

Rösl, Gerhard; Tödter, Karl-Heinz

**Working Paper**

## Zins- und Wohlfahrtseffekte extremer Niedrigzinspolitik für die Sparer in Deutschland

ROME Discussion Paper Series, No. 15-01

**Provided in Cooperation with:**

Research Network "Research on Money in the Economy" (ROME)

*Suggested Citation:* Rösl, Gerhard; Tödter, Karl-Heinz (2015) : Zins- und Wohlfahrtseffekte extremer Niedrigzinspolitik für die Sparer in Deutschland, ROME Discussion Paper Series, No. 15-01, Research On Money in the Economy (ROME), s.l.

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/121432>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# R O M E

Research On Money in the Economy

No. 15-01 – January 2015

Zins- und Wohlfahrtseffekte extremer  
Niedrigzinspolitik für die Sparer in Deutschland

Gerhard Rösl und Karl-Heinz Tödter

ROME Discussion Paper Series

"Research on Money in the Economy" (ROME) is a private non-profit-oriented research network of and for economists, who generally are interested in monetary economics and especially are interested in the interdependences between the financial sector and the real economy. Further information is available on [www.rome-net.org](http://www.rome-net.org).

ISSN 1865-7052

# Research On Money in the Economy

Discussion Paper Series  
ISSN 1865-7052

No 2015-01, January 2015

## Zins- und Wohlfahrtseffekte extremer Niedrigzinspolitik für die Sparer in Deutschland

*Gerhard Rösl und Karl-Heinz Tödter*

*Prof. Dr. Gerhard Rösl*  
University of Applied Sciences – OTH Regensburg  
Faculty of Business Administration  
Seybothstrasse 2  
D-93053 Regensburg  
e-mail: [gerhard.roesl@oth-regensburg.de](mailto:gerhard.roesl@oth-regensburg.de)

*Dr. Karl-Heinz Tödter*  
Bundesbankdirektor a. D.  
Deutsche Bundesbank  
Wilhelm-Epstein-Strasse 14  
D-60431 Frankfurt/M.  
e-mail: [kh.toedter@t-online.de](mailto:kh.toedter@t-online.de)

The discussion paper represent the authors' personal opinions and do not necessarily reflect the views of Deutsche Bundesbank.

NOTE: Working papers in the "Research On Money in the Economy" Discussion Paper Series are preliminary materials circulated to stimulate discussion and critical comment. The analysis and conclusions set forth are those of the author(s) and do not indicate concurrence by other members of the research network ROME. Any reproduction, publication and reprint in the form of a different publication, whether printed or produced electronically, in whole or in part, is permitted only with the explicit written authorisation of the author(s). References in publications to ROME Discussion Papers (other than an acknowledgment that the writer has had access to unpublished material) should be cleared with the author(s) to protect the tentative character of these papers. As a general rule, ROME Discussion Papers are not translated and are usually only available in the original language used by the contributor(s).

ROME Discussion Papers are published in PDF format at [www.rome-net.org/publications/](http://www.rome-net.org/publications/) .

Please direct any enquiries to the current ROME coordinator  
Prof. Dr. Albrecht F. Michler,  
Heinrich-Heine-University of Duesseldorf, Department of Economics, Universitaetsstr. 1,  
Build. 24.31.01.01 (Oeconomicum), D-40225 Duesseldorf, Germany  
Tel.: ++49(0)-211-81-15372  
Fax: ++49(0)-211-81-15261  
E-mail: [helpdesk@rome-net.org](mailto:helpdesk@rome-net.org)  
[michler@uni-duesseldorf.de](mailto:michler@uni-duesseldorf.de)

## **Abstract**

Die repressive Niedrigzinspolitik der EZB führt nach unseren Berechnungen zu geschätzten Zinsverlusten für die deutschen Sparer in einer Größenordnung von 70 Mrd. € pro Jahr. Die Zinsverluste sind höher als die finanziellen Belastungen durch Kapitalertragsteuer und Güterpreis-inflation. Dieser Rechnung stehen jedoch die Entlastungen gegenüber, die auf Seiten der (insbesondere öffentlichen) Schuldner zu buchen sind. Wir kalkulieren die gesamten Netto-Wohlfahrtseffekte mehrstufig im Rahmen eines Modells überlappender Generationen. Danach führt die Kapitalertragsteuer zu einer wohlfahrtsmindernden Zusatzlast (deadweight loss) im Gegenwert von 10 Mrd. € während die Zusatzlast einer permanenten Inflationsrate von 1,5% p.a. bei 33 Mrd. € liegt. Die seit 2010 von der EZB verfolgte krisenbedingte Niedrigzinspolitik ist für Deutschland mit einer Zusatzlast von 39 Mrd. € pro Jahr (1,4% des BIP) verbunden. Damit überschreiten bereits jetzt die kumulierten Wohlfahrtseinbußen in Deutschland die Primäreffekte der Krise, deren Folgen die EZB mit der extremen Niedrigzinspolitik zu bekämpfen versucht.

According to our calculations the interest income losses for German savers as a result of ECB's monetary policy of extreme low interest rates amount to €70 billion per year. These losses exceed the financial costs of capital yields taxes and the inflation of goods prices. However, this calculation does not take into account that (notably public) debtors benefit from the policy of low interest rates. We use an overlapping generations (OLG) model in order to calculate stepwise the net welfare costs. Capital yields taxes impose an excess burden (deadweight loss) of €10 billion per year and the deadweight loss resulting from a permanent inflation rate of 1.5% p.a. totals to €33 billion per year. In comparison, the monetary policy of low interest rates that is conducted by the ECB since 2010 corresponds to a deadweight loss in welfare of €39 billion or 1.4% of GDP per year. Hence, the cumulated net welfare losses resulting from the subsequent ECB policy of easy money already exceeds the primary effects of the financial crisis by now.

**JEL-Classification: E58, E21, I31**

**Keywords:** Financial repression, interest rate policy, EZB, savings losses, welfare, OLG-model, intertemporal distortions, deadweight loss, retirement consumption

Helpful comments by Franz Seitz and Gerhard Ziebarth are gratefully acknowledged without implicating them for any shortcomings of the paper.

## I Einleitung

*„Within our mandate, the ECB is ready to do whatever it takes to preserve the Euro. And believe me, it will be enough.“* Nach der Ankündigung dieser neuen geldpolitischen Doktrin des EZB-Präsidenten Mario Draghi vom 26.7.2012 setzte die EZB ihren ohnehin seit dem Ausbruch der Finanz- und Staatsschuldenkrise zunehmend expansiven Kurs unter großem Beifall aus Teilen der Politik und Finanzindustrie fort. Denn scheinbar hat die EZB in der Folge mit den von ihr ergriffenen geldpolitischen Sondermaßnahmen eine der amerikanischen Zentralbank FED nachgebildete Strategie für den Euroraum gefunden, um das Finanzsystem zu stabilisieren und die Schuldenlast der Eurostaaten zu senken, ohne dabei Abstriche am Primärziel der Preisstabilität zu machen. Die extreme Niedrigzinspolitik, die inzwischen im Eurosystem sogar mit negativen nominalen Einlagesätzen einhergeht,<sup>1</sup> hat jedoch wirtschaftspolitische Zielkonflikte und nationale Strukturprobleme in den Mitgliedstaaten nur verschleiert, nicht gelöst. Und dies gilt umso verschärfter, seit der EZB-Rat beschlossen hat, erneut Staatsanleihen von EWU-Mitgliedstaaten in Billionenhöhe anzukaufen (Quantitative Easing). Mit dieser Politik des fortwährenden Zeitkaufens werden Millionen von Sparern weltweit gezwungen, ein von den großen Zentralbanken massiv nach unten gedrücktes Zinsniveau mit entsprechenden Umverteilungseffekten und Wohlfahrteinbußen zu akzeptieren. Mit den Kosten dieser sogenannten unkonventionellen Geldpolitik, die weit über die typischen distributiven Nebeneffekte der Geldpolitik im Konjunktur- und Zinszyklus hinausgehen, beschäftigt sich dieser Beitrag. Die empirischen Befunde beziehen sich auf Deutschland, das im Zentrum dieses neuen europäischen Transfersystems steht. Die besondere Brisanz der EZB-Politik für Deutschland wird auch daran erkennbar, dass mit dem rentenpolitischen Paradigmenwechsel 2001 für viele Arbeitnehmerhaushalte eine beträchtliche Versorgungslücke in der umlagefinanzierten gesetzlichen Rentenversicherung entstanden ist. Die Versorgungslücke kann nur durch einen kontinuierlichen Aufbau der kapitalgedeckten privaten und betrieblichen Altersvorsorge geschlossen werden. Aber gerade diese von hohen staatlichen Zuschüssen flankierte Strategie wird nun zunehmend geldpolitisch unterlaufen.

Abschnitt II geht auf die Determinanten des Realzinses ein und zeigt verschiedene Kanäle auf, über welche die Wirtschaftspolitik (Regierung, Zentralbank und Regulierungsbehörden) systematischen Einfluss auf dessen Höhe nehmen können. Im Abschnitt III wird diskutiert, wie sich das Phänomen der finanziellen Repression in Deutschland auf die Inflationsrate des künftigen Konsums auswirkt. Im Abschnitt IV werden die Zinsverluste für die Sparer in Deutschland in drei Szenarien bestimmt: Kapitalertragsteuer, Inflation und Niedrigzinspolitik.

---

<sup>1</sup> Vgl. Bucher und Neyer (2014).

Abschnitt V skizziert ein Modell überlappender Generationen, und Abschnitt VI analysiert die Wohlfahrtsverluste der genannten Szenarien im Rahmen dieses Modells. Im Abschnitt VII werden Konsistenz und Sensitivität der Ergebnisse diskutiert. Ein kurzes Fazit folgt im Abschnitt VIII.

## II. Realzins und Geldpolitik

Ein Haushalt verfüge zu Jahresbeginn über ein Finanzvermögen von  $K$ . Der Teil  $\beta$  wird in verzinslichen Wertpapieren gehalten und der übrige Teil aus zahlungs- und portfoliotechnischen Gründen in zinsloser Form als Bargeld und Sichteinlagen. Ist  $i$  der Nominalzins,  $\pi$  die Inflationsrate und  $\tau$  der Steuersatz auf Kapitalerträge, so gilt für den Ex-post-Realzins nach Steuern:<sup>2</sup>

$$(1) \quad r = \frac{i \beta (1 - \tau) - \pi}{1 + \pi}$$

Die Vermögensstruktur  $\beta$  ist von den Anlage- bzw. Liquiditätspräferenzen der Finanzvermögensbesitzer bestimmt und somit einer direkten wirtschaftspolitischen Einflussnahme weitgehend entzogen. Eine politisch gewünschte Entlastung insbesondere staatlicher Schuldner und damit zugleich eine Mehrbelastung der Sparer kann dagegen erfolgen durch:

1. Erhöhung des Kapitalertragsteuersatzes  $\tau$
2. Erhöhung der Inflationsrate  $\pi$  (Inflationssteuer),
3. Senkung des nominalen Kapitalmarktzinses  $i$  (Finanzrepressionssteuer).

