

# Geldtheorie und Geldpolitik

## 5. Zinssteuerung

Dr. Michael Paetz

**E-Mail:** [Michael.Paetz@uni-hamburg.de](mailto:Michael.Paetz@uni-hamburg.de)

# Inhalt

## 5.1 Ein Modell zur Steuerung des Übernachtzinses

5.1.1 Einfluss autonomer Faktoren auf Reserveangebot und -nachfrage

5.1.2 Herleitung der Zinskurve

5.1.3 Fazilitätenbasierte Geldpolitik

5.1.4 Die Wirkungsweise von Mindestreserven

## 5.2 Varianten der Zinssteuerung

5.2.1 Der Zins der Kreditfazilität als operationales Ziel („Ceiling-Regime“)

5.2.2 Zinssteuerung mit „relativ knappen“ Reserven

5.2.3 Der symmetrische Korridor

5.2.4 Der Zins der Einlagefazilität als operationales Ziel („Floor-Regime“)

## **KAPITEL 5.1**

# **Ein Modell zur Steuerung des Übernachtzinses**

# Autonome Faktoren

Liquidität erhöhend	Liquidität reduzierend
<p>Autonome Faktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoauslandsforderungen</li> <li>Eigenmittelportfolio (inkl. Anlageverm.)</li> </ul> <p>Offenmarktoperationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheiten aus endgültigen Ankäufen</li> <li>Kurzfristige Kredite (Inverse Repos)</li> <li>Längerfristige Kredite (Inverse Repos)</li> </ul> <p>Kreditfazilität</p>	<p>Autonome Faktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bargeld</li> <li>Sichtguthaben (Reserven) der Regierung</li> <li>Andere autonome Faktoren (netto)</li> </ul> <p>Offenmarktoperationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigene Schuldverschreibungen</li> <li>Kurzfristige Repogeschäfte</li> <li>Längerfristige Repogeschäfte</li> </ul> <p>Guthaben des Bankensektors:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindestreserve</li> </ul> <p>⇒ <b>Überschussreserven / Einlagefazilität</b></p>

Alle Bilanzpositionen einer Zentralbankbilanz, die nichts mit geldpolitischen Maßnahmen (Offenmarktgeschäfte, ständige Fazilitäten und Mindestreserve) zu tun haben, werden von Zentralbanken als **autonome Faktoren** bezeichnet. Sie verändern die Verfügbarkeit von Reserven im Bankensektor (die Höhe der **Überschussreserven**).

# Einfluss auf Reserveangebot und -nachfrage

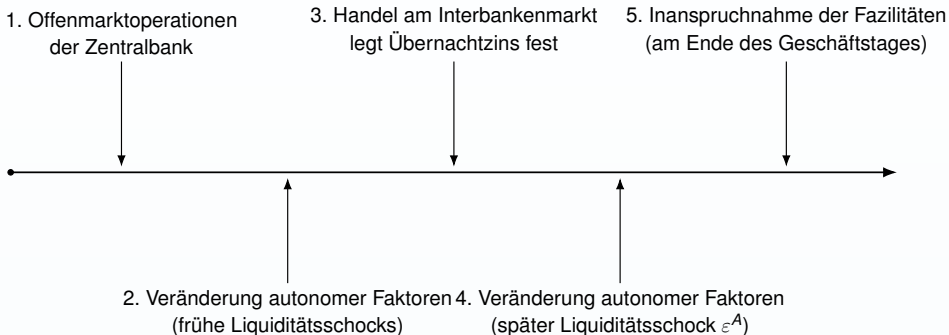
Solange nur Überweisungen zwischen Banken betrachtet werden, können diese ihren Zahlungsverkehr immer durch gegenseitige Interbankenkredite abwickeln (vgl. 2.1.2). Es gibt aber viele Transaktionen, die dazu führen, dass sich die individuellen Verrechnungssalden der Banken nicht zu Null addieren.

Hierzu gehören Transaktionen mit **privaten Nichtbanken**, die Bargeld abheben, mit der **Zentralbank**, die Offenmarktoperationen durchführt, und mit der **Regierung**, da alle Zahlungen von bzw. an die Regierung mit Reserven getätigt werden.

Zudem können **Verhaltensänderungen** Einfluss auf Angebot und Nachfrage nach Reserven nehmen (z.B. eine erhöhte Reservehortung aufgrund von Unsicherheit).

Sollte eine **Mindestreserveverpflichtung** bestehen, führen auch **Veränderungen der Nettokreditvergabe** zu Veränderungen des Reservebedarfs.

# Tagesablauf des Modells



# Bestimmung des Übernachtzinses

Als **Nettoreservemenge** ( $R_N$ ) bezeichnen wir den Teil der Reserven, der nach Abzug des Anteils, der zum **Ausgleich autonomer Faktoren**, zur **gewünschten Überschussreservehaltung** und zur **Erfüllung der Mindestreserve benötigt wird**, für den Handel mit Übernachtkrediten frei verfügbar ist.

Die Banken müssen am Beginn des Tages entscheiden [1.], wie viele Reserven sie von der Zentralbank leihen möchten, wissen aber erst nach Veränderungen autonomer Faktoren [2.], wie viele Reserven sie tatsächlich benötigen. Sowohl die Geschäftsbankennachfrage wie auch das Zentralbankangebot werden auf Basis der **erwarteten** Liquiditätsschocks getroffen.

⇒ Übernachtkredite und -zins werden auf Basis der **Nettoreservemenge** im Interbankenmarkt verhandelt [3.], *bevor* der endgültige Reservebedarf der Banken feststeht [4.].

Aus diesem Grund halten Banken **Überschussreserven**.

