

Der Auslandsumlauf von in Deutschland emittierten Euro-Banknoten

Seit der Euro-Bargeldeinführung hat der Umlauf der von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten stark zugenommen. Mit dem Bargeldbedarf für inländische Transaktionen allein ist diese Entwicklung jedoch bei Weitem nicht zu erklären. Sie dürfte vielmehr mit der inländischen Hortung und insbesondere der Auslandsnachfrage nach Euro-Banknoten zusammenhängen. Neben der Erklärung der Umlaufentwicklung ist die Bestimmung des Auslandsumlaufs deutscher Euro-Banknoten noch aus weiteren Gründen wichtig. Erstens sind die im Ausland umlaufenden Banknoten im Inland nicht oder zumindest nicht in gleicher Weise wie die in Deutschland umlaufenden Banknoten nachfragewirksam. Dies ist bei der Interpretation der Entwicklung von Geldmengenaggregaten grundsätzlich zu berücksichtigen. Zweitens beeinflusst die Auslandsnachfrage nach Banknoten die Geldmarktsteuerung der Notenbanken. Drittens werden im Ausland umlaufende Banknoten nicht so schnell wieder zur Bearbeitung bei der Bundesbank eingezahlt wie Banknoten der inländischen Transaktionskasse. Dies ist für die Messung der Beteiligung der Bundesbank an der Bargeldbearbeitung von Bedeutung.

Der Auslandsumlauf deutscher Euro-Banknoten wird hier zum ersten Mal genauer untersucht und bestimmt. Dabei muss das grundlegende Problem gelöst werden, dass eine exakte statistische Erfassung des Auslandsumlaufs nicht möglich ist. Vor diesem Hintergrund ist ein breiter Ansatz aus unterschiedlichen und voneinander unabhängigen Methoden sinnvoll. Hier werden sowohl direkte Ansätze verwendet, die sich auf verfügbare Umfragen und Statistiken stützen, als auch indirekte Ansätze. Letztere nutzen die unterschiedlichen Eigenschaften von Inlands- und Auslandsnachfrage aus. Es stellt sich heraus, dass der Anteil des Auslandsumlaufs an den kumulierten Nettoemissionen der Bundesbank seit dem Jahr 2002, als er sich auf nur 20 % belief, stetig und deutlich gestiegen ist. Ende 2009 liefen schätzungsweise 65 % bis 70 % der kumulierten deutschen Nettoemissionen von Euro-Banknoten außerhalb Deutschlands um. Der Großteil davon befindet sich in Ländern außerhalb der Europäischen Währungsunion. Zwischen 15 % und 25 % der von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten laufen allerdings auch im restlichen Euro-Raum um. Neben dem Auslandsumlauf werden auch die Bestände von in Deutschland emittierten Euro-Banknoten abgeschätzt, die den Horten sowie der inländischen Transaktionskasse zuzurechnen sind. Demzufolge wurden Ende 2009 zwischen 10 % und 30 % des gesamten Umlaufs deutscher Euro-Banknoten im Inland gehortet. Der geschätzte Anteil der inländischen Transaktionskasse am Umlauf der von der Bundesbank emittierten Banknoten ist mit 10 % bis 15 % relativ gering. Umso wichtiger ist es, dass sich Maße der Einbindung der Notenbank in den nationalen Bargeldkreislauf nicht auf den gesamten Banknotenumlauf, sondern nur auf die Transaktionskasse beziehen, das heißt den Teil der Banknoten, der tatsächlich im nationalen Bargeldkreislauf zirkuliert und verhältnismäßig schnell wieder zur Notenbank zur Bearbeitung zurückfließt.

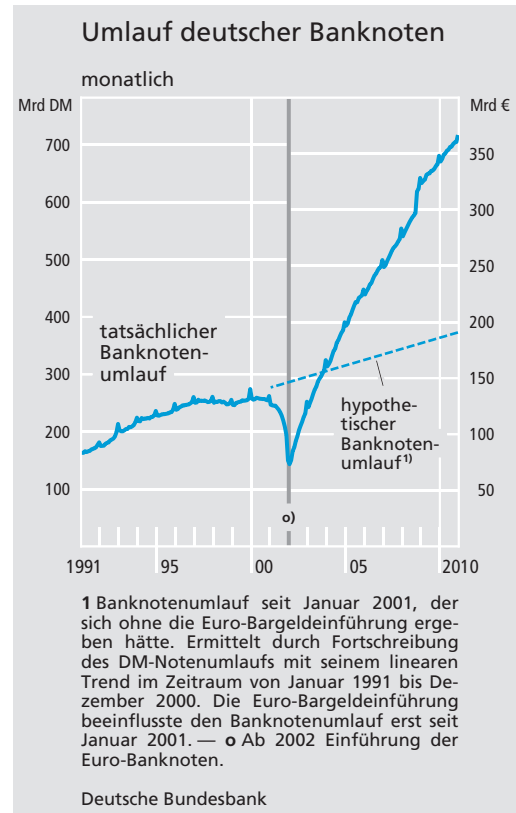
Hintergrund

Gründe für starken Anstieg des Banknoten-umlaufs

Nach Einführung des Euro-Bargelds Anfang 2002 stieg der Umlauf deutscher Euro-Banknoten¹⁾ ausgehend von einem Niveau von 73 Mrd € bis zuletzt auf 367 Mrd € an. Wie das nebenstehende Schaubild zeigt, hat sich der deutsche Banknotenumlauf damit wesentlich dynamischer entwickelt, als dies auf Basis der früheren Wachstumsraten des DM-Umlaufs zu erwarten war. Durch eine gestiegene Transaktionskassenhaltung – also dem Vorhalten von Bargeldbeständen, um damit Käufe zu tätigen – allein ist dies nicht zu erklären, da der inländische private Konsum im betrachteten Zeitraum nur schwach war und der Anteil der Bargeldzahlungen im deutschen Einzelhandel stetig gesunken ist.²⁾ Daher dürfte dieser enorme Anstieg durch inländische Hortungen und die Auslandsnachfrage nach von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten bedingt sein. Für die ersten beiden Jahre nach der Euro-Bargeldeinführung lässt sich diese Hypothese mit der umstellungsbedingten Wiederauffüllung von Horten innerhalb und außerhalb des Euro-Währungsgebiets begründen.

