



Die makroökonomische Bedeutung des Bargelds im Geldsystem

Veranstaltung: 62. Mündener Gespräche der Sozialwissen-
schaftlichen Gesellschaft, e.V.

Referent: Andreas Barke

Datum: 27.10.2018 (2. Version: 18.11.2018)

Gliederung

- I. Einführung**
- II. Grundlagen**
- III. Makroökonomische Bedeutung**
 - 1. Geldpolitische Konzeption I**
 - 2. Geldpolitische Konzeption II**
- IV. Fazit**

I. Einführung: Differenzierung nach makroökonomischen, mikroökonomischen und gesamtwirtschaftlichen Hauptaspekten

(1) Makroökonomische Aspekte:

- Übergeordnete geldpolitische Bedeutung (Bargeld als Bestandteil der Zentralbankgeldmenge, Bargeldumlauf als autonomer Faktor)
- Seigniorage
- Konsequenzen für ein zweistufiges Bankensystem
- Rolle des Bargelds in Finanzkrisen
- Spezielle Rolle der Auslandsbestände

(2) Mikroökonomische Aspekte:

- Zahlungsverhalten, Risikofaktoren und technische Aspekte
- Ausgabenüberblick und -kontrolle
- Datenschutz und Privatsphäre
- Soziale und geografische Aspekte
- Möglichkeit eines digitalen Bargeldersatzes

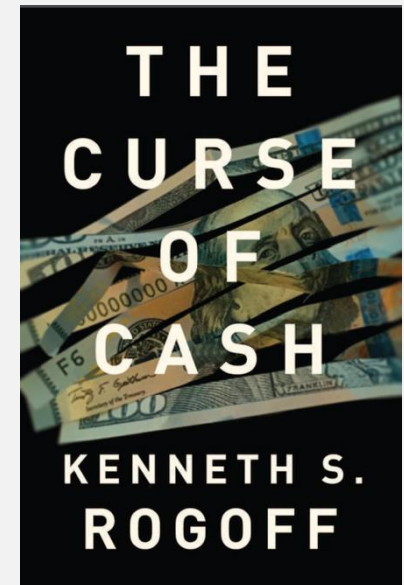
(3) Gesamtwirtschaftliche Aspekte:

- Ausfalllösung für unbaren Zahlungsverkehr
- Alternative Zahlungsmöglichkeit zum Giralgeld, Unabhängigkeit von Anbietern elektronischer Zahlungsmethoden
- Benchmark für Kartengebühren

I. Einführung: Überblick

Befürworter einer sukzessiven Zurückdrängung des Bargeldumlaufs (Auswahl):

- 2007: Guillermo de la Dehesa (Senior-Mitglied der Group of Thirty)
- 2011: Larry Summers (ehemaliger Chefökonom der Weltbank und ehemaliger US-Finanzminister)
- 2012: Miles Kimball (University of Michigan)
- 2014: Kenneth Rogoff (Harvard University, ehemaliger Chefökonom des IWF)
- 2015: Willem Buiter (Chefökonom der Citigroup), John Cryan (Vorstandsvorsitzender der Deutschen Bank), Peter Bofinger (Wirtschaftsweise)



Rogoff (2016)

I. Einführung: Überblick

Hauptziele nach Häring (2016):

- Erschwerung illegaler Aktivitäten
- Akkumulation, Auswertung und Verwertung von Daten
- Durchsetzbarkeit (kräftig) negativer Zinsen
- Gewinnsteigerungen für Abwickler des elektronischen Zahlungsverkehrs
- Festhalten der Einlagen im Bankensystem zur etwaigen Heranziehung für Sanierungsmaßnahmen von Banken
- Erhöhung des Geldschöpfungsgewinns der Banken

Häring (2016): S. 61.



Häring (2016)

Hauptziele nach Beck und Prinz (2015):

- Senkung der Transaktionskosten des Zahlungsverkehrs
- Verbesserung der Bekämpfung der organisierten Kriminalität und der Schwarzarbeit
- Erleichterung des Einsatzes unorthodoxer Instrumente der Geldpolitik

Beck; Prinz (2015): S. 515-519.

I. Einführung: Überblick

Weitere wissenschaftliche Publikationen zu makroökonomischen Funktionen des Bargelds und insb. geldpolitischen Fragen eines rückläufigen Bargeldumlaufs („*Monetary Policy without Central Bank Money*“):

Freedman (2000), Friedman (2000), Goodhart (2000), Gros (2017), Henckel; Ize; Kovanen (1999), Schmitz (2008), Storti; De Grauwe (2003), Woodford (2000).

Zentrale Fragestellung:

Welche technische Folgen könnten sich aus einem rückläufigen Bargeldumlauf in einer empirisch möglichst realitätsnahen Betrachtung der Geldpolitik des Eurosystems ergeben?

Zentraler Fokus:

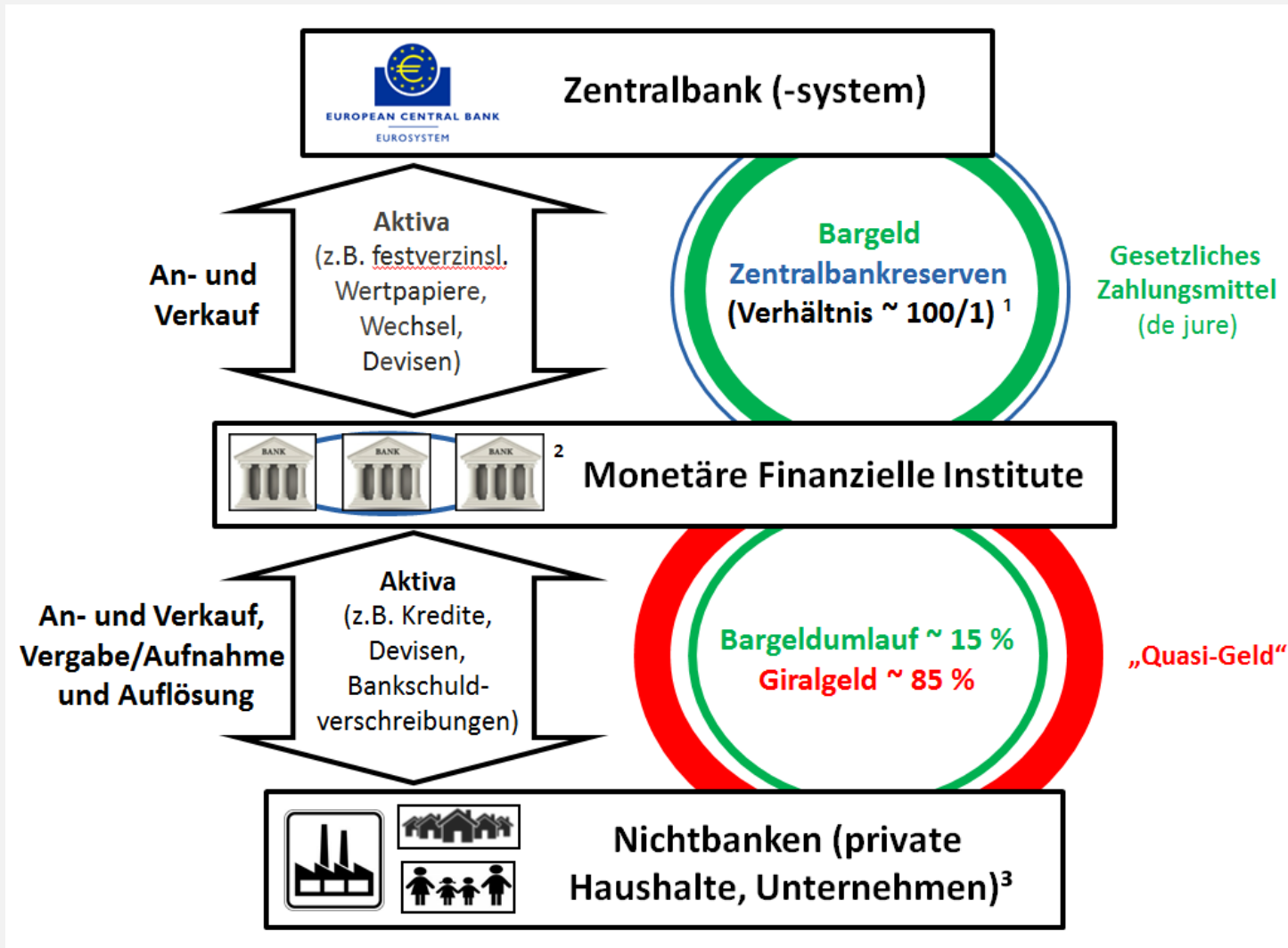
- (1) Vergleich der Bedeutung des Bargelds in zwei geldpolitischen Konzeptionen in Betrachtung des Geldsystems der Eurozone/ des Eurosystems
- (2) Mögliche Implikationen für gegenwärtige und zukünftige Entwicklungen

Grundlagen hierzu aus Bindseil; Seitz (2001), Bindseil (2004a, 2004b, 2014).

