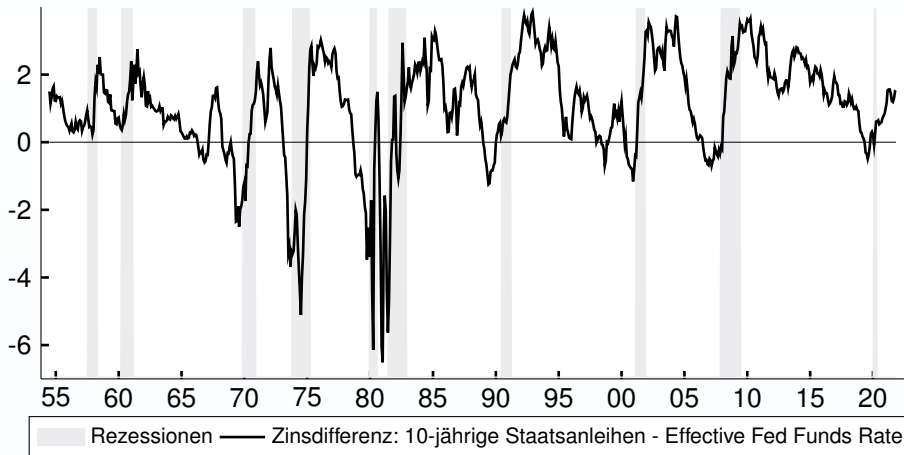
$$\begin{aligned}
 \frac{100\%}{P_{1,t}} &\stackrel{!}{=} \frac{P_{1,t+1}^e}{P_{2,t}} = \frac{\frac{100\%}{(1+i_{1,t+1}^e)}}{\frac{100\%}{(1+i_{2,t})^2}} \\
 \Leftrightarrow (1+i_{1,t}) &= \frac{(1+i_{2,t})^2}{(1+i_{1,t+1}^e)} \\
 \Leftrightarrow \underbrace{(1+i_{2,t})^2}_{\approx 1+2i_{2,t}} &= \underbrace{(1+i_{1,t})(1+i_{1,t+1}^e)}_{\approx 1+i_{1,t}+i_{1,t+1}^e} \\
 \Rightarrow i_{2,t} &\approx \frac{1}{2} (i_{1,t} + i_{1,t+1}^e),
 \end{aligned}$$

Die langfristigen Zinsen spiegeln wieder die jetzigen und zukünftig erwarteten kurzfristigen Zinssätze wider. Zusätzlich müssen bei längerfristigen Anleihen Liquiditäts- und Risikoprämie berücksichtigt werden.

Unterschiedliche Zinsstrukturkurven



Zinsdifferentiale in den USA, 1955-2020



Anmerkungen: Rezession: Zwei aufeinanderfolgende Quartale, in denen das Bruttoinlandsprodukt schrumpft. **Quelle:** FRED-Datenbank der Federal Reserve Bank of St. Louis (fred.stlouisfed.org).

Die Liquiditätspräferenztheorie

Zur Herleitung einer [Geldnachfragefunktion](#), betrachten wir ein vereinfachtes Modell, in dem Geldvermögen entweder vollständig in Form von (zinslosem) Geld oder ewigen Anleihen (Perpetuals) mit jährlicher Kuponzahlung i_K gehalten werden kann. Der Anleihezins i_B repräsentiert die aktuelle effektive Rendite einer ewigen Anleihe. Daher gilt:

$$\begin{aligned}P_B &= \frac{i_K}{1+i_B} + \frac{i_K}{(1+i_B)^2} + \frac{i_K}{(1+i_B)^3} + \frac{i_K}{(1+i_B)^4} + \dots \\&= i_K \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+i_B} \right)^t = \left(\frac{i_K}{1+i_B} \right) \sum_{t=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+i_B} \right)^t \\&= \left(\frac{i_K}{1+i_B} \right) \left(\frac{1+i_B}{i_B} \right) \\&= \frac{i_K}{i_B}\end{aligned}$$