Dieser Effekt dürfte jedoch Ende 2003 abgeschlossen gewesen sein, als der deutsche Banknotenumlauf wieder sein hypothetisches Niveau ohne die Zäsur der Euro-Bargeldeinführung erreicht hatte. Aber auch danach war die Wachstumsdynamik des Banknotenumlaufs deutlich stärker als zu DM-Zeiten in den neunziger Jahren.

Neben der Erklärung der Umlaufentwicklung ist die Bestimmung des Auslandsumlaufs deut-



scher Euro-Banknoten noch aus weiteren Gründen wichtig. Erstens sind die im Ausland umlaufenden Banknoten im Inland nicht oder zumindest nicht in gleicher Weise wie die im Inland umlaufenden Banknoten nachfragewirksam. Dies ist bei der Interpretation der Entwicklung von Geldmengenaggregaten grund-

Kenntnis des Auslandsumlaufs auch aus anderen Gründen wichtig

¹ Der Umlauf der von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten entspricht dem Bestand, der sich aus der kumulierten Differenz der monatlichen Aus- und Einzahlungen bei der Bundesbank (kumulierte Nettoemissionen) ergibt. Dieser Umlauf wird im Text abkürzend auch als Umlauf deutscher Euro-Banknoten bezeichnet. Die Berechnung des deutschen Banknotenumlaufs im Statistischen Teil der Monatsberichte der Bundesbank weicht hiervon ab, weil dort der Banknotenumlauf gemäß den Rechnungslegungsvorschriften des Eurosystems ausgewiesen wird.

² Vgl.: EHI Retail Institute: Kartengestützte Zahlungssysteme im Einzelhandel 2010, Köln 2010.

sätzlich zu berücksichtigen.³⁾ Zweitens beeinflusst die Auslandsnachfrage nach Banknoten die Geldmarktsteuerung der Notenbanken. So ist der Banknotenumlauf der wertmäßig größte autonome liquiditätsbestimmende Faktor und zudem vergleichsweise schwierig zu prognostizieren. Drittens werden im Ausland umlaufende Banknoten nicht so schnell wieder zur Bearbeitung bei der Bundesbank eingezahlt wie Banknoten der inländischen Transaktionskasse. Dies ist für die Messung der Beteiligung der Bundesbank an der Bargeldbearbeitung von Bedeutung.⁴⁾

Im Folgenden wird genauer untersucht, welchen Anteil die Auslandsnachfrage an der Umlaufentwicklung hatte. Neben dem gesamten Auslandsumlauf wird auch dessen Aufteilung in den Umlauf deutscher Euro-Banknoten im restlichen Euro-Raum (kumulierte Binnenmigration) sowie außerhalb der EWU bestimmt. Im Rahmen dieser Analysen lassen sich ebenfalls näherungsweise Angaben über die Aufteilung des inländischen und ausländischen Umlaufs deutscher Euro-Banknoten in Transaktionskasse und Hortungsbestände ableiten.⁵⁾

Ansätze zur Erfassung des Auslands- umlaufs

Direkte und indirekte Ansätze

Das Grundproblem einer exakten Berechnung des Auslandsumlafs deutscher Euro-Banknoten ist, dass diese Größe statistisch nicht beziehungsweise nicht hinreichend erfasst werden kann und daher geschätzt werden muss. Entsprechende Angaben sind demzufolge immer mit Unsicherheit verbunden. Um

diese Unsicherheit zu verringern und die Ergebnisse auf eine möglichst robuste Basis zu stellen, ist es sinnvoll, unterschiedliche empirische Instrumente und Methoden einzusetzen. Die verwendeten Methoden lassen sich in direkte und indirekte Ansätze aufteilen. Mit ersteren wird versucht, den Auslandsumlauf mittels verfügbarer Statistiken und Umfragen näherungsweise zu bestimmen. Letztere nutzen entweder die unterschiedlichen Eigenschaften von Inlands- und Auslandsnachfrage aus oder machen sich besondere Ereignisse wie die Euro-Bargeldeinführung zunutze. Im Folgenden werden die Ergebnisse ausgewählter direkter und indirekter Ansätze vorgestellt.

Direkter Ansatz 1: Nettolieferungen von Euro-Banknoten aus Deutschland in Länder außerhalb des Euro-Raums und Reiseverkehr

Eine Möglichkeit, Hinweise über den Auslandsumlauf deutscher Euro-Banknoten zu

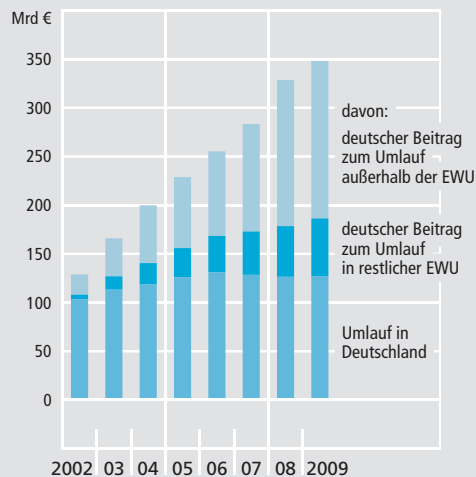
*Nutzung von
Statistiken und
Umfragen*

³ Dies wird freilich dadurch erschwert, dass die deutschen Beiträge zu den monetären Aggregaten des Eurosystems keinen Bargeldumlauf enthalten und keinesfalls als eigene nationale Geldmengenaggregate zu interpretieren sind. Sie sind damit auch nicht mit den früheren deutschen Geldbeständen M1, M2 oder M3 vergleichbar.

⁴ Vgl.: Deutsche Bundesbank, Der Banknotenkreislauf und das Banknoten-Recycling in Deutschland, Monatsbericht, Januar 2011, S. 19ff.