II. Grundlagen: Heutige Gesetzeslage

- *„Der Bund hat die ausschließliche Gesetzgebung über: [...] das Währungs-, Geld- und Münzwesen, Maße und Gewichte sowie die Zeitbestimmung; [...]“
(Art. 73 (1) GG)*
- *„In Deutschland sind auf Euro lautende Banknoten das einzigste unbeschränkte gesetzliche Zahlungsmittel.“ „Unter Buchgeld versteht man Einlagen bei Banken, die durch Buchungsakte in den Kontobüchern der Banken entstanden sind. Obwohl Buchgeld kein gesetzliches Zahlungsmittel ist, wird es allgemein als Zahlungsmittel akzeptiert, dies beruht insbesondere darauf, dass Buchgeld in Bargeld umgewandelt werden kann.“
Deutsche Bundesbank (2015b): S. 57.*
- *„Die Europäische Zentralbank hat das ausschließliche Recht, die Ausgabe von Euro-Banknoten innerhalb der Union zu genehmigen. [...] Die von der Europäischen Zentralbank und den nationalen Zentralbanken ausgegebenen Banknoten sind die einzigen Banknoten, die in der Union als gesetzliches Zahlungsmittel gelten.“
(Art. 128 Abs. 1 Satz 3 AEUV)*

II. Grundlagen: Geldkreislauf Zentralbanken-/ Bankensystem/ Publikum (in einer geschl. Volkswirtschaft)

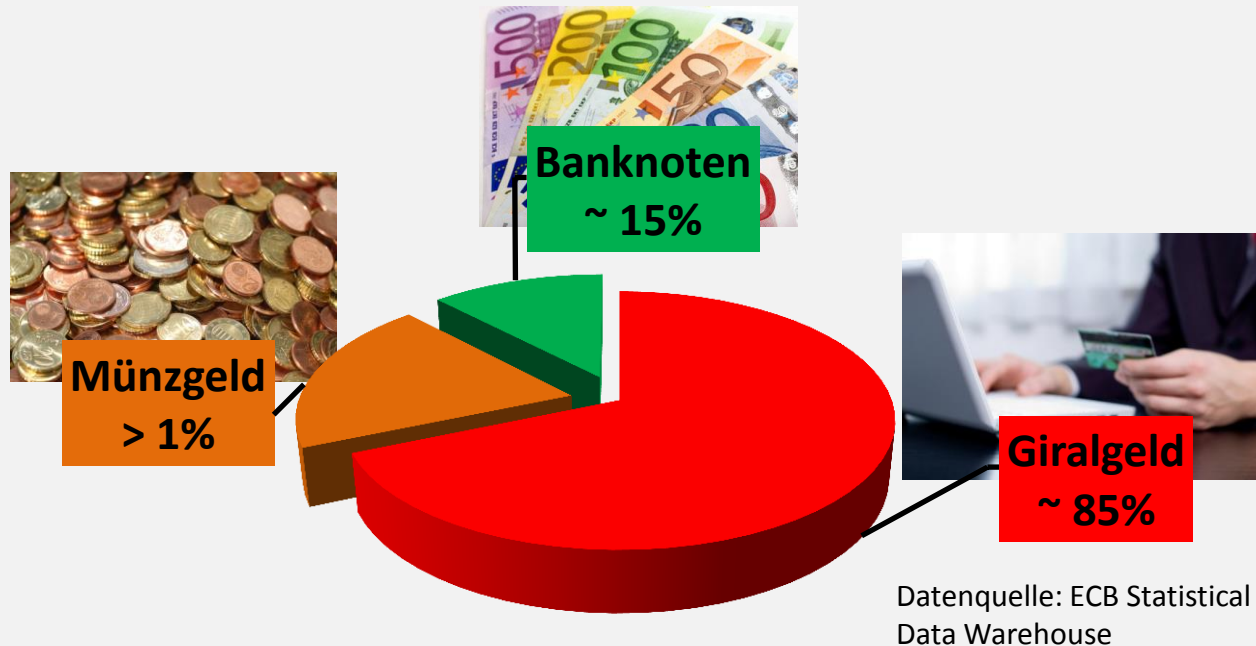


¹ Beachte technische Unterschiede zwischen Bargeld und Reserven

² Die blauen Linien symbolisieren den Interbankenmarkt

³ Der Staat wird als Akteur hier nicht zu den Nicht-Banken gezählt, da dieser Kontoinhaber bei der Zentralbank sein kann und daher nicht eindeutig zuordenbar ist

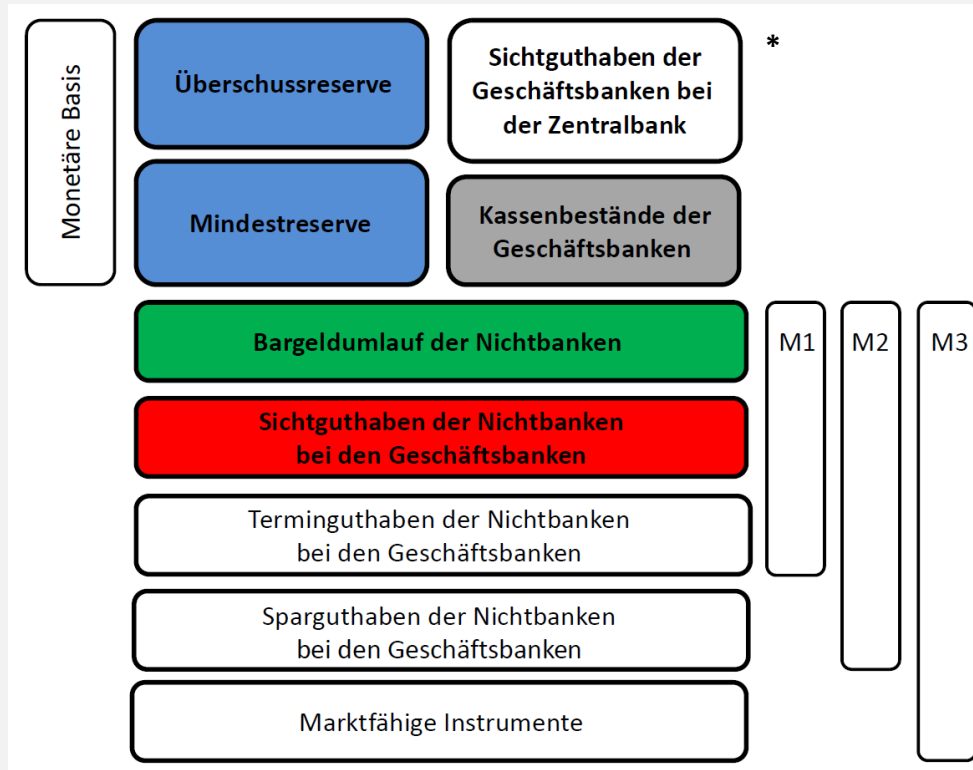
II. Grundlagen: Geldarten (nach Anteilen am Geldmengenaggregat M1 in der Eurozone, Durchschnittswerte für 2017 auf Monatsbasis)



- **Münzgeld:** Prägung durch staatliche Münzprägestalt, Münzgewinn an Staatshaushalt (originäre Seigniorage)
- **Papiergeld:** Druck i. A. der Zentralbank (ZB), Verleih durch ZB an Geschäftsbanken, Zinsgewinn an ZB (Zinsseigniorage)
- **Giral-/Buchgeld:** Schaffung durch Geschäftsbanken per elektronischer Buchung, Geldschöpfungsgewinn aus Verzinsung verbleibt bei Geschäftsbanken

III. Makroökonomische Bedeutung: 1. Geldpolitische Konzeption I

Bargeld(umlauf) in der monetären Basis und den Geldmengenaggregaten



* **Reserven** sind anrechenbar zur Erfüllung der Mindestreserveanforderungen, **Bargeld im Kassenbestand** der Geschäftsbanken jedoch nicht unmittelbar >> kein perfektes Substitut

Eigene Darstellung, basierend auf Moritz (2012): Abb. 5.4, S. 94, siehe auch Issing (2011): S. 6, Abb. 1.2.