Erwartete effektive Rendite und kritischer Zins

Wenn eine Anleihe nach einem Jahr wieder verkauft wird, setzt sich die erwartete Rendite aus der Kuponzahlung und möglichen Kursgewinnen aus dem Verkauf zusammen:

$$R^e = \underbrace{i_K}_{\text{Kuponzahlung}} + \underbrace{\left(\frac{i_K}{i_B^e} - \frac{i_K}{i_B} \right)}_{\text{erwartete Kursänderung}}$$

Anleger halten ihr Geldvermögen lieber in Form von Geld, um sich vor möglichen Kursverlusten zu schützen, wenn die erwartete effektive Rendite negativ ist:

$$R^e = i_K + \left(\frac{i_K}{i_B^e} - \frac{i_K}{i_B} \right) < 0 \Leftrightarrow i_B < \frac{i_B^e}{1 + i_B^e} = i^*$$

Individueller kritischer Zins

$$i^* = \frac{i_B^e}{1 + i_B^e}$$

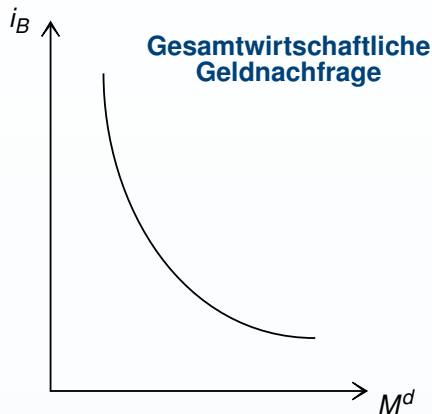
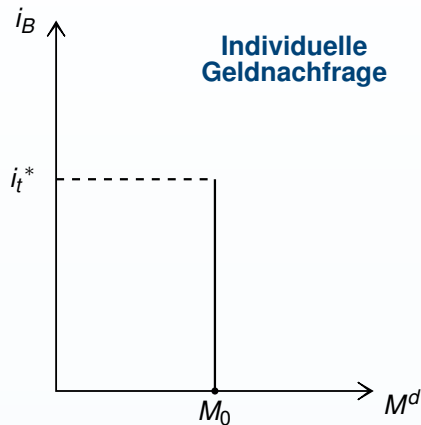
Wenn der Anleihezins unter dem individuellen kritischen Zins liegt, wird die erwartete Jahresrendite negativ.

⇒ *Bären* wollen Vermögen lieber in Form von Geld halten, weil sie einen Fall der Kurse (einen Anstieg der Zinsen) erwarten.

Bei hohen Zinsen sind die Kurse eher niedrig und viele Marktteilnehmer erwarten eine Kurssteigerung (bzw. fallende Zinsen).

⇒ Je niedriger der Zins ist, desto höher wird der Anteil der *Bären* sein, die aufgrund der hohen Wertpapierkurse damit rechnen, einen Kursverlust zu erleiden, sollten sie wieder fallen (bzw. die Zinsen wieder steigen).

Individuelle und gesamtwirtschaftliche Geldnachfrage



Erweiterung um Einlagenzinsen i_M

$$i_M > i_K + \left(\frac{i_K}{i_B^e} - \frac{i_K}{i_B} \right) \Leftrightarrow i^* = \frac{i_K i_B^e}{i_K + i_B^e (i_K - i_M)}$$

i^* steigt mit i_M , weil zinsbringende Einlagen eine Alternative zur Anleihehaltung darstellen. Der Anleihezins muss daher höher sein (und die Anleihekurse niedriger), damit man den gleichen Teil des Vermögens in Form von Anleihen statt Geld hält. Die Geldnachfragekurve verschiebt sich daher nach außen, wenn i_M steigt.