⁵ Erste grobe Schätzungen der Komponenten des deutschen Euro-Banknotenumlafs liegen bereits vor. Vgl. hierzu: Deutsche Bundesbank, Die Entwicklung und Bestimmungsfaktoren des Euro-Bargeldumlafs in Deutschland, Monatsbericht, Juni 2009, S. 49ff. Die hier vorgestellten genaueren Ergebnisse basieren auf folgenden Papieren, in denen noch weitere Schätzansätze zu finden sind: N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011a), Der Auslandsumlauf deutscher Euro-Banknoten: Direkte Ansätze, unveröffentlicht, sowie N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011b), Der Auslandsumlauf deutscher Euro-Banknoten: Indirekte Ansätze, unveröffentlicht. Es ist geplant, diese Arbeiten als Diskussionspapiere des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Reihe 1, Volkswirtschaftliche Studien, zu veröffentlichen.

Kumulierte Nettoemissionen von Euro-Banknoten durch die Deutsche Bundesbank und deren geschätzte regionale Verteilung



Quelle: N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011a), Der Auslandsumlauf deutscher Euro-Banknoten: Direkte Ansätze.

Deutsche Bundesbank

gewinnen, besteht in der Nutzung von Daten und Umfragen, die Rückschlüsse auf die unbeobachtbare Größe Auslandsumlauf erlauben. So lassen sich beispielsweise aus einer Haushaltsumfrage der Bundesbank zum Reiseverkehr sowie aus den verfügbaren Daten zu Nettolieferungen der Banken von Euro-Banknoten aus Deutschland in Länder außerhalb des Euro-Raums entsprechende Angaben gewinnen.⁶⁾

Reiseverkehr

Die sich aus der Umfrage und einer zusätzlichen Schätzung der Banknotenzuflüsse nach Deutschland aus dem Reiseverkehr ergebende Höhe der kumulierten deutschen Nettoexporte von Euro-Banknoten durch den Reiseverkehr betrug Ende 2009 schätzungsweise 122 Mrd €. Davon entfiel jeweils etwa die Hälfte auf den restlichen Euro-Raum und die Länder

außerhalb des Euro-Währungsgebiets. Nähere Erläuterungen finden sich auf Seite 35.

Bei den offiziellen Nettolieferungen von Euro-Banknoten aus Deutschland in Länder außerhalb des Euro-Währungsgebiets handelt es sich um Auszahlungen beziehungsweise Einzahlungen von Euro-Banknoten bei der Bundesbank, die über im weltweiten Sortenhandel tätige Großbanken abgewickelt werden. Der kumulierte Wert dieser deutschen Nettolieferungen in Länder außerhalb des Euro-Raums ist seit der Euro-Bargeldeinführung 2002 ständig angestiegen und belief sich Ende 2009 auf 99 Mrd €. Damit werden etwa 95 % der gesamten Nettolieferungen der EWU mit Banknoten aus Deutschland abgewickelt.

Offizielle Nettolieferungen

Zusammen ergeben die Schätzungen aus Reiseverkehr und offiziellen Nettolieferungen einen Auslandsanteil am gesamten Umlauf deutscher Euro-Banknoten Ende 2009 von rund 65 %. Von den knapp 350 Mrd € insgesamt umlaufenden Noten befand sich demnach der Großteil mit schätzungsweise rund 220 Mrd € im Ausland. Dabei entfiel der überwiegende Teil des Auslandsumlaufs (rd. 160 Mrd €) auf die Länder außerhalb der EWU, während sich die kumulierten Nettoexporte von Euro-Banknoten von Deutschland ins restliche Euro-Währungsgebiet auf 60 Mrd € beliefen. Als Restgröße ergibt sich damit ein inländischer Banknotenumlauf in Höhe von knapp 130 Mrd €. Siehe dazu das nebenstehende Schaubild.

Auslandsanteil von insgesamt 65 % überwiegend außerhalb des Euro-Raums

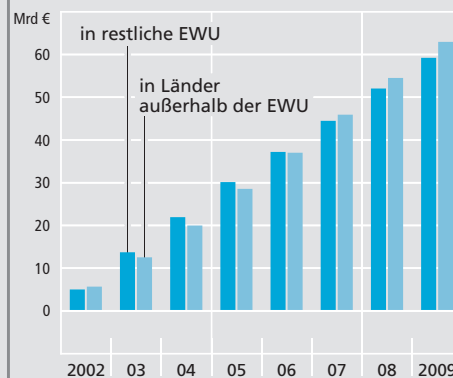
⁶ Dabei werden allerdings nicht alle wichtigen Transaktionen erfasst wie z.B. Mitnahmen von Bargeld durch Gastarbeiter.

Nettoexporte von durch die Deutsche Bundesbank emittierten Euro-Banknoten über den Reiseverkehr

Im Rahmen der Erstellung der Zahlungsbilanzstatistik führt die Bundesbank regelmäßig eine Haushaltsumfrage durch. Darin werden Reisende nach ihren Reiseausgaben und den Bargeldmitnahmen ins Ausland befragt (siehe unten stehende Tabelle¹⁾). Dabei werden Angaben sowohl für Reisen in die anderen Länder des Euro-Raums als auch für Reisen in Länder außerhalb der EWU erhoben.

Demzufolge ist im Zeitraum von 2002 bis Ende 2009 Euro-Bargeld im Wert von insgesamt 167 Mrd € über den Reiseverkehr der Deutschen ins Ausland verbracht worden. Gemessen an den gesamten Reiseausgaben von deutschen Privat- und Geschäftsreisenden im betrachteten Zeitraum in Höhe von 471 Mrd € entspricht dies einem Anteil von 36%. Davon gelangten 95 Mrd € in andere EWU-Länder und rund 73 Mrd € in Länder außerhalb des Euro-Raums. Unbekannt sind hingegen die Euro-Bargeldzuflüsse nach Deutschland durch Reisende aus dem Ausland. Um diese Zuflüsse abzuschätzen, wird den nach Deutschland Reisenden das gleiche Zahlungsverhalten wie den deutschen Reisenden, das heißt der entsprechende prozentuale Bargeldanteil an den gesamten Reiseausgaben, unterstellt.²⁾ Der Euro-Banknotenimport durch Reisende aus der EWU und den Ländern außerhalb des Euro-Währungsgebiets kann dann über die bekannten gesamten Reiseeinnahmen Deutschlands aus diesen Regionen geschätzt werden. Danach ist im Zeitraum von 2002 bis Ende 2009 Euro-Bargeld in Höhe von 45 Mrd € über den Reiseverkehr nach Deutschland geflossen. Davon

Geschätzte kumulierte Nettoexporte von Euro-Banknoten aus Deutschland durch den Reiseverkehr²⁾



dürften allein 36 Mrd € aus den übrigen Ländern des Euro-Raums stammen.