→ Geldbasis-Konzept (*Reserve Position Doctrine*), Geldschöpfungsmultiplikator

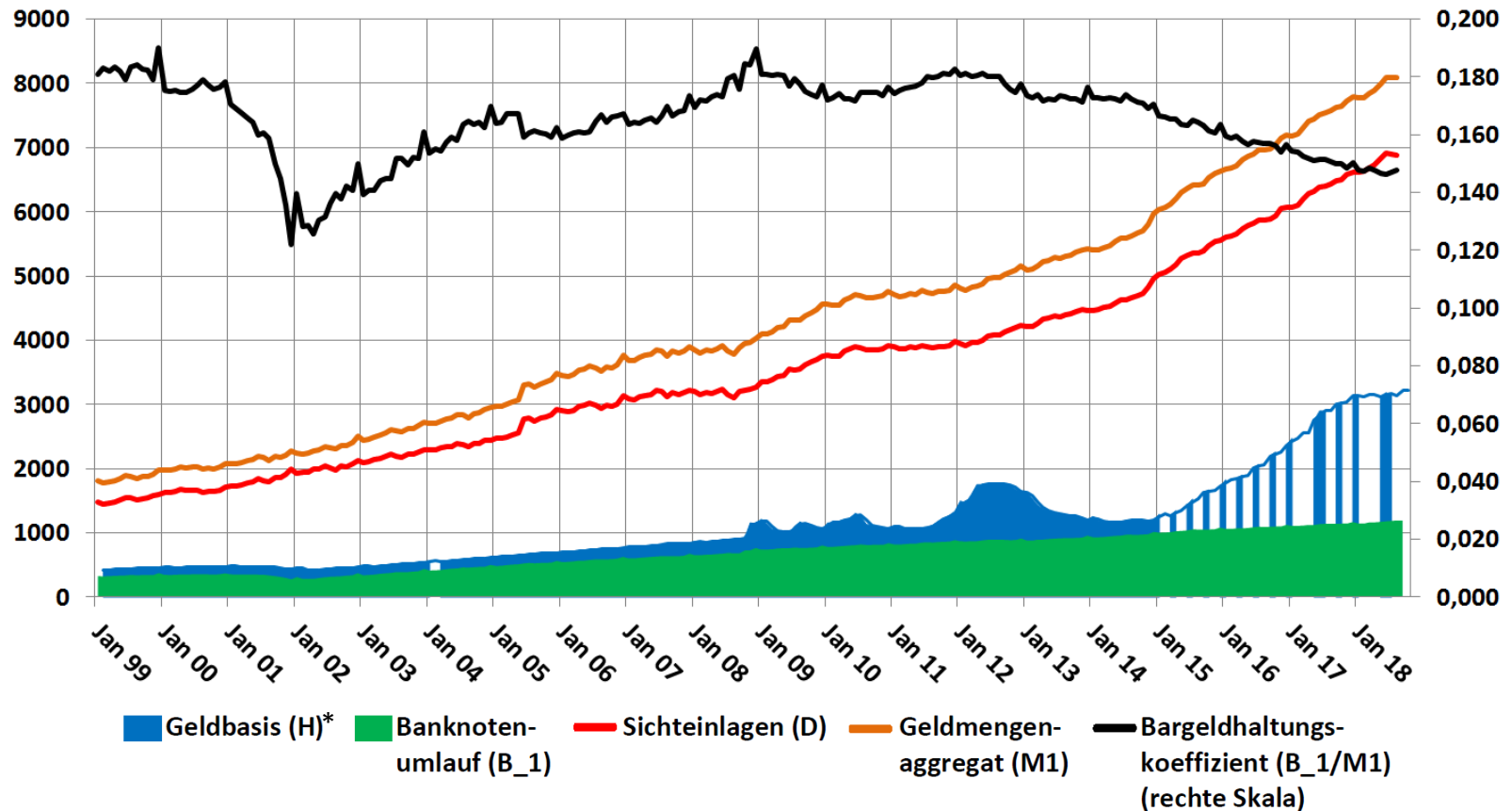
Blanchard; Illing (2014), Gischer; Herz; Menkhoff (2012), Jarchow (2010).

Beachte jedoch: Eingeschränkte Bedeutung der Zentralbankgeldmenge für die tägliche Geldpolitik der EZB (insb. hinsichtlich angenommener kausaler Steuerungsmechanismen)

→ Akkommodative Nachordnung der Reserven gegenüber der Giralgeldschöpfung

III. Makroökonomische Bedeutung: 1. Geldpolitische Konzeption I

Geldbasis (H), Bargeldumlauf im Publikum (B₁), Geldmengenaggregat M1, Sichteinlagen (D) (jeweils in Mrd. EUR), Bargeldhaltungskoeffizient (c) in der Eurozone (B₁ in Relation zu M1), Januar 1999 bis August 2018 (monatl.)

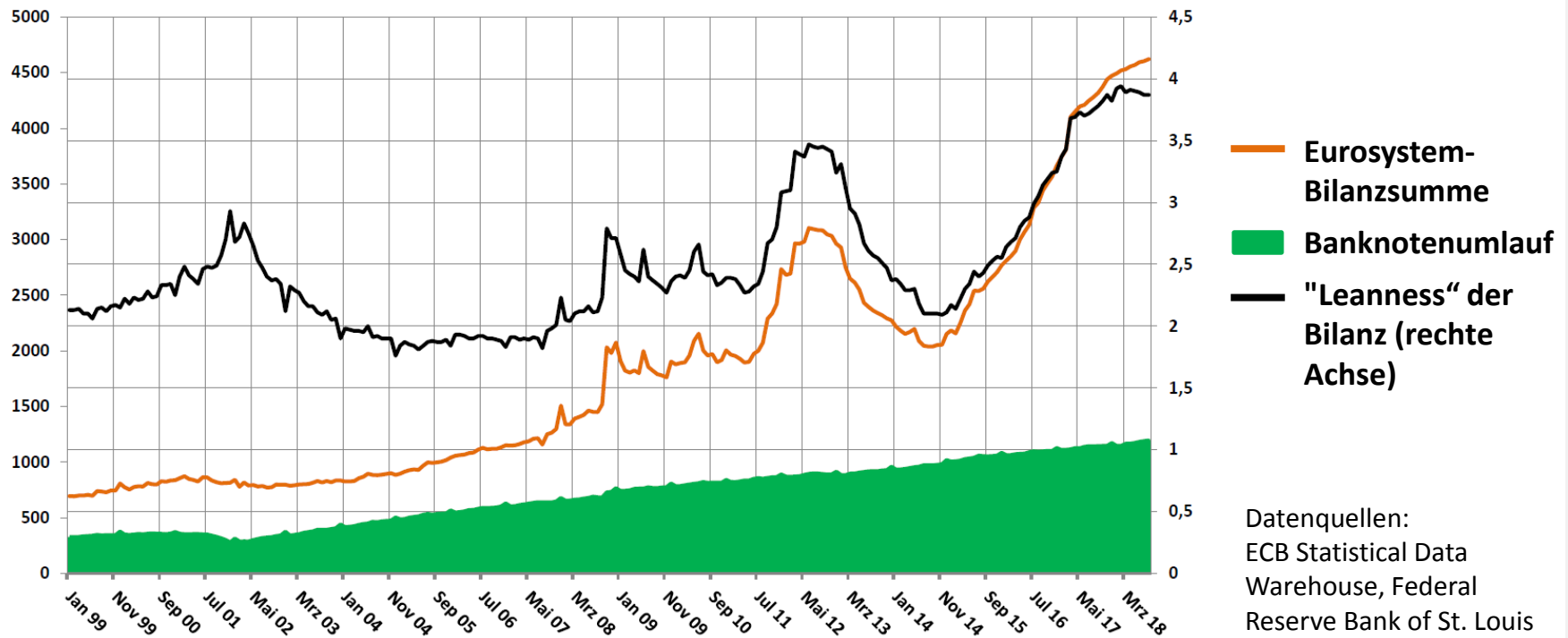


* Fehlende Werte sind durch eine Trendlinie (gleitender Durchschnitt) interpoliert

Datenquellen: ECB Statistical Data Warehouse, Deutsche Bundesbank

III. Makroökonomische Bedeutung: 1. Geldpolitische Konzeption I

Schlankheit („*Leanness*“) der Eurosystem-Bilanz (in Mrd. EUR), definiert als Bilanzsumme/Banknotenumlauf, Januar 1999 bis August 2018 (monatl.)