# Liquiditätsposition im Interbankenmarkt

Man spricht von einer **kurzen Liquiditätsposition** im Bankensektor, sofern die Reserven aus den Offenmarktgeschäften am Ende des Tages nicht ausreichen sollten, um den tatsächlichen Bedarf des Bankensektors zu decken ( $R_N < 0$ ), so dass einige Banken auf die Kreditfazilität zurückgreifen müssen.

⇒ Da die Nachfrage nach Reserven das Angebot übersteigt, steigt der Zins im Interbankenmarkt und nähert sich dem Zins der Kreditfazilität.

Bei einer **langen Liquiditätsposition** übersteigen die Reserven aus den Offenmarktgeschäften am Ende des Tages den tatsächlichen Bedarf des Bankensektors ( $R_N > 0$ ), so dass einige Banken unbenötigte Reserven nicht verleihen können.

⇒ Da das Angebot nach Reserven die Nachfrage übersteigt, sinkt der Zins im Interbankenmarkt und nähert sich dem Zins auf Überschussreserven (bzw. der Einlagefazilität).



# Herleitung der Zinskurve

Der Übernachtzins entspricht dem mit den Wahrscheinlichkeiten gewichteten Mittel der Kredit- und Einlagenzinsen:

$$\begin{aligned} i_{O/N} &= P(kurz) i_C + P(lang) i_D \\ &= i_D + P(kurz) (i_C - i_D), \text{ mit } P(lang) = 1 - P(kurz). \end{aligned}$$

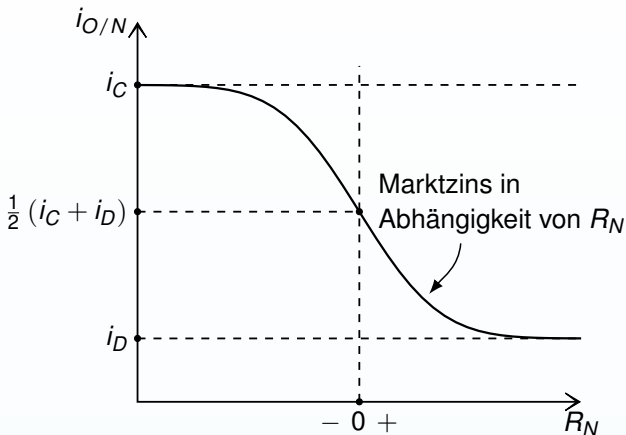
Unterstellen wir für den späten Liquiditätsschock eine Normalverteilung,  $\varepsilon^A \sim \mathcal{N}(0, \sigma_A)$ , lässt sich der Übernachtzins aus der Höhe der Nettoreserven ableiten:

$$\begin{aligned} P(kurz) &= P(R_N \leq \varepsilon^A) = \Phi\left(-\frac{R_N}{\sigma_A}\right) \\ \Rightarrow i_{O/N} &= i_D + \Phi\left(-\frac{R_N}{\sigma_A}\right) (i_C - i_D), \end{aligned}$$

mit  $\Phi(\cdot)$  : kumulative Standardnormalverteilung.

Für  $R_N = 0$  folgt:  $i_{O/N} = P(kurz) i_C + P(lang) i_D = \frac{1}{2} (i_C + i_D)$

# Bestimmung des Übernachtzinses

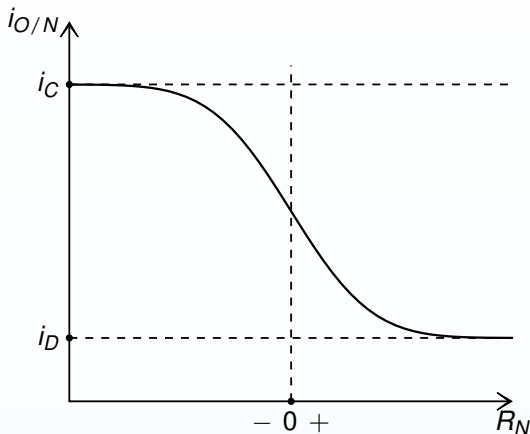


# Fehlschluss der umgekehrten Kausalität

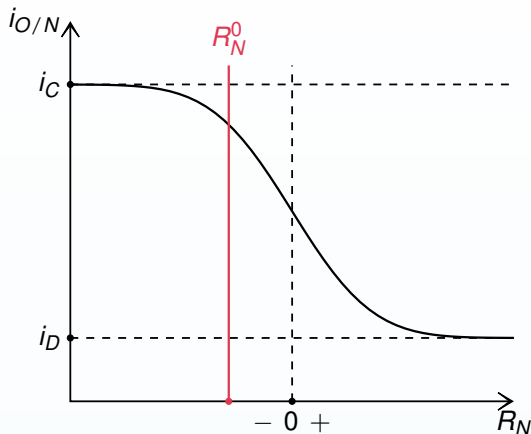
Häufig wird die Zinskurve als Reservenachfrage eingeführt und argumentiert, dass die Differenz zwischen den Kreditzinsen der Zentralbank und des Interbankenmarktes ( $i_C - i_{O/N}$ ) die Inanspruchnahme der Kreditfazilität bestimmt. Eine Bank würde demnach mehr Kredite von der Zentralbank aufnehmen, wenn die Zentralbankkredite im Vergleich zum Interbankenzins relativ günstiger würden.

Bei dieser Argumentation wird jedoch die Kausalität verkehrt (**Fehlschluss der umgekehrten Kausalität (Reverse Causation Fallacy)**, Bindseil (2004)). Die Wahrscheinlichkeit, die Kreditfazilität in Anspruch nehmen zu müssen, **bestimmt den Interbankenzins** (und somit auch die Differenz zwischen  $i_C$  und  $i_{O/N}$ ). Sind Reserven knapp steigt die Wahrscheinlichkeit und die Banken sind bereit einen höheren Zins am Interbankenmarkt zu zahlen.