Wie das oben stehende Schaubild zeigt, belief sich der kumulierte deutsche Nettoexport von Euro-Bargeld durch den Reiseverkehr während der betrachteten Periode demnach auf 122 Mrd €. Mit 59 Mrd € entfiel etwa die Hälfte davon auf den Euro-Raum.

Ergebnisse der Haushaltsbefragung zu Reiseausgaben

Mio €

| Jahr | Ins Ausland mitgenommenes und dort in Fremdwährung eingewechseltes Euro-Bargeld | Im Ausland mit aus Deutschland mitgebrachten Euro bar bezahlt | | | | Im Inland erworbenes und mitgenommenes ausländisches Bargeld, das sie von einer früheren Reise übrig hatten | Reiseausgaben Deutschlands | | | |
|---------------|---|---|------------|--------------------------|-----------|---|----------------------------|--------------------------|---------|---------|
| | | insgesamt | davon: | | insgesamt | | davon: | | | |
| | | | EWU-Länder | Länder außerhalb der EWU | | | EWU-Länder | Länder außerhalb der EWU | | |
| 2002 | 3 745 | 9 959 | 3) | 7 197 | 3) | 2 762 | 1 872 | 55 904 | 31 014 | 24 890 |
| 2003 | 4 618 | 16 041 | | 12 446 | | 3 595 | 3 208 | 57 757 | 32 493 | 25 265 |
| 2004 | 4 506 | 16 735 | | 12 561 | | 4 174 | 2 858 | 57 545 | 30 380 | 27 164 |
| 2005 | 4 738 | 17 839 | | 12 793 | | 5 046 | 2 816 | 59 766 | 31 080 | 28 686 |
| 2006 | 4 689 | 17 135 | | 12 021 | | 5 114 | 2 837 | 58 895 | 30 252 | 28 643 |
| 2007 | 4 745 | 17 933 | | 12 525 | | 5 408 | 2 786 | 60 619 | 30 572 | 30 047 |
| 2008 | 4 727 | 17 950 | | 12 793 | | 5 157 | 2 719 | 61 854 | 32 226 | 29 628 |
| 2009 | 4 452 | 17 487 | | 12 393 | | 5 094 | 2 538 | 58 183 | 29 311 | 28 872 |
| 2002 bis 2009 | 36 220 | 131 079 | | 94 729 | | 36 350 | 21 634 | 470 524 | 247 327 | 223 197 |

1 Vgl. hierzu auch: Deutsche Bundesbank, Zur Erfassung des Reiseverkehrs in der Zahlungsbilanzstatistik ab Januar 2001, Monatsbericht, März 2003, S. 62 f., und Deutsche Bundesbank, Zur Darstellung grenzüberschreitender Bargeldtransaktionen in der Zahlungsbilanz, Monatsbericht, März 2005, S. 39. Da es sich bei den Bargeldmitnahmen ganz überwiegend

um Banknoten handeln dürfte, wird im Folgenden nicht zwischen Banknotenumlauf und Bargeldumlauf unterschieden. — 2 Vgl.: N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011a), Der Auslandsurlaub deutscher Euro-Banknoten: Direkte Ansätze. — 3 Geschätzter Wert aus N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011a), a.a.O., da keine Angaben verfügbar.

Direkter Ansatz 2: Ermittlung des Euro-Banknotenumlaufs im Ausland als Restgröße

Höhe der Transaktionskasse in Deutschland

Wie bereits erwähnt, stellen die obigen Berechnungen zum Auslandszirkulation deutscher Euro-Banknoten nur Schätzwerte dar. Alternativ kann der Auslandszirkulation dadurch bestimmt werden, dass man von den kumulierten Nettoemissionen der Bundesbank den Umlauf deutscher Euro-Banknoten in Deutschland abzieht. Letzterer ist zwar ebenfalls unbekannt, er kann aber näherungsweise durch eine Schätzung des gesamten Euro-Banknotenumlaufs in Deutschland bestimmt werden.⁷⁾ Dieser setzt sich wiederum aus der inländischen Transaktionskasse und den entsprechenden Hortungsbeständen zusammen. Die inländische Transaktionskasse besteht aus den Kassenbeständen der Kreditinstitute sowie den Transaktionsbeständen der Privatpersonen und der Handels- und Dienstleistungsunternehmen. Im Durchschnitt des Jahres 2008 liefen in Deutschland Banknoten für Transaktionszwecke in Höhe von schätzungsweise etwa 30 Mrd € um.⁸⁾

Höhe der inländischen Horte

Über die inländischen Hortungsbestände an Euro-Banknoten gibt es ebenfalls keine offiziellen Statistiken oder Erhebungen, aber eine unveröffentlichte Haushaltsumfrage, die im Jahr 2008 von TNS opinion im Auftrag der Europäischen Zentralbank durchgeführt wurde. Diese Haushaltsumfrage ist für den Teil der Bevölkerung repräsentativ, der die deutsche Staatsangehörigkeit besitzt und älter als 14 Jahre ist. 1 042 Personen wurden dabei gefragt, wie viel Bargeld sie zur Wertaufbewahrung halten. Aus deren Angaben

lässt sich ein Schätzwert für die inländischen Hortungsbestände aller (erwachsenen) Privatpersonen im Jahr 2008 von knapp 20 Mrd € ableiten. Dies entspricht einem Anteil an den kumulierten Nettoemissionen von Euro-Banknoten durch die Bundesbank Ende 2008 von nur 5 %. Allerdings dürften die aus der Haushaltsumfrage abgeleiteten Hortungsbestände die tatsächlichen inländischen Hortungsbestände deutlich unterschätzen und stellen somit nur eine Untergrenze dar. So ist zum Beispiel davon auszugehen, dass nicht alle Befragten den vollen Umfang ihrer Bargeldhorte offenlegen wollten.