Indikatoren einer 'schlanken' Bilanz:

- (1) Fokussierung der Zentralbank auf ihr Kernmandat: Ausgabe von Banknoten;
- (2) Gut funktionierende Finanzmärkte im jeweiligen Währungsraum, da das Zentralbanksystem weder als Intermediär des Bankensystems noch als Akteur im Hinblick auf besondere Krisenmaßnahmen (insb. außerordentliche Offenmarktgeschäfte) fungiert

III. Makroökonomische Bedeutung: 2. Geldpolitische Konzeption II

Bargeldumlauf als autonomer Faktor

Vereinfachte Zentralbankbilanz	
Aktiva	Passiva
Autonome Faktoren*: liquiditätsbereitstellend Nettodevisenreserven Wertpapierbestand Geldpolitische Operationen: liquiditätsbereitstellend Außerordentliche Ankaufoperationen ¹ Kreditoperationen ¹ Kreditfazilität ²	Autonome Faktoren*: liquiditätsabsorbierend Banknotenumlauf Guthaben der staatlichen Haushalte Andere autonome Faktoren Geldpolitische Operationen: liquiditätsabsorbierend Termineinlagen / Wertpapierpensionsgeschäfte ¹ Emission von Schuldverschreibungen ¹ Einlagefazilität ² Einlagen von MFIs (MR + ÜR)

* Def.: Bilanz-Positionen, die nicht dem direkten Einfluss der ZB und der MFIs unterliegen und damit von geldpolitischen Operationen der ZB und den Einlagen der MFIs zu unterscheiden sind.

¹ auf Initiative der/ des Zentralbank(-systems)

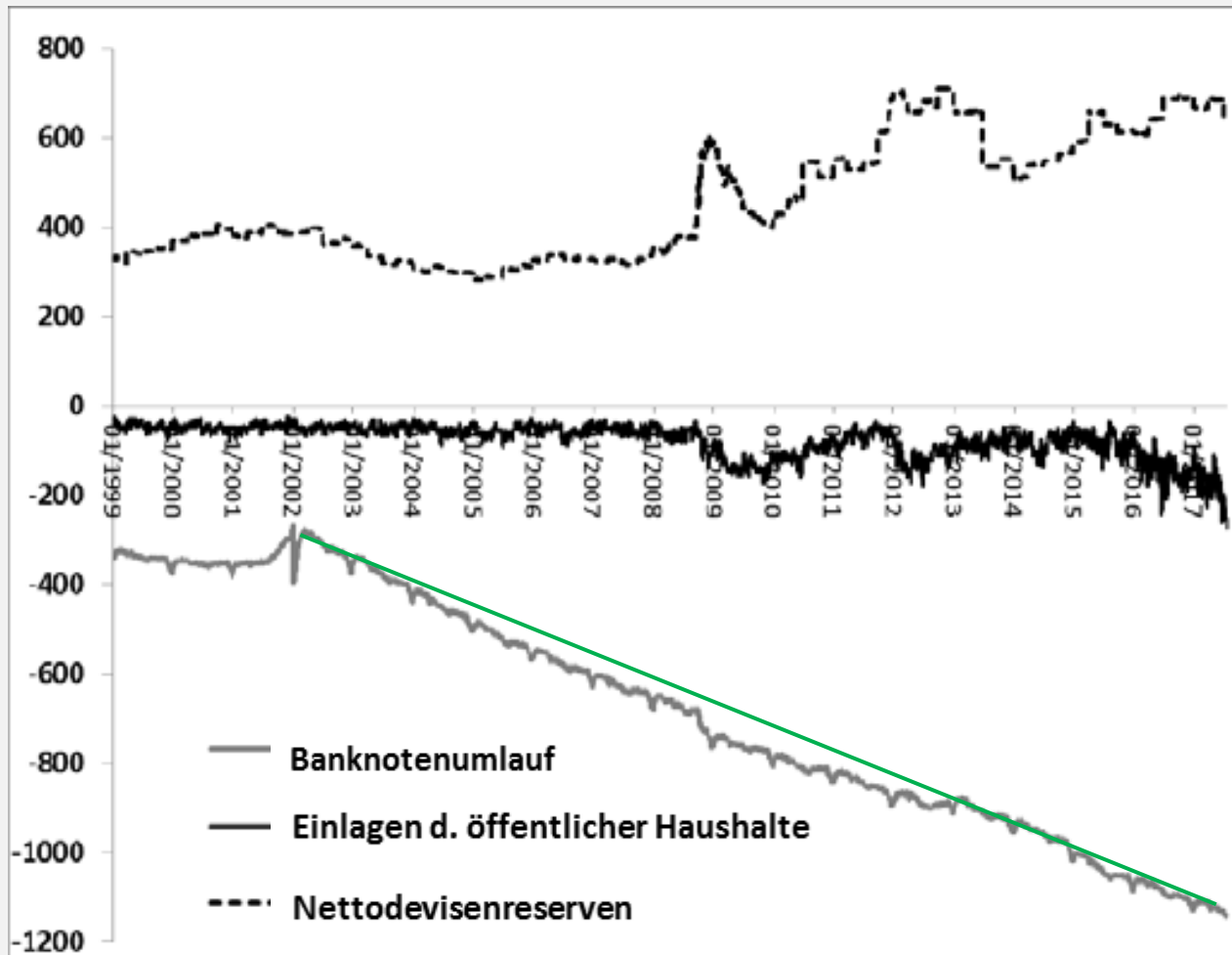
² auf Initiative der MFIs

MFI: Monetäre Finanzinstitute, MR: Mindestreserven, ÜR: Überschussreserven

Basierend auf Bindseil (2004a): Tab. 2.1,
S. 48, Bindseil (2014): Abb. 2.9, S. 26.

III. Makroökonomische Bedeutung: 2. Geldpolitische Konzeption II

Autonome Faktoren: Banknotenumlauf (liquiditätsabsorbierend, nach Nominalwerten), Einlagen staatlicher Haushalte (liquiditätsabsorbierend), Nettodevisenreserven in der Eurozone, Januar 1999 bis Juni 2017 (in Mrd. EUR)



Datenquelle: ECB Statistical Data Warehouse

III. Makroökonomische Bedeutung: 2. Geldpolitische Konzeption II

Vereinfachte operative Sequenz der Bereitstellung und Absorption von Liquidität (in Ausrichtung auf einen bestimmten Referenzzinssatz im Interbankenhandel)

- ① Vorhersagen und Einschätzungen der zukünftigen Entwicklung der autonomen Faktoren (netto):

Autonome Faktoren (netto) $\triangleq$
(Nettodevisenreserven + Wertpapierbestand) -
(Bargeldumlauf + Guthaben der staatlichen Haushalte + andere autonome Faktoren)

- ② Bereitstellung/Absorption von Liquidität durch Offenmarkt-Geschäfte:

Mindestreserveanforderungen + Autonome Faktoren (netto) $\triangleq$
Offenmarkt-Operationen (der Zentralbank)