Als ersten Ansatzpunkt einer staatlichen Umverteilungspolitik lässt sich eine Änderung des Kapitalertragsteuersatzes nennen. Eine solche fiskalpolitische Maßnahme ist aus Sicht der Bürger transparent und von den entsprechenden Parlamenten zu verantworten. Allerdings ist eine solche Umverteilungsoperation oftmals unpopulär und würde die Frage nach den Gewinnern und Verlierern offenbar werden lassen. Daneben hat aber auch die Notenbank einen Einfluss auf die realen Renditen in der Volkswirtschaft. So kann über eine im Vorfeld nicht antizipierte Erhöhung der Inflationsrate eine politisch gewollte Senkung des Realwerts der ausstehenden Verbindlichkeiten und der realen Zinslast der Schuldner herbeigeführt werden. Aus Sicht der (staatlichen) Geldproduzenten wird außerdem ein zusätzlicher, nicht durch den realen Wachstumsprozess erzeugter Geldschöpfungsgewinn (inflationsbedingte

---

<sup>2</sup> Vgl. Rösler (2014). Da in dieser Arbeit die wirtschaftspolitische Beeinflussung von Nominal- und Realzinsen im Vordergrund steht, wird von Finanzanlagen in Form von Aktien abstrahiert.

Seigniorage) erzielt.<sup>3</sup> Allerdings führt der Preisanstieg zu einem allgemeinen Kaufkraftverlust der Geldes („Inflationssteuer“), was die Bezieher laufender Einkommen (insbesondere Sozialtransferempfänger), die Geldhalter und die Besitzer nicht-indexierter Forderungen belastet. Eine solche „kalte Enteignung“ von Einkommen und Finanzvermögen durch Zentralbanken war in der Vergangenheit in vielen Ländern gängige Praxis und dementsprechend oft Gegenstand umfangreicher wissenschaftlicher Analysen.<sup>4</sup>

Relativ neu hingegen ist das Phänomen der „finanziellen Repression“, unter der man – abgesehen von regulatorischen und dirigistischen Maßnahmen – die von der Notenbank herbeigeführte Senkung der Nominalzinsen mit dem Ziel der Umverteilung von Ersparnissen hin zum Schuldner, und damit vor allem zum Staat, versteht.<sup>5</sup> Aus Sicht der Sparer hat diese Bail-out-Strategie gravierende Folgen. Im Kern resultiert hieraus ein „schleichender Sparverlust“, der faktisch einer von der Zentralbank erhobenen Sondersteuer auf verzinsliches Finanzvermögen („Finanzrepressionssteuer“) entspricht. Dabei gilt es zu beachten, dass diese Steuer nicht erst bei einem negativen Realzins greift. Vielmehr erfolgt eine Belastung der Sparer bereits dann, wenn der Realzins aufgrund von finanzrepressiven Maßnahmen unter das Niveau gedrückt wird, das sich bei marktgerechter Entlohnung für den geleisteten Konsumverzicht und die Übernahme von Risiken schlechter Schuldner (in Form einer Ausfall- und Risikoprämie) ergeben würde.

Dem Finanzrepressionsmotiv wurde in der ökonomischen Literatur bislang wohl nur deshalb relativ wenig Beachtung geschenkt, weil es üblicherweise gemäß der Fisher-Gleichung eine Langfristbeziehung zwischen Inflationsrate und Nominalzinsen gibt. Danach kann die Zentralbank die realen Renditen verzinslicher Anlagen mittels (Überraschungs-) Inflation nur zeitweilig senken, da bei zukünftigen Zinsvereinbarungen aufgrund von Lerneffekten die erwartete Inflationsrate angepasst wird. Antizipierte Veränderungen der Inflationsrate führen dann zu gleichgerichteten bzw. sogar proportionalen Reaktionen (Fisher-Effekt) der Nominalzinsen. Bei einer entsprechenden gesamtwirtschaftlichen Lage und durch einen massiven Einsatz des geldpolitischen Instrumentariums kann der Fisher-Zusammenhang jedoch zumindest kurz- oder sogar mittelfristig ausgehebelt werden, wie Abbildung 1 für die letzten Jahre erkennen lässt.

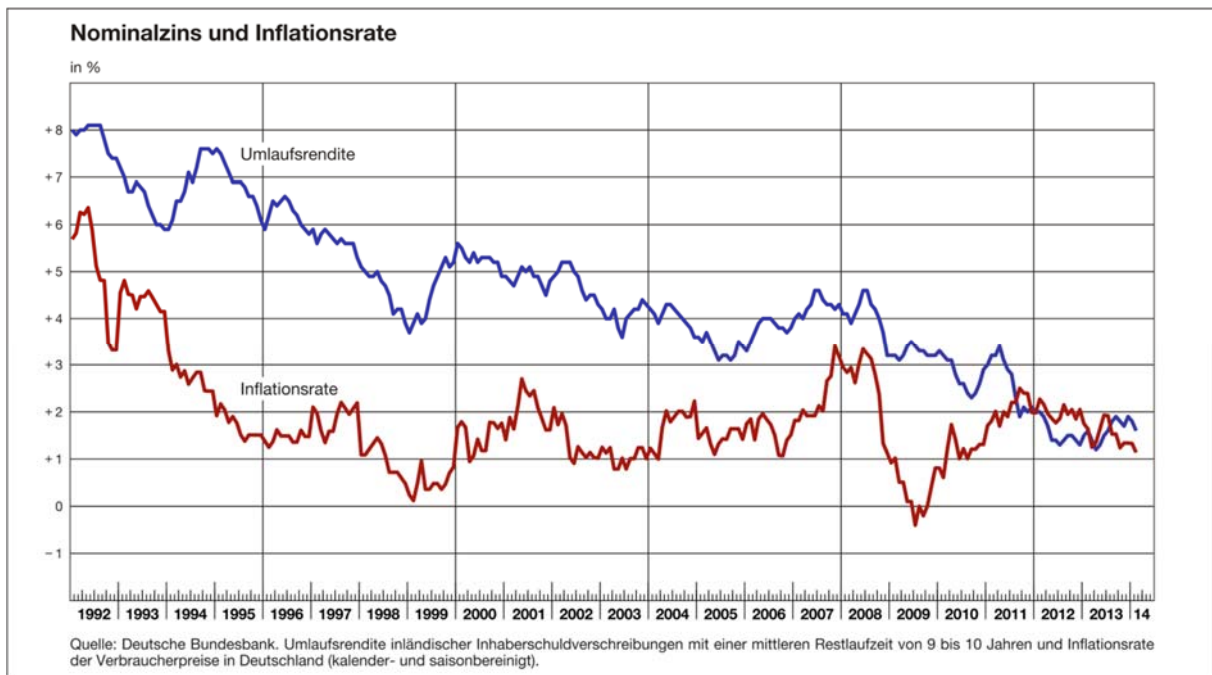
---

<sup>3</sup> Vgl. Bailey (1956), Friedman. (1971), Fry (1981), Lange (1995), Neumann. (1992), Wesche und Weidmann (1995), Rösl (2002).

<sup>4</sup> Zur Diskussion des Inflationsbias in der Geldpolitik vgl. u.a. Kydland und Prescott (1977), Barro und Gordon (1983), Spahn (1998).

<sup>5</sup> Vgl. McKinnon (1973), Shaw (1973), aktueller bei Sbrancia (2011), Reinhart und Sbrancia (2011), Reinhart (2012), Hoffmann und Zemanek (2012), Holzhausen (2013), Homburg et al. (2013), Krämer (2013), Rösl (2014), Schnabl (2014).

**Abbildung 1**



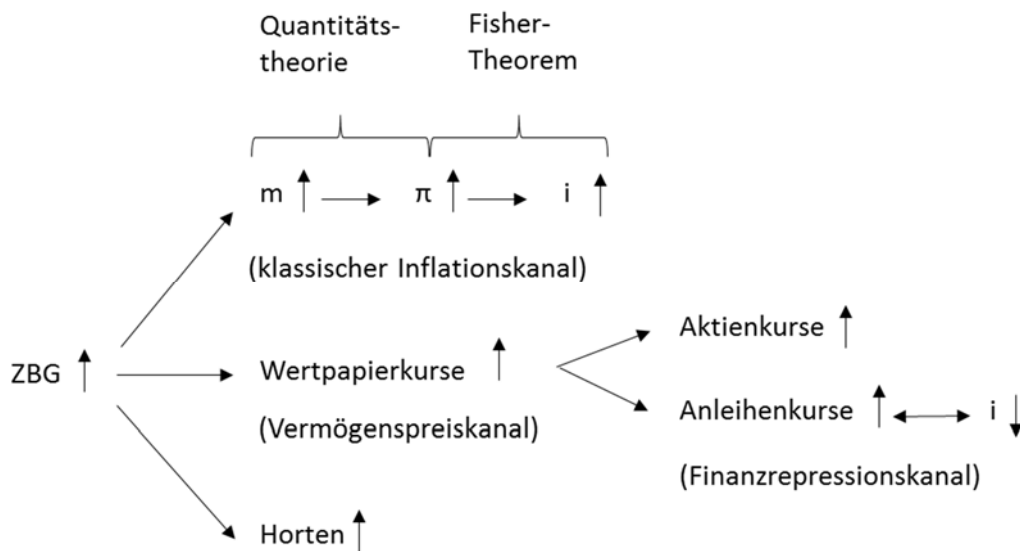
Folgende Voraussetzungen müssen hierfür vorliegen:

1. Liquiditätsüberhang am Interbankenmarkt durch exzessive Bereitstellung von Zentralbankgeld (ZBG).
2. Unterkapitalisierte Banken, die trotz reichlicher Liquiditätsversorgung durch die Zentralbanken nicht genügend Eigenkapital besitzen, um die (inter-) nationalen Eigenkapitalstandards bei der Kreditvergabe an die Privatwirtschaft zu erfüllen.
3. Rezessives Umfeld, so dass die Nachfrage nach zusätzlichen Krediten seitens der Privatwirtschaft gedämpft und das Kreditausfallrisiko hoch ist.

Unter diesen Verhältnissen ist der traditionelle Kreditschöpfungsprozess gestört. So wird die von der Zentralbank bereitgestellte Liquidität (ZBG) zwar von den Geschäftsbanken aufgenommen, es kommt aber trotz der gestiegenen Notenbankrefinanzierung der Banken zu keiner nennenswerten Erhöhung der Netto-Kreditvergabe an den Nichtbankensektor, so dass weder die Wachstumsrate der volkswirtschaftlichen Geldmenge ( $m$ ) noch die der Güterpreise ( $\pi$ ) und die nominalen Kapitalmarktzinsen ( $i$ ) steigen (vgl. Abbildung 2).