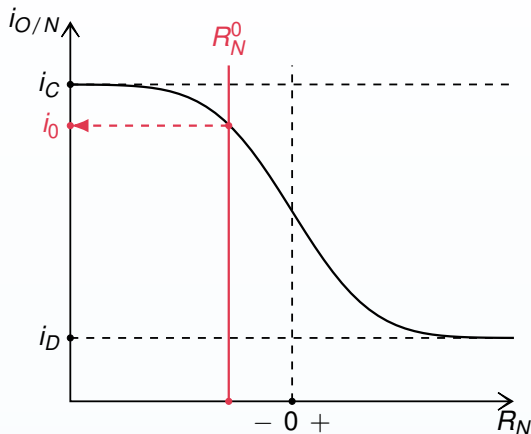
# Fazilitätenbasierte Geldpolitik I



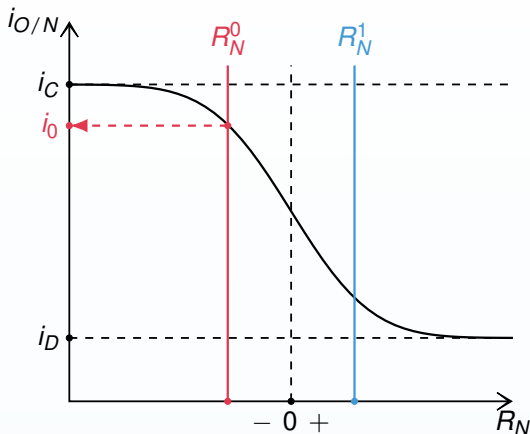
# Fazilitätenbasierte Geldpolitik II



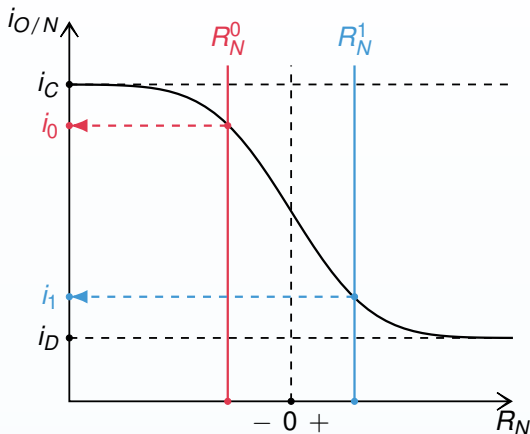
# Fazilitätenbasierte Geldpolitik III



# Fazilitätenbasierte Geldpolitik IV



# Fazilitätenbasierte Geldpolitik V



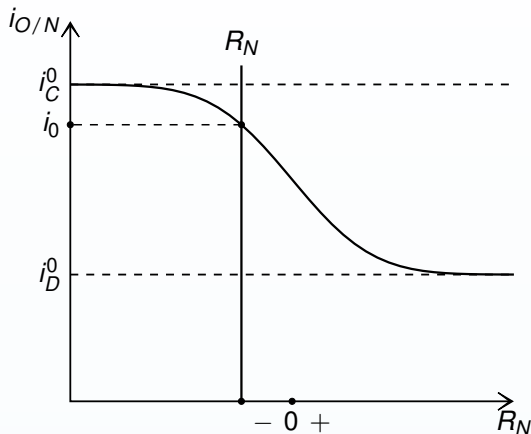


# Entkopplungsprinzip

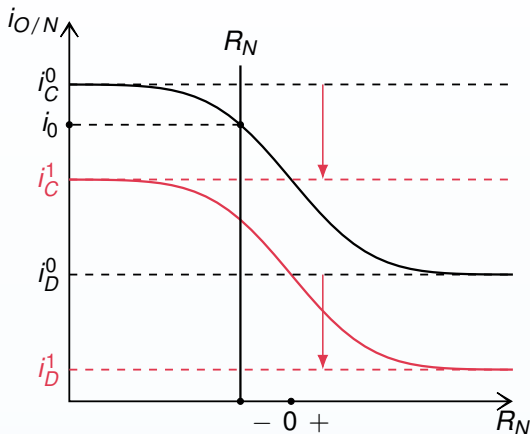
Die Zentralbank muss nicht zwangsläufig über Offenmarktoperationen eine Veränderung der Reservemenge hervorrufen, um eine Zinsänderung herbeizuführen. Sofern sich das Mindestreserve-Soll, die autonomen Faktoren sowie der Wunsch nach Überschussreserven nicht ändern, lässt sich eine Zinsveränderung allein durch **Verschiebung des Zinskorridors** erreichen, ohne die Reservemenge zu verändern (**Entkopplungsprinzip**, Borio and Disyatat (2010)). I.d.R. agieren Zentralbanken im täglichen Geschäft eher passiv und versuchen lediglich Schwankungen der Nettoreservemenge aufgrund von Veränderungen autonomer Faktoren auszugleichen.

Wenn eine Mindestreserve verlangt wird, kann sich eine Zinsänderung auf den Reservebedarf auswirken, wenn sich hierdurch auch die Nettokreditvergabe ändert. Dann könnte es ggf. notwendig sein, die Reservemenge anzupassen, um den Zins auf das gewünschte Niveau innerhalb des Korridors zu bringen.