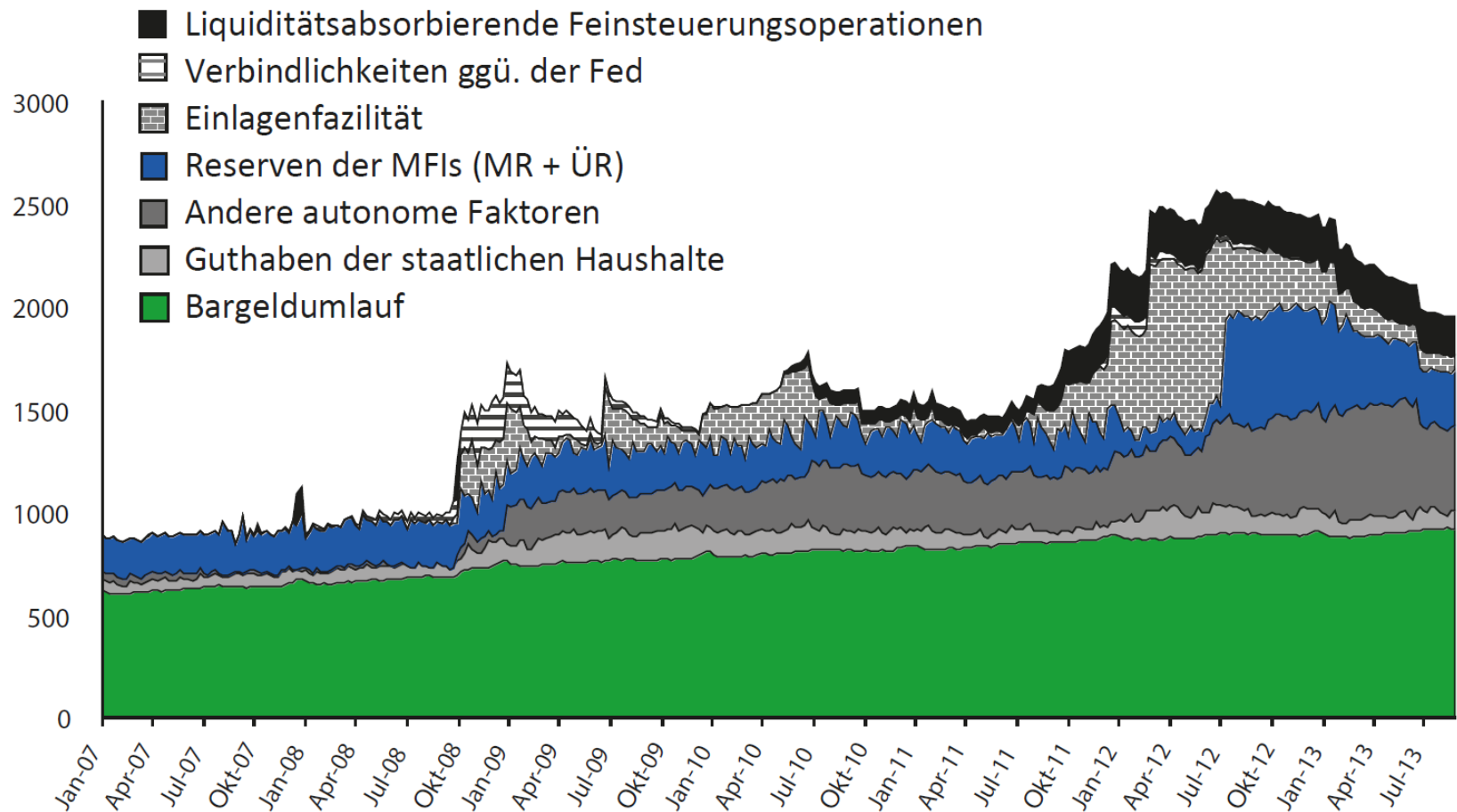
- ③ Bei Über-/Untererfüllung der Mindestreserveanforderung und weiteren ökonomischen Erwägungen der MFIs (Liquiditätsmanagement!) → Möglichkeit des Zugriffs der MFIs auf die beiden Ständigen Fazilitäten (Einlage~ / Kredit~)

Bindseil; Seitz (2001): S. 8 ff, Bindseil (2014): S. 24 ff., siehe auch Borio (2001).

→ Höhere unvorhergesehene Volatilitäten der autonomen Faktoren (netto) erfordern entsprechende diskretionäre geldpolitische Operationen (c.p.)

III. Makroökonomische Bedeutung: 2. Geldpolitische Konzeption II

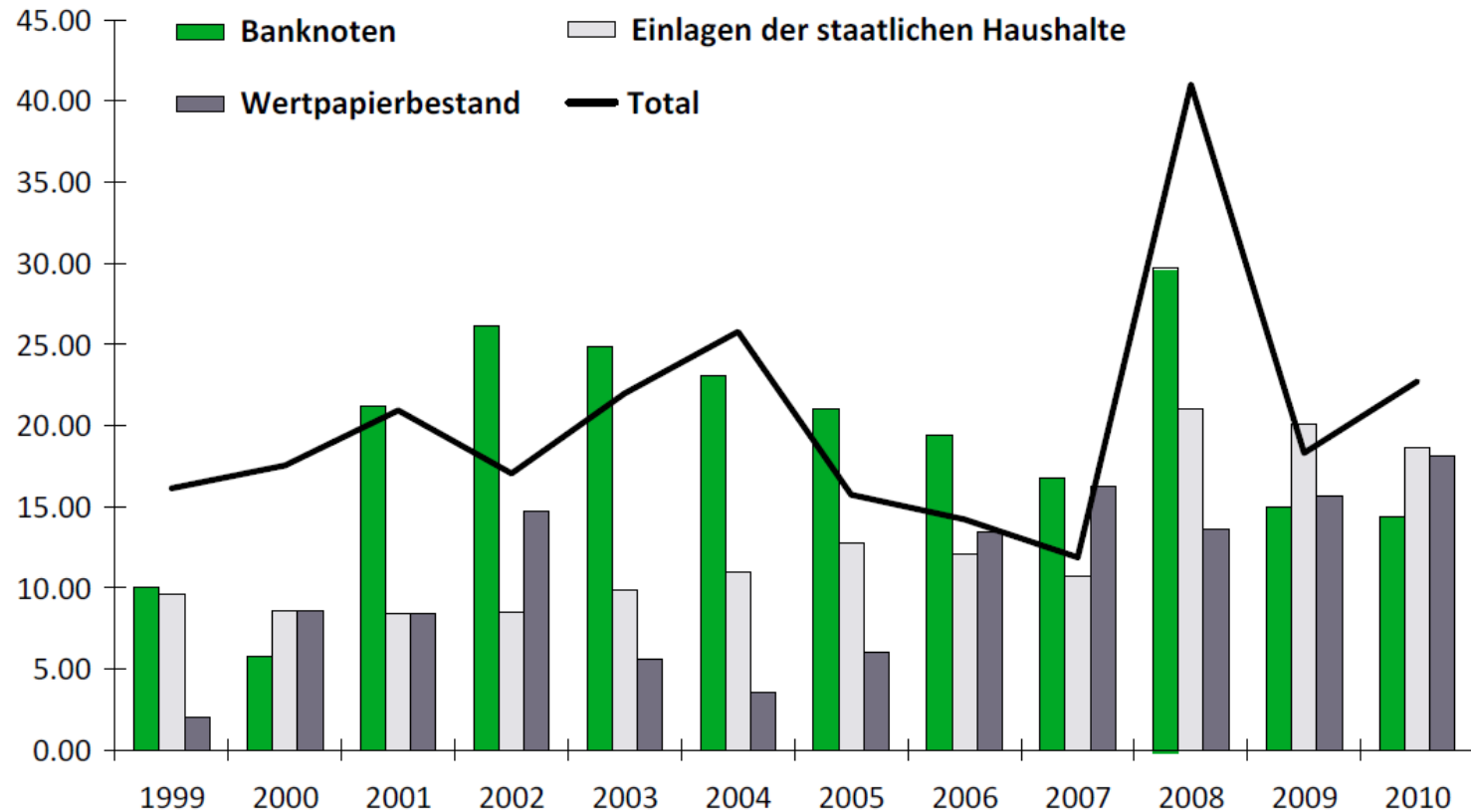
Bargeldumlauf und weitere autonome Faktoren in den Passiva des Eurosystems, Januar 2007 bis August 2013 (in Mrd. EUR)



Basierend auf Bindseil (2014): Abb. 13A.5, S. 232.