**Abbildung 2**



Quelle: Eigene Darstellung.

Vielmehr wird die zusätzliche Liquidität von den Banken aufgenommen, um mögliche Zahlungsausfälle im Interbankenzahlungsverkehr abzusichern (Horten) und/oder mittels Portfolioumschichtungen Wertpapiere (Aktien/Anleihen) zu kaufen, was an den Börsen zu entsprechenden Kurssteigerungen (Vermögenspreisinflation) führt und die Zinsen an den Anleihemärkten (Kapitalmarktrenditen) sinken lässt.<sup>6</sup> Die expansive Geldpolitik der Zentralbanken führt hier also nicht, wie die Quantitätstheorie erwarten ließe, über eine übermäßige Ausweitung der Geldmenge zu einer klassischen Güterpreis-inflation, sondern über eine forcierte Ausweitung der Geldbasis zu einer Vermögenspreis-inflation (asset price inflation) mit entsprechend verzerrtem Kurs- bzw. Zinsgefüge an den Geld- und Kapitalmärkten. Erste Profiteure einer solchen Politik sind folglich zum einen Aktienbesitzer, die sich über zum Teil kräftige Wertsteigerungen freuen können<sup>7</sup>, und zum anderen Besitzer hoch risikobehafteter Anleihen, nämlich diejenigen Spekulanten, die andernfalls ohne Stützungsmaßnahmen der Zentralbank Kursverluste auf ihre (Staats-) Anleihen (bis hin zum Totalausfall) hinzunehmen hätten. Die Rechnung für die Aufblähung der Geldbasis zahlen freilich die Besitzer von verzinslichem Finanzvermögen durch Verzicht auf vergleichsweise höhere Zinsen, die sie bei der Wiederanlage ihres liquiden und vergleichsweise sicheren

<sup>6</sup> Des Weiteren kommt es wegen Arbitragevorgängen auch bei vergleichbaren Finanzprodukten wie (fest-) verzinslichen Bankeinlagen und Sparbriefen zu Zinsrückgängen.

<sup>7</sup> Ähnliche Überlegungen gelten letztlich auch für Immobilienvermögensbesitzer, wenn in Folge der expansiven Geldpolitik die Immobilienpreise steigen, sei es aus Angst vor klassischer Güterpreis-inflation oder aufgrund gesunkener Finanzierungs- bzw. Alternativkosten.

Finanzvermögens alternativ, d.h. ohne Zentralbankinterventionen an den Geld- und Kapitalmärkten, bekommen hätten.

Sind die oben genannten Rahmenbedingungen gegeben, dann wird die fiskalisch oder bankpolitisch motivierte Nominalzinssenkung seitens der Notenbank zu einer eigenständigen „geldpolitischen“ Politikvariablen. Deswegen muss konzeptionell neben der aktuellen Inflationsrate auf Waren und Diensten auch die Finanzrepressionsteuer auf Finanzaktiva angesetzt werden, will man die effektive Gesamtwirkung der Zentralbankpolitik in Bezug auf die Umverteilungs- und Wohlfahrtseffekte adäquat erfassen.

### III Effektive Inflationsrate in Deutschland

Für den laufenden oder gegenwärtigen Konsum ist die aktuelle Inflationsrate relevant. Dagegen ist für Sparer der intertemporale Aspekt entscheidend: Welchen künftigen Konsum können sie mit dem angesparten Finanzvermögen realisieren? Dieser hängt sowohl von der aktuellen Inflationsrate als auch vom Ertrag des verzinslich angelegten Vermögens ab:

$$(2) \quad p = -\frac{r}{1+r} = \frac{\pi - i\beta(1-\tau)}{1+i\beta(1-\tau)}.$$

Diese Rate bezeichnen wir im Folgenden als Effektive Inflationsrate (EIR). Mit  $\theta = \beta(1-\tau) < 1$  kann Gleichung (2) näherungsweise als

$$(3) \quad p \approx \pi - \theta i$$

geschrieben werden. Die für den künftigen Konsum relevante Effektive Inflationsrate ergibt sich aus der aktuellen Inflationsrate minus einer „Warteprämie“ für aufgeschobenen Konsum. Bei sinkenden Nominalzinsen wird die Warteprämie kleiner und die Effektive Inflationsrate für künftigen Konsum kann steigen, ohne dass das in der aktuellen Inflationsrate sichtbar wird.<sup>8</sup> Die Finanzrepressionssteuer setzt zwar nur am verzinslichen Finanzvermögen an, kann aber dennoch große Auswirkungen auf den künftig realisierbaren Lebensstandard der Konsumenten haben. Repressiver Druck auf die Nominalzinsen bedeutet faktisch steigende Preise für den künftigen Konsum. Dies ist die inflatorische Kehr- und Schattenseite der Niedrigzinspolitik.

---

<sup>8</sup> Zur Diskussion von systematischen Messfehlern aufgrund der Nichtberücksichtigung von Zukunftsgütern bei der Verwendung des Konsumgüterpreisindex vgl. Pollack (1975), Shibuya (1992), Hoffmann (1998), Bryan et al. (2002), Diewert (2002), Reis (2005).

Um die Auswirkungen dieser Politik zu beurteilen, unterscheiden wir drei Zeiträume:

Periode A: 1992:1 bis 1998:12 (Bundesbank-Regime)

Periode B: 1999:1 bis 2009:12 (EZB-Regime)

Periode C: 2010:1 bis 2014:2 (EZB-Niedrigzinsregime)

Den Beginn des EZB-Niedrigzinsregimes haben wir auf den Januar 2010 festgelegt, als die massiven Zahlungsprobleme Griechenlands bekannt wurden, die im Mai 2010 zu einem ersten Rettungspaket zur Abwendung eines Staatsbankrotts führten.<sup>9</sup> Tabelle 1 zeigt die Durchschnittswerte für die Umlaufrenditen öffentlicher Anleihen und die Inflationsraten in Deutschland für diese drei Perioden.

Tabelle 1	Periode:	A	B	C
	%	1992-98	1999-09	2010-14
Umlaufrendite *)	i	6,39	4,22	2,13
Inflationsrate **)	$\pi$	2,62	1,49	1,67
Realzins	r	1,15	0,99	-0,42
Eff. Inflationsrate	p	-1,11	-0,97	0,41

\*) Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen mit einer mittleren Restlaufzeit von 9-10 Jahren; \*\*) Verbraucherpreise, kalender- und saisonbereinigt. Zu den Annahmen vgl. Tabelle 2.

In der Periode A lag die EIR bei durchschnittlich -1,1%. In der Periode B ging der langfristige Nominalzins um rund 2 Prozentpunkte (PP) zurück. Da parallel dazu auch die aktuelle Inflationsrate sank, haben sich Realzins und EIR gegenüber Periode A nur wenig geändert. Dagegen war der Nominalzinsrückgang in Periode C sogar von einem leichten Anstieg der Inflationsrate begleitet und führte zu einem kräftigen Rückgang des Realzinses bzw. einem Anstieg der EIR um 1,4 PP.

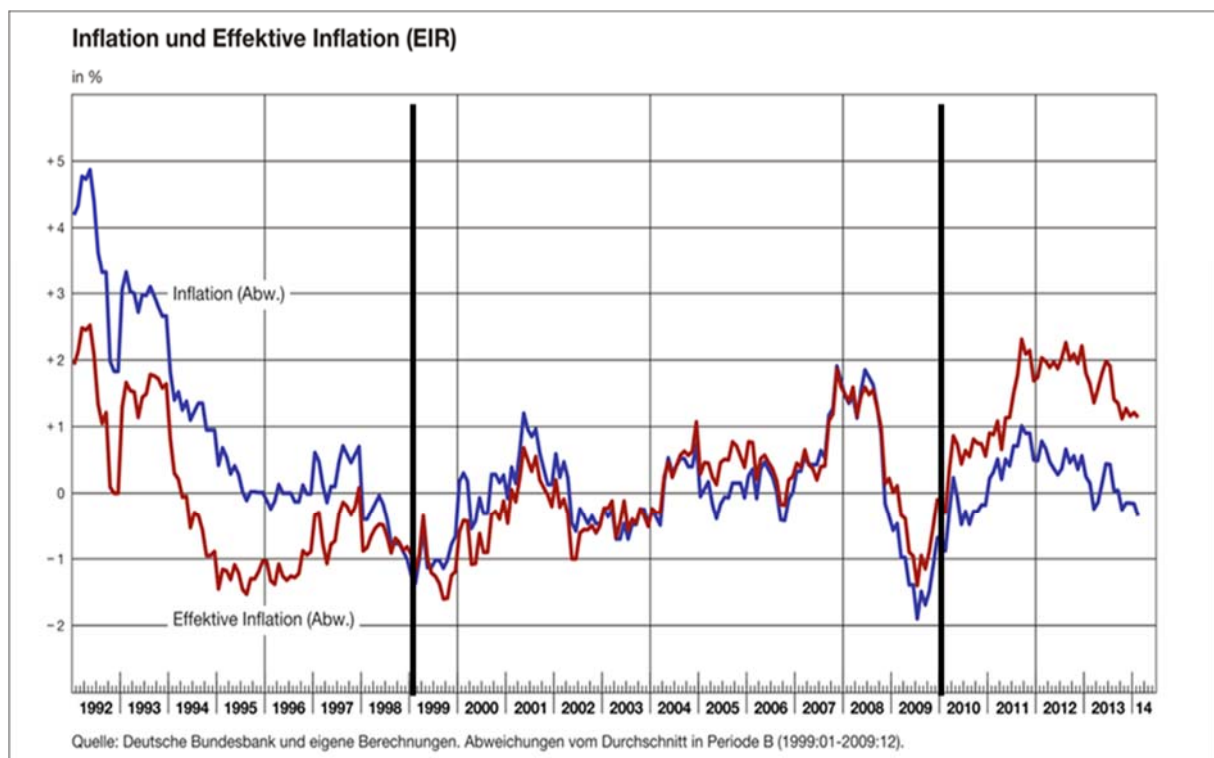
In Periode B, die im Folgenden als Vergleichsperiode dient, entsprach die aktuelle Inflationsrate in Deutschland mit durchschnittlich 1,5% p.a. etwa dem Inflationsziel der EZB, einer Rate „unter, aber nahe bei 2 Prozent.“

Abbildung 3 zeigt die Abweichungen der Inflationsrate sowie der EIR vom Durchschnitt in der Vergleichsperiode B (1,49% bzw. -0,97% gem. Tabelle 1) für den Zeitraum von 1992:1 bis 2014:2. In Periode A war die EIR durchweg niedriger als die aktuelle Inflationsrate. In der Vergleichsperiode B sind keine größeren Unterschiede zwischen beiden Zeitreihen zu verzeichnen. In dieser Phase orientierte sich die EZB noch primär am Ziel der Preisstabilität

<sup>9</sup> Zur Analyse der Finanzkrise vgl. Sinn (2009). Zur rechtlichen Problematik des Europäischen Stabilitätsmechanismus (ESM) vgl. Kerber (2013).

und Probleme der Finanzstabilität beeinflussten die Geldpolitik noch nicht wesentlich. Das änderte sich im Gefolge der Lehman-Insolvenz im September 2008. Die danach einsetzende globale Rezession brachte im Zusammenspiel mit gravierenden strukturellen Fehlentwicklungen zunächst das schwächste Element in der Schuldenpyramide, nämlich Griechenland, Anfang 2010 an den Rand der Zahlungsunfähigkeit. Seitdem agiert die EZB im vollen Krisenmodus und ihr Bestreben, die Finanzmärkte, gefährdete Finanzinstitute und öffentliche Haushalte von Krisenstaaten zu stabilisieren, spielt eine zentrale Rolle. Wie die Abbildung 3 zeigt, ist die Periode C charakterisiert durch ein markantes Auseinanderdriften von aktueller Inflationsrate und EIR. Damit öffnet sich in Deutschland zunehmend die Schere zwischen beiden Geldentwertungsraten zu Lasten der Sparer, die ihr verzinsliches Finanzvermögen in vergleichsweise sichere Anlageprodukte wie Bundesanleihen, Riesterprodukte oder Einlagen bei deutschen Banken investiert haben.