Zudem steigt i^* auch mit i_B^e :

$$\frac{\partial i^*}{\partial i_B^e} = \frac{i_K^2}{(i_K + i_B^e (i_K - i_M))^2} > 0$$

Wird ein Anstieg der Anleihezinsen erwartet, steigt der Anreiz, Geld aufgrund des Spekulationsmotivs zu halten.

Grenzfälle

Für $i_M = 0$ erhalten wir das Ursprungsmodell und für $i_M = i_K$ gilt: $i^* = i_B^e$

- Werden steigende Anleihezinsen erwartet, fallen die erwarteten Kurse ($P_B^e = i_K / i_B^e$).

⇒ Wenn die Kuponzahlungen dem Einlagenzins entsprechen, ist es optimal, sein Vermögen in Form von Geld zu halten, um den Kursverlusten zu entgehen.

Geldnachfragefunktion

$$M^d = M(i_M, i_B, i_B^e, \dots), \quad M'_{i_M} > 0, M'_{i_B} < 0, M'_{i_B^e} > 0$$

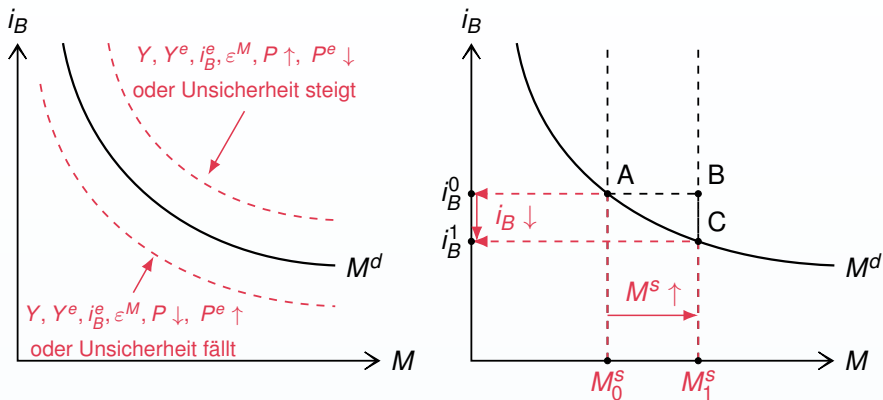
i_B kann als Index für das allgemeine (langfristige) Renditeniveau am Anleihemarkt interpretiert werden.

Zudem sollte die Geldnachfrage steigen bei

- steigendem (erwarteten) Einkommen (Transaktionsmotiv),
- steigenden Preisen,
- steigender Liquiditätspräferenz ε^M und
- fallenden erwarteten Kursen, z.B. aufgrund von Panikverkäufen in einer Finanzkrise (führt zu einem Anstieg von i_B^e).

Aufgrund der vielen Einflüsse ist die Geldnachfrage relativ instabil. Das Geldangebot der Banken kann auf eine gesteigerte Kreditnachfrage aber elastisch reagieren.

Geldangebot und Geldnachfrage



In Punkt B übersteigt das Geldangebot die Geldnachfrage.

⇒ Anleger kaufen Anleihen und treiben die Kurse solange nach oben, bis die effektiven Renditen soweit gesunken sind, dass sie bereit sind, einen größeren Anteil Einlagen zu halten.

Geldpolitik und Zinsstruktur

Wir betrachten im Folgenden ein Modell, welches das Zusammenspiel zwischen Zentralbankpolitik, privater Geldschöpfung, Kreditzinsen und Anleihemärkten illustriert.

Die Beschreibung bezieht sich zunächst auf die US-Geldpolitik, bei der die Zentralbank in ihren Offenmarktgeschäften endgültige Anleihen von Nicht-banken (Primär-Händlern) kauft, die hierfür Sichtguthaben auf ihrem Bankkonto erhalten. Es lässt sich aber auch ein kreditbasiertes geldpolitisches Regime untersuchen, indem die nicht-geliehenen Reserven auf Null gesetzt werden.

Wie zuvor können Anleger entscheiden, ob sie ihr Geldvermögen in Form von Einlagen oder Anleihen halten wollen.