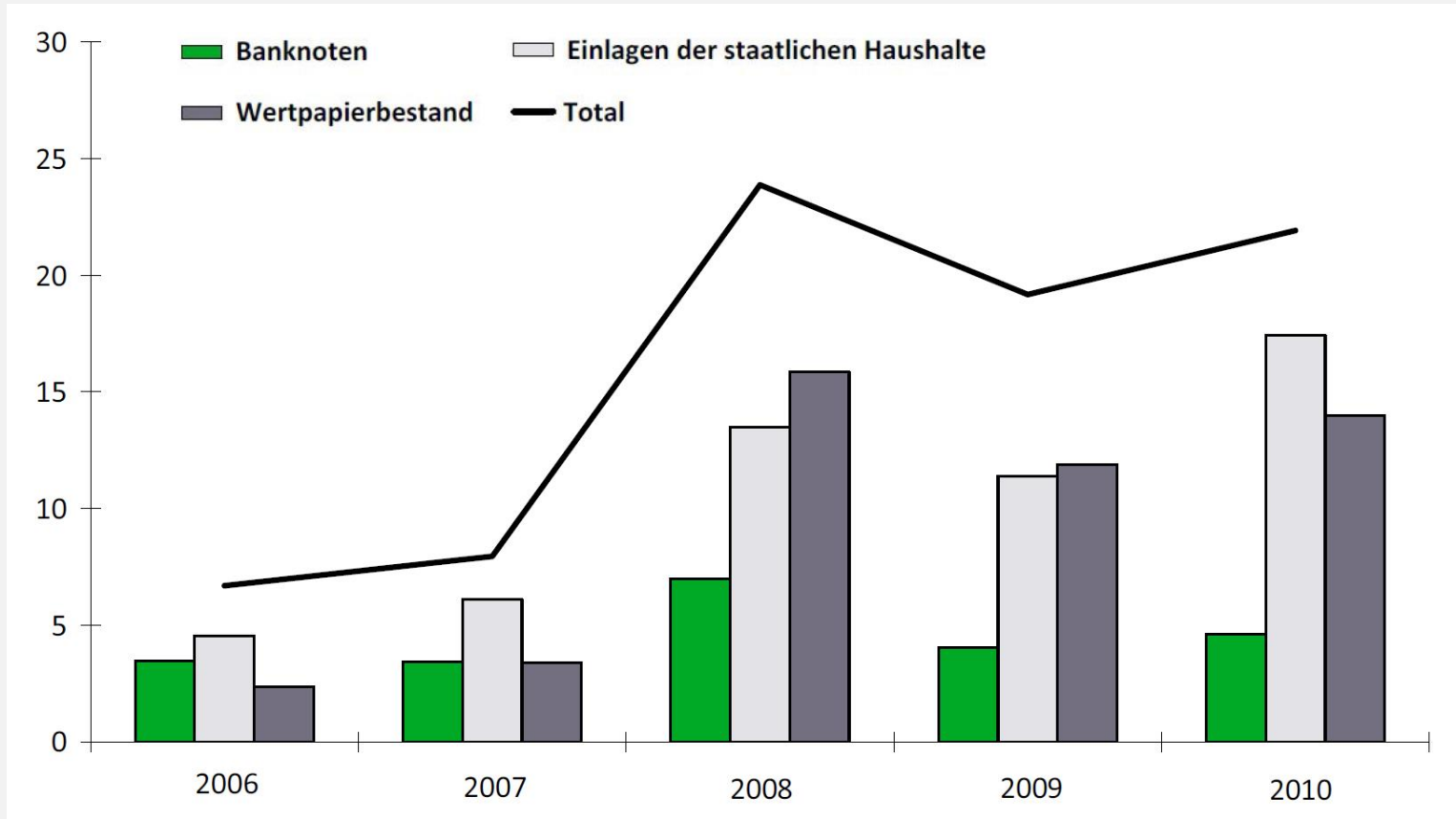
III. Makroökonomische Bedeutung: 2. Geldpolitische Konzeption II

Tägliche Volatilitäten von autonomen Faktoren im jährl. Durchschnitt, 1999 bis 2010 (in Mrd. EUR)



Auf Vorlage von Mercier (2010): S. 10.

III. Makroökonomische Bedeutung: 2. Geldpolitische Konzeption II Vorhersagefehler von autonomen Faktoren im jährl. Durchschnitt, 8 Tage im Voraus, 2006 bis 2010 (in Mrd. EUR)

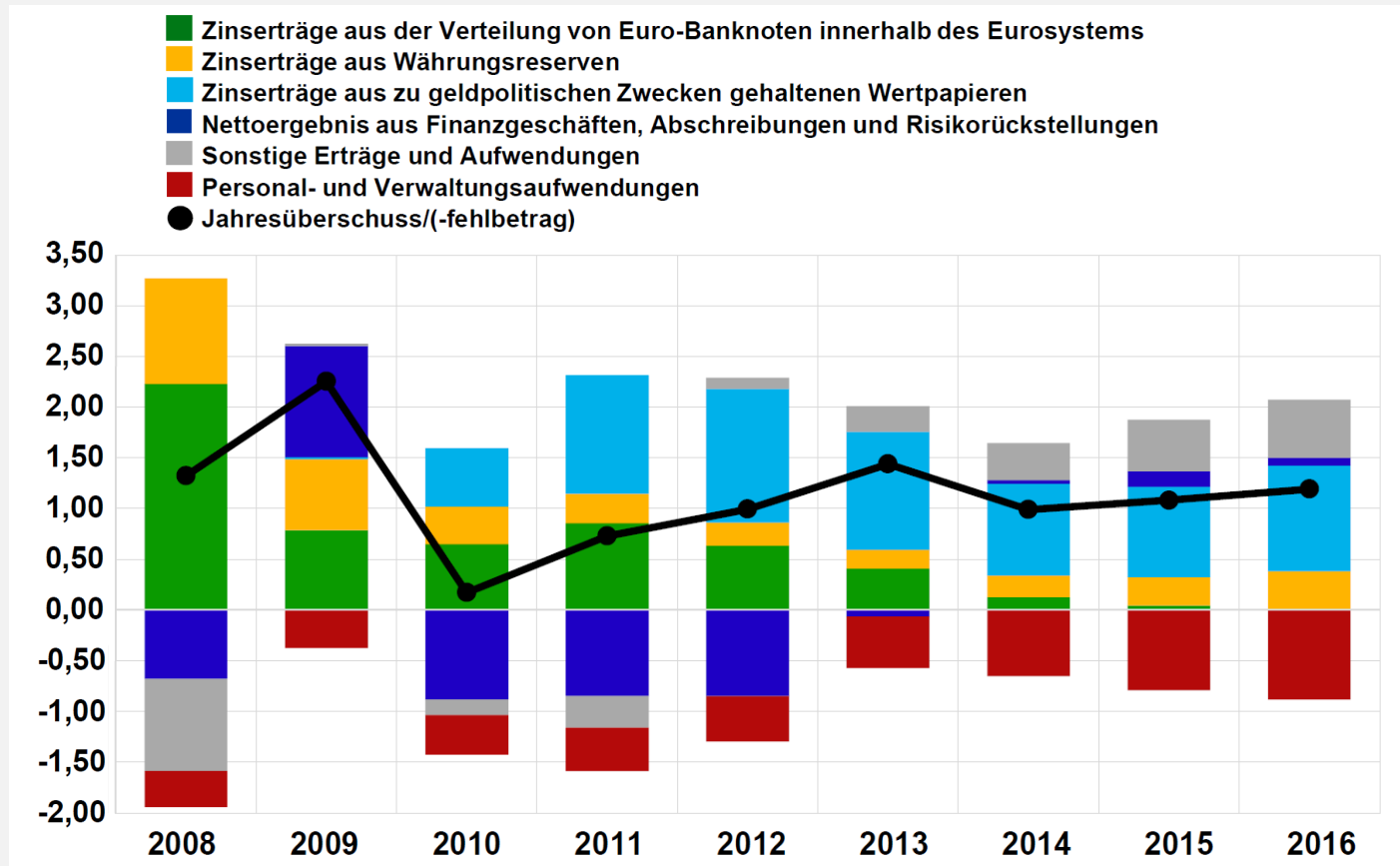


Auf Vorlage von Mercier (2010): S. 11.

→ Vergleichsweise hohe Prognosegüte bzgl. der Vorhersagen des Bargeldumlaufs bzw. der Bargeldnachfrage im Verhältnis zu anderen autonomen Faktoren, jedoch erheblich geringer in Krisenzeiten (insb. im Jahr 2008)

III. Makroökonomische Bedeutung: 2. Geldpolitische Konzeption II

Entwicklung der Gewinn- und Verlustrechnung der EZB (gemäß Jahresberichte), von 2008 bis 2016 (in Mrd. EUR)



Auf Vorlage von Europäische Zentralbank (2017): Abb. 4, J 18.