Aus den Schätzungen für die inländische Transaktionskasse (etwa 30 Mrd €) und die inländischen Hortungsbestände an Euro-Banknoten (knapp 20 Mrd €) folgt eine Untergrenze für den inländischen Banknotenumlauf in Höhe von knapp 50 Mrd € zum Jahresende 2008. Dies entspricht einer Obergrenze für den gesamten Auslandszirkulation deutscher Euro-Banknoten von schätzungsweise 280 Mrd €, was 85 % der kumulierten Nettoemissionen Ende 2008 entspricht.

Obergrenze für den gesamten Auslandszirkulation

Wie schon beim direkten Ansatz 1 zeigt sich somit auch hier, dass eine genauere Schätzung des Auslandszirkulations deutscher Euro-

⁷ Wegen der Binnenmigration zwischen den EWU-Ländern entspricht der Umlauf deutscher Euro-Banknoten in Deutschland nicht unbedingt dem Umlauf aller Euro-Banknoten in Deutschland, d.h. dem (tatsächlichen) inländischen Banknotenumlauf. Wie im direkten Ansatz 1 gezeigt wurde, ist aber davon auszugehen, dass Deutschland Nettoexporteur von Euro-Banknoten in den restlichen Euro-Raum ist. D.h., es laufen mehr deutsche Euro-Banknoten im restlichen Euro-Raum um als umgekehrt. In dieser Nettobetrachtung ist der Umlauf deutscher Euro-Banknoten in Deutschland daher gleich dem inländischen Banknotenumlauf.

⁸ Vgl.: Deutsche Bundesbank (2009), a. a. O., S. 53.

*Genauere
Schätzungen
mit zusätzlichen
Annahmen
oder indirekten
Ansätzen*

Banknoten mit den vorhandenen Statistiken und Umfragen nicht möglich ist. Dazu müssen entweder wie im direkten Ansatz 1 zusätzliche Annahmen getroffen oder wie im Folgenden indirekte Ansätze verwendet werden.

Indirekter Ansatz 1: Saisonale Methode

*Auslands- und
Inlandsumlauf
unterscheiden
sich im saisonalen
Verlauf*

Die Saisonmethode versucht, aus der Saisonstruktur des Banknotenumlaufs Informationen über den Auslandsumlauf herauszufiltern. Dabei wird unterstellt, dass der Banknotenumlauf im Ausland, wenn überhaupt, nur eine schwach ausgeprägte Saisonstruktur aufweist.⁹⁾ Demzufolge unterscheiden sich die Inlands- und Auslandsbestände in ihrem saisonalen Verlauf, und die Saisonfigur des Gesamtumlaufs wird durch den Auslandsumlauf gedämpft. Mittels einer Schätzung für den unbekanntem Saisonfaktor des Inlandsumlaufs kann dann der Auslandsumlauf deutscher Euro-Banknoten abgeleitet werden. Eine genauere Beschreibung der saisonalen Methode findet sich in den Erläuterungen auf Seite 38. Im Folgenden werden drei Varianten vorgestellt, die jeweils die Saisonfigur der in Deutschland gehaltenen Euro-Banknoten möglichst gut abbilden sollen. Dabei handelt es sich um die Auswahl eines Vergleichslandes, die Verwendung einer Transaktionsvariable sowie die Analyse der Kassenbestände der Kreditinstitute. Da in diese Varianten unterschiedliche Annahmen darüber eingehen, welcher Teil des Banknotenumlaufs in Deutschland beziehungsweise im Ausland erfasst wird, fällt – je nach verwendeter Variante – auch der ermittelte Auslandsanteil unterschiedlich aus.

Ein ideales Vergleichsland gleicht Deutschland in der Verwendung von Banknoten bis auf die Nachfrage aus dem Ausland. Frankreich dürfte diese Bedingungen erfüllen. So hat Frankreich zum Beispiel einen ähnlichen Lebensstandard wie Deutschland und als EWU-Mitglied dieselben Banknoten-Nominale. Von der französischen Nettoemission geht zudem angesichts der Tatsache, dass die offiziellen Lieferungen von Euro-Banknoten in Länder außerhalb des Euro-Raums per saldo fast vollständig aus deutschen Beständen bestehen, vermutlich wohl nur recht wenig in die Länder außerhalb des Euro-Raums. Außer in der Nachfrage nach Euro-Banknoten aus Nicht-EWU-Ländern dürfte damit Frankreich in der Banknotenverwendung Deutschland sehr ähnlich sein. Dementsprechend kann die saisonale Methode mit dem Vergleichsland Frankreich die Bestände der von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten außerhalb des Euro-Raums näherungsweise identifizieren.

*Variante
Vergleichsland*

Danach betragen Ende 2009 die deutschen Auslandsbestände in den Ländern außerhalb des Euro-Währungsgebiets circa 160 Mrd €. Diese Schätzungen sind insoweit nicht unplausibel, als sie im gesamten betrachteten Zeitraum über den offiziellen kumulierten deutschen Nettolieferungen in Länder außerhalb des Euro-Raums liegen, die vor allem wegen des Reiseverkehrs eine Untergrenze des dortigen Auslandsumlaufs darstellen. Siehe dazu das Schaubild auf Seite 39.

⁹ Saisoneinflüsse sind allerdings bei kleinen Stückelungen im Rahmen des Auslandsreiseverkehrs, vor allem innerhalb der EWU, wahrscheinlich. Dieser Teil dürfte jedoch im Verhältnis zum gesamten Auslandsbestand eher unbedeutend sein.