Modellgleichungen

$$(1) \quad i_L = (1 + \mu_L(L^s)) i_{O/N}, \quad (\mu_L)'_{L^s} > 0$$

$$(2) \quad i_M = (1 - \mu_M) i_{O/N}$$

$$(3) \quad L^d = L(i_L, \dots), \quad L'_{i_L} < 0,$$

$$(4) \quad M^d = M(i_B, i_M, i_B^e, \varepsilon^M, \dots),$$

$$M'_{i_M} > 0, M'_{i_B} < 0, M'_{i_B^e} > 0, M'_{\varepsilon^M} > 0,$$

$$(5) \quad L^s + R^d = M^s + R_B,$$

$$(6) \quad R^d = rM^s, \quad 0 < r < 1,$$

$$(7) \quad R^s = R_{NB} + R_B,$$

mit i_L : Kreditzins, $i_{O/N}$: Übernachtzins, M : Einlagen (Geldmenge, *Money*),
 L : Kredite an Nichtbanken, R : Reserven, $\mu_L(L)$: Gewinnaufschlag und r :
 Mindestreservesatz. s und d stehen für Angebot und Nachfrage; B und NB
 für geliehene („borrowed“) bzw. nicht-geliehene („non-borrowed“) Reserven.

Grundlagenmodell

- (1): Zinssetzung/Kreditangebot (Kreditzins entspricht Aufschlag auf Interbankenzins)
- (2): Einlagenzins entspricht Abschlag auf Interbankenzins
- (3): Kreditnachfrage hängt negativ vom Kreditzins ab
- (4): Geldnachfrage
- (5): Konsolidierte Geschäftsbankenbilanz
- (6): Banken halten Mindestreserve
- (7): Das Reserveangebot entspricht Summe aus geliehenen und nicht-geliehenen Reserven

Die exogenen Variablen des Modells sind der Übernachtzins $i_{O/N}$ und die Höhe der nicht-geliehenen Reserven R_{NB} . Sie werden von der Zentralbank bestimmt.

Geldangebot und Nachfrage nach Reserven

Aus den Gleichungen (5) und (7) folgt:

$$M^s = L(i_L) + R^d - R_B = L(i_L) + R_{NB}$$

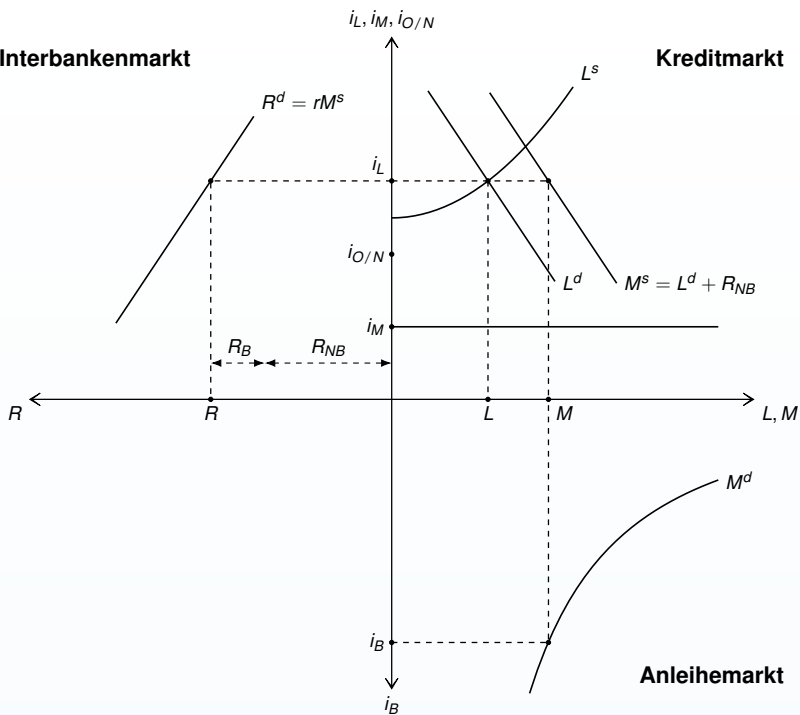
Da die Zentralbank Anleihen von Nichtbanken kauft, übersteigt das Geldangebot die Kreditmenge um die nicht-geliehenen Reserven.