**Abbildung 3**



#### IV Zinsverluste der Sparer in Deutschland

Welche Zinsverluste sind für die Sparer in Deutschland mit der Niedrigzinspolitik der EZB verbunden? Um diese schrittweise zu ermitteln und sie zu den anderen – oben diskutierten – wirtschaftspolitischen Belastungsfaktoren in Beziehung zu setzen, gehen wir zunächst von einem fiktiven, von Steuereingriffen zunächst völlig unverzerrten Basis-Szenario aus, in dem

es weder Kapitalertragsteuern noch Güterpreisinfektion und Zinsdruck gibt. Dabei orientieren wir uns an den Daten der Finanzierungsrechnung Deutschlands des Jahres 2013 und setzen das Finanzvermögen (K) entsprechend auf rund 5.000 Mrd. € und den Anteil des zinstragenden Finanzvermögens ( $\beta$ ) auf 0,8.<sup>10</sup> Im Basis-Szenario ohne Steuern und Inflation setzen wir den Nominalzins zunächst mit  $i = 2,7\%$  an.<sup>11</sup> Im Szenario KST wird die Kapitalertragsteuer mit einem Satz von  $\tau = 0,264$  auf nominelle Zinserträge eingeführt.<sup>12</sup> Im Szenario INF kommt Inflation mit einer Rate von  $\pi = 1,5\%$  hinzu und der Nominalzins wird gemäß dem Fisher-Effekt auf  $i = 4,2\%$  erhöht. Beide Raten entsprechen nun dem Durchschnitt in der Vergleichsperiode B. Im Szenario NZP wird der Fisher-Zusammenhang durch eine repressive Notenbankpolitik aufgelöst, der Nominalzins sinkt auf 2,1%, während die Inflationsrate auf 1,7% steigt. Das entspricht den Durchschnittswerten in Periode C.

Tabelle 2 zeigt die in den vier Szenarien unterstellten Werte ( $\tau$ ,  $\pi$ ,  $i$ ) und die daraus resultierenden Effekte auf den Realzins und die Effektive Inflationsrate ( $r$ ,  $p$ ). In den beiden letzten Zeilen sind die Zinsverluste in Mrd. € ausgewiesen.

<b>Tabelle 2</b>		<b>Basis</b>	<b>KST</b>	<b>INF</b>	<b>NZP</b>
Kapitalertragsteuer	$\tau$	0	0,264	0,264	0,264
Inflationsrate	$\pi$	0	0	0,015	0,017
Nominalzins	$i$	0,027	0,027	0,042	0,021
Realzins	$r$	0,022	0,016	0,010	-0,005
Effektive Inflationsrate	$p$	-0,021	-0,016	-0,010	0,005
Zinsverlust	Mrd.€	0	28	60	131
Zusätzlicher Zinsverlust	"		<b>28</b>	<b>32</b>	<b>71</b>

*$\beta=0,8; K = 5.000 \text{ Mrd.€}$*

Die Einführung der Kapitalertragsteuer (Szenario KST) führt zu einem Zinsverlust gegenüber dem Basis-Szenario in Höhe von 28 Mrd. €, was etwa dem Steueraufkommen im Jahr 2013 entspricht.<sup>13</sup> Obwohl im Szenario INF parallel zur Einführung einer Inflationsrate von 1,5% p.a. auch der Nominalzins um 1,5 PP auf 4,2% steigt (Periode B), sinkt der Realzins um 0,6 PP. Der allein dadurch entstandene Zinsverlust beläuft sich auf 32 Mrd. €. Im Szenario NZP wird der Nominalzins durch die repressive Notenbankpolitik auf 2,1% gedrückt, während die Inflationsrate auf 1,7% zunimmt (Periode C). Die Auswirkungen sind erheblich: Der Realzins

<sup>10</sup> Berechnet als durchschnittlicher Anteil von Bargeld und Sichteinlagen am Geldvermögen der deutschen Privathaushalte (2008-2013); vgl. Deutsche Bundesbank (2014), S. 46.

<sup>11</sup> Dieser Wert entspricht der Differenz von durchschnittlichen Nominalzinsen und Inflationsraten im Zeitraum 1999 bis 2009, vgl. Referenzperiode B in Tabelle 1.

<sup>12</sup> Dieser Satz ergibt sich aus der Abgeltungssteuer auf Kapitalerträge von 25% zuzüglich einem Solidaritätszuschlag von 5,5% auf die Kapitalertragsteuer.

<sup>13</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank, Monatsberichte, Statistischer Teil, Tabelle X.6.

sinkt um 1,5 PP auf -0,5% p.a. Der jährliche Zinsverlust der Niedrigzinspolitik in der Krisenperiode C beträgt 71 Mrd. € und ist damit höher als die Zinsverluste der beiden anderen Szenarien zusammen. Der Zinsverlust entspricht etwa 2,6% des deutschen Bruttoinlandsprodukts (BIP) im Jahr 2013 bzw. 4,2% des verfügbaren Einkommens der privaten Haushalte (Ausgabenkonzept) und beträgt umgerechnet rund 850 € pro Kopf der Gesamtbevölkerung. Nimmt man alle drei Belastungsfaktoren (Kapitalertragsteuer, Inflation, Finanzrepressionssteuer) des Realzinses zusammen, so summiert sich die Gesamtbelastung für die deutschen Sparer auf eine Größenordnung von rd. 130 Mrd. € pro Jahr.

## V Die wohlfahrtsmindernde Zusatzlast im Modell überlappender Generationen

Die im letzten Abschnitt geschätzten Zinsverluste aus der Niedrigzinspolitik der EZB sind Mindereinnahmen der Sparer. Sie sagen jedoch noch nichts über die Höhe der damit verbundenen gesellschaftlichen Wohlfahrtsverluste aus, denn sie berücksichtigen nicht die Entlastung der Schuldner, insbesondere der öffentlichen Haushalte. Aus Sicht der Schuldner ist die reduzierte Schuldenlast wohlfahrtserhöhend und dämpft somit die primären Einbußen der Sparer. Zur Analyse der Wohlfahrtseffekte verwenden wir ein einfaches Modell überlappender Generationen.<sup>14</sup> Vereinfachend unterstellen wir, dass die Schuldnergruppe nur aus dem Staat besteht. Diese Annahme ändert an den Modellergebnissen nichts Prinzipielles.<sup>15</sup>

Ein repräsentativer Haushalt erzielt in der Arbeitsphase ein Arbeitseinkommen in Höhe von  $Y$ . Der Haushalt hat die intertemporale Nutzenfunktion  $U(C_y, C)$ , er konsumiert in der Arbeitsphase  $C_y$  und plant für das Alter (Ruhestand) den realen Konsum  $C$ . Um den Alterskonsum finanzieren zu können, spart der Haushalt während seiner Erwerbstätigkeit den Betrag  $S_y = Y - C_y$ . Ein Teil ( $0 \leq \beta < 1$ ) der Ersparnisse wird in festverzinslichen Wertpapieren (Bonds) zum nominalen Zinssatz  $i$  ( $> 0$ ) angelegt, während der übrige Teil in unverzinslichen Anlagen (Bargeld, Sichteinlagen) gehalten wird.<sup>16</sup> Die nominalen Zinserträge unterliegen der Kapitalertragsteuer mit dem Satz  $\tau$ . Die Konsumgüterpreise steigen mit der (erwarteten) Inflationsrate  $\pi$ . Zinsen, Steuern und Inflation verändern die Kaufkraft der Ersparnisse über eine Generation von  $T$  Jahren gerechnet um den Faktor  $P$ , wobei die Effektive Inflationsrate  $p$  in Gleichung (2) definiert ist:

---

<sup>14</sup> Vgl. Sidrauski (1967).

<sup>15</sup> Vgl. Feldstein (1999), Tödter und Ziebarth (1999), Tödter und Manzke (2009), die ähnliche Modelle zur Berechnung von Inflationskosten verwendet haben.

<sup>16</sup> Wir berücksichtigen Aktien in dieser Analyse nicht gesondert. Diese Anlageform hat bei den Privathaushalten in Deutschland nur einen Anteil von 5,8 % am gesamten Finanzvermögen. Vgl. Deutsche Bundesbank (2014), S. 75.

$$(4) \quad P = (1 + p)^T = \left( \frac{1 + \pi}{1 + \theta i} \right)^T$$

Wir verwenden die logarithmische Nutzenfunktion mit einer intertemporalen Substitutionselastizität von Eins und einer Präferenz  $\alpha$  für den Alterskonsum:

$$(5) \quad U(C_y, C) = \ln(C_y) + \alpha \ln(C) .$$

Der Parameter  $\alpha$  impliziert eine Diskontierungsrate für künftigen Konsum von  $\delta = 1 - \alpha^{1/T}$ .