Saisonale Methode

Das zugrunde liegende Saisonmodell geht davon aus, dass sich die Zeitreihe der deutschen Notenemissionen aus drei Teilen zusammensetzt: einer Trendkomponente T_t , einem saisonalen Term S_t und einer irregulären Komponente. Diese sollen multiplikativ miteinander verknüpft sein (multiplikatives Saisonmodell). Schlägt man die irreguläre Komponente zur Vereinfachung dem Trend zu und berücksichtigt, dass sich ein Teil der Noten im Ausland befindet, ergibt sich

$$(1) \quad T_t S_t = T_t^d S_t^d + T_t^a S_t^a,$$

wobei t den Zeitindex darstellt, d inländische und a ausländische Variablen bezeichnet. Wenn nun β_t den Anteil des gesamten Trends erfasst, der sich im Inland befindet und folglich $(1 - \beta_t)$ der entsprechende Auslandsanteil ist, resultiert

$$(2) \quad S_t = \beta_t S_t^d + (1 - \beta_t) S_t^a.$$

Unter der Annahme einer fehlenden Saison des Auslandsanteils, das heißt $S^a = 1$ für alle t , kann Gleichung (2) weiter vereinfacht werden zu

$$(3) \quad S_t = \beta_t S_t^d + (1 - \beta_t).$$

Gegeben die Werte für die saisonalen Terme S und S^d , ergibt sich eine Gleichung mit einer Unbekannten, β_t , dem im Inland befindlichen Notenanteil

$$(4) \quad \beta_t = \frac{S_t - 1}{S_t^d - 1}.$$

S_t entspricht der Saisonfigur der gesamten deutschen kumulierten Nettoemissionen von Banknoten und kann mit den üblichen Saisonbereinigungsverfahren (z.B. X12-ARIMA, Tramo/Seats) ermittelt werden. S^d dagegen, die Saison des davon in Deutschland umlaufenden Teils, ist unbekannt. Sie muss näherungsweise bestimmt werden. Gleichung (4) liefert jedoch nicht immer sinnvolle Ergebnisse. Wenn zum Beispiel in irgendeiner Periode kein saisonaler Einfluss vorliegt, das heißt $S_t = S_t^d = 1$, ist jeglicher Wert von β_t vereinbar mit Gleichung (4). Dann kann β_t

nicht eindeutig identifiziert werden. Auch wenn die Saisonalität des gesamten Banknoten-umlaufs nicht in allen Perioden schwächer ausgeprägt ist als diejenige im Inland, können sich Probleme ergeben. Die Methode liefert somit zwar für manche Perioden, aber nicht immer einleuchtende Ergebnisse.

Um diese Möglichkeiten zu berücksichtigen und die Methode anwenden zu können, sind also weitere Anpassungen erforderlich. Häufig erhält man nur für bestimmte Frequenzen eines Jahres sinnvolle Schätzergebnisse.¹⁾ Bei den deutschen Notenemissionen liegt beispielsweise das saisonale Hoch im Dezember, das saisonale Tief dagegen im Februar vor. In diesem Fall handelt es sich also um eine Zweimonatsfrequenz. Um diese Überlegung in Gleichung (4) umzusetzen, wird in Gleichung (3) der Zeitindex t durch m, j ersetzt, wobei m den m -ten Monat bezeichnet und j für das j -te Jahr steht. Subtrahiert man Gleichung (3) für Februar von derjenigen für den vorhergehenden Dezember, ergibt sich dann der Inlandsanteil β_j als

$$(5) \quad \beta_j = \frac{S_{dec,j} - S_{feb,j+1}}{S_{dec,j}^d - S_{feb,j+1}^d}.$$

Die Saisonfigur der in Deutschland gehaltenen Euro-Noten, S^d , in Gleichung (5) ist unbekannt und muss geschätzt werden. Diese wird hier durch die Saison des Banknoten-umlaufs eines Vergleichslandes, die Saison einer Transaktionsvariable und diejenige der Kassenbestände der Kreditinstitute näherungsweise bestimmt. Im zweiten Fall können über die Berücksichtigung der inländischen Einkommenselastizität (Transaktionselastizität) der Notennachfrage, η , auch inländische Hortungsbestände mit erfasst werden. Gleichung (5) wird dann zu

$$(6) \quad \beta_j = \frac{S_{dec,j} - S_{feb,j+1}}{S_{dec,j}^d - S_{feb,j+1}^d} = \frac{S_{dec,j} - S_{feb,j+1}}{\eta \cdot \Delta S(tr)},$$

wobei $\Delta S(tr)$ für die Differenz von Saisonhoch und -tief der Transaktionsgröße steht.

1 Vgl.: Federal Reserve System, The Location of U.S. Currency: How Much is Abroad?, Bulletin, Oktober 1996, S. 883 ff.

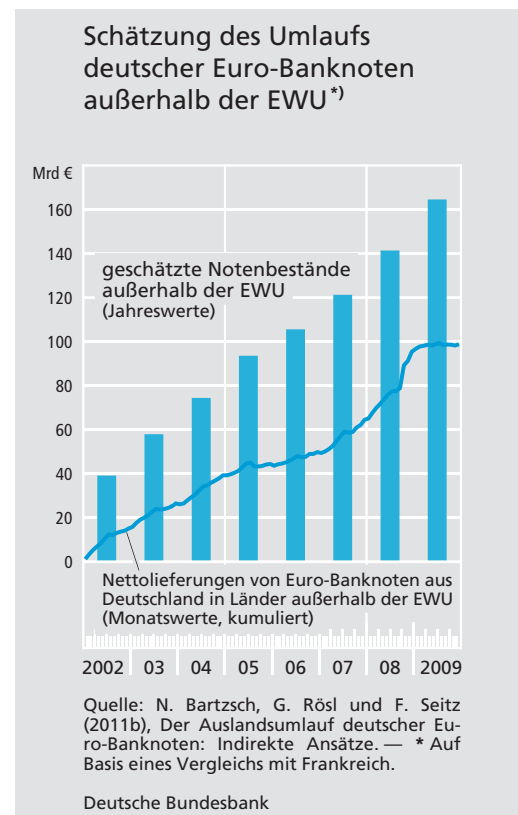
*Variante
Transaktions-
variable*

Als weitere Variante wird die inländische Saisonfigur der in Deutschland gehaltenen Euro-Banknoten durch die saisonale Variation einer Transaktionsvariable näherungsweise bestimmt. Hierzu werden die privaten Konsumausgaben in Deutschland herangezogen. Die inländische Hortung von Bargeld wird durch eine Schätzung der inländischen Einkommenselastizität der Notennachfrage aufgefangen. Dieser Ansatz erlaubt dann eine Ableitung der gesamten Auslandsbestände der von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten (innerhalb und außerhalb der EWU). Es ergibt sich ein seit 2002 ansteigender Verlauf, der Ende 2009 auf einen Wert von etwa 250 Mrd € gestiegen war (siehe Schaubild auf S. 40).

