

## Zur Entwicklung der Nachfrage nach Euro-Banknoten bei der Deutschen Bundesbank

*Der Umlauf der von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten ist in den letzten Jahren weiter stark gewachsen. Der Wert der kumulierten Nettoemissionen von Euro-Banknoten durch die Bundesbank stieg zwischen Ende 2009 und Ende 2017 von 348 Mrd € auf 635 Mrd €. Seit 2010 gab die Bundesbank damit jährlich netto durchschnittlich Euro-Banknoten im Wert von 35,8 Mrd € aus, das entspricht einer jährlichen Zuwachsrate von durchschnittlich 7,8%.*

*Zur Untersuchung der Banknotenemissionen in Deutschland haben sich Schätzungen zur Aufteilung des „deutschen“ Banknotenumlaufs in die inländische Transaktionskasse, die inländische Hortung und den Auslandsumlauf bewährt. Den Schätzungen zufolge trug im Zeitraum ab 2010 vor allem der Auslandsumlauf zum Anstieg des „deutschen“ Banknotenumlaufs bei. Die inländische Hortung, als wertmäßig größte Komponente des Inlandsumlaufs, wuchs ebenfalls an. Hingegen blieb die inländische Transaktionskasse wertmäßig weitestgehend konstant und erklärt zwischen 5% und 10% der kumulierten Nettoemissionen von Euro-Banknoten der Bundesbank. Der inländische Transaktionskassenbestand von 5-Euro-Banknoten beläuft sich neuen Schätzungen zufolge auf rund 2 Mrd € beziehungsweise 23%, von 10-Euro-Banknoten auf 4 Mrd € beziehungsweise 17% und von 20-Euro-Banknoten auf rund 9 Mrd € beziehungsweise 19% der von der Bundesbank netto emittierten Banknoten der jeweiligen Stückelung.*

*In der jüngeren Vergangenheit traten auch Fragen nach dem Einfluss von Sonderentwicklungen auf den Euro-Banknotenumlauf in den Blickpunkt. Seit Überlegungen zu einem Ausgabestopp für die 500-Euro-Banknote öffentlich bekannt wurden, liefen Banknoten dieser Stückelung in einem nennenswerten Umfang zur Bundesbank zurück. Wirtschaftsakteure ersetzten die zurückgeflossenen 500-Euro-Banknoten allerdings zumindest zu einem Teil durch Banknoten mit kleinerem Nennwert. Die Entwicklung der inländischen Hortung ist auch vor dem Hintergrund des gegenwärtigen Niedrigzinsumfelds von Interesse. Deutliche Veränderungen der geschätzten Zunahme der inländischen Hortung infolge des Niedrigzinsumfelds sind nicht zu erkennen. Dagegen wachsen die gemeldeten Kassenbestände der Kreditinstitute in Deutschland seit dem Jahr 2016 auffällig an. Kreditinstitute halten demnach Banknoten im Wert von schätzungsweise mehr als 10 Mrd € zusätzlich, um Negativzinsen auf Einlagen bei der Bundesbank zu vermeiden.*

## Entwicklung des Euro-Banknotenumlaufs

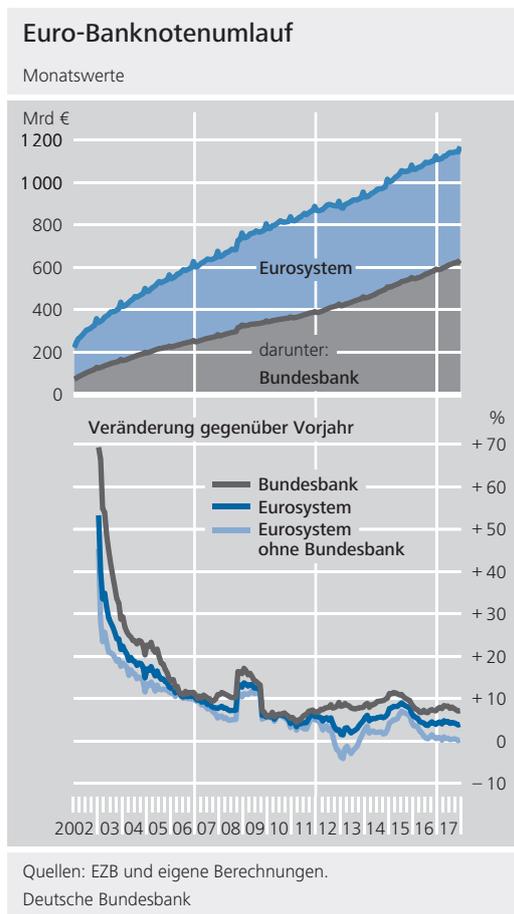
*Euro-Banknoten-  
 umlauf wächst*

Ende Januar 2002, kurz nach der Euro-Bargeldeinführung, belief sich der Euro-Banknotenumlauf des Eurosystems insgesamt auf 221 Mrd €, Ende Dezember 2017 auf 1 171 Mrd € (siehe unten stehendes Schaubild).<sup>1)</sup> Der Euro-Banknotenumlauf ist seit der Euro-Bargeldeinführung insgesamt schneller gewachsen als die Wirtschaftsleistung sowie die Geldmenge M3 im Euro-Währungsgebiet.<sup>2)</sup> Die kumulierten Nettoemissionen von Euro-Banknoten durch die Bundesbank entwickelten sich im Vergleich zum gesamten Euro-Banknotenumlauf besonders dynamisch.<sup>3)</sup> Von der Euro-Bargeldeinführung bis Ende Dezember 2017 wuchsen die kumulierten Nettoemissionen von Euro-Banknoten durch die Bundesbank von 73 Mrd € auf 635 Mrd € an. Das unten stehende Schaubild zeigt, dass die Wachstumsraten der kumulierten Nettoemissionen der Bundesbank seit der Euro-Bargeldeinführung im Regelfall über den ver-

gleichbaren Wachstumsraten des Eurosystems ohne die Bundesbank lagen.

Es stellt sich die Frage nach den Gründen des starken Wachstums insbesondere des „deutschen“ Euro-Banknotenumlaufs. Grundsätzlich wird die Interpretation der Banknotenemissionen durch nationale Zentralbanken im Eurosystem dadurch erschwert, dass umlaufende Euro-Banknoten über Ländergrenzen migrieren können. Von der nationalen Notenbank eines Euro-Mitgliedslandes ausgegebene Euro-Banknoten können sich deswegen auch in anderen Euro-Mitgliedsländern sowie in Ländern außerhalb des Euroraums befinden. Ein besseres Verständnis der Banknotennutzung in Deutschland kann erreicht werden, indem die Banknotenemissionen der Bundesbank in eine inländische und eine ausländische Komponente zerlegt werden. Wie im Folgenden gezeigt werden wird, ist Deutschland ein Nettoexporteur von Euro-Banknoten sowohl in den restlichen Euroraum als auch in die Länder außerhalb des Euro-Währungsgebiets. Dies bedeutet, dass der Wert der von der Bundesbank emittierten und im Ausland umlaufenden Banknoten (deutsche Bruttoexporte) den Wert derjenigen Banknoten übersteigt, die sich in Deutschland befinden und von den anderen Zentralbanken des Eurosystems emittiert worden sind (deutsche Bruttoimporte). Da Deutschland Nettoexporteur von Banknoten ist, wird die inländische Nachfrage nach Bank-

*Kumulierte Nettoemissionen der Bundesbank setzen sich aus Auslandsurlaub, inländischer Transaktionskasse und inländischer Hortung zusammen*



1 Der Aufsatz konzentriert sich auf die Entwicklung des Euro-Banknotenumlaufs. Ende Dezember 2017 liefen insgesamt 126 Milliarden Euro-Münzen mit einem Wert von 28,0 Mrd € um, davon zahlte die Bundesbank rechnerisch 37,0 Milliarden Euro-Münzen im Wert von 8,37 Mrd € aus. Da der Umlauf an Euro-Münzen wertmäßig gering ausfällt, ist die Entwicklung des Euro-Banknotenumlaufs aussagekräftig bzgl. der wertmäßigen Entwicklung der Euro-Bargeldnachfrage.

2 Vgl.: Deutsche Bundesbank, Das Bargeld als Zahlungsmittel und Wertaufbewahrungsmittel, Geschäftsbericht 2015, S. 25–46.