Aus Gleichung 5 ergibt sich unter der intertemporalen Budgetrestriktion  $C_y + PC = Y$  das optimale Verhältnis des Konsums in der Arbeitsphase und im Ruhestand

$$(6) \quad \frac{\partial U(C_y, C) / \partial C}{\partial U(C_y, C) / \partial C_y} = \alpha \frac{C_y}{C} = P$$

sowie der optimale Konsum- und Sparplan:

$$(7) \quad C_y = \frac{1}{1 + \alpha} Y, \quad S_y = \frac{\alpha}{1 + \alpha} Y, \quad C = \frac{\alpha}{1 + \alpha} \frac{Y}{P} .$$

Wirtschaftspolitische Maßnahmen, die das Preisniveau für den Alterskonsum ( $P$ ) verändern, wirken sich auf das vom Haushalt im Ruhestand erreichbare Konsum- und Nutzenniveau aus. Steigt der Preis für den Alterskonsum von  $P_0$  auf  $P_x$ , dann sinkt das Alterskonsumniveau von  $C(P_0)$  auf  $C(P_x)$ . Integration der Alterskonsumfunktion  $C(P)$  ergibt den entgangenen Nutzen als Verlust an Konsumentenrente (KR),

$$(8) \quad KR_x = \int_{P_0}^{P_x} C(P) dP = S_y \ln\left(\frac{P_x}{P_0}\right) .$$

Dabei handelt es sich um die Ersparnisse der aktiven Generation, multipliziert mit der logarithmischen Preisänderungsrate.

In der Wohlfahrtstheorie wird nicht der Verlust an Konsumentenrente als wohlfahrtsmindernd betrachtet, sondern nur die sog. Zusatzlast (excess burden bzw. deadweight loss, DWL). Durch den betrachteten wirtschaftspolitischen Eingriff entstehen beim Staat Steuermehreinnahmen (bzw. Minderausgaben) in Höhe von

$$(9) \quad StE_x = (P_x - P_0) C(P_x) .$$

In dieser Höhe fließen dem Staat Einnahmen zu, welche er grundsätzlich verwenden könnte, um wohlfahrtserhöhende Ausgaben zu tätigen, die den Verlust an Konsumentenrente teilweise

kompensieren würden.<sup>17</sup> Dieser Effekt wurde bei der Berechnung von Zinsverlusten im letzten Abschnitt nicht berücksichtigt. Als wohlfahrtsmindernde Zusatzlast verbleibt:

$$(10) \quad DWL_X = KR_X - StE_X.$$

Die Zusatzlast ist eine Größe zweiter Ordnung, näherungsweise ein sog. Harberger-Dreieck.<sup>18</sup> Wenn jedoch zu einer bereits bestehenden Verzerrung (wie der Kapitalertragsteuer) weitere Verzerrungen (Inflation, Finanzrepression) hinzukommen, wird die Zusatzlast zu einer Größe erster Ordnung. Das Verhältnis aus Zusatzlast und Steuereinnahmen

$$(11) \quad \lambda_X = \frac{DWL_X}{StE_X}$$

gibt den Wohlfahrtsverlust an, der pro Euro erzielter Steuermehreinnahmen entsteht; es ist ein Maß für die Ineffizienz oder „Schädlichkeit“ der wirtschaftspolitischen Maßnahme.

## **VI Quantifizierung der Wohlfahrtsverluste**

Wir betrachten dieselben drei Szenarien wie im Abschnitt IV [KST, INF, NZP] und untersuchen, welche Wirkungen diese auf das Preisniveau für den Alterskonsum haben und welche Wohlfahrtseffekte damit verbunden sind.

Mit lediglich zwei Parametern ist das Generationenmodell sehr sparsam kalibriert: Wir unterstellen eine Generationenlänge von  $T = 30$  Jahren und setzen den Präferenzparameter auf  $\alpha = 0,4$ . Das entspricht einer Diskontierungsrate von  $\delta = 3\%$  p.a.. Das Arbeitseinkommen der aktiven Generation wird auf  $Y = 100$  normiert.

Im Übrigen werden die in Tabelle 2 verwendeten Annahmen über die Parameter unverändert beibehalten. Im Szenario NZP gehen wir jedoch davon aus, dass der Nominalzins ( $i$ ) nicht um 2,1 PP gesenkt wird. Das wäre korrekt, wenn das Niedrigzinsregime über eine ganze Generation gelten würde. Wir nehmen vielmehr an, dass die Niedrigzinspolitik über 7 Jahre wirksam ist, von denen bereits 5 Jahre (2010-14) realisiert wurden. Weitere zwei Jahre dürfte die EZB für die Rückkehr in den Normalmodus mindestens benötigen.<sup>19</sup> Im Generationenkalkül entspricht eine Zinssenkung um 2,1 PP für 7 Jahre einer Zinssenkung um etwa 0,5 PP (von 4,2% auf 3,7%) über eine Generation.

---

<sup>17</sup> Im Fall einer demokratisch nicht legitimierten Finanzrepressionssteuer ist allerdings fraglich, ob dieses Argument der Wohlfahrtstheorie noch stichhaltig ist.

<sup>18</sup> Vgl. Harberger (1964).

<sup>19</sup> In Anbetracht des am 22.1.2015 vom EZB-Rat beschlossenen Quantitative Easing, wonach die EZB bis September 2016 Staatsanleihen und andere Wertpapiere der Euroländer in Höhe von mindestens 1.140 Mrd. € aufkaufen will, dürfte diese Annahme allerdings überaus optimistisch sein; vgl. European Central Bank (2015).



Tabelle 3 zeigt, wie sich die Politikmaßnahmen der drei Szenarien auf das Preisniveau für den Alterskonsum, die durchschnittliche EIR und die Höhe des erzielbaren Alterskonsums auswirken. Durch Einführung einer Kapitalertragsteuer steigt das Preisniveau von 0,53 im Basis-Szenario auf 0,62 im Szenario KST. Inflation mit einer Rate von 1,5% p.a. im Szenario INF lässt das Preisniveau auf 0,75 ansteigen. Die Niedrigzinspolitik im Szenario NZP erhöht es weiter auf 0,87. Die durchschnittliche EIR steigt schrittweise von -2,1% auf -0,5%. Das realisierbare Konsumniveau im Alter (C) sinkt von 54% des Arbeitseinkommens im Basis-Szenario auf 46% im Szenario KST und weiter auf 38% im Szenario INF. Die Niedrigzinspolitik im Szenario NZP reduziert das Konsumniveau nochmals deutlich, und zwar auf 33%.

**Tabelle 3**

		Basis	KST	INF	NZP
Kapitalertragsteuer	$\tau$	0	0,264	0,264	0,264
Inflationsrate	$\pi$	0	0	0,015	0,017
Nominalzins	$i$	0,027	0,027	0,042	<b>0,037</b>
Preisniveau	<b>P</b>	0,527	0,623	0,751	0,868
Effektive Inflationsrate	$\rho$	-0,021	-0,016	-0,010	-0,005
Alterskonsum	<b>C</b>	54,2	45,9	38,0	32,9

$\beta=0,8; T=30; \alpha=0,4; Y=100$

In Tabelle 4 sind die Wohlfahrtseffekte der betrachteten Szenarien dargestellt. Demnach hat die Einführung der Kapitalertragsteuer einen Verlust an Konsumentenrente in Höhe von 4,8% des Arbeitseinkommens zu Folge. Inflation erhöht diesen Verlust auf 10,1% und die Niedrigzinspolitik steigert ihn auf 14,3%.

**Tabelle 4**

		Basis	KST	INF	NZP
Verlust an Konsumentenrente	KR		4,79	10,13	14,29
Steuermehreinnahmen	StE		4,41	8,53	11,24
Zusatzlast (%)	DWL		<b>0,38</b>	<b>1,60</b>	<b>3,04</b>
Zusatzlast (BIP)	Mrd.€	0	10	43	82
Marginale Zusatzlast (BIP)	"		<b>10</b>	<b>33</b>	<b>39</b>
Durchschnittl. Steuerineffizienz	$\lambda$		0,09	0,19	0,27
Marginale Steuerineffizienz	$\Delta\lambda$			0,30	0,53

$\Delta\lambda = \Delta DWL / \Delta StE$

Aus der Kapitalertragsteuer resultiert ein Aufkommen in Höhe von 4,4% des Arbeitseinkommens. Durch die Inflation kommt eine weitere Verzerrung hinzu, welche die Einnahmen auf 8,5% steigert. Die Niedrigzinspolitik lässt diesen Effekt auf 11,2% anwachsen. Die wohlfahrtsmindernde Zusatzlast (DWL) im Szenario KST beläuft sich per Saldo auf 0,4% des Arbeitseinkommens. Inflation im Regime INF erhöht die Zusatzlast auf 1,6% des

Arbeitseinkommens. Durch die Niedrigzinspolitik im Szenario NZP steigt die Zusatzlast auf 3,0%.

Drückt man diese Wohlfahrtsverluste auf Basis des BIP von 2013 (rd. 2.700 Mrd. €) aus, so beläuft sich der gesellschaftliche Wohlfahrtsverlust (die Zusatzlast) der Kapitalertragsteuer auf 10 Mrd. €. Die durch Inflation bedingte Zusatzlast beträgt 33 Mrd. € oder 1,2% des BIP. Die Zusatzlast der Niedrigzinspolitik fällt mit 39 Mrd. € (1,4% des BIP) noch höher aus und entspricht einem Einkommensausfall von etwa 475 € pro Kopf der Bevölkerung im Jahr.

Die ermittelten Wohlfahrtsverluste sind ihrer Höhe nach, wie bei empirischen Analysen unvermeidlich, mit Schätzunsicherheiten verbunden. Es ist jedoch unstrittig, dass wirtschaftspolitische Eingriffe in die intertemporale Allokation von Konsum und Ersparnissen zu erheblichen Verzerrungen führen und deshalb kein „Nullsummenspiel“ darstellen.

Würde die Niedrigzinspolitik auf ein ökonomisches Umfeld ohne die bereits bestehenden verzerrenden Effekte der Inflation treffen (d.h. bei  $\pi=0$ ) und den Nominalzins für die Dauer einer Generation um 0,5 PP (von 2,7 auf 2,2 % p.a.) nach unten drücken, dann würde die Zusatzlast der Niedrigzinspolitik deutlich geringer ausfallen: statt 39 wären es nur 13 Mrd. € p.a.. Gäbe es außerdem keine Verzerrungen durch die Kapitalertragsteuer (d.h. bei  $\pi, \tau=0$ ), dann würden in einem solchen Umfeld die Wohlfahrtskosten der Niedrigzinspolitik lediglich 5 Mrd. € p.a. betragen. Darin drückt sich der von Feldstein hervorgehobene Effekt aus, dass Verzerrungen der intertemporalen Allokation von Konsum und Ersparnissen (Zinsrepression), die auf bereits bestehende Verzerrungen (Kapitalertragsteuer, Inflation) treffen, Wohlfahrtsverluste aufweisen, die keine Größen zweiter Ordnung mehr sind, sondern zu Größen erster Ordnung werden. Mit anderen Worten, das Harberger-Dreieck der Wohlfahrtstheorie wird zu einem Trapez.<sup>20</sup>

Die Kapitalertragsteuer in der hier verwendeten Ausgestaltung als lineare Abgeltungsteuer ist eine relativ effiziente Steuer. Wie Tabelle 4 ausweist, bedeutet ein Aufkommen von einem Euro für die Haushalte eine Zusatzlast von 9 Cent. Staatseinnahmen, die durch die Einführung der Inflation entstehen, sind dagegen „teurer erkaufte“: jeder zusätzlich vereinnahmte Euro hat eine marginale Zusatzlast von 30 Cent. Noch wesentlich ineffektiver ist es, den Staatshaushalt durch eine Niedrigzinspolitik zu entlasten. Jeder Euro, der auf diese Weise zusätzlich eingenommen wird (bzw. nicht verausgabt werden muss), belastet die Bürger mit 53 Cent.