Die Nachfrage nach Reserven ergibt sich aus der Mindestreserveverpflichtung:

$$R^d = rM^s = r(L(i_L) + R_{NB})$$

Interbankenmarkt

Kreditmarkt

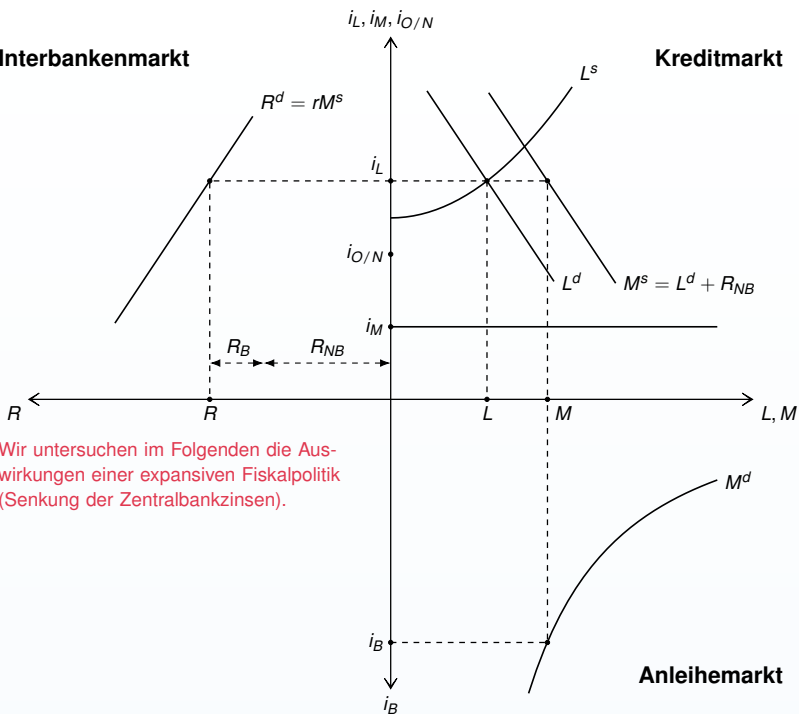


Modellzusammenfassung

1. Die Zentralbank legt den Übernachtzins $i_{O/N}$ fest und bestimmt mit ihren endgültigen Anleihekäufen die Menge nicht-geliehener Reserven. Die Banken legen den Einlagenzins fest.
2. Die Kreditnachfrage bestimmt das Kreditangebot sowie den Kreditzins.
3. Die Geldmenge entsteht endogen aus dem Kreditangebot und den nicht-geliehenen Reserven.
3. Die effektive Rendite am Anleihemarkt passt sich so an, dass die Geldnachfrage für den gegebenen Einlagenzins dem Geldangebot entspricht.
4. Die Nachfrage nach Reserven entspricht der Mindestreserve ($R^d = rM$). Die Reservenachfrage, die über das Angebot nicht-geliehener Reserven hinausgeht, wird über die Kreditfazilität von der Zentralbank geliehen.