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Variante „Vergleichsland Frankreich“ verbleiben somit für den kumulierten Nettoexport von Euro-Banknoten von Deutschland in andere EWU-Länder (kumulierte Binnenmigration) 90 Mrd €.

*Variante
Kassenbestände
der Kredit-
institute*

Als dritte Variante zur Bestimmung der Saisonfigur der im Inland umlaufenden und von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten wird die Saisonstruktur der Kassenbestände der Kreditinstitute in Deutschland herangezogen. Diese Kassenbestände verursachen Opportunitätskosten und werden deshalb knapp gehalten. Dahinter stehen fast ausschließlich regelmäßige inländische Transaktionen. Inländische Hortungen und die Auslandsnachfrage dürften auf die Kassenbestände kaum einen Einfluss haben. Mit diesem Ansatz lässt sich folglich die Summe aus dem gesamten Auslandsbestand und den in-

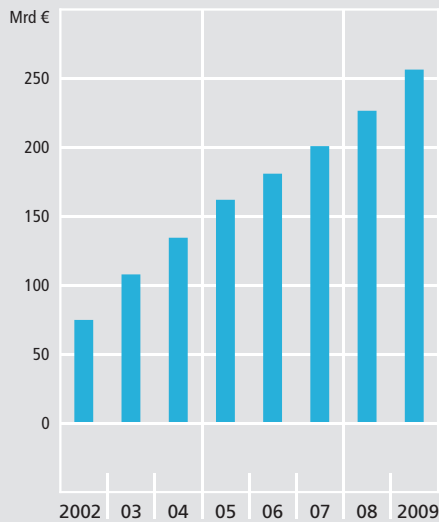


ländischen Hortungen von in Deutschland emittierten Banknoten bestimmen. Sie beträgt schätzungsweise 290 Mrd €. Daraus folgt zum einen als Restgröße ein Schätzwert von knapp 60 Mrd € für die Höhe der Transaktionsnachfrage der privaten Haushalte und Unternehmen in Deutschland. Kombiniert mit der in der Variante „Transaktionsvariable“ hergeleiteten Schätzung von 250 Mrd € für die Höhe des gesamten Auslandsverkehrs bedeutet dies zum anderen, dass Ende 2009 Euro-Banknoten im Wert von etwa 40 Mrd € im Inland gehortet wurden.

Indirekter Ansatz 2: Schätzung einer Banknotennachfragefunktion

Eine weitere Möglichkeit zur Abschätzung des Auslandsverkehrs über indirekte Metho-

Schätzung des gesamten Auslandsverkehrs deutscher Euro-Banknoten*)



Quelle: N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011b), a.a.O. — * Auf Basis des Saisonverlaufs der privaten Konsumausgaben in Deutschland.

Deutsche Bundesbank

Gesamter
Auslandsverkehr
beträgt schätz-
ungsweise
240 Mrd €

den besteht darin, eine Nachfragefunktion nach von der Bundesbank emittierten Banknoten ohne die Nachfrage aus dem Ausland aufzustellen. Dazu wird erneut Frankreich als Land gewählt, das mit Deutschland hinsichtlich der Notennachfrage bis auf die Auslandsnachfrage vergleichbar ist. Wieder wird unterstellt, dass in Frankreich emittierte Banknoten nicht oder nur in geringem Umfang außerhalb der EWU umlaufen und dass Deutschland und Frankreich eine vergleichbare Binnenmigration der von ihren Zentralbanken emittierten Banknoten innerhalb des Euro-Raums aufweisen. Es werden jedoch in der Banknotennachfragefunktion keine Variablen aufgenommen, die diese Binnenmigration innerhalb der Währungsunion abbilden. Der gesamte Auslandsverkehr Deutschlands ergibt sich dann als Differenz

zwischen den kumulierten Nettoemissionen von Euro-Banknoten der Bundesbank und dem anhand der Banknotennachfragefunktion für Frankreich geschätzten Inlandsverkehr Deutschlands. Gemäß dieser Schätzung nimmt der gesamte Auslandsverkehr seit 2002 kontinuierlich zu. Ende 2009 befanden sich von der Bundesbank emittierte Banknoten im Wert von schätzungsweise zwischen 210 Mrd € und 270 Mrd € im Ausland, wobei sich die Punktschätzung auf 240 Mrd € beläuft.

Indirekter Ansatz 3: Informationen aus der Euro-Bargeldeinführung

Anhand der Entwicklung des Banknotenverkehrs in Deutschland während der Euro-Bargeldeinführung kann die Höhe der inländischen Transaktionskassenbestände und somit auch die Summe aus gesamtem Auslandsverkehr und inländischer Hortung von durch die Bundesbank emittierten Euro-Banknoten abgeschätzt werden. Die noch vorhandenen Bestände an DM-Banknoten betragen Ende 2001 77 Mrd €. Nach den ersten neun Tagen des Jahres 2002 wurden bereits etwa 90 % der inländischen Barzahlungen in Euro getätigt.¹⁰⁾ Der Umtausch der Transaktionskasse scheint also zu diesem Zeitpunkt größtenteils abgeschlossen gewesen zu sein. Die restlichen DM-Bestände am 9. Januar 2002 in Höhe von 47 Mrd € abzüglich des Betrages von 10 %, der noch für Barzahlungen in D-Mark verwendet wurde (9 Mrd €), sind dementsprechend den Hor-

Höhe der
inländischen
Transaktions-
kasse

¹⁰ Vgl.: Deutsche Bundesbank, Zum Stand der Euro-Bargeldeinführung in Deutschland, Pressemitteilung vom 11. Januar 2002.

tungen und dem Auslandszirkulation zuzurechnen. Folglich ergibt sich ein Transaktionskassenbestand in Deutschland Anfang 2002 in Höhe von 38 Mrd €. Rechnet man diesen Betrag mit der Wachstumsrate der nominalen privaten Konsumausgaben auf Ende 2009 hoch, ergibt sich ein inländischer Transaktionskassenbestand in Höhe von etwa 40 Mrd €. Auf die Summe aus Auslandszirkulation und inländischen Hortungen entfielen demnach Ende 2009 etwa 310 Mrd €.