3 Die kumulierten Nettoemissionen von Euro-Banknoten durch die Bundesbank entsprechen der Summe der Auszahlungen der Bundesbank abzüglich der Summe der bei ihr eingezahlten Banknoten. Die von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten werden im Folgenden auch als „deutsche“ Euro-Banknoten bezeichnet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich „deutsche“ Euro-Banknoten nicht notwendigerweise in Deutschland befinden, sondern zu einem erheblichen Teil auch im Ausland umlaufen.

noten (Inlandszirkulation in Deutschland) letzten Endes rechnerisch vollständig durch die Bundesbank gedeckt. Zur näheren Charakterisierung der inländischen Banknotennutzung kann der Banknotenumlauf in Deutschland weiter in die inländische Transaktionskasse und die inländische Hortung unterteilt werden.<sup>4)</sup> Frühere Untersuchungen betrachteten die Entwicklung des „deutschen“ Euro-Banknotenumlaufs bis Ende 2009. Im Ergebnis zeigte sich vor allem der Auslandszirkulation und in einem geringeren Umfang auch die inländische Hortung für den starken Anstieg des „deutschen“ Euro-Banknotenumlaufs verantwortlich.<sup>5)</sup>

*Auch seit 2010 robustes Wachstum des „deutschen“ Banknotenumlaufs*

Dieser Aufsatz schließt an vorherige Untersuchungen an und betrachtet die Entwicklung der kumulierten Nettoemissionen von Euro-Banknoten durch die Bundesbank im Zeitraum von 2010 bis zum aktuellen Datenrand.<sup>6)</sup> Im Betrachtungszeitraum dieses Aufsatzes stiegen diese kumulierten Nettoemissionen um jährlich durchschnittlich 35,8 Mrd € und damit vergleichbar schnell wie im Zeitraum von 2003 bis 2009 an, als diese jährlich um durchschnittlich 31,3 Mrd € wuchsen. Über die Gründe dieses weiterhin starken Anstiegs des „deutschen“ Euro-Banknotenumlaufs geben die im Folgenden vorgestellten aktuellen Schätzungen der Banknotennachfragekomponenten Aufschluss. Im Zuge der Einführung der neuen Euro-Banknoten der zweiten Serie (Europa-Serie) ist es erstmals möglich, Transaktionskassenbestände auch stückelungsbezogen zu schätzen.<sup>7)</sup> Die vorgestellten Angaben sind zumeist nicht direkt beobachtbar, sondern müssen geschätzt werden, weswegen die Ergebnisse einer Schätzunsicherheit unterliegen.

*Besondere Fragen*

In der jüngeren Vergangenheit stand auch die Bedeutung von Sonderentwicklungen für den Euro-Banknotenumlauf im Blickpunkt. Im Zuge der im Mai 2016 getroffenen Entscheidung für einen Produktions- und Ausgabestopp für die 500-Euro-Banknote kam es zu Auffälligkeiten in der Entwicklung der kumulierten Nettoemissionen bei einzelnen Banknotenstückelungen, die in den Erläuterungen auf Seite 45 f. beschrieben

werden. Aufschluss über die Entwicklung der Banknotennachfrage in Deutschland im Zuge des gegenwärtigen Niedrigzinsumfelds bietet die geschätzte Zeitreihe der inländischen Hortung sowie die Ausführungen auf Seite 43 f. Für interne Auswertungen beobachtet die Bundesbank fortlaufend den täglichen Euro-Banknotenumlauf im Hinblick auf Auffälligkeiten, um den Einfluss relevanter Sonderentwicklungen frühzeitig festzustellen. Mit einem anspruchsvollen Verfahren werden diese Tagesdaten um kalendarische und saisonale Einflüsse bereinigt, um Entwicklungen insbesondere am aktuellen Rand besser beurteilen zu können. Die Ausführungen auf Seite 40 ff. erörtern diese Saisonbereinigung des täglichen Banknotenumlaufs.

## Inländische Transaktionskasse

Die inländische Transaktionskasse umfasst Euro-Bargeld, das von Wirtschaftsakteuren zur Abwicklung von Bargeldzahlungen gehalten wird. Die inländische Transaktionskasse kann mittels einer Schätzung der Transaktionskassenhaltung

*Transaktionskasse setzt sich aus Transaktionskassenhaltung privater Haushalte sowie den Kassenbeständen von Handel und Kreditinstituten zusammen*

<sup>4</sup> Zur Bestimmung dieser Banknotennachfragekomponenten vgl.: N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011a), Der Auslandszirkulation deutscher Euro-Banknoten: Schätzung mit direkten Ansätzen, Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank, Nr. 20/2011; N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011b), Der Auslandszirkulation deutscher Euro-Banknoten: Schätzung mit indirekten Ansätzen, Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank, Nr. 21/2011; N. Bartzsch und M. Uhl (2017), Domestic and foreign demand for euro banknotes issued in Germany, in: Deutsche Bundesbank International Cash Conference 2017 – War on Cash – Is there a Future for Cash?, Frankfurt am Main, S. 250–287. Schätzungen von Komponenten der kumulierten Nettoemissionen von Euro-Münzen durch die Bundesbank enthält: Deutsche Bundesbank, Transaktionskassenhaltung von Euro-Münzen in Deutschland, Monatsbericht, April 2015, S. 61–74.

<sup>5</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank, Der Auslandszirkulation von in Deutschland emittierten Euro-Banknoten, Monatsbericht, Januar 2011, S. 31–43; Deutsche Bundesbank, Die Entwicklung und Bestimmungsfaktoren des Euro-Bargeldzirkulations in Deutschland, Monatsbericht, Juni 2009, S. 49–62.

<sup>6</sup> Statistische Angaben zum Euro-Banknotenumlauf liegen bis Ende 2017 vor, einige andere verwendeten Angaben beziehen sich jedoch auf andere Zeitpunkte. Schätzungen der Banknotennachfragekomponenten bspw. liegen zum aktuellen Zeitpunkt lediglich bis Ende 2016 vor.

<sup>7</sup> Die erste Euro-Banknotenserie wird mit ES1 (erste Euro-Serie) bezeichnet und die zweite Euro-Banknotenserie mit ES2 (zweite Euro-Serie). Eine alternative Bezeichnung für die zweite Euro-Serie ist „Europa-Serie“.

## Saisonbereinigung von Tagesdaten

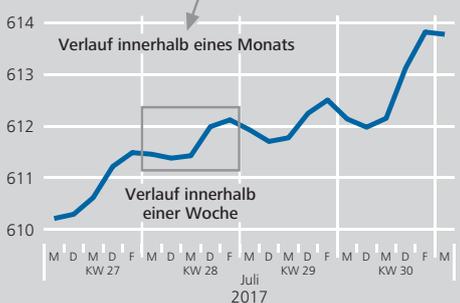
Im Rahmen der Analyse des Banknotenumlaufs lassen sich Neuigkeiten häufig nicht einfach aus den unbereinigten Angaben ablesen. Diese spiegeln auch periodisch wiederkehrende Einflüsse wider, welche sich mit den ökonomischen Grundtendenzen und mit Sonderbewegungen überlagern. So führt das alljährliche Weihnachtsgeschäft zu einem markanten Anstieg der Banknotennachfrage zum Jahresende, ohne dass ein möglicherweise krisenbedingtes Hortungsverhalten vorläge. Nur das Über- oder

Unterschreiten solcher periodischen Bewegungen erlaubt Rückschlüsse auf die in den Daten abgebildeten Neuigkeiten. Das Ziel der Saisonbereinigung ist es, solche regelmäßig wiederkehrenden und sich in ähnlichem Ausmaß niederschlagenden unterjährigen Einflüsse auszuschalten und dadurch die Analyse der Bargeldnachfrage zu erleichtern.

Der deutsche Banknotenumlauf ist im Wesentlichen in dreifacher Weise durch periodische Schwankungen beeinflusst (vgl. nebenstehendes Schaubild): Neben den deutlichen Spitzen um den Jahreswechsel herum (obere Teilgrafik) zeigen die vergrößerten Ansichten zunehmend kleinerer Ausschnitte, dass der Banknotenumlauf – im Zusammenhang mit Lohn- und Gehalts- sowie weiteren Zahlungen – zum Monatsende ansteigt (mittlere Teilgrafik). Schließlich liegen zusätzliche Spitzen gegen Ende einer jeden Woche vor, wenn verstärkt Einkäufe für das nahe Wochenende und den Beginn der Folgeweche getätigt werden (untere Teilgrafik).<sup>1)</sup> Es gibt demzufolge neben den jährlichen sowohl monatlich als auch wöchentlich wiederkehrende saisonale Schwankungen. Kalendarische Effekte treten durch die bewegliche Lage von Ostern im März oder April auf. Auch solche Effekte werden im Rahmen der Saisonbereinigung herausgerechnet.<sup>2)</sup>

### Banknotenumlauf insgesamt in Deutschland

Mrd €, Tageswerte



Deutsche Bundesbank

<sup>1</sup> Für weitere Bestimmungsgründe der Nachfrage nach Bargeld siehe bspw.: A. Cabrero, G. Camba-Mendez, A. Hirsch und F. Nieto (2002), Modelling the daily banknotes in circulation in the context of the liquidity management of the European Central Bank, European Central Bank Working Paper Series, No. 142; N. Bartzsch, F. Seitz und R. Setzer (2015), The demand for euro banknotes issued in Germany: Structural modelling and forecasting, ROME Discussion Paper, No. 15–03.  
<sup>2</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank, Kalendarische Einflüsse auf das Wirtschaftsgeschehen, Monatsbericht, Dezember 2012, S. 53–63.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich, dass sich die Ursprungswerte des täglichen Banknotenumlaufs ( $Y_t$ ) zum Zeitpunkt  $t$  aus der Trend-Zyklus-Komponente ( $T_t$ ), den saisonalen Einflüssen des Wochentages  $S_t^{(7)}$ , des Monatstages  $S_t^{(31)}$  und des Jahrestages  $S_t^{(365)}$  sowie dem Einfluss beweglicher Feiertage ( $K_t$ ) und der irregulären Komponente ( $I_t$ ) zusammensetzen:

$$Y_t = T_t + S_t^{(7)} + S_t^{(31)} + S_t^{(365)} + K_t + I_t.$$

Die kalender- und saisonbereinigte Reihe ergibt sich somit als

$$Y_t - S_t^{(7)} - S_t^{(31)} - S_t^{(365)} - K_t = T_t + I_t$$

und ist mit der Summe aus dem Trend-Zyklus und der irregulären Komponente identisch.