Interbankenmarkt

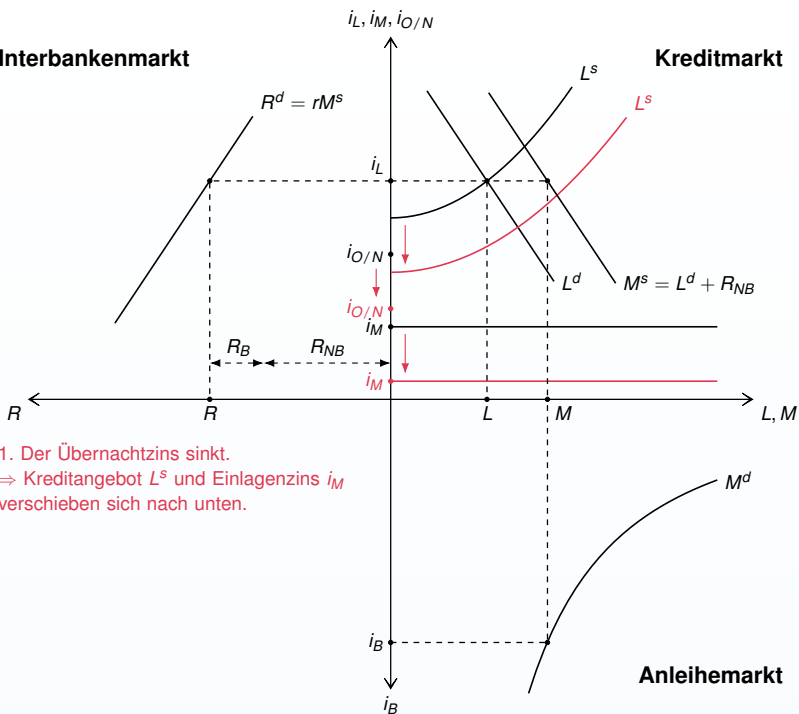
Kreditmarkt



Wir untersuchen im Folgenden die Auswirkungen einer expansiven Fiskalpolitik (Senkung der Zentralbankzinsen).