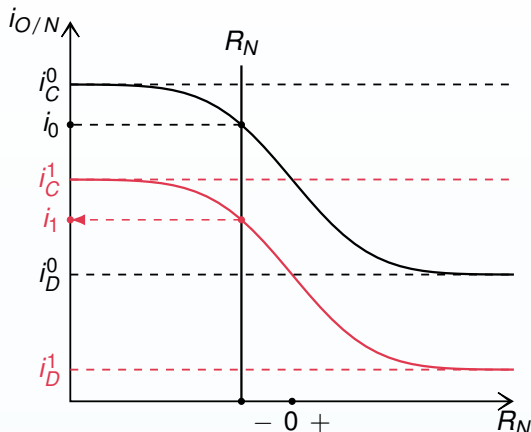
# Fazilitätenbasierte Geldpolitik VI



# Fazilitätenbasierte Geldpolitik VII



# Fazilitätenbasierte Geldpolitik VIII



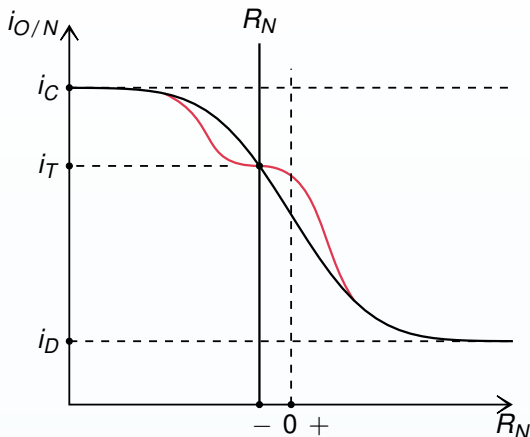
# Die Wirkungsweise von Mindestreserven

Eine Mindestreserveverpflichtung, die lediglich im Durchschnitt einer Periode zu halten ist, kann den Einfluss der Nettoreserveposition auf den Interbankenzins verringern, weil Banken hierdurch einen „Reservepuffer“ besitzen:

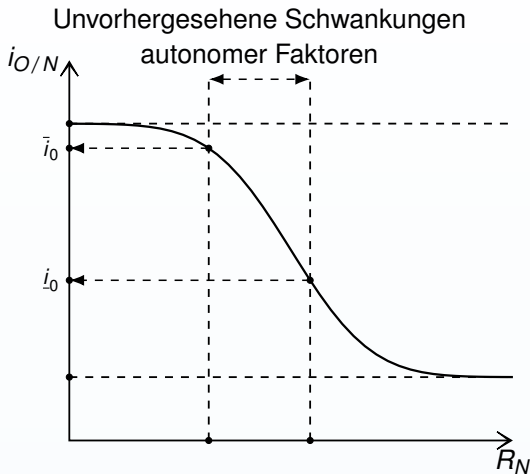
- Bei einer kurzen Liquiditätsposition können Banken temporär auf ihre Mindestreserve zurückgreifen, statt einen verhältnismäßig teuren Interbankenkredit aufzunehmen.
- Bei einer langen Liquiditätsposition können Banken temporär Reserven ihrer Mindestreserve zuführen, statt einen verhältnismäßig günstigen Interbankenkredit zu vergeben.

Die Mindestreserve ermöglicht es daher Offenmarktoperationen mit einer geringeren Frequenz durchzuführen. Am Ende der Erfüllungsperiode entstehen i.d.R. jedoch stärkere Schwankungen des Interbankenzinses.

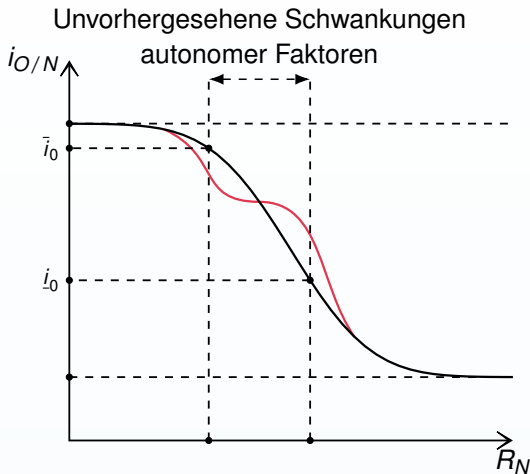
# Die Wirkungsweise von Mindestreserven II



# Die Wirkungsweise von Mindestreserven II

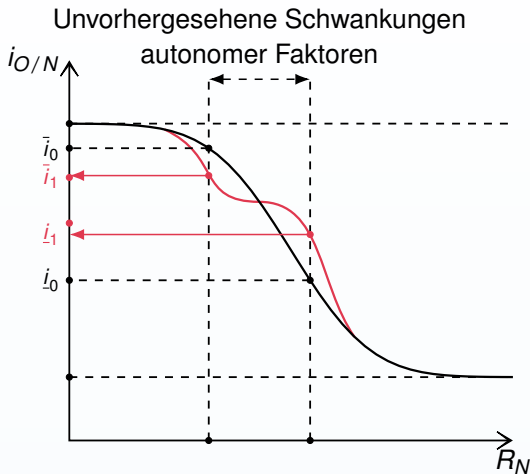


# Die Wirkungsweise von Mindestreserven IV





# Die Wirkungsweise von Mindestreserven V



## **KAPITEL 5.2**

# **VARIANTEN DER ZINSSTEUERUNG**

# Der Zins der Kreditfazilität als operationales Ziel I

1. Der Interbankenmarkt wird in eine **systematische und ausreichend große negative Liquiditätsposition** ( $R_N < 0$ ) gebracht, indem Abflüsse aufgrund autonomer Faktoren nicht über Offenmarktoperationen ausgeglichen werden.