Die für die amtliche Saisonbereinigung monatlicher oder vierteljährlicher Konjunkturindikatoren verwendeten Verfahren, wie beispielsweise das von der Bundesbank genutzte Census X-12-ARIMA<sup>3)</sup>, können nicht für Zeitreihen mit täglichen Beobachtungen verwendet werden. Als Grundlage eines alternativen Saisonbereinigungsverfahrens dient STL.<sup>4)</sup> Diese etablierte Methode zeichnet sich durch eine hohe Flexibilität bezüglich der Periodizität der zugrunde liegenden Daten aus. Sie basiert im Wesentlichen auf einer Abfolge lokaler Regressionen. Jede einzelne Beobachtung wird dabei gewichtet auf alle Werte regressiert, die in einer vordefinierten, zeitlichen Umgebung liegen.

Da STL stets nur den Saisonfaktor für eine bestimmte Periodizität schätzt, beispielsweise  $S_t^{(7)}$ , muss die Prozedur dreimal vollständig durchlaufen werden, um sämtliche für Tagesdaten relevante Saisonkomponenten zu erhalten. Dabei wird zunächst die Saisonfigur der wöchentlichen Periode bereinigt. Sodann erfolgt die Kalenderbereinigung mithilfe eines RegARIMA-Modells.<sup>5)</sup>

### Kalender- und saisonbereinigter Banknotenumlauf in Deutschland

Mrd €



Deutsche Bundesbank

Schließlich werden die Einflüsse des Monats- und Jahrestages ausgeschaltet.

Im Ergebnis zeigt sich, dass der Anstieg zum Jahresende 2017 schwächer ausgefallen ist als saisonal üblich (siehe oben stehendes Schaubild). Die kalender- und saisonberei-

3 Vgl.: Deutsche Bundesbank, Der Übergang vom Saisonbereinigungsverfahren Census X-11 zu Census X-12-ARIMA, Monatsbericht, September 1999, S. 39–51.

4 Vgl.: R. Cleveland, W. Cleveland, J. McRae und I. Terpenning (1990), STL: A seasonal-trend decomposition procedure based on Loess, Journal of Official Statistics, 6 (1), S. 3–73. Zunächst werden die Ursprungswerte um einen vorläufigen Trend bereinigt. Sodann wird für jeden einzelnen Wochen-, Monats- bzw. Jahrestag ein Saisonfaktor ermittelt. Auf der damit bereinigten Reihe erfolgt eine Trendschätzung, die in der nächsten Iteration genutzt wird. Diese Schritte werden mehrmals wiederholt und um eine Extremwerterkennung ergänzt.

5 Das RegARIMA-Modell ist eine Kombination aus Regressionsmodell und ARIMA-Störterm:  $\phi_p(L)(1-L)^d\{y_t - \sum_{i=1}^r \beta_i x_{it}\} = \theta_q(L)\epsilon_t$ . Dabei sind  $\phi_p(L)$  und  $\theta_q(L)$  Polynome der Ordnung  $p$  und  $q$  und  $L$  der Verzögerungsoperator. Im Falle von saisonbehafteten Tagesdaten wird dieses Modell um periodische Regressoren oder saisonale ARIMA-Terme erweitert.

nigten Nettoemissionen sind in diesem Zeitraum leicht negativ.

Die im März 2016 und April 2017 bei den Ursprungswerten festgestellten Spitzen sind im Großteil auf den üblichen gestiegenen Banknotenbedarf in Zusammenhang mit den Osterfeiertagen zurückzuführen. Entsprechend werden diese Spitzen im Zuge der Schätzung von durchschnittlichen Kalendereinflüssen bereinigt und sind nunmehr als wenig auffällig einzuordnen.

Die Ausschaltung von sowohl unterjährig periodisch wiederkehrenden als auch systematisch mit dem Kalender zusammenhängenden Einflüssen des täglichen Banknotenumlaufs erlaubt, ein stärkeres Augenmerk auf die Identifikation von Neuigkeiten zu richten. Die Saisonbereinigung ist damit ein hilfreiches Instrument der ökonomischen Analyse, das auch auf Zeitreihen mit täg-

lichen Beobachtungen angewendet werden kann.

von privaten Haushalten, einer Schätzung der Kassenbestände des Handels sowie mittels der verfügbaren Informationen über die Kassenbestände der Kreditwirtschaft näherungsweise bestimmt werden.<sup>8)</sup>

## Sektorale Zusammensetzung der Transaktionskasse

Die Schätzung der Transaktionskassenhaltung von privaten Haushalten basiert auf der von der Bundesbank regelmäßig durchgeführten Zahlungsverhaltensstudie, in der die Befragten Auskunft über ihre Bargeldbestände und ihren üblichen Bargeldbezug am Schalter sowie am Geldausgabeautomaten geben.<sup>9)</sup> Insgesamt hielten private Haushalte demnach im Jahr 2016 Euro-Bargeld im Wert von 13,1 Mrd € zu Zahlungszwecken. Der Kassenbestand von Handelsunternehmen berechnet sich unter Annahmen über die Bareinnahmen im Handel und deren Entsorgung bei den Geschäftsbanken oder

der Bundesbank und wird für das Jahr 2016 auf 1,8 Mrd € beziffert. Die Kassenbestände der Kreditinstitute werden statistisch erfasst und lagen Ende 2016 bei 26,0 Mrd €. Insgesamt betrug der inländische Transaktionskassenbestand an Banknoten Ende 2016 somit schätzungsweise rund 40 Mrd €. Die Schätzunsicherheit

*Sektorale  
Zusammensetzung der  
Transaktionskasse*

<sup>8</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank, Die Entwicklung und Bestimmungsfaktoren des Euro-Bargeldumsatzes in Deutschland, a. a. O. Die geschätzte Transaktionskasse umfasst Münzgeldbestände, die nicht von den Banknotenbeständen getrennt werden können. Diese Unschärfe dürfte vertretbar sein, da die (geschätzten) Transaktionskassenbestände von Euro-Münzen wertmäßig gering ausfallen, vgl.: Deutsche Bundesbank, Transaktionskassenhaltung von Euro-Münzen in Deutschland, a. a. O.

<sup>9</sup> Es liegen Werte für 2008, 2011 und 2014 vor, für die Jahre ohne eigene Erhebung wird der zuletzt verfügbare Wert angesetzt. Vgl.: Deutsche Bundesbank (2015), Zahlungsverhalten in Deutschland 2014 – Dritte Studie über die Verwendung von Bargeld und unbaren Zahlungsinstrumenten; Deutsche Bundesbank (2012), Zahlungsverhalten in Deutschland 2011 – Eine empirische Studie über die Verwendung von Bargeld und unbaren Zahlungsinstrumenten; Deutsche Bundesbank (2009), Zahlungsverhalten in Deutschland – Eine empirische Studie über die Auswahl und Verwendung von Zahlungsinstrumenten in der Bundesrepublik Deutschland.

## Banknoteneinlagerung durch Kreditinstitute

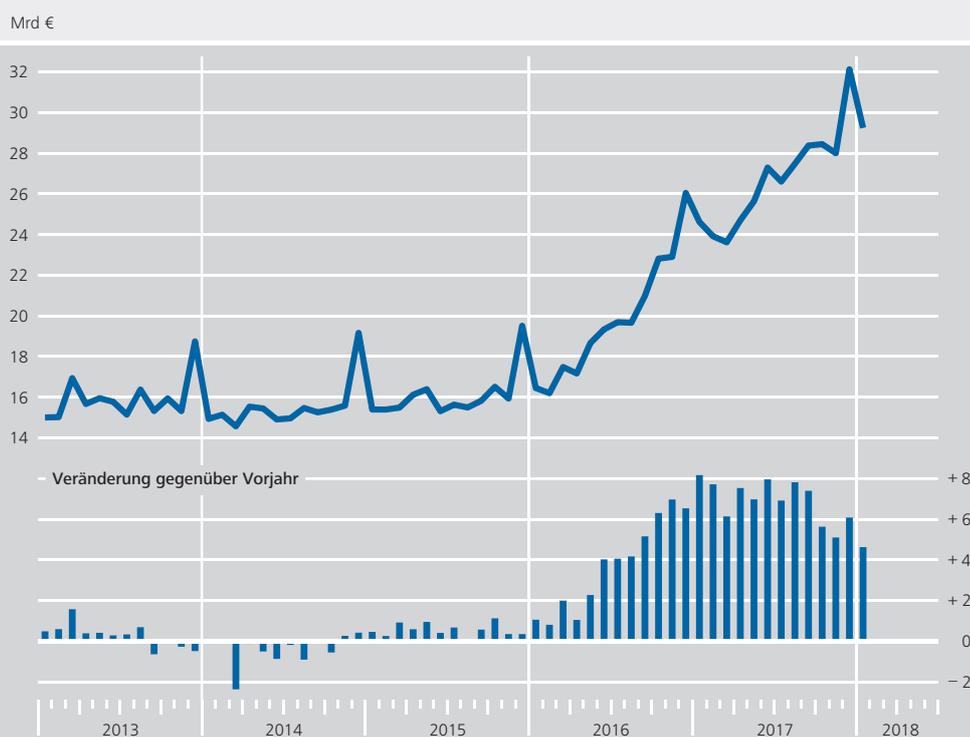
Seit dem 11. Juni 2014 ist der Zinssatz für Einlagen bei Zentralbanken des Eurosystems negativ, am 16. März 2016 erfolgte eine weitere Senkung auf  $-0,4\%$  pro Jahr. Zur Vermeidung von Zinszahlungen auf Guthaben bei der Zentralbank könnten Kreditinstitute Bargeld halten. Aufschluss über die Bargeldhaltung von Kreditinstituten bietet die vorliegende Meldeposition zu ihren Kassenbeständen.<sup>1)</sup> Diese Kassenbestände halten Kreditinstitute vor allem zur Abwicklung des baren Zahlungsverkehrs, sie resultieren demnach aus Bareinzahlungen bei Kreditinstituten beziehungsweise werden von Kreditinstituten vorgehalten, um ihre Kunden mit Bargeld zu versorgen.