Interbankenmarkt

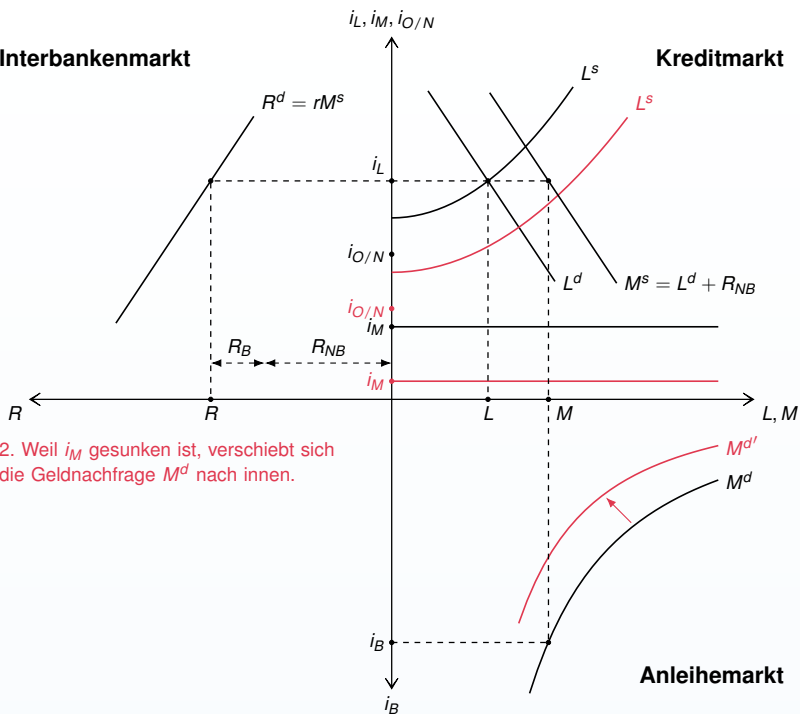
Kreditmarkt



1. Der Übernachtzins sinkt.
⇒ Kreditangebot L^s und Einlagenzins i_M
verschieben sich nach unten.

Interbankenmarkt

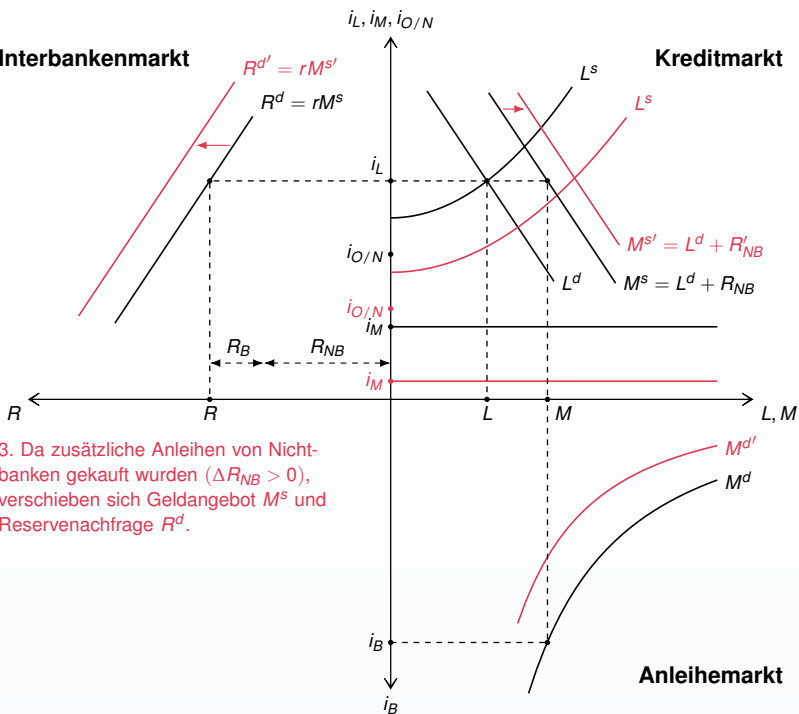
Kreditmarkt



2. Weil i_M gesunken ist, verschiebt sich die Geldnachfrage M^d nach innen.

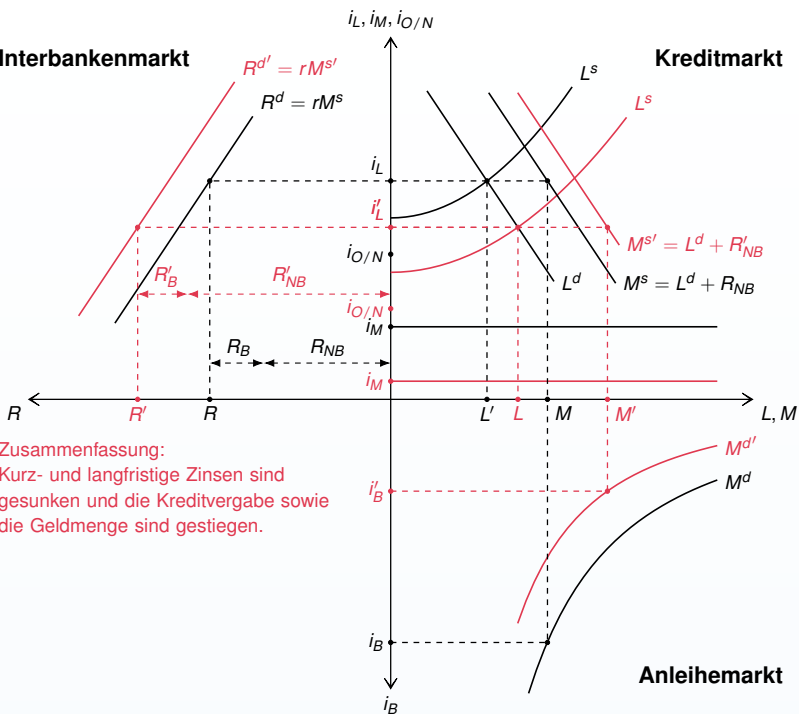
Interbankenmarkt

Kreditmarkt



Interbankenmarkt

Kreditmarkt



Literaturhinweise

LAVOIE, M. (2014). [Post-Keynesian Economics - New Foundations](#), Edward Elgar Publishing.