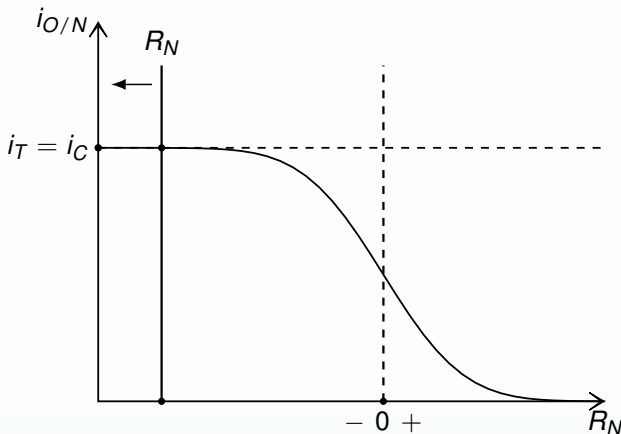
Eine Zentralbank kann über endgültige Verkäufe von Sicherheiten aus ihrem Bestand oder durch den Verkauf von Zentralbankschuldverschreibungen ein solches Defizit erzeugen.

2. Man führt **keine weiteren Kreditoperationen** durch.
3. Der **Zins der Kreditfazilität** wird auf den gewünschten Übernachtzins gesetzt.

**Vorteil:** Entkopplungseigenschaft

**Nachteil:** Wenig Interbankenhandel.

# Der Zins der Kreditfazilität als operationales Ziel II



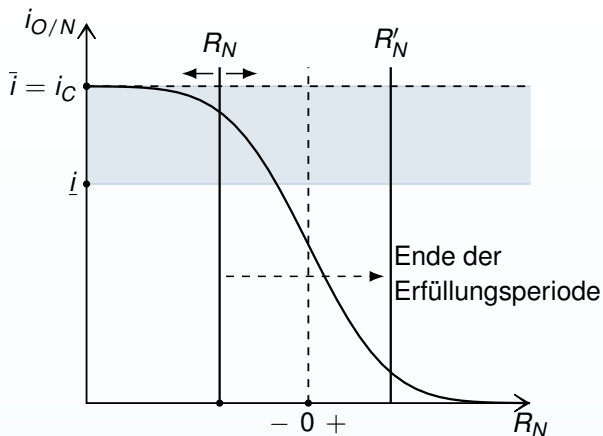
## Beispiel: Deutsche Reichsbank (später BuBa)

Die Reichsbank bot eine **Diskontierungsmöglichkeit** für Wechsel von Schuldner mit besonders hoher Bonität an sowie eine **Lombardfazilität** (100 Basispunkte höher), die auch auch schlechtere Schuldverschreibungen akzeptierte. Mit der Lombardfazilität wurde der Zins im Interbankenmarkt nach oben begrenzt.

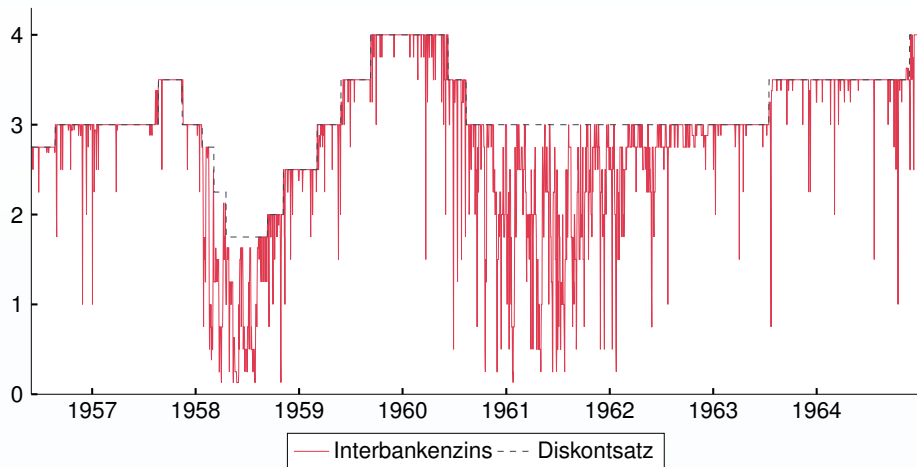
Bilanz der Reichsbank Ende 1900 (in Mrd. Reichsmark)			
<b>Autonome Faktoren:</b>		<b>Autonome Faktoren:</b>	
Gold und Münzen	730	Bargeld	1410
<b>Geldpolitische Operationen:</b>		Sichtguthaben Regierung	110
Bestände aus endgültigen Käufen von Sicherheiten	85	Andere autonome Faktoren (netto)	142
Diskontierte Wechsel	1088	<b>Einlagen der Geschäftsbanken:</b>	<b>387</b>
Lombardfazilität	146		
<b>Summe</b>	<b>2049</b>	<b>Summe</b>	<b>2049</b>

# Zinssteuerung mit „relativ knappen“ Reserven

USA, Nachkriegszeit bis Mitte 1960er



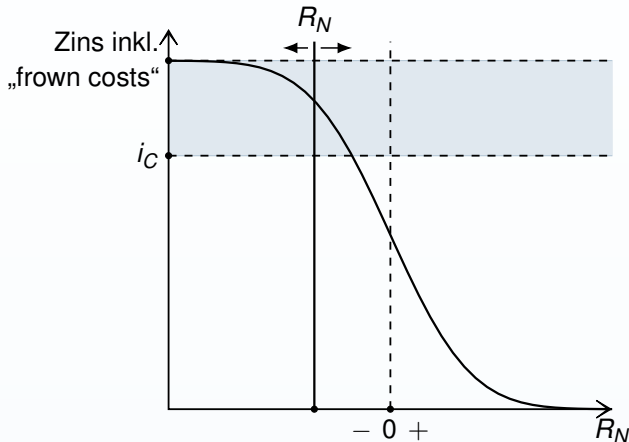
# Zinssätze am US-Interbankenmarkt von 1956-1964



**Anmerkungen:** *Interbankenzins:* Effective Fed Funds Rate, Tagesdurchschnitt,  
*Diskontsatz:* Discount Rate; **Quelle:** FRED-Datenbank der Federal Reserve Bank of St. Louis  
([fred.stlouisfed.org](http://fred.stlouisfed.org)).