Die zeitliche Entwicklung der Kassenbestände der Kreditinstitute zeigt das unten stehende Schaubild. Die Interpretation der Meldeposition wird durch die erheblichen

saisonalen Schwankungen erschwert, die mutmaßlich aus Handelsumsätzen resultieren. Trotz der saisonalen Schwankungen ist ersichtlich, dass die Kassenbestände der Kreditinstitute seit 2016 auffällig ansteigen. Während sich die Kassenbestände im Jahr 2015 auf durchschnittlich 16,1 Mrd € beliefen, betragen sie im Jahr 2016 durchschnittlich 19,8 Mrd € und im Jahr 2017 durchschnittlich 26,7 Mrd €. Bezogen auf den Jahresdurchschnitt lagen die Kassenbestände 2017 damit 10,7 Mrd € über den Kassenbeständen im Jahr 2015. Der Jahresendwert der Kassenbestände lag 2017 bei

<sup>1</sup> Betrachtet werden Kreditinstitute, die unter die MFI-Definition fallen. Als MFIs gelten alle Institute, die vom Publikum Einlagen oder den Einlagen nahe stehende Substitute entgegennehmen und Kredite auf eigene Rechnung gewähren. Kassenbestände umfassen alle Bargeldbestände einschl. ausländischer Banknoten und Münzen sowie Postwertzeichen und Gerichtsgebührenmarken.

Kassenbestände der Kreditinstitute



32,1 Mrd €, und damit sogar 12,6 Mrd € über dem Jahresendwert von 19,5 Mrd € im Jahr 2015.

Grundsätzlich dürften die Kreditinstitute bei der Festlegung ihrer Kassenbestände die Opportunitätskosten der Bargeldhaltung berücksichtigen, sodass zu erwarten ist, dass die Kassenbestände für sich genommen in Zeiten niedriger Zinsen anwachsen.<sup>2)</sup> Kreditinstitute könnten damit im derzeitigen Niedrigzinsumfeld höhere Geldbestände zur Abwicklung des baren Zahlungsverkehrs halten als bei höheren Zinsen. Die besonders auffällige Entwicklung der Kassenbestände ab Mitte 2016 nach der Senkung des Einlegesatzes auf – 0,4% legt jedoch nahe, dass der Aufbau der Kassenbestände der Kreditinstitute in Deutschland vermutlich mit dem Motiv der Vermeidung von Negativzinsen auf Einlagen bei der Bundesbank zu erklären ist.

Insgesamt deutet die Entwicklung der Meldeposition an, dass Kreditinstitute gegenwärtig in Deutschland Banknoten mit einem Wert von mehr als 10 Mrd € zusätzlich halten, um Negativzinsen zu vermeiden. Auch die Filialen der Bundesbank berichteten seit Mitte 2016 von auffälligen Geldbestellungen durch Kreditinstitute in einem vergleichbaren Umfang.

---

<sup>2</sup> Das Entscheidungsproblem der Kreditinstitute, die Anzahl der Versorgungsfahrten zwischen Filialen der Bundesbank, Bankniederlassungen und Geldautomaten unter Berücksichtigung des Bargeldbedarfs und der Opportunitätskosten der Kassenhaltung festzulegen, erinnert an das Baumol-Tobin-Modell zur Modellierung der Transaktionskassenhaltung. Vgl.: W. Baumol (1952), The transactions demand for cash: An inventory theoretic approach, *Quarterly Journal of Economics*, 66 (4), S. 545–556; J. Tobin (1956), The interest-elasticity of transactions demand for cash, *Review of Economics and Statistics*, 38 (3), S. 241–247.

berücksichtigend hat er damit einen Anteil zwischen 5% und 10% am „deutschen“ Banknotenumlauf.

Den zeitlichen Verlauf der besprochenen Komponenten zeigt das Schaubild auf Seite 47. Die geschätzte Transaktionskassenhaltung von privaten Haushalten sowie die geschätzten Kassenbestände von Handelsunternehmen sind im Zeitablauf ab dem Jahr 2008 in etwa gleichbleibend. Die Kassenbestände der Kreditinstitute stiegen hingegen von 19,5 Mrd € im Dezember 2015 auf 26,0 Mrd € im Dezember 2016. Dieser Anstieg dürfte maßgeblich auf geldpolitische Sondereffekte zurückzuführen sein (siehe die Ausführungen auf S. 43 f.). Die hier insgesamt berechneten Transaktionskassenbestände in Höhe von rund 40 Mrd € dürften insofern verzerrt sein, als Kreditinstitute einen Teil Ihrer Bargeldbestände nicht für Transaktionszwecke vorhalten, sondern mit dem Motiv der Vermeidung von Negativzinsen auf Einlagen bei der Bundesbank.

Insgesamt fällt der Wert der in Deutschland zu Zahlungszwecken vorgehaltenen Banknoten im Vergleich zum gesamten „deutschen“ Banknotenumlauf relativ gering aus. Für Zahlungszwecke verwendete Euro-Banknoten zirkulieren zügig zwischen Verbrauchern, Handelsunternehmen, Kreditinstituten und den Filialen der Bundesbank, sodass wertmäßig zur Abwicklung des baren Zahlungsverkehrs keine großen Bestände gehalten werden müssen.<sup>10)</sup> Da der Wert der inländischen Transaktionskasse den Schätzungen zufolge relativ gleichbleibend auf einem niedrigen Niveau liegt, leistet die inländische Transaktionskasse entsprechend keinen entscheidenden Beitrag zur Erklärung des steigenden „deutschen“ Euro-Banknotenumlaufs. Auf den ersten Blick bemerkenswert

*Inländische Transaktionskasse wertmäßig auf vergleichsweise niedrigem Niveau*

---

<sup>10</sup> Den Banknotenkreislauf in Deutschland beschreiben: Deutsche Bundesbank, Das Bargeld als Zahlungs- und Wertaufbewahrungsmittel, a. a. O.; Deutsche Bundesbank, Der Banknotenkreislauf und das Banknoten-Recycling in Deutschland, Monatsbericht, Januar 2011, S. 19–29.

## Rücklauf an 500-Euro-Banknoten

Am 4. Mai 2016 beschloss der EZB-Rat einen Produktions- und Ausgabestopp für die 500-Euro-Banknote, um Bedenken Rechnung zu tragen, dass diese Banknote illegalen Aktivitäten Vorschub leisten könnte.<sup>1)</sup> Die Ausgabe der 500-Euro-Banknote wird mit der Einführung der neuen 100-Euro- und 200-Euro-Banknoten der zweiten Serie eingestellt. Die umlaufenden 500-Euro-Banknoten behalten ihren Status als gesetzliches Zahlungsmittel und können ohne Befristung bei den Notenbanken des Eurosystems eingetauscht werden.

Presseberichte thematisierten ab Februar 2016 Überlegungen zu einem Ausgabestopp für die 500-Euro-Banknote, und wie das unten stehende Schaubild zeigt, liefen ab diesem Zeitpunkt netto 500-Euro-Banknoten in einem nennenswerten Umfang zum Eurosystem zurück. Im Zeitraum Februar bis Dezember 2016 betrug die Nettoemissionen von 500-Euro-Banknoten der Bundesbank –7,6 Mrd €, die des gesamten Eurosystems – 36,0 Mrd €. 2017 zahlte die Bundesbank netto 500-Euro-Banknoten mit einem Wert von 1,4 Mrd € aus, das Eurosystem insgesamt netto – 13,2 Mrd €. Der Wert der kumuliert durch die Bundesbank emittierten 500-Euro-Banknoten ist damit im Jahr 2017 leicht gestiegen. Diese vom Eurosystem abweichende Entwicklung dürfte maßgeblich auf die Einlagerung von 500-Euro-Banknoten zur Vermeidung von Negativzinsen durch Kreditinstitute zurückzuführen sein, vergleiche die Erläuterungen

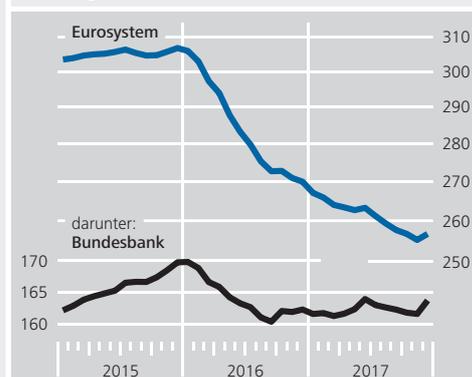
<sup>1</sup> Für eine nähere Darstellung der Diskussion um Banknoten mit hohem Nennwert vgl.: Deutsche Bundesbank, Politikoptionen im baren Zahlungsverkehr, Geschäftsbericht 2015, S. 37–39; P. Sands (2016), Making it harder for the bad guys: The case for eliminating high denomination notes, M-RCBG Associate Working Paper, No. 52; K. Rogoff (2016), The curse of cash, Princeton University Press.