Indirekter Ansatz 4: Rückschlüsse aus der Finanzkrise

*Hortung im
Inland und
außerhalb des
Euro-Raums ...*

Mit diesem Ansatz wird untersucht, wie robust die im indirekten Ansatz 1 abgeleitete Schätzung für die inländischen Hortungsbestände ist. Im Zuge der Subprime-Krise musste die amerikanische Investmentbank Lehman Brothers im September 2008 Insolvenz anmelden. Dies führte zu einer starken Verunsicherung an den Finanzmärkten. Es kam zur Flucht in sichere und liquide Anlagen, von der auch das Bargeld profitierte. Die Nettoemissionen von Banknoten stiegen in Deutschland im Oktober 2008 krisenbedingt um 16 Mrd € an.¹¹⁾ Die Hälfte dieses Anstiegs entfiel auf höhere Nettolieferungen von Euro-Banknoten in Länder außerhalb des Euro-Raums. Dieses Bild bestätigt sich, wenn man die Bruttoauszahlungen der hortungstypischen 500-Euro-Banknoten durch die Bundesbank im Oktober 2008 betrachtet. In diesem Monat verteilten sich diese Auszahlungen fast gleichmäßig auf die Nachfrager aus dem Inland und aus den Ländern außerhalb des Euro-Raums.¹²⁾ Während der Finanzkrise war also der Bedarf an von der Bundesbank

emittierten Euro-Banknoten zu Wertaufbewahrungszwecken im Inland genauso stark gestiegen wie derjenige außerhalb der EWU. Unter der Annahme desselben durchschnittlichen Hortungsverhaltens von Inländern und Ausländern außerhalb des Euro-Raums folgt daraus, dass sich die Hortungsbestände an von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten im Inland von denjenigen in den Ländern außerhalb des Euro-Währungsgebiets kaum unterscheiden.

Die Hortungsbestände außerhalb des Euro-Raums können mithilfe einer Umfrage der österreichischen Notenbank näherungsweise ermittelt werden. In der seit dem Herbst 2007 halbjährlich durchgeführten Umfrage – dem sogenannten „OeNB-Euro-Survey“ – wird die Haltung von Bargeldbeständen und Spareinlagen in Fremdwährungen von privaten Haushalten in mittel-, ost- und südosteuropäischen Ländern erhoben. Daraus kann für den prozentualen Anteil der Hortungsbestände am gesamten Auslandszirkulation deutscher Euro-Banknoten außerhalb des Euro-Raums (ca. 160 Mrd € gemäß dem indirekten Ansatz 1) ein Schätzwert von 70% abgeleitet werden. Demnach betragen die Hortungsbestände an von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten in den Ländern außerhalb der EWU Ende 2009 gut 110 Mrd €. Unter

*... Ende 2009
jeweils bei
110 Mrd €*

11 Dieser Wert wurde aus den geschätzten Koeffizienten von Dummy-Variablen für den Monat Oktober 2008 in RegARIMA-Modellen für die kumulierten Nettoemissionen der einzelnen Banknotenstückelungen in Deutschland ermittelt. Demnach ist der Umlauf folgender Stückelungen signifikant angestiegen: 50-Euro-Banknote (+ 1,9 Mrd €), 100-Euro-Banknote (+ 3,0 Mrd €), 200-Euro-Banknote (+ 0,9 Mrd €) und 500-Euro-Banknote (+ 10,2 Mrd €). In der Summe stieg der Umlauf dieser Stückelungen im Oktober 2008 krisenbedingt um 16 Mrd €.

12 Vgl.: Deutsche Bundesbank (2009), a. a. O., S. 56f.

Zusammenfassung der Schätzergebnisse *)

Stand zum Jahresende, verschiedene Ansätze

| Position | Nettolieferungen und Reiseverkehr | Auslands- umlauf als Restgröße | Saisonale Methoden | Banknoten- nachfrage- funktion | Euro- Bargeld- einführung | Finanzkrise |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| | 2009 | 2008 | 2009 | 2009 | 2009 | 2009 |
| | Mrd € | | | | | |
| Kumulierte Nettoemissionen von Euro-Banknoten in Deutschland | 350 | 330 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| Gesamter Auslandsumlauf deutscher Euro-Banknoten | 220 | 280 (OG) | 250 | 240 (210 UG, 270 OG) | 310 (OG) | – |
| davon: Umlauf deutscher Euro-Banknoten außerhalb des Euro-Raums | 160 | – | 160 | – | – ¹⁾ | 110 (UG) |
| Kumulierte Nettoexporte von Euro-Banknoten von Deutschland in den restlichen Euro-Raum | 60 | 185 (OG) | 90 | – | – | – |
| Inlands-umlauf | 130 | 50 (UG) | 100 | 110 (80 UG, 140 OG) | 40 (UG) | – |
| davon: Transaktionskasse | – | 30 | 60 | – | 40 | – |
| Hortungsbestände | – | 20 (UG) | 40 | – | – | 110 |
| | Anteil an den kumulierten Nettoemissionen von Euro-Banknoten in Deutschland in % | | | | | |
| Kumulierte Nettoemissionen von Euro-Banknoten in Deutschland | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Gesamter Auslands-umlauf deutscher Euro-Banknoten | 65 | 85 (OG) | 70 | 70 (60 UG, 75 OG) | 90 (OG) | – |
| davon: Umlauf deutscher