→ Stark rückläufige Zinsseigniorage (ca. 790 Mill. EUR in 2008, ca. 8,9 Mill. EUR in 2016), ansteigende Aufwendungen für Banknoten (ca. 6,9 Mill. EUR in 2008, 8,3 Mill. EUR in 2016)

IV. Fazit

- Rückläufige Bedeutung der Erträge aus der Banknotenemission für die EZB/ das Eurosystem, teilweise Kompensation durch Erträge aus dem Wertpapierportfolio (→ fundamentale Verschiebung der Positionen innerhalb der GuV der EZB ab 2009)
- Gezielte Abschaffung bzw. gesteuerte Reduzierung des Anteils von Bargeld im Verhältnis zu elektronischen Zahlungsmitteln im Zahlungsverkehr des Publikums läuft auf eine Privatisierung des Zahlungsverkehrs hinaus (zu geldtheoretischen Erwägungen siehe *Free Banking vs. Narrow Banking, Banking School vs. Currency School*)
- Weitgehender systemischer Bedeutungsverlust des Bargeldumlaufs (in Normalzeiten), in Krisenzeiten als quantitativ größter autonomer Faktor jedoch in der kurzen Frist von maßgeblicher geldpolitischer Bedeutung (vgl. mit erheblichem Bedeutungszuwachs der Wertpapierbestände als autonomer Faktor)
- Geldpolitische Konzeption I steht tendenziell in der Tradition der Bundesbank (monetäre Analyse, Geldmengenaggregate als Zwischenzielvariablen), Konzeption II hingegen steht eher in der anglo-amerikanischen Tradition
- Zentralbanken akzeptieren Zurückdrängung des Anteils der Barzahlungsmittel mglw. um Handlungsfreiheit in Richtung Negativzinsen zu erlangen (insb. *New Keynesian Monetary Theory*) → Auswirkungen auf die Möglichkeit und Effektivität geldpolitischer Operationen??

IV. Fazit: Forschungsagenda

- Hypothesentest auf mögliche, aus positiven Rückkoppelungen resultierende, sich selbstverstärkende Prozesse bei zunehmender Zurückdrängung des Bargelds → insb. in Krisenzeiten Notwendigkeit der Glättung wahrscheinlich auftretender zusätzlicher Volatilitäten und Vorhersageunsicherheiten bzgl. des Bargeldumlaufs im Verhältnis zu weiteren autonomen Faktoren (Wertpapierbestände, Einlagen der staatlichen Haushalte, Nettodevisenreserven)
- Erwägung der Einführung sog. Jedermannskonten bzw. „Sicherer Konten“ für das Publikum bei der Zentralbank, vgl. mit Vorschlägen der *Bank of England* und der *Sveriges Riksbank*
Alaeus; Orrefur (2016), Committee on Payments and Market Infrastructures (2018), Positive Money (2016).
- Zusammenhang zwischen dem Einsatz (unorthodoxer) Instrumenten der Geldpolitik (Negativzinsen), der Mindestreservepolitik, der empirischen Bedeutung der Überschussreserven, der Liquiditätszufuhr und -absorption durch Offenmarktoperationen und dem Geld- und Kreditmarkt
u.a. Buiter (2009), Agarwal; Kimball (2015).
- Geldtheorien/Geldschöpfung im Kontext der pluralen Ökonomik: Schwedische Schule, Österreichische und Freiburger Schule der Nationalökonomie, Modern Monetary Theory (MMT), Postkeynesianismus (Endogenität und Exogenität des Geldes)
- Theorien zur Geld-/Kreditschöpfung, empirische Auswertung der Veränderungen der sog. effektiven und potenziellen Kreditschöpfungsmenge (*credit divisor vs. money multiplier*)

Le Bourva (1992), Lavoie (2014): S. 182-274.

V. Quellenverzeichnis

Literatur und Texte (Auswahl)

Agarwal, Ruchir; Kimball, Miles (2015): Breaking Through the Zero Lower Bound. IMF Working Paper No. 15/224.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15224.pdf> [10.11.2016]

Alaeus, Lars; Orrefur, Samuel Kazen (2016): Sweden's central bank to consider implementing digital cash. November 30, 2016
<http://internationalmoneyreform.org/blog/2016/11/riksbank-skingsley-digital-cash/> [11.12.2016]

Anderegg, Ralph (2007): Grundzüge der Geldtheorie und Geldpolitik. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.

Balling, Morten; Lierman, Frank; Mullineux, Andy (eds.) (2003): Technology and Finance. Routledge, New York (NY/US).

Barbaroux, Nicolas (2007): Woodford and Wicksell: a Cashless Economy or a Moneyless Economy Framework? History of Economics Society 2007 Annual Conference, June 2007. Fairfax (VA/US).
<https://hal-ujm.archives-ouvertes.fr/ujm-00162418/document> [01.12.2016]

Beck, Hanno; Prinz, Aloys; et.al. (2015): Mit Bargeld zahlen – ein Auslaufmodell? In: Wirtschaftsdienst Zeitgespräch, August 2015, Volume 95, Issue 8. S. 515-528.

Bindseil, Ulrich; Seitz, Franz (2001): The supply and demand for Eurosystem deposits - The first 18 months. Working paper No. 44 (February 2001).
<https://www.oth-aw.de/files/oth-aw/Professoren/Seitz/ecbwp0144.pdf> [6/10/2018]

Bindseil, Ulrich (2004a): Monetary Policy Implementation: Theory, Past, and Present. Oxford University Press, Oxford (UK).

Bindseil, Ulrich (2004b): Payment systems from the monetary policy implementation perspective. In: Schmitz, Stefan W.; Wood, Geoffrey (2006): Institutional Change in the Payments System and Monetary Policy. Routledge, New York (NY/US). pp. 47-61.

Bindseil, Ulrich (2014): Monetary Policy Operations and the Financial System. Oxford University Press, Oxford (UK).

Literatur und Texte (Auswahl)

Blanchard, Olivier; Illing, Gerhard (2014): Makroökonomie, 6. Auflage. Pearson Studium Deutschland, Hallbergmoos.

Bofinger, Peter (2015): Grundzüge der Volkswirtschaftslehre: Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, 4. Auflage. Pearson Studium Deutschland, Hallbergmoos.

Borio, Claudio (2001): A hundred ways to skin a cat: comparing monetary policy operating procedures in the United States, Japan and the euro area. In: Bank for International Settlement (2001): Comparing monetary policy operating procedures across the United States, Japan and the euro area, BIS Papers No 9-2001 (December 2001). S. 1-22.
<https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap09.pdf> [16.11.2018]

Buiter, Willem H. (2009): Negative Nominal Interest Rates: Three ways to overcome the zero lower bound. NBER Working Paper No. 15118. Issued in June 2009.
<http://www.nber.org/papers/w15118.pdf> [10.11.2016]

Capie, Forrest; Goodhart, Charles A.E.; et.al. (1994): The Future of Central Banking. The Tercentenary Symposium of the Bank of England. Cambridge University Press, Cambridge (UK).

Committee on Payments and Market Infrastructures (2018): Central bank digital currencies, Report submitted by Working Groups chaired by Klaus Löber and Aerdts Houben (March 2018).
<https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf> [13.11.2018]

Deutsche Bundesbank (2015a): Zahlungsverhalten in Deutschland 2014. Dritte Studie über die Verwendung von Bargeld und unbaren Zahlungsinstrumenten. Deutsche Bundesbank, Frankfurt (a.M.)
https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Studien/zahlungsverhalten_in_deutschland_2014.pdf?__blob=publicationFile [10.11.2016]

Literatur und Texte (Auswahl)

Deutsche Bundesbank (2015b): Geld und Geldpolitik. Schülerbuch für die Sekundarstufe II, Stand: Frühjahr 2015. Deutsche Bundesbank, Frankfurt (a.M.)

https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Schule_und_Bildung/geld_und_geldpolitik.pdf?__blob=publicationFile [01.03.2016]

Deutsche Bundesbank (2017): Die Rolle von Banken, Nichtbanken und Zentralbank im Geldschöpfungsprozess. Monatsbericht April 2017.