„Banknoteneinlagerung durch Kreditinstitute“ auf Seite 43 f. Die Nachfrage nach 500-Euro-Banknoten bei der Bundesbank durch Nichtbanken dürfte ebenso rückläufig sein wie die Nachfrage nach 500-Euro-Banknoten beim Eurosystem insgesamt.

Die Entscheidung, die Ausgabe von 500-Euro-Banknoten einzustellen, könnte die Nachfrage nach Euro-Banknoten insgesamt reduzieren. Ein Rückgang der gesamten Nachfrage nach Euro-Banknoten im Zuge des Ausgabestopps wäre beispielsweise dann zu erwarten, wenn Wirtschaftsakteure von innerhalb und außerhalb des Euroraums nach dem Ausgabestopp Geldvermögen vermehrt in Einlagen bei Kreditinstituten oder Banknoten anderer Währung hielten. Die Tabellen auf S. 46 zeigen die Nettoemission von Euro-Banknoten des Eurosystems sowie der Bundesbank über alle Stückelungen addiert sowie einzeln für die Banknoten mit einem Nennwert von 50 Euro und mehr für die Jahre 2013 bis 2017. Die Nettoemissionen von 500-Euro-Banknoten lagen 2016 deutlich unter denen der Vorjahre, allerdings ersetzten Wirtschaftsakteure 500-

**Kumulierte Nettoemissionen von 500-Euro-Banknoten**

Mrd €, log. Maßstab



Quellen: EZB und eigene Berechnungen.  
 Deutsche Bundesbank

### Nettoemission von Euro-Banknoten des Eurosystems nach Stückelung

in Mrd €

Jahr	500 Euro	200 Euro	100 Euro	50 Euro	Gesamt
2013	- 2,2	2,9	14,4	26,3	43,6
2014	11,5	1,0	16,6	27,3	60,4
2015	3,8	0,6	12,9	44,5	66,9
2016	- 36,9	5,3	28,8	41,7	42,8
2017	- 13,2	2,6	19,1	29,7	44,5

Quelle: Europäische Zentralbank.  
 Deutsche Bundesbank

### Nettoemission von Euro-Banknoten der Deutschen Bundesbank nach Stückelung

in Mrd €

Jahr	500 Euro	200 Euro	100 Euro	50 Euro	Gesamt
2013	5,7	3,5	10,4	9,4	34,0
2014	12,9	2,7	12,3	13,0	46,9
2015	8,9	2,3	12,2	13,4	44,2
2016	- 7,5	5,2	20,6	14,3	39,5
2017	1,4	3,2	16,9	12,8	42,5

Deutsche Bundesbank

Euro-Banknoten zumindest zu einem Teil durch Banknoten mit kleinerem Nennwert. Dies zeigt der Anstieg der Nettoemissionen des Eurosystems von 200-Euro-Banknoten auf 5,3 Mrd € und von 100-Euro-Banknoten auf 28,8 Mrd € im Jahr 2016, nachdem die durchschnittlichen Nettoemissionen in den Jahren 2013 bis 2015 für die 200-Euro-Banknote 1,5 Mrd € und für die 100-Euro-Banknote 14,6 Mrd € betragen. Der gesamte Euro-Banknotenumlauf wuchs 2016 um 42,8 Mrd €, nach zuvor 56,9 Mrd € im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2015. Ob der Ausgabestopp das Wachstum des Euro-Banknotenumlaufs im Jahr 2016 insgesamt reduzierte, lässt sich jedoch mit einem derartigen Vergleich nicht abschließend beantworten. Für die Entwicklung des Euro-Banknotenumlaufs sind viele Einflussfaktoren wie beispielsweise das Zinsniveau, die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung oder der Wechselkurs des Euro zum US-Dollar denkbar.<sup>2)</sup> Deswegen können die Nettoemissionen von Euro-Banknoten der Vor-

jahre nicht direkt Auskunft über die Nettoemissionen geben, die ohne den Ausgabestopp hypothetisch zu erwarten gewesen wären.

Denkbar sind auch Umschichtungen von Euro-Banknoten in Banknoten anderer Währungen, beispielsweise könnten Bargeldnutzer innerhalb und außerhalb des Euroraums in einem größeren Umfang Banknoten zu 100 US-Dollar oder 1000 Schweizer Franken nachfragen. Es ist schwierig, derartige Substitutionen empirisch zu untersuchen, insbesondere da das Bargeldnutzungsverhalten persistent ist und sich etwaige Verhaltensänderungen der Bargeldnutzer voraussichtlich erst langfristig ergeben dürften. Außerdem wird der Banknotenumlauf einer Währung durch viele Faktoren beeinflusst, und es ist nicht immer direkt möglich, den Einfluss von Ereignissen wie dem Ausgabestopp für die 500-Euro-Banknote zu erkennen. Die Nettoemissionen von 100-US-Dollar-Banknoten beliefen sich 2016 auf 72,6 Mrd US-\$ im Vergleich zu 67,7 Mrd US-\$ im Jahr 2015 und 89,8 Mrd US-\$ im Jahr 2014. Die Nettoemissionen von 1000-Schweizer-Franken-Banknoten fielen mit 3,0 Mrd CHF im Jahr 2016 geringer aus als im Jahr 2015, in dem sie 4,7 Mrd CHF betragen. Ein deutlicher Effekt des Ausgabestops für die 500-Euro-Banknote zeigt sich in diesen Zahlen nicht.

<sup>2)</sup> Einflussfaktoren des Euro-Banknotenumlaufs werden u. a. in Arbeiten besprochen, die die Nachfrage nach Euro-Banknoten ökonomisch modellieren. Vgl.: N. Bartzsch, F. Seitz und R. Setzer (2015), The demand for euro banknotes issued in Germany: Structural modelling and forecasting, ROME Discussion Paper, No. 15-03.

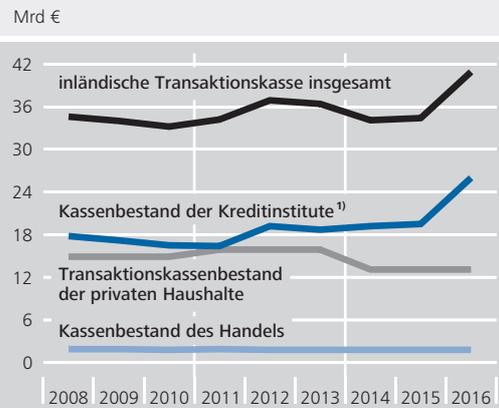
ist die unveränderte Höhe der inländischen Transaktionskasse auch vor dem Hintergrund, dass für die Abwicklung von alltäglichen Zahlungen der Verbraucher am Verkaufsort die Bedeutung unbarer Zahlungsmittel zunimmt. Nach den Schätzungen der Zahlungsverhaltensstudie der Bundesbank belief sich der Anteil von Barzahlungen nach Transaktionszahl im Jahr 2017 auf 74,3%, im Vergleich zu 82,5% im Jahr 2008.<sup>11)</sup> Der Anteil von Barzahlungen nach Umsatz sank im gleichen Zeitraum von 57,9% im Jahr 2008 auf 47,6% im Jahr 2017. Diese Entwicklung spiegelt sich gemäß den Schätzungen nicht in einer abnehmenden Transaktionskassenhaltung und zeigt somit auch keine Wirkung auf die Banknotenemissionen in Deutschland. Offenbar wird der abnehmende Barzahlungsanteil durch einen steigenden mit Bargeld bezahlten Konsum kompensiert.

## Transaktionskassenbestand an kleinen Banknotestückelungen

Seit Mai 2013 Einführung der neuen Euro-Banknoten mit verbesserten Sicherheitsmerkmalen

Die Einführung der neuen Euro-Banknoten der Europa-Serie ermöglicht es, die Höhe der inländischen Transaktionskasse auch stückelungsbezogen zu schätzen. Seit Mai 2013 werden schrittweise neue Euro-Banknoten mit verbesserten Sicherheitsmerkmalen ausgegeben, wobei bislang die neuen Banknoten mit Werten von 5 Euro bis 50 Euro verfügbar sind.<sup>12)</sup> Das Schaubild auf Seite 48 zeigt die zeitliche Entwicklung der kumulierten Nettoemissionen getrennt nach alten (ES1) und neuen (ES2) Banknoten der Bundesbank für die 5-, 10-, 20- und 50-Euro-Banknote. In den Teilabbildungen für die 5-, 10- und 20-Euro-Banknote zeigt die Entwicklung der kumulierten Nettoemissionen einen ähnlichen Verlauf.<sup>13)</sup> Nach der Erstaussgabe der neuen Banknoten sanken die kumulierten Nettoemissionen von ES1-Banknoten zunächst deutlich, danach nur noch langsam ab. Von allen betrachteten Banknotestückelungen ist ein Großteil der rechnerisch ausstehenden ES1-Banknoten bislang nicht zur Bundesbank zurückgekehrt, worin sich die Bedeutung der

### Komponenten des inländischen Transaktionskassenbestandes an Euro-Banknoten



1 Jahresendstände.  
 Deutsche Bundesbank

Hortung und insbesondere des Auslands- umlaufs für die Erklärung des „deutschen“ Banknotenumlaufs dieser Stückelungen spiegelt.<sup>14)</sup>

An dieser Beobachtung setzen die Schätzungen der inländischen Transaktionskasse nach Stückelungen an. Zum Zeitpunkt der Erstaussgabe der neuen Banknote setzt sich der ES1-Banknotenumlauf der jeweiligen Stückelung aus der inländischen Transaktionskasse, der inländischen Hortung und dem Auslands- umlauf zusammen. ES1-Banknoten aus der Transaktions- kasse laufen schnell um und werden entsprechend zügig durch ES2-Banknoten ersetzt, wäh-

Schätzung der inländischen Transaktions- kasse nach Stückelung auf Grundlage der ES2-Einführung

11 Vgl.: Deutsche Bundesbank (2018), Zahlungsverhalten in Deutschland 2017 – Vierte Studie über die Verwendung von Bargeld und unbaren Zahlungsinstrumenten.