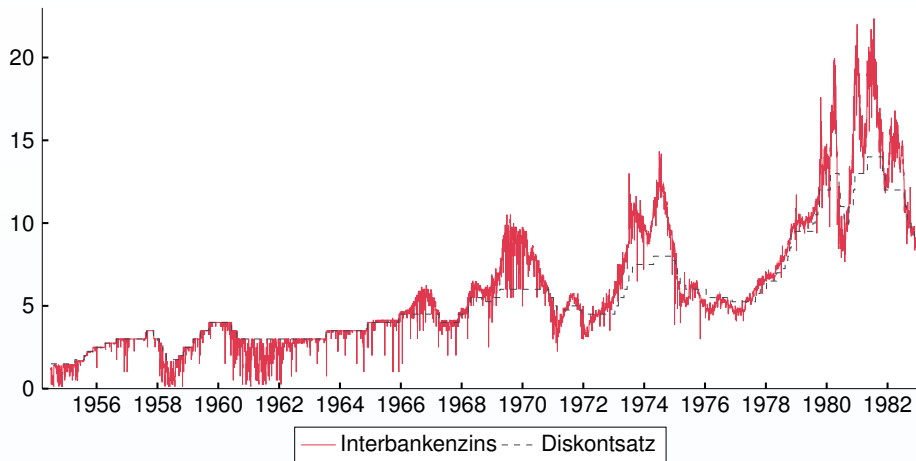
# „Dreckige“ Zinssteuerung

USA, Mitte 1960er bis Mitte 1980er



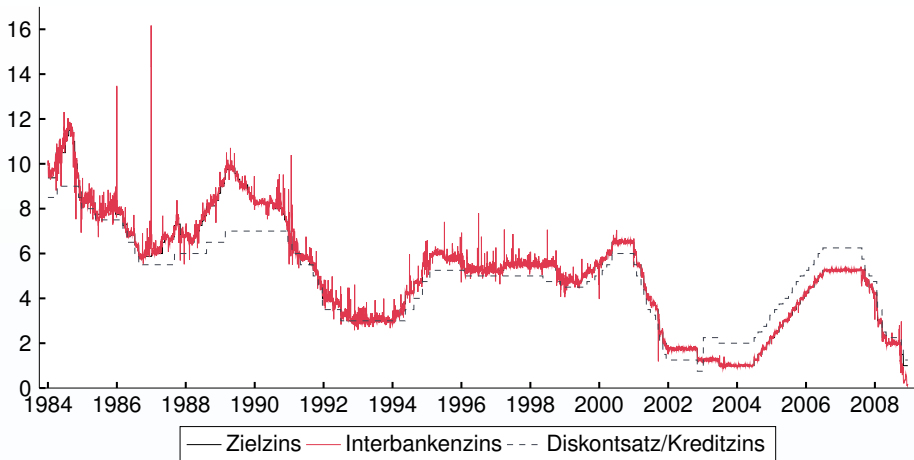


# Zinssätze am US-Interbankenmarkt von 1954-1982



**Anmerkungen:** *Interbankenzins:* Effective Fed Funds Rate, Tagesdurchschnitt,  
*Diskontsatz:* Discount Rate; **Quelle:** FRED-Datenbank der Federal Reserve Bank of St. Louis  
([fred.stlouisfed.org](http://fred.stlouisfed.org)).

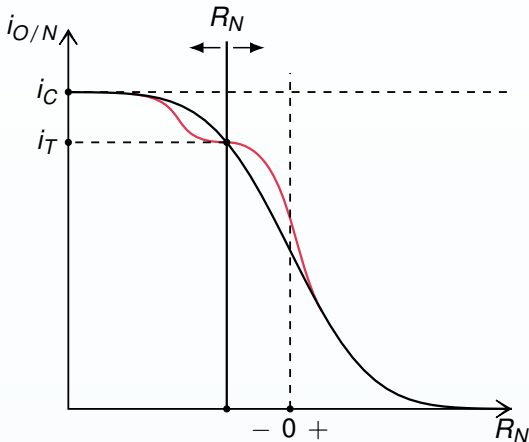
# Zinssätze am US-Interbankenmarkt von 1984-2008



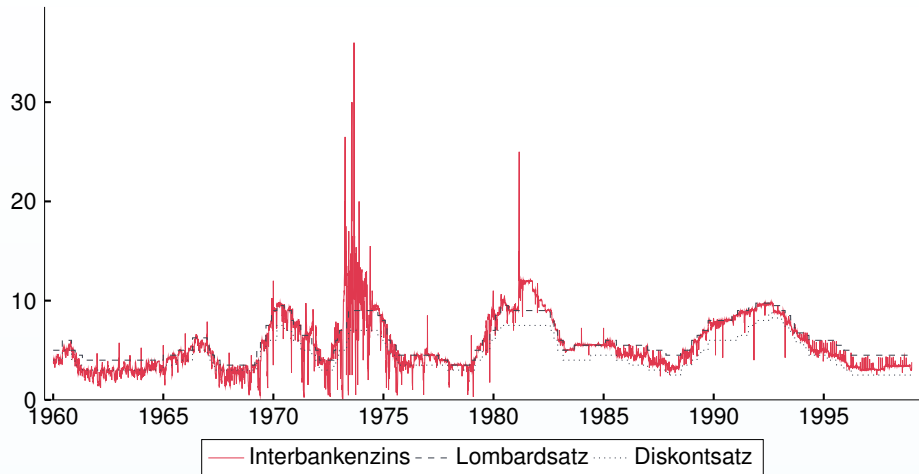
**Anmerkungen:** *Interbankenzins:* Effective Fed Funds Rate, Tagesdurchschnitt, *Zielzins:* Target Rate, *Kreditzins:* Primary Credit Rate (ab 2003); **Quelle:** FRED-Datenbank der Federal Reserve Bank of St. Louis ([fred.stlouisfed.org](http://fred.stlouisfed.org)).