---

<sup>20</sup> Vgl. Feldstein (1999), S. 14, Rösl (2006), S. 18 ff.

## VII Zur Konsistenz und Sensitivität der Ergebnisse

Dem Sparen der aktiven Generation steht gesamtwirtschaftlich das Entsparen der gegenwärtig alten Generation gegenüber. Deren Konsum wird im Modell aus Ersparnissen während ihrer Arbeitsphase ( $S_o$ ) finanziert. Bei einem durchschnittlichen realen Wirtschaftswachstum von  $\omega$  ( $>0$ ) waren diese Ersparnisse allerdings um den Faktor  $Q = (1+\omega)^{-T}$  ( $<1$ ) kleiner als diejenigen der gegenwärtig aktiven Generation. Deshalb kann die gegenwärtig alte Generation nur in Höhe von  $C_o = (Q/P)S_y$  konsumieren und finanziert dies über eine Auflösung der Ersparnisse in Höhe von  $S_o = -QS_y$ . Die gesamtwirtschaftlichen Ersparnisse ( $S_n$ ) sind die Summe aus dem Sparen der aktiven und dem Entsparen der gegenwärtig alten Generation:

$$(12) \quad S_n = S_y + S_o = (1 - Q)S_y$$

Unterstellt man eine langfristige reale Wachstumsrate von  $\omega = 1,3\%$  p.a.<sup>21</sup> ergibt sich  $Q = 0,68$ . Somit impliziert das Modell eine auf das Arbeitseinkommen ( $Y$ ) bezogene Sparquote in Höhe von  $S_n/Y = 9,1\%$ . Setzt man das Netto-Arbeitseinkommen der gegenwärtig aktiven Generation mit 1.400 Mrd. € an, was etwa den Arbeitnehmerentgelten gemäß VGR im Jahr 2013 entspricht, dann resultiert aus dem Modell eine gesamtwirtschaftliche Ersparnis in Höhe von  $S_n = 127$  Mrd. €, verglichen mit den Ersparnissen der privaten Haushalte gemäß VGR 2013 in Höhe von 158 Mrd. €<sup>22</sup>

Im Abschnitt VI wurde der Verlust an Konsumentenrente durch Integration der Alterskonsumfunktion ermittelt (Gleichung 8). Wie sensitiv sind die erzielten Ergebnisse gegenüber anderen in der Literatur verwendeten Berechnungsmethoden?

Der klassische Ansatz von Harberger (1964) basiert auf einer Linearisierung der Alterskonsumfunktion und schätzt die entgangene Konsumentenrente näherungsweise durch das sog. Harberger-Dreieck:

$$(13) \quad KR_X^{\text{Harb}} = (P_X - P_0)(C_0 + C_X)/2 ,$$

wobei  $C_0 = C(P_0)$  und  $C_X = C(P_X)$ . Daraus ergibt sich nach Abzug von Gleichung (9) die folgende Approximation der Zusatzlast:

$$(13') \quad DWL_X^{\text{Harb}} = (P_X - P_0)(C_0 - C_X)/2 = \left( \frac{P_X + P_0}{\frac{P_0 + P_X}{2}} - 1 \right) S_y$$

<sup>21</sup> Durchschnittliche jährliche Veränderung des realen BIP im Zeitraum von 1992-2013.

<sup>22</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank, Monatsbericht November 2014, Tabelle XI.8, S. 71\*.

Die Methode von Lucas (2000) bestimmt das Einkommen ( $Z_X$ ), das ein Haushalt erhalten müsste, um ihn für den Wohlfahrtsverlust einer Maßnahme zu kompensieren. Aus der Bedingung für die Nutzengleichheit beider Einkommen ( $Y$  und  $Z_X$ , Gleichung 5)

$$(14) \quad \ln\left(\frac{Y}{1+\alpha}\right) + \alpha \ln\left(\frac{\alpha Y}{1+\alpha P_0}\right) = \ln\left(\frac{Z_X}{1+\alpha}\right) + \alpha \ln\left(\frac{\alpha Z_X}{1+\alpha P_X}\right)$$

erhält man das kompensierende Einkommen und den Verlust an Konsumentenrente:

$$(15) \quad KR_X^{Lucas} = Z_X - Y = Y \left(\frac{P_X}{P_0}\right)^{\frac{\alpha}{1+\alpha}} - Y$$

Wie Tabelle 5 zeigt, liefern diese beiden alternativen Ansätze nahezu dieselben Ergebnisse für den Verlust an Konsumentenrente wie die im Abschnitt V verwendete Methode.

<b>Tabelle 5</b>		Basis	<b>KST</b>	<b>INF</b>	<b>NZP</b>
Integration (Gl. 8)	KR		4,79	10,13	14,29
Harberger-Ansatz (Gl. 13)	KR		4,82	10,19	14,36
Lucas-Ansatz (Gl. 15)	KR		4,91	10,39	14,64

Wir haben in Gleichung (5) eine logarithmische Nutzenfunktion unterstellt und wollen nun untersuchen, wie sensitiv die Ergebnisse gegenüber dieser Annahme sind. Dazu verwenden wir hier eine allgemeinere Nutzenfunktion mit konstanter relativer Risikoaversion (CRRA):

$$(16) \quad U(C_y, C) = (C_y^{1-\rho} + \alpha C^{1-\rho}) / (1 - \rho)$$

Diese CRRA-Nutzenfunktion hat eine konstante intertemporale Substitutionselastizität des Konsums von  $1/\rho$ . Für  $\rho=1$  erhält man die logarithmische Nutzenfunktion als Spezialfall. Die in Gleichung 7 angegebenen optimalen Konsum- und Sparpläne gelten weiterhin, wenn der Präferenzparameter  $\alpha$  durch die vom Preisniveau für den Alterskonsum ( $P$ ) abhängige Größe  $a(P) = \alpha^{1/\rho} P^{1-1/\rho}$  ersetzt wird. Für den Verlust an Konsumentenrente ergibt sich:

$$(17) \quad KR_X = \frac{\rho}{\rho-1} Y \ln\left(\frac{1+a(P_X)}{1+a(P_0)}\right).$$

Empirische Schätzungen des Substitutionsparameters variieren erheblich.<sup>23</sup> Tabelle 6 zeigt für drei unterschiedliche Werte des Substitutionsparameters den Verlust an gesellschaftlicher Wohlfahrt.

<sup>23</sup> Einen Überblick geben Havranek et al. (2013).

**Tabelle 6**

			<b>KST</b>	<b>INF</b>	<b>NZP</b>
Zusatzlast (DWL) (%)	$\rho$	2,0	0,29	1,28	2,53
		1,0	<b>0,38</b>	<b>1,60</b>	<b>3,04</b>
		0,5	0,51	1,97	3,49
Marg. Zusatzlast (Mrd. €)	$\rho$	2,0	8	27	34
		1,0	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>39</b>
		0,5	14	39	41
Marg. Zusatzlast (Mrd. €)	T	25	7	23	28
		30	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>39</b>
		35	14	44	51
Marg. Zusatzlast (Mrd. €)	$\alpha$	0,3	8	27	31
		0,4	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>39</b>
		0,5	12	38	45

Wie man sieht, sind die Ergebnisse recht robust gegenüber der verwendeten Nutzenfunktion. Der durch die Niedrigzinspolitik bedingte Wohlfahrtsverlust sinkt von 39 Mrd. € auf 34 Mrd. € ( $\rho = 2$ ) bzw. steigt auf 41 Mrd. € ( $\rho = 0,5$ ).

Im unteren Teil der Tabelle 6 ist die Sensitivität der Ergebnisse gegenüber Veränderungen der beiden Modellparameter Generationenlänge (T) und Präferenz für den Alterskonsum ( $\alpha$ ) dargestellt. Demnach sinkt (steigt) die Zusatzlast der Niedrigzinspolitik auf 28 (51) Mrd. €, wenn T auf 25 Jahre reduziert bzw. auf 35 Jahre erhöht wird. Sinkt die Präferenz für den Alterskonsum auf  $\alpha = 0,3$  ( $\delta = 0,039$ ), so sinkt die Zusatzlast der Niedrigzinspolitik auf 31 Mrd. €. Bei einem Anstieg von  $\alpha$  auf 0,5 ( $\delta = 0,023$ ) erhöht sich die Zusatzlast auf 45 Mrd. €.

Wir haben in Tabelle 4 bei einer permanenten Inflationsrate von 1,5% p.a. im Szenario INF eine Zusatzlast von 33 Mrd. € bzw. 1,2% des BIP ermittelt. Tödter und Ziebarth (1999, S. 73) hatten mit einem detaillierteren Modell überlappender Generationen für eine Inflationsrate von 2% p.a. eine Zusatzlast von 1,4% des BIP erhalten. In unserem Modell würde sich im Szenario INF bei einer permanenten Inflationsrate von 2% p.a. und einem entsprechend höheren Nominalzinsniveau von 4,7% eine ähnlich hohe Zusatzlast von 1,8% des BIP ergeben.

Das hier verwendete Modell überlappender Generationen unterstellt ein kapitalgedecktes System der Alterssicherung. In Deutschland wird die Alterssicherung dagegen überwiegend durch ein Umlageverfahren (pay as you go) finanziert. Tödter und Ziebarth (1999, S. 88) haben das Umlageverfahren in ihr Modell überlappender Generationen integriert und Inflationskosten auch auf dieser Basis kalkuliert. Dabei kamen sie zu dem Ergebnis, dass die Kosten einer

permanenten Inflationsrate in beiden Modellen etwa gleich hoch waren. Offenbar spielt die konkrete Form der Alterssicherung keine entscheidende Rolle für die Höhe der Zusatzlast.<sup>24</sup>

Im Szenario NZP wurde unterstellt, dass die Niedrigzinspolitik über einen Zeitraum von sieben Jahren wirksam ist. Sollte das extreme Niedrigzinsregime allerdings über eine ganze Generation (mit  $i = 2,1\%$  p.a. und  $\pi = 1,7\%$  p.a.) wirksam bleiben, dann würde sich die Zusatzlast von 39 Mrd. € auf 140 Mrd. € pro Jahr erhöhen. Ein dermaßen massiver und anhaltender Eingriff in die Spar- und Anlagepläne von Millionen von Arbeitnehmer- und Selbständigenhaushalten würde die ökonomische Basis der privaten, eigenständigen Daseins- und Zukunftsvorsorge (z.B. als Riester-Förderung) untergraben und die gesellschaftspolitischen Ziele der staatlichen Vermögensbildungspolitik völlig konterkarieren. Nach den Angaben des Sozialbeirats vertrauten 2012 allein 15,6 Millionen Arbeitnehmer auf eine zumindest partielle Kompensation durch privates Alterssparen in Form von Riester-Produkten.<sup>25</sup>

### **VIII Fazit: Hohe Kosten der Niedrigzinspolitik**

Spätestens seit im Frühjahr 2010 ein drohender Staatsbankrott Griechenlands durch ein erstes Rettungspaket abgewendet wurde, operiert die EZB im Krisenmodus. In der Folge wurden die Nominalzinsen im Euroraum durch eine massive Politik des billigen Geldes und unbegrenzter Liquiditätsbereitstellung bei starker Aufweichung der Bonitätsanforderungen im Refinanzierungsgeschäft auf historische Tiefstände gedrückt. Damit hat sich die Schere zwischen der aktuellen Inflationsrate und der für den künftigen Konsum maßgeblichen Effektiven Inflationsrate zunehmend geöffnet.