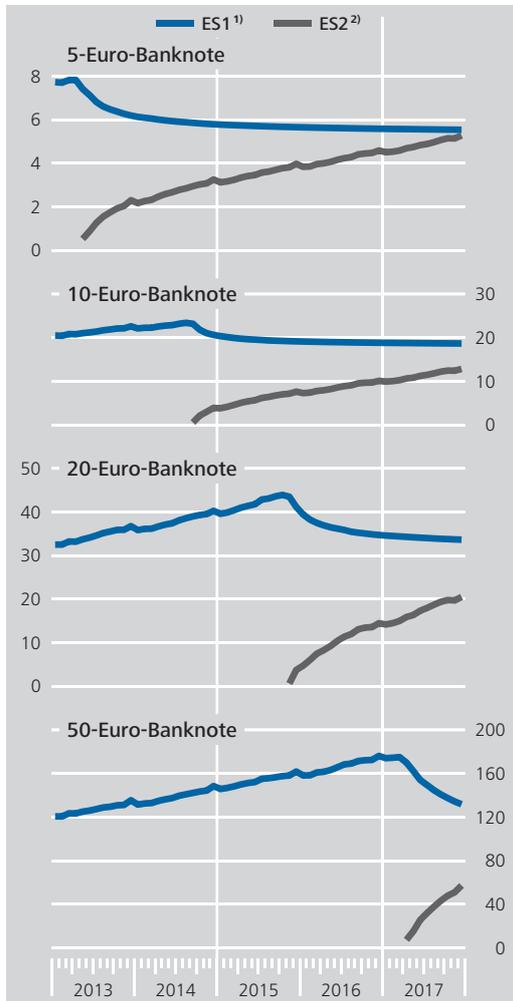
12 Die neuen 100- und 200-Euro-Banknoten der zweiten Serie sollen erstmals in der ersten Jahreshälfte 2019 ausgegeben werden. Die zweite Serie wird keine 500-Euro-Banknoten mehr enthalten.

13 Die Erstaussgabe der neuen 50-Euro-Banknote erfolgte am 4. April 2017. Zum jetzigen Zeitpunkt kann noch nicht abschließend beurteilt werden, ob sich die kumulierten Nettoemissionen von ES1-Banknoten in dieser Stückelung vergleichbar mit denen der anderen betrachteten Banknoten verhalten werden.

14 Die kumulierten Nettoemissionen von 5-, 10- und 20-ES1-Euro-Banknoten des Eurosystems ohne Bundesbank nehmen zum aktuellen Stand jeweils negative Werte an. Beim Eurosystem ohne Bundesbank wurden demnach insgesamt mehr ES1-Banknoten dieser Stückelungen eingezahlt als diese Notenbanken insgesamt auszahlen. Dies dürfte auf die Banknotenmigration aus Deutschland in die anderen Euro-Mitgliedsländer zurückzuführen sein.

### Kumulierte Nettoemissionen „kleiner“ Euro-Banknoten durch die Bundesbank

Mrd €



1 „Alte“ Euro-Banknoten der ersten Euro-Banknotenserie.  
 2 „Neue“ Euro-Banknoten der zweiten Euro-Banknotenserie.  
 Deutsche Bundesbank

rend gehortete oder sich im Ausland befindende ES1-Banknoten nicht oder nur langsam zur Bundesbank zurückkehren und folglich auch nur teilweise durch ES2-Banknoten ersetzt werden. Bis zu einem Stichtag netto zurückgelaufene ES1-Banknoten sind diesen Überlegungen zufolge tendenziell der Transaktionskasse zuzuordnen, sodass dieser Rückgang in den kumulierten Nettoemissionen von ES1-Banknoten bis zu einem Stichtag als Schätzung für die inländische Transaktionskasse der jeweiligen Stückelung verwendet werden kann.

Zur Operationalisierung dieses Schätzverfahrens muss ein Zeitpunkt festgelegt werden, zu dem

mutmaßlich das Gros der ES1-Banknoten in der inländischen Transaktionskasse durch ES2-Banknoten ersetzt wurde. Die Einführung der neuen Banknoten verlief insofern erfolgreich, als die Wirtschaftsakteure bereits nach kurzer Zeit vornehmlich Banknoten der zweiten Serie für Zahlungszwecke nutzten. Zur Illustration zeigt das Schaubild auf Seite 49 die Entwicklung der Anteile der ES2-Banknoten an den gesamten Ein- und Auszahlungen dieser Stückelungen bei den Filialen der Bundesbank für einen Zeitraum von 12 Monaten nach ihrer Erstaussgabe. Ein Dreivierteljahr nach der Erstaussgabe der neuen Banknoten der zweiten Serie bestanden rund 90% der Einzahlungen und 95% der Auszahlungen von 5-Euro-Banknoten aus Banknoten der zweiten Serie, bei den 10- und 20-Euro-Banknoten bestanden zu diesem Zeitpunkt sogar rund 95% der Einzahlungen und beinahe 100% der Auszahlungen aus Banknoten der neuen Serie. Den Zahlen zufolge kann davon ausgegangen werden, dass die Transaktionskassenbestände dieser Banknoten bereits innerhalb eines Dreivierteljahres nahezu vollständig ausgetauscht wurden.<sup>15)</sup>

Die Schätzergebnisse für die inländischen Transaktionskassenbestände an 5-, 10- und 20-Euro-Banknoten auf Grundlage der ES2-Einführung zeigt die Tabelle auf Seite 50.<sup>16)</sup> Bei allen betrachteten Stückelungen beträgt der Anteil der inländischen Transaktionskasse am stückelungs-

*Inländische Transaktionskasse schnell ausgetauscht*

*Anteil der inländischen Transaktionskasse am stückelungsweisen Umlauf bei allen kleinen Banknotensstückelungen etwa ein Fünftel oder weniger*

**15** Um zu berücksichtigen, dass ein Teil der Transaktionskasse auch zu diesem Zeitpunkt noch aus ES1-Banknoten bestand, wird der bis zu diesem Zeitpunkt beobachtete Rückgang der kumulierten Nettoemissionen von ES1-Banknoten mit dem Kehrwert des Anteils der ES2-Banknoten an den Bruttoeinzahlungen zu diesem Zeitpunkt gewichtet, vgl.: N. Bartzsch (2017), Transaction balances of small denomination banknotes: findings from the introduction of ES2, in: Deutsche Bundesbank International Cash Conference 2017 – War on Cash – Is there a Future for Cash?, Frankfurt am Main, S. 288–311.

**16** Von einer Schätzung der inländischen Transaktionskassenbestände an 50-Euro-Banknoten auf Grundlage der ES2-Einführung wird Abstand genommen. Es ist unklar, ob die kumulierten Nettoemissionen von 50-Euro-Banknoten der ersten Serie bereits ein stabiles Niveau erreicht haben. Die 50-Euro-Banknote wird zudem vermutlich auch in einem größeren Umfang als die 5-, 10- und 20-Euro-Banknoten im Inland gehortet, sodass zurückgeflossene ES1-Banknoten zu einem größeren Teil auch aus aufgrund der ES2-Einführung aufgelösten Hortungsbeständen stammen könnten.

weisen Umlauf (kumulierte Nettoemissionen) etwa ein Fünftel oder weniger. Im Vergleich liegt der Anteil der gesamten inländischen Transaktionskasse an den kumulierten Nettoemissionen der Bundesbank gemäß den zuvor gezeigten Schätzungen zwischen 5% und 10%.