# Zielzins in einem asymmetrischen Korridor

USA, ab 2003

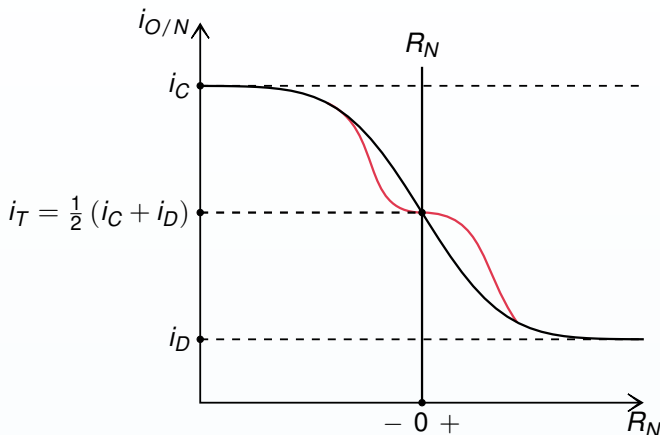


# Tagesgeldzinssätze, Frankfurt (1960 - 1999)



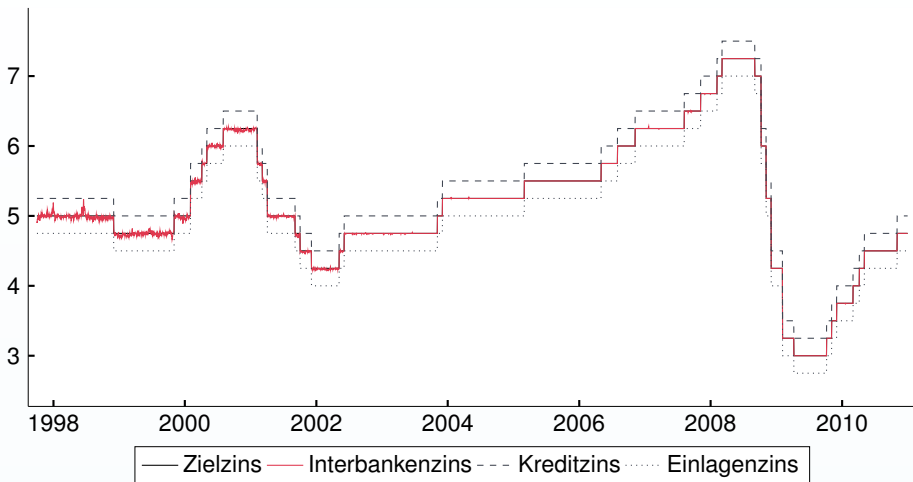
**Anmerkungen:** *Interbankenzins:* Geldmarktsätze am Frankfurter Bankplatz / Tagesgeld / Tagesdurchschnitt; **Quelle:** Deutsche Bundesbank ([bundesbank.de](https://www.bundesbank.de)).

# Der symmetrische Korridor



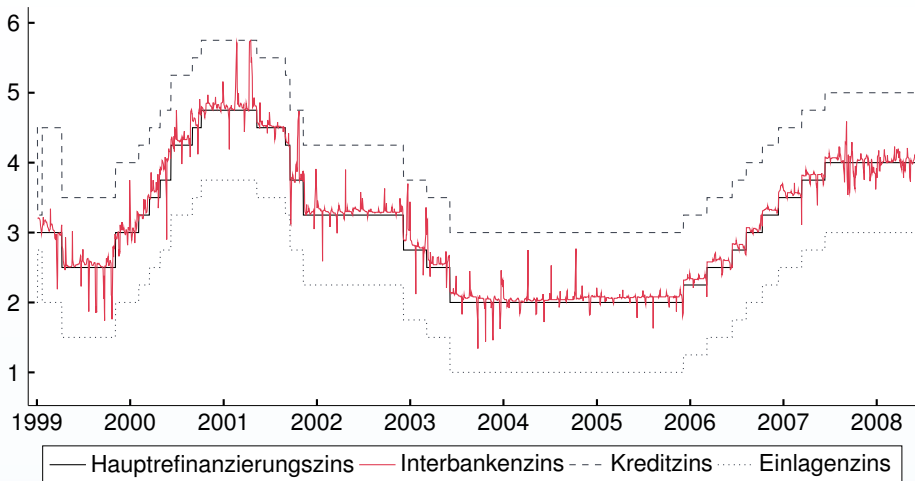
- Operationales Ziel liegt in der Mitte zwischen Kredit- und Einlagefazilität.
- Beliebt zwischen 1990er und 2008 (Australien, Neuseeland, Kanada, EZB, u.v.a.).