Für die Sparer in Deutschland führt die repressive Niedrigzinspolitik der EZB zu geschätzten Zinsverlusten in Höhe von 70 Mrd. € pro Jahr, die sie zusätzlich zu den Belastungen der Kapitalertragsteuer und der Güterpreisinflations zu tragen haben. Diese Rechnung berücksichtigt jedoch nicht die Entlastungen, die auf Seiten der Schuldner eingetreten sind, insbesondere bei den öffentlichen Haushalten. Wir haben diese Effekte hier erstmals im Rahmen eines Modells überlappender Generationen berücksichtigt und Wohlfahrtseffekte in drei Szenarien mehrstufig kalkuliert. Trotz der einfachen Modellstruktur sind die abgeleiteten Ergebnisse konsistent mit empirischen Eckdaten und auch robust gegenüber verschiedenen Veränderungen der Modellannahmen sowie mit anderen Berechnungen.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Ein ähnliches Ergebnis berichten Börsch-Supan et al. (2010).

<sup>25</sup> Sozialbeirat (2012), S. 30. Hinzu kommen freilich noch Anwartschaften auf Betriebsrenten.

<sup>26</sup> Vgl. Sinn (2014).

Nach unseren Berechnungen führt die Einführung einer 25%igen Kapitalertragsteuer zu einer wohlfahrtsmindernden Zusatzlast von 10 Mrd. €, während die Zusatzlast einer permanenten Inflationsrate von 1,5% p.a. bei 33 Mrd. € liegt. Die seit 2010 von der EZB verfolgte Niedrigzinspolitik ist mit einem Wohlfahrtsverlust von 39 Mrd. € pro Jahr verbunden, das entspricht rund 1,4% des BIP. Im Gefolge der Finanzkrise kam es 2009 zu einem Einbruch des realen BIP um rund 5%. Damit verglichen überschreiten bereits jetzt die kumulierten Wohlfahrtseinbußen in Deutschland die Primäreffekte der Krise, deren Folgen die EZB mit ihrer repressiven Niedrigzinspolitik zu bekämpfen versucht.

#### **Literatur:**

Bailey, M. (1956): The Welfare Cost of Inflationary Finance, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 64, S. 93 – 110.

Barro, R.J., D.B. Gordon (1983). A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural-Rate Model, *Journal of Political Economy*, 91(4): 589–610.

Börsch-Supan, A., M. Gasche, M. Ziegelmeyer (2010): Auswirkungen der Finanzkrise auf die private Altersvorsorge, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 11(4): 383-406.

Bryan, M. F., S. G. Cecchetti und R. O Sullivan (2002): Asset Prices in the Measurement of Inflation, NBER WP Series 8700.

Bucher, M., U. Neyer (2014): Der Einfluss des (negativen) Einlagesatzes der EZB auf die Kreditvergabe im Euroraum, *Ordnungspolitische Perspektiven* No. 64, Heinrich Heine Universität Düsseldorf, Oktober.

Deutsche Bundesbank (2014): Ergebnisse der gesamtwirtschaftlichen Finanzierungsrechnung für Deutschland 2008-2013, Statistische Sonderveröffentlichung 4, Juni.

Deutsche Bundesbank, Monatsberichte, verschiedene Jahrgänge.

Diewert, W.E. (2002): Harmonized Indexes of Consumer Prices: Their Conceptual Foundations, ECB working paper, No. 130, March 2002.

European Central Bank (2015): Introductory statement to the press conference (with Q&A), 22.1.2015, unter: <https://www.ecb.europa.eu/press/pressconf/2015/html/is150122.en.html>.

Feldstein, M. (1999): Capital Income Taxes and the Benefit of Price Stability, in: M. Feldstein (ed.), *The Costs and Benefits of Price Stability*, The University of Chicago Press, Chicago, 9-46.

Friedman, M. (1971): Government Revenue from Inflation, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 79, S. 846 – 856.

Fry, M. (1981): Government Revenue from Monopoly Supply of Currency and Deposits, in: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 8, S. 261 – 270.

- Harberger, A.C. (1964): The Measurement of Waste, *American Economic Review*, 54(3): 58-76.
- Havranek, T., R. Horvath, Z. Irsova, M. Rusnak (2013): Cross-Country Heterogeneity in Intertemporal Substitution, Institute of Economic Studies, Prague, *IES Working Paper* 11/2013.
- Holzhausen, A. (2013): Vermögen in Europa – Auswirkungen der Niedrigzinspolitik, *Allianz Economic Research & Corporate Development Working Paper*, 163.
- Hoffmann, A., H. Zemanek (2012): Financial Repression and Debt Liquidation in the US and the Euro Area, in: *Intereconomics*, 47. Jg., H. 6, S. 344-351.
- Hoffmann, J. (1998): Problems of Inflation Measurement in Germany, Discussion paper 1/98, Economic Research Group of the Deutsche Bundesbank.
- Homburg, S., B. Herz, A. Erler, T. Mayer, A. Heise, U. Neyer, (2013): Finanzielle Repression - ein Instrument zur Bewältigung der Krisenfolgen? In: *Wirtschaftsdienst*, Oktober 2013, Vol. 93, Heft 11, S. 731-750.
- Kerber, M. C. (2013): Der Europäische Stabilitätsmechanismus ist eine Hydra, in: *Wirtschaftsdienst*, Juli 2013, Heft 7, S. 455-461.
- Krämer, W. (2013): Kalte Enteignung – Wie die Euro-Rettung uns um Wohlstand und Renten bringt, Frankfurt am Main, Campus Verlag.
- Kydland F.E., E.C. Prescott (1977): Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans, *Journal of Political Economy*, 85: 473-491.
- Lange, C. (1995): *Seigniorage – Eine theoretische und empirische Analyse des staatlichen Geldschöpfungsgewinnes*, Berlin.
- Lucas, R.E. Jr. (2000): Inflation and Welfare, *Econometrica*, 68(2), 247-74.
- McKinnon, R.I. (1973): *Money and Capital in Economic Development*, Washington: The Brookings Institution.
- Neumann, M.J.M. (1992): Seigniorage in the United States: How Much Does the U.S. Government Make from Money Production? in: *Federal Reserve Bank of Saint Louis Review*, March/April, S. 32 – 40.
- Pollack, R. A. (1975): The Intertemporal Cost of Living Index, in: Berg, S.V. (ed.): *Annals of Economic and Social Measurement*, NBER, Vol. 4, No. 1, S. 179 – 198.
- Reinhardt, C.M. (2012): The Return of Financial Repression, Banque de France, *Financial Stability Review*, No. 16, April.
- Reinhart, C.M., M. B. Sbrancia (2011): The Liquidation of Government Debt, *NBER Working Paper*, No. 16893 [unter <http://www.nber.org/papers/w16893>]



Reis, R. (2005): A cost of living index, with an application to indexing retirement accounts, Oct. 2005, Centre for Economic Policy Research, London.

Rösl, G. (2002): Seigniorage in der EWU – Eine Analyse der Notenbankgewinnentstehung und -verwendung des Eurosystems, Peter-Lang-Verlag, Schriften zur Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik - Band 25, Frankfurt.

Rösl, G. (2006): Regionalwährungen in Deutschland – Lokale Konkurrenz für den Euro? Diskussionspapier Deutsche Bundesbank, Reihe 1: Volkswirtschaftliche Studien, Nr. 43/2006.

Rösl, G. (2014), Finanzielle Repression, in: E. Görgens, K. Ruckriegel, F. Seitz (2014), *Europäische Geldpolitik*, UVK Verlagsgesellschaft mbH, Konstanz, 6. Aufl., 390-392.

Sbrancia, M.B. (2012): *Debt and Inflation During a Period of Financial Repression*, [unter: <https://economics.indiana.edu/home/about-us/events/conferences-and-workshops/2012/files/2012-01-30-01.pdf>]

Schnabl, Gunter (2014): Negative Umverteilungseffekte und Reallohnrepression durch unkonventionelle Geldpolitik, in: *Wirtschaftsdienst* 2014, 94. Jg., H. 11, S. 792- 797.

Shaw, E. (1973): *Financial Deepening in Economic Development*, New York, Oxford University Press.

Shibuya, H. (1992): Dynamic Equilibrium Price Index: Asset Price and Inflation, in: *Bank of Japan, Monetary and Economic Studies*, Vol. 10, No. 1, Febr. 1992, S. 95 ff.

Sidrauski, M. (1967): Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy, *American Economic Review*, 57: 534-44.

Sinn, H.-W. (2009): *Kasino-Kapitalismus*, 2. Aufl., Berlin, Econ-Verlag.

Sinn, H.-W. (2014): 300 Milliarden Euro Verluste der Deutschen durch Niedrigzinsen, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, vom 6.12.2014

Sozialbeirat (2012): Gutachten zum Rentenversicherungsbericht 2012 und zum Alterssicherungsbericht 2012.

Spahn, H.-P. (1998): *Geldpolitik als Spiel gegen den Markt - Zur Kritik des mikroökonomischen Optimierungsansatzes in der Theorie makroökonomischer Stabilisierung*. Beitrag zum Symposium des Instituts für Empirische Wirtschaftsforschung: "Makroökonomische Ursachen der Arbeitslosigkeit - Diagnose und Therapieansätze", Berlin, 19.-20. März 1998.

Tödter, K.-H., B. Manzke (2009): The Welfare Effects of Inflation: A Cost-Benefit Perspective, in: R.J. Brent (ed.), *Handbook of Research on Cost-Benefit Analyses*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, 249-291.