*Ergebnisse der Zahlungsverhaltensstudie bestätigen die Schätzungen*

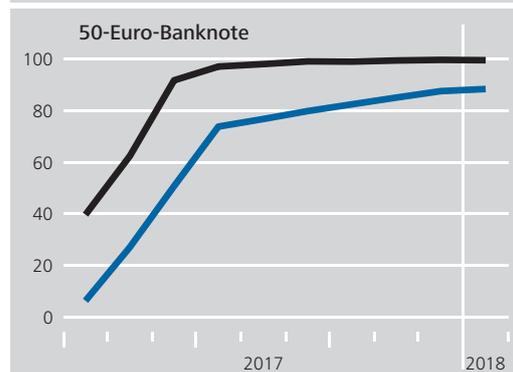
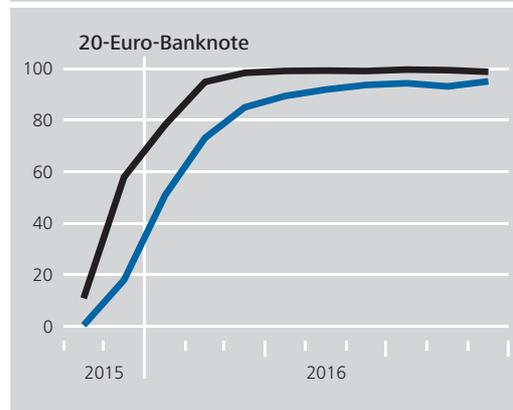
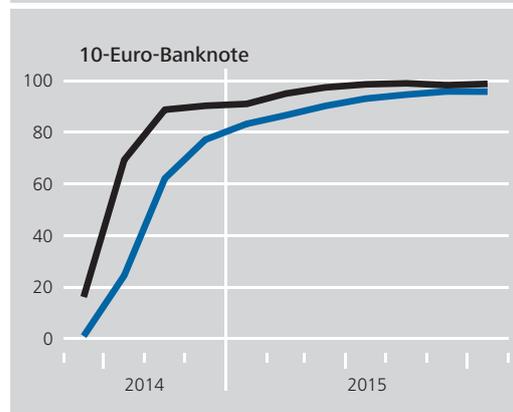
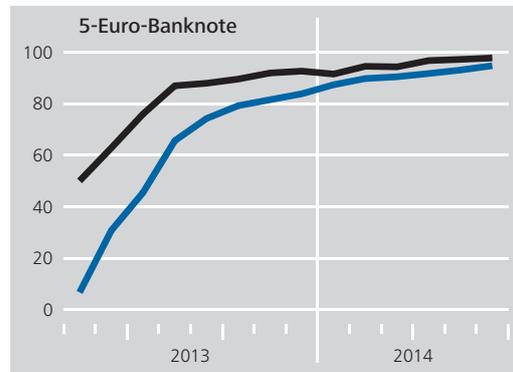
Die vorgestellten Schätzungen der stückelungsweisen Zusammensetzung der Transaktionskasse auf Grundlage der ES2-Einführung werden durch die Zahlungsverhaltensstudie bestätigt. Bezogen auf einen geschätzten Wert für die inländische Transaktionskasse von rund 35 Mrd € zum Jahresende 2015 beträgt der Anteil der 5-Euro-Banknote 5,2%, der 10-Euro-Banknote 11,6% und der 20-Euro-Banknote 24,7% an der gesamten inländischen Transaktionskasse. Diese Zusammensetzung der inländischen Transaktionskasse kann mit der aus der Zahlungsverhaltensstudie bekannten Zusammensetzung der „Geldbestände im Portmonee“ der privaten Haushalte verglichen werden.<sup>17)</sup> Nach den Ergebnissen aus dem Jahr 2017 belief sich der wertmäßige Anteil der 5-Euro-Banknoten auf 6,2%, der 10-Euro-Banknoten auf 13,7% und der 20-Euro-Banknoten auf 22,9% des Gesamtbestandes an Euro-Banknoten im Portmonee. Die Schätzung der Zusammensetzung der Transaktionskasse insgesamt auf Grundlage der ES2-Einführung stimmt daher gut mit der Schätzung für die Zusammensetzung der Geldbestände im Portmonee aus der Zahlungsverhaltensstudie überein.<sup>18)</sup>

<sup>17</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank, Zahlungsverhalten in Deutschland 2017, a. a. O.

<sup>18</sup> Als Stichprobe aus der inländischen Transaktionskasse können die Einzahlungen bei Filialen der Bundesbank betrachtet werden, da diese vor allem aus der Verwendung von Euro-Banknoten als Zahlungsmittel resultieren. Bezogen auf den Gesamtwert machten 5-Euro-Banknoten im Jahr 2017 2,3%, 10-Euro-Banknoten 7,7% und 20-Euro-Banknoten 14,6% der insgesamt eingezahlten Banknoten aus. Die geschätzten Anteile dieser Banknoten an der inländischen Transaktionskasse fallen demnach höher aus als ihre Anteile an den Einzahlungen bei Filialen der Bundesbank. Vermutlich werden kleine Banknoten seltener bei Filialen der Bundesbank eingezahlt als höherwertige Banknoten, da sie öfters wieder als Wechselgeld ausgegeben werden.

### Anteil der ES2-Serie\*) an den Bruttoein- und -auszahlungen der Bundesbank

in % — Auszahlungen — Einzahlungen



\* Die ES2-Serie umfasst die „neuen“ Euro-Banknoten der zweiten Euro-Banknotenserie.

### Inländischer Transaktionskassenbestand kleiner „deutscher“ Euro-Banknoten

Position	5-Euro-Banknote <sup>1)</sup>	10-Euro-Banknote <sup>2)</sup>	20-Euro-Banknote <sup>3)</sup>
Kumulierte Nettoemissionen <sup>4)</sup>	7,9	23,4	43,9
Transaktionskassenbestand <sup>4)</sup>	1,8	4,0	8,5
Anteil an den kumulierten Nettoemissionen in %	22,7	17,1	19,4

1 Stand: Mai 2013. 2 Stand: August 2014. 3 Stand: Oktober 2015. 4 In Mrd €.

Deutsche Bundesbank

## Inländische Hortung

*Inländische Hortung ist wertmäßig größte Komponente des Inlandsverkehrs*

Die inländische Hortung umfasst alle zuvor nicht berücksichtigten Banknotenbestände im Inland, insbesondere zur Wertaufbewahrung. Die Schätzung der Banknotenhortung ist methodisch besonders anspruchsvoll und daher sind die vorgestellten Ergebnisse mit einer größeren Unsicherheit behaftet als die Schätzungen der inländischen Transaktionskasse und des Auslandsverkehrs. Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse basieren auf der sogenannten saisonalen Methode.<sup>19)</sup> In Deutschland beliefen

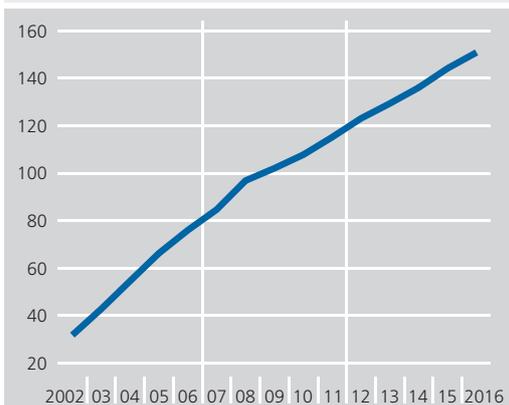
sich den Schätzungen zufolge die Hortungsbestände von Euro-Banknoten im Jahr 2016 auf 150 Mrd €; dies entspricht gerundeten 1 800 € je Einwohner. Die inländische Hortung ist damit wertmäßig die wichtigste Komponente des Inlandsverkehrs. Den zeitlichen Verlauf der geschätzten inländischen Hortungsbestände zeigt das unten stehende Schaubild. In den Jahren 2010 bis 2016 stieg die inländische Hortung um geschätzte 50 Mrd € oder jährlich durchschnittlich rund 7 Mrd € und trug damit einen Teil zu dem in diesem Zeitraum insgesamt beobachteten Anstieg des „deutschen“ Euro-Banknotenverkehrs um 244 Mrd € bei.

Infolge des niedrigen Zinsniveaus sind die Opportunitätskosten der Bargeldhaltung derzeit gering. Seit dem 11. Juni 2014 werden Einlagen bei Zentralbanken im Eurosystem negativ verzinst, und in Einzelfällen haben Kreditinstitute in Deutschland negative Zinsen auch auf Einlagen ihrer Kunden erhoben. Vor diesem Hintergrund ist die Entwicklung der Hortungsbestände an Euro-Banknoten gegenwärtig von besonderem Interesse, denn grundsätzlich könnten Wirtschaftsakteure in Deutschland zurzeit eine erhöhte Neigung zur Wertaufbewahrung in Bargeld zeigen. Nach den Schätzungen für die Banknotenhortung mit der saisonalen Methode sind die inländischen Hortungsbestände im Jahr 2015 tatsächlich um gut 8 Mrd € und im Jahr 2016 um rund 7 Mrd € gewachsen. Diese Anstiege fallen jedoch im Vergleich zu Anstiegen

*Ergebnisse der saisonalen Methode deuten nicht auf großvolumige Umschichtungen von Einlagen in Bargeld hin*

### Inländische Hortung von Euro-Banknoten\*)

Mrd €



\* Schätzung mit der saisonalen Methode.

Deutsche Bundesbank

<sup>19</sup> Nach Schätzung des Auslandsverkehrs sowie der inländischen Transaktionskasse könnte die inländische Hortung auch als Restgröße berechnet werden. Die Berechnung als Restgröße ist problematisch, da jeder Schätzfehler bei der Berechnung der anderen Komponenten auf die Schätzung für die inländische Hortung durchschlägt. Das für die Schätzung des Auslandsverkehrs verwendete Verfahren berücksichtigt bspw. keine Banknotenströme durch Migranten oder im Zuge von grenzüberschreitenden Transaktionen. Schätzungen der inländischen Banknotenhortung als Restgröße sowie nach der saisonalen Methode stimmen für den aktuellen Rand gut überein, weisen jedoch einen unterschiedlichen zeitlichen Verlauf auf. Zur saisonalen Methode siehe: S. Sumner (1990), The transactions and hoarding demand for currency, Quarterly Review of Economics and Business, 30 (1), S. 75–89; N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011b), a. a. O.; F. Seitz (1995), Der DM-Umlauf im Ausland, Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank, Nr. 01/1995; Deutsche Bundesbank, Saisonale Methode, Monatsbericht, Januar 2011, S. 38.