# Zinssätze am australischen Interbankenmarkt



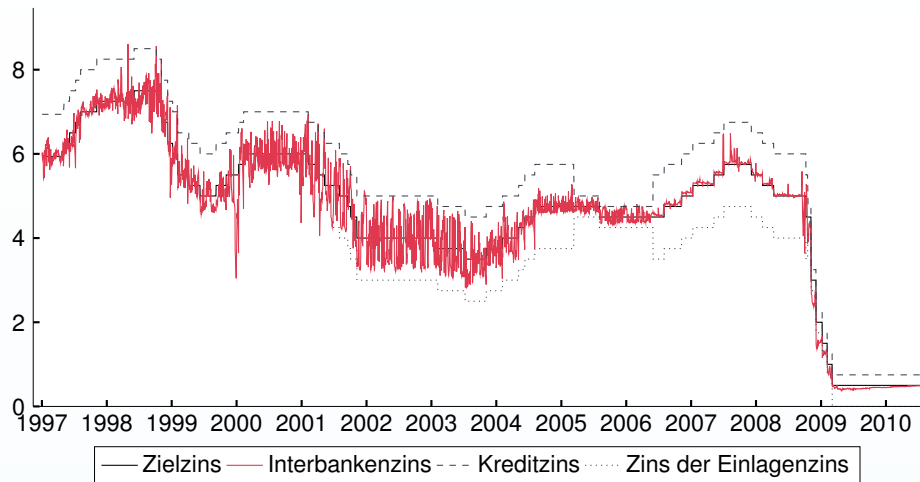
**Anmerkungen:** *Zielzins:* Cash Rate Target, *Interbankenzins:* Interbank Overnight Cash Rate, Tagesdurchschnitt; **Quelle:** Reserve Bank of Australia.

# Zinssätze am europäischen Interbankenmarkt



**Anmerkungen:** *Leitzins:* Zinssatz der Hauptrefinanzierungsfazilität, *Interbankenzins:* EONIA, Tagesdurchschnitt; **Quelle:** Deutsche Bundesbank ([bundesbank.de](http://bundesbank.de)).

# Zinssätze am britischen Interbankenmarkt



**Anmerkungen:** Zielzins: Bank Rate, Interbankenzins: SONIA, Tagesdurchschnitt;

**Quelle:** Bank of England.



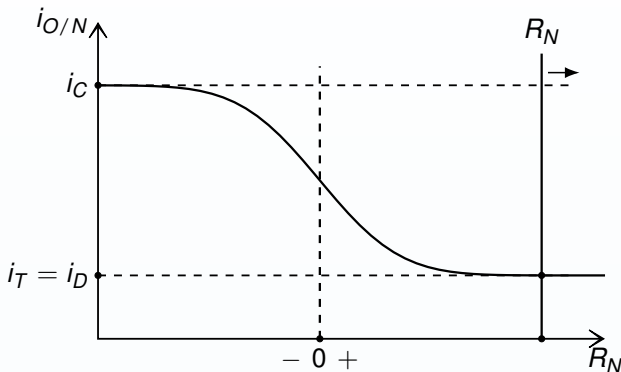
# Der Zins der Einlagefazilität als operationales Ziel I

1. Der Interbankenmarkt wird durch endgültige Ankäufe von Sicherheiten in eine **systematische und ausreichend große positive Liquiditätsposition** ( $R_N > 0$ ) gebracht
2. Es werden **keine weiteren geldpolitischen Operationen** durchgeführt.
3. Der **Zins der Einlagefazilität** wird auf den gewünschten Zielzins gesetzt.

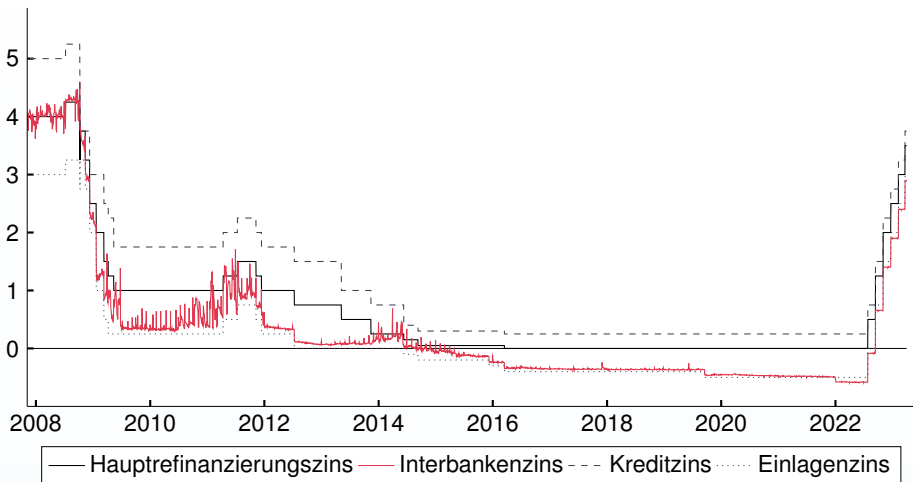
**Vorteil:** Entkopplungseigenschaft

**Nachteil:** Wenig Interbankenhandel

# Der Einlagenzinssatz als operationales Ziel II



# Euro-Interbankenmarkt seit Ausbruch der Finanzkrise



**Anmerkungen:** *Leitzins:* Zinssatz der Hauptrefinanzierungsfazilität, *Interbankenzins:* EONIA, Tagesdurchschnitt; **Quelle:** Deutsche Bundesbank ([bundesbank.de](https://www.bundesbank.de)).

# Literaturhinweise

- BINDSEIL, U. (2004). "The operational target of monetary policy and the rise and fall of reserve position doctrine," Working Paper Series 372, European Central Bank.
- BORIO, C. AND P. DISYATAT (2010). "Unconventional Monetary Policies: an Appraisal," [Manchester School](#), 78, 53–89.