<https://www.bundesbank.de/resource/blob/614448/c0acb63e33120467bbb3615c63dc7e1a/mL/2017-04-geldschoepfungsprozess-data.pdf> [26.10.2018]

Deutsche Bundesbank (2018): Zur Entwicklung der Nachfrage nach Euro-Banknoten bei der Deutschen Bundesbank, Monatsbericht März 2018. S. 37-52.

<https://www.bundesbank.de/resource/blob/723248/6378c094b80087ad38c5bcdfe91939be/mL/2018-03-banknoten-data.pdf> [24.10.2018]

Durlauf, Steven; Blume, Lawrence E. (Eds.) (2008): The New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd edition. Palgrave Macmillan, Basingstoke (UK).

Duwendag, Dieter; Ketterer, Karl-Heinz; Kösters, Wim; Pohl, Rüdiger; Simmert, Diethard B. (1999): Geldtheorie und Geldpolitik in Europa: Eine problemorientierte Einführung, 5. Auflage. Springer, Heidelberg/Berlin.

Freedman, Charles (2000): Monetary Policy Implementation: Past, Present and Future – Will Electronic Money Lead to the Eventual Demise of Central Banking? In: International Finance 2 (3), 2000: pp. 211-227.

Friedman, Benjamin M. (2000): The Future of Monetary Policy: The Central Bank as an Army with Only a Signal Corps? In: International Finance 2 (3), 2000: pp. 321-338.

Gischer, Horst; Herz, Bernhard; Menkhoff, Lukas (2012): Geld, Kredit und Banken: Eine Einführung, 3. Auflage. Springer, Heidelberg/Berlin.

Literatur und Texte (Auswahl)

Goodhart, Charles A. E. (2000): Can Central Banking Survive the IT Revolution? In: International Finance 2 (3), 2000: pp. 189-209.

Görgens, Egon; Ruckriegel, Karlheinz; Seitz, Franz (2014): Europäische Geldpolitik: Theorie – Empirie – Praxis, 6. Auflage. UTB GmbH, Stuttgart.

Gros, Daniel (2017): Implications of the Expanding Use of Cash for Monetary Policy. European Policy Studies No. 2017/21, (June 2017).

<https://www.ceps.eu/publications/implications-expanding-use-cash-monetary-policy> [09.10.2018]

Haldane, Andrew G.; Millard, Stephen; Saporta, Victoria (eds.) (2008): The Future of Payment Systems. Routledge, New York (NY/US).

Häring, Norbert (2016): Die Abschaffung des Bargelds und die Folgen: Der Weg in die totale Kontrolle. Bastei Lübbe (Quadrigo), Köln.

Henckel, Timo; Ize, Alain; Kovanen, Arto (1999): Central Banking Without Central Bank Money. IMF Working Paper No. 9992-1999 (July 1999).

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/1999/wp9992.pdf> [21.06.2018]

Huber, Joseph (2014): Monetäre Modernisierung: Zur Zukunft der Geldordnung: Vollgeld und Monetative, 4. Auflage. Metropolis-Verlag für Ökonomie, Gesellschaft und Politik, Weimar.

Issing, Otmar (2011): Einführung in die Geldtheorie, 15. Auflage. Franz Vahlen, München.

Jakab, Zoltan; Kumhof, Michael (2015): Banks are not intermediaries of loanable funds — and why this matters, May 2015. Bank of England Working Paper No. 529

<http://www.bankofengland.co.uk/research/Documents/workingpapers/2015/wp529.pdf> [25.03.2016]

Jarchow, Hans-Joachim (2010): Grundriss der Geldtheorie, 12. Auflage. Lucius & Lucius (UTB), Stuttgart.

Literatur und Texte (Auswahl)

Junius, Karsten; Kater, Ulrich; Meier, Carsten-Patrick; Müller, Henrik (2002): Handbuch Europäische Zentralbank. Uhlenbruch Verlag, Bad Soden/Ts.

Kleine, Jens; et.al. (2013): Cost of Cash: Status Quo und Entwicklungsperspektiven in Deutschland. Center for Payment Studies, Steinbeis Research Center for Financial Services, München.

http://www.steinbeis-research.de/images/pdf-documents/CFP_Cost_Of_Cash_Studie_Steinbeis_Deutsch.pdf [01.03.2016]

Knibbe, Merijn (2015): Private seigniorage, defined and estimated. In: World Economics Association Newsletter 5(4), August 2015. pp. 8-10.

<http://www.worldeconomicsassociation.org/files/Issue5-4.pdf> [27.04.2016]

Krüger, Malte; Seitz, Franz (2017): Der Nutzen von Bargeld Kosten und Nutzen des Bargelds und unbarer Zahlungsinstrumente (Modul 2). Fritz Knapp Verlag, Frankfurt (a. M.).

Lavoie, Marc (2014): Post-Keynesian Economics: New Foundations. Edward Elgar, Cheltenham (UK).

Le Bourva, Jacques (1992): Money creation and credit multipliers, In: Review of Political Economy, 4:4, pp. 447-466.

Mercier, Paul (2010): Autonomous factors in the Eurosystem, presentation on 14 March 2010.

https://www.ecb.europa.eu/paym/groups/pdf/mmcg/Item3_Autonomous_factors.pdf?6cf5435e2a8a3915617767aed8f10c06 [15.09.2016]

McLeay, Michael; Radia, Amar; Ryland, Thomas (2014): Money creation in the modern economy. Bank of England Quarterly Bulletin 2014 Q1.

<http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/quarterlybulletin/2014/qb14q1prereleasemoneycreation.pdf> [01.08.2016]

Moritz, Karl-Heinz (2012): Geldtheorie und Geldpolitik, 3. Auflage. Franz Vahlen, München.

Literatur und Texte (Auswahl)

Pattipeilohy, Christiaan (2016): A comparative analysis of developments in central bank balance sheet composition, BIS Working Papers No. 559 (April 2016).

<http://www.bis.org/publ/work559.pdf> [01.08.2016]

Positive Money (2016): Bank of England: UK banks to lose their status as 'gatekeepers' to the payment system, 20.06.2016.

<http://positivemoney.org/2016/06/bank-of-england-uk-banks-to-lose-their-status-as-gatekeepers-to-the-payment-system/> [20.12.2016]

Rogoff, Kenneth (2016): The Curse of Cash. Princeton University Press, Oxford (UK).

Ryan-Collins, Josh; Greenham, Tony; Werner, Richard; Jackson, Andrew (2012): Where Does Money Come From? A Guide to the UK Monetary & Banking System, 2nd edition. New Economics Foundation, London (UK).

Schmitz, Stefan W. (2008): Will central banking survive electronic money? In: Haldane; et. al. (eds.) (2008): p. 233-254.

Storti, Cláudia Costa; De Grauwe, Paul (2003): Monetary policy in a cashless society, in: Balling; et. al. (eds.) (2003): p. 241-260.

Sustainable Finance Lab (2016): Knowledge about who creates money low amongst international population.

<http://sustainablefinancelab.nl/files/2016/11/Sustainable-Finance-Lab-Glocalities-International-survey-on-money-creation.pdf> [11.12.2016]

Ugolini, Stefano (2017): The Evolution of Central Banking: Theory and History. Palgrave Macmillan, New York (NY/US).

Wollmershäuser, Timo (2015): Vorlesungsskript zum Kurs „Geld, Kredit und Währung“ (Version: 09.10.2015). Volkswirtschaftliche Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität, München.

Woodford, Michael (2000): Monetary Policy in a World Without Money. In: International Finance 2 (3), 2000: pp. 229-260.

Literatur und Texte (Auswahl)

Zeddies, Lino (2015): Die Vollgeldreform. Warum wir eine neue Geldordnung brauchen. Einführungsvortrag zur 2. pluralistischen Ergänzungsveranstaltung zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik (Münster 2015) am 09.09.2015.

Weitere Quellen:

Europäische Zentralbank (2017): Jahresbericht 2016. April, 2017.

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2016de.pdf?439ce485e40f9734f2152f6b439d97d3>

[21.10.2018]

Europäische Zentralbank (2016): Konsolidierter Ausweis des Eurosystems zum 15. Juli 2016. Pressemitteilung vom 19.07.2016.

https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Presse/EZB_Pressemitteilungen/2016/2016_07_19_ausweis.pdf?__blob=publicationFile [22.07.2016]

Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, § 128 Abs. 1 Satz 3 AEUV.

<https://dejure.org/gesetze/AEUV/128.html> [01.03.2016]