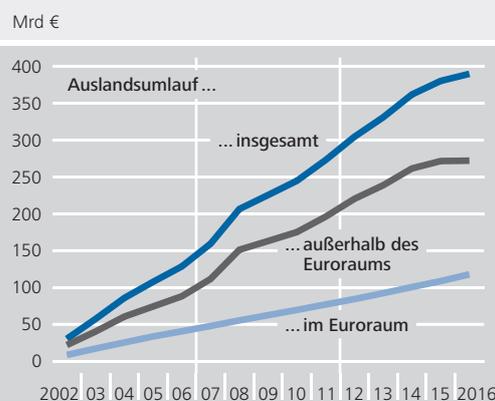
aus den Vorjahren nicht aus dem Rahmen, denn den Schätzungen zufolge stiegen die inländischen Hortungsbestände 2008, im Jahr der Zuspitzung der Finanzkrise, beispielsweise um rund 12 Mrd €. Im Vergleich zu den Sichteinlagen von Nichtbanken in Höhe von 1 898 Mrd € zum Ende des Jahres 2016 fallen die errechneten Hortungsbestände in Höhe von 150 Mrd € zudem gering aus. Deutliche Hinweise auf großvolumige Umschichtungen von Einlagen in Bargeld durch Nichtbanken im Zuge des Niedrigzinsumfelds liegen damit nicht vor.

## Auslandsumlauf

*Schätzung des Auslandsumlaufs durch den Ansatz Nettolieferungen und Reiseverkehr*

Von der Bundesbank ausgegebene Euro-Banknoten können über verschiedene Kanäle in andere Länder des Euro-Währungsgebiets sowie in Länder außerhalb des Euroraums migrieren. Denkbare Kanäle der internationalen Banknotenmigration sind Lieferungen von Euro-Banknoten an das Ausland außerhalb des Euro-Währungsgebiets durch internationale Sortengroßhändler, Mitnahmen von Euro-Banknoten im Reiseverkehr sowie durch Gastarbeiter und Migranten oder bar abgewickelte Transaktionen im grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr. Statistisch erfasst sind Lieferungen durch internationale Sortengroßhändler sowie Bargeldmitnahmen aus dem Reiseverkehr.<sup>20)</sup> Aus dem Kontoverkehr mit internationalen Sortengroßhändlern ist bekannt, in welchem Umfang diese netto Euro-Banknoten in das Ausland außerhalb des Euroraums verbringen. Im Jahr 2016 beliefen sich diese Nettolieferungen durch internationale Sortengroßhändler auf –7 Mrd €, das heißt, es kam zu Nettorückflüssen zur Bundesbank. Aus einer Haushaltsbefragung der Bundesbank zum Reiseverkehr können Euro-Bargeldmitnahmen in das Ausland im Euro-Währungsgebiet und auch in das Ausland außerhalb des Euroraums ermittelt werden.<sup>21)</sup> Im Jahr 2016 flossen durch den Reiseverkehr netto 16,5 Mrd € in das Ausland, davon netto 7,5 Mrd € in das Ausland außerhalb des Euroraums und 9 Mrd € in das restliche Euro-Währungsgebiet. Die entsprechend seit der Euro-Bargeldeinfüh-

### Auslandsumlauf „deutscher“ Euro-Banknoten<sup>1)</sup>



\* Schätzung mittels Angaben zu Lieferungen von Euro-Banknoten durch internationale Sortengroßhändler sowie Bargeldmitnahmen aus dem Reiseverkehr.

Deutsche Bundesbank

rung kumulierten Nettoströme geben Auskunft über die Bestände von „deutschen“ Euro-Banknoten im Ausland.

Das oben stehende Schaubild zeigt die Ergebnisse. Demnach befanden sich Ende 2016 von der Bundesbank ausgegebene Euro-Banknoten mit einem Wert von 390 Mrd € im Ausland, davon rund 270 Mrd € im Ausland außerhalb des Euro-Währungsgebiets und rund 120 Mrd € im Ausland innerhalb des Euroraums. Nach diesen Ergebnissen befanden sich wertmäßig rund 70% der „deutschen“ Euro-Banknoten im Ausland, davon 50 Prozentpunkte im Ausland außerhalb des Euroraums und 20 Prozentpunkte im restlichen Euro-Währungsgebiet. Bezogen auf den Zeitraum seit der Euro-Bargeldeinführung geht der Großteil des Wachstums

*70% des wertmäßigen „deutschen“ Euro-Banknoten-umlaufs befinden sich im Ausland, davon 50 Prozentpunkte außerhalb des Euroraums und 20 Prozentpunkte im restlichen Euro-Währungsgebiet*

20 Vgl.: N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011a), a. a. O.; Deutsche Bundesbank, Ausweis von Euro-Bargeld in der Zahlungsbilanz und im Auslandsvermögensstatus, Monatsbericht, März 2015, S. 96–98.

21 Im Rahmen der Zahlungsbilanzstatistik führt die Bundesbank Haushaltsbefragungen zur Mitnahme von Euro-Bargeld bei Auslandsreisen durch. Vergleichbare Befragungen zu Euro-Bargeldzuflüssen durch Reisende aus dem Ausland liegen nicht vor, sodass diese geschätzt werden, indem unterstellt wird, dass ausländische Reisende sich ähnlich wie die einheimischen Reisenden verhalten. Die Haushaltsbefragung betrachtet Bargeldmitnahmen, die aber überwiegend mit Banknoten erfolgen dürften. Zum Auslandsumlauf „deutscher“ Euro-Münzen vgl.: Deutsche Bundesbank, Auslandsumlauf von deutschen Euro-Münzen, Monatsbericht, April 2015, S. 72.

der kumulierten Euro-Banknotenemissionen durch die Bundesbank auf den Auslandsumlauf zurück. In den Jahren 2010 bis 2016 stieg der Auslandsumlauf um geschätzt rund 165 Mrd € und erklärt damit den größten Teil des Anstiegs des Umlaufs „deutscher“ Euro-Banknoten in diesem Zeitraum. In den letzten Jahren verlangsamte sich jedoch der Anstieg des Auslandsumlaufs „deutscher“ Euro-Banknoten. Stieg dieser Auslandsumlauf im Jahr 2014 noch um knapp 31 Mrd € und im Jahr 2015 noch um fast 19 Mrd €, belief sich der Anstieg des Auslandsumlaufs im Jahr 2016 nur noch auf gut 9 Mrd €. Der Rückgang der Banknotenabflüsse in das Ausland geht maßgeblich auf einen entsprechenden Rückgang der Nettolieferungen aus dem Sortenhandel zurück, die von 14 Mrd € im Jahr 2014 auf gut 2 Mrd € im Jahr 2015 und –7 Mrd € im Jahr 2016 sanken.<sup>22)</sup>

## ■ Schlussfolgerungen

*Schätzung von Banknoten-nachfrage-komponenten zur Untersuchung der Banknoten-emissionen in Deutschland*

Mit Schätzungen der Komponenten des „deutschen“ Banknoten- und Umlaufs können Bestimmungsfaktoren der Banknotenemissionen in Deutschland untersucht werden. Im Ergebnis werden weniger als 10% des Umlaufs der von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten in der inländischen Transaktionskasse gehalten, mehr als 20% werden im Inland gehortet und rund 70% befinden sich im Ausland. Die Höhe der inländischen Transaktionskasse blieb im Betrachtungszeitraum ab dem Jahr 2010 weitest-

gehend unverändert, sodass sich der beobachtete Anstieg des „deutschen“ Banknoten- und Umlaufs vielmehr durch Anstiege vor allem des Auslandsumlaufs sowie, in einem geringeren Umfang, der inländischen Hortung erklärt. Diese Schlussfolgerungen bestätigen frühere Ergebnisse, die für den Zeitraum von 2002 bis 2009 ebenfalls die Bedeutung des Auslandsumlaufs sowie der inländischen Hortung für die Entwicklung des Umlaufs „deutscher“ Euro-Banknoten betonten.<sup>23)</sup>

Im Zeitraum ab dem Jahr 2010 ist der Umlauf der von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten nachfragegetrieben weiter stark gewachsen, ebenso wie auch der Euro-Banknoten- und Umlauf des Eurosystems insgesamt. Diese Entwicklung spiegelt die Beliebtheit von Euro-Banknoten als Zahlungs- und Wertaufbewahrungsmittel im In- und Ausland wider.

*Nachfrage nach Euro-Banknoten wächst*

---

<sup>22</sup> Mit der Einführung der ES2-Banknoten konnte zusätzlich zur beschriebenen Schätzung des gesamten Auslandsumlaufs außerhalb des Euro-Währungsgebiets auch der dortige Transaktionskassenbestand an kleinen Euro-Banknotenstückelungen abgeleitet werden, vgl.: N. Bartzsch (2017), a. a. O. Den Ergebnissen zufolge fallen Transaktionskassenbestände von „deutschen“ Euro-Banknoten mit niedrigem Nennwert außerhalb des Euroraums gering aus und belaufen sich auf 250 Mio € für die 5-Euro-Banknote, 500 Mio € für die 10-Euro-Banknote und gut 3 Mrd € für die 20-Euro-Banknote. Der Großteil der außerhalb des Euroraums umlaufenden „deutschen“ Banknoten dieser Stückelungen dürfte diesen Ergebnissen zufolge gehortet werden.  
<sup>23</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank, Die Entwicklung und Bestimmungsfaktoren des Euro-Bargeldumlaufs in Deutschland, a. a. O.; Deutsche Bundesbank, Der Auslandsumlauf von in Deutschland emittierten Euro-Banknoten, a. a. O.