Tödter, K.-H., G. Ziebarth (1999): Price Stability versus Low Inflation in Germany: An Analysis of Costs and Benefits, in: M. Feldstein (ed.), *The Costs and Benefits of Price Stability*, The University of Chicago Press, Chicago, 1999, 47-94.

Wesche, K., J. Weidmann, (1995): *Central Bank Independence and Seigniorage: The Banque de France*, Sonderforschungsbereich 303, Projektbereich B, Discussion Paper No. B-307, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.

**The following ROME Discussion Papers have been published since 2007:**

- |   |      |  |  |
|---|------|--|--|
| 1 | 2007 | Quo vadis, Geldmenge? Zur Rolle der Geldmenge für eine moderne Geldpolitik                                       | Egon Görgens<br>Karlheinz Ruckriegel<br>Franz Seitz  |
| 2 | 2007 | Money and Inflation. Lessons from the US for ECB Monetary Policy   | Ansgar Belke<br>Thorsten Polleit                     |
| 3 | 2007 | Two-Pillar Monetary Policy and Bootstrap Expectations  | Peter Spahn  |
| 4 | 2007 | Money and Housing – Evidence for the Euro Area and the US  | Claus Greiber<br>Ralph Setzer                        |
| 5 | 2007 | Interest on Reserves and the Flexibility of Monetary Policy in the Euro Area                                     | Ulrike Neyer   |
| 1 | 2008 | Money: A Market Microstructure Approach  | Malte Krueger  |
| 2 | 2008 | Global Liquidity and House Prices: A VAR Analysis for OECD Countries   | Ansgar Belke<br>Walter Orth<br>Ralph Setzer          |
| 3 | 2008 | Measuring the Quality of Eligible Collateral   | Philipp Lehmbecker<br>Martin Missong                 |
| 4 | 2008 | The Quality of Eligible Collateral and Monetary Stability: An Empirical Analysis                                 | Philipp Lehmbecker                                   |
| 5 | 2008 | Interest Rate Pass-Through in Germany and the Euro Area  | Julia von Borstel                                    |
| 1 | 2009 | Interest Rate Rules and Monetary Targeting: What are the Links?  | Christina Gerberding<br>Franz Seitz<br>Andreas Worms |
| 2 | 2009 | Current Account Imbalances and Structural Adjustment in the Euro Area: How to Rebalance Competitiveness          | Ansgar Belke<br>Gunther Schnabl<br>Holger Zemanek    |
| 3 | 2009 | A Simple Model of an Oil Based Global Savings Glut – The “China Factor” and the OPEC Cartel                      | Ansgar Belke<br>Daniel Gros                          |
| 4 | 2009 | Die Auswirkungen der Geldmenge und des Kreditvolumens auf die Immobilienpreise – Ein ARDL-Ansatz für Deutschland | Ansgar Belke   |

5	2009	Does the ECB rely on a Taylor Rule? Comparing Ex-Post with Real Time Data	Ansgar Belke Jens Klose
6	2009	How Stable Are Monetary Models of the Dollar-Euro Exchange Rate? A Time-varying Coefficient Approach	Joscha Beckmann Ansgar Belke Michael Kühl
7	2009	The Importance of Global Shocks for National Policymakers – Rising Challenges for Central Banks	Ansgar Belke Andreas Rees
8	2009	Pricing of Payments	Malte Krüger
1	2010	(How) Do the ECB and the Fed React to Financial Market Uncertainty? The Taylor Rule in Times of Crisis	Ansgar Belke Jens Klose
2	2010	Monetary Policy, Global Liquidity and Commodity Price Dynamics	Ansgar Belke Ingo G. Bordon Torben W. Hendricks
3	2010	Is Euro Area Money Demand (Still) Stable? Cointegrated VAR versus Single Equation Techniques	Ansgar Belke Robert Czudaj
4	2010	European Monetary Policy and the ECB Rotation Model Voting Power of the Core versus the Periphery	Ansgar Belke Barbara von Schnurbein
5	2010	Short-term Oil Models before and during the Financial Market Crisis	Jörg Clostermann Nikolaus Keis Franz Seitz
6	2010	Financial Crisis, Global Liquidity and Monetary Exit Strategies	Ansgar Belke
7	2010	How much Fiscal Backing must the ECB have? The Euro Area is not the Philippines	Ansgar Belke
8	2010	Staatliche Schuldenkrisen – Das Beispiel Griechenland	Heinz-Dieter Smeets
9	2010	Heterogeneity in Money Holdings across Euro Area Countries: The Role of Housing	Ralph Setzer Paul van den Noord Guntram B. Wolff
10	2010	Driven by the Markets? ECB Sovereign Bond Purchases and the Securities Markets Programme	Ansgar Belke

11	2010	Asset Prices, Inflation and Monetary Control – Re-inventing Money as a Policy Tool	Peter Spahn
12	2010	The Euro Area Crisis Management Framework: Consequences and Institutional Follow-ups	Ansgar Belke
13	2010	Liquiditätspräferenz, endogenes Geld und Finanzmärkte	Peter Spahn
14	2010	Reinforcing EU Governance in Times of Crisis: The Commission Proposals and beyond	Ansgar Belke
01	2011	Current Account Imbalances in the Euro Area: Catching up or Competitiveness?	Ansgar Belke Christian Dreger
02	2011	Volatility Patterns of CDS, Bond and Stock Markets before and during the Financial Crisis: Evidence from Major Financial Institutions	Ansgar Belke Christian Gokus
03	2011	Cross-section Dependence and the Monetary Exchange Rate Model – A Panel Analysis	Joscha Beckmann Ansgar Belke Frauke Dobnik
04	2011	Ramifications of Debt Restructuring on the Euro Area – The Example of Large European Economies' Exposure to Greece	Ansgar Belke Christian Dreger
05	2011	Currency Movements Within and Outside a Currency Union: The Case of Germany and the Euro Area	Nikolaus Bartzsch Gerhard Rösl Franz Seitz
01	2012	Effects of Global Liquidity on Commodity and Food Prices	Ansgar Belke Ingo Bordon Ulrich Volz
02	2012	Exchange Rate Bands of Inaction and Play-Hysteresis in German Exports – Sectoral Evidence for Some OECD Destinations	Ansgar Belke Matthias Göcke Martin Günther
03	2012	Do Wealthier Households Save More? The Impact of the Demographic Factor	Ansgar Belke Christian Dreger Richard Ochmann
04	2012	Modifying Taylor Reaction Functions in Presence of the Zero-Lower-Bound – Evidence for the ECB and the Fed	Ansgar Belke Jens Klose

05	2012	Interest Rate Pass-Through in the EMU – New Evidence from Nonlinear Cointegration Techniques for Fully Harmonized Data	Joscha Beckmann Ansgar Belke Florian Verheyen
06	2012	Monetary Commitment and Structural Reforms: A Dynamic Panel Analysis for Transition Economies	Ansgar Belke Lukas Vogel
07	2012	The Credibility of Monetary Policy Announcements: Empirical Evidence for OECD Countries since the 1960s	Ansgar Belke Andreas Freytag Jonas Keil Friedrich Schneider
01	2013	The Role of Money in Modern Macro Models	Franz Seitz Markus A. Schmidt
02	2013	Sezession: Ein gefährliches Spiel	Malte Krüger
03	2013	A More Effective Euro Area Monetary Policy than OMTs – Gold Back Sovereign Debt	Ansgar Belke
04	2013	Towards a Genuine Economic and Monetary Union – Comments on a Roadmap	Ansgar Belke
05	2013	Impact of a Low Interest Rate Environment – Global Liquidity Spillovers and the Search-for-yield	Ansgar Belke
06	2013	Exchange Rate Pass-Through into German Import Prices – A Disaggregated Perspective	Joscha Beckmann Ansgar Belke Florian Verheyen
07	2013	Foreign Exchange Market Interventions and the \$-¥ Exchange Rate in the Long Run	Joscha Beckmann Ansgar Belke Michael Kühl
08	2013	Money, Stock Prices and Central Banks – Cross-Country Comparisons of Cointegrated VAR Models	Ansgar Belke Marcel Wiedmann
09	2013	3-Year LTROs – A First Assessment of a Non-Standard Policy Measure	Ansgar Belke
10	2013	Finance Access of SMEs: What Role for the ECB?	Ansgar Belke
11	2013	Doomsday for the Euro Area – Causes, Variants and Consequences of Breakup	Ansgar Belke Florian Verheyen
12	2013	Portfolio Choice of Financial Investors and European Business Cycle Convergence – A Panel Analysis for EU Countries	Ansgar Belke Jennifer Schneider

13	2013	Exports and Capacity Constraints – A Smooth Transition Regression Model for Six Euro Area Countries	Ansgar Belke Anne Oeking Ralph Setzer
14	2013	The Transmission of Oil and Food Prices to Consumer Prices – Evidence for the MENA countries	Ansgar Belke Christian Dreger
15	2013	Target-balances: The Greek Example	Malte Krüger
16	2013	Competitiveness, Adjustment and Macroeconomic Risk Management in the Eurozone	Peter Spahn
17	2013	Contextualizing Systemic Risk	Lukas Scheffknecht
01	2014	Exit Strategies and Their Impact on the Euro Area – A Model Based View	Ansgar Belke
02	2014	Monetary Dialogue 2009-2014: Looking backward, looking forward	Ansgar Belke
03	2014	Non-Standard Monetary Policy Measures – Magic Wand or Tiger by the Tail?	Ansgar Belke
04	2014	Böhm-Bawerk und die Anfänge der monetären Zinstheorie	Peter Spahn
05	2014	State-of-play in Implementing Macroeconomic Adjustment Programmes in the Euro Area	Daniel Gros Cinzia Alcidi Ansgar Belke Leonor Coutinho Alessandro Giovannini
06	2014	Der Transaktionskassenbestand von Euro-Münzen in Deutschland	Markus Altmann Nikolaus Bartzsch
06e	2014	The Volume of Euro Coins held for Transaction Purposes in Germany	Markus Altmann Nikolaus Bartzsch
07	2014	Labor Market Reforms and Current Account Imbalances – Beggar-thy-neighbor Policies in a Currency Union?	Timo Baas Ansgar Belke
08	2014	Do the poor pay for card rewards of the rich?	Malte Krüger
09	2014	The Bank Lending Channel in a Simple Macro Model – How to Extend the Taylor Rule?	Peter Spahn
10	2014	The Relevance of International Spillovers and Asymmetric Effects in the Taylor Rule	Joscha Beckmann Ansgar Belke Christian Dreger

- |    |      |  |                                   |
|----|------|--|-----------------------------------|
| 11 | 2014 | Sacrifice Ratios for Euro Area Countries:<br>New Evidence on the Costs of Price Stability  | Ansgar Belke<br>Tobias Böing      |
| 01 | 2015 | Zins- und Wohlfahrtseffekte extremer Niedrigzins-<br>politik für die Sparer in Deutschland | Gerhard Rösl<br>Karl-Heinz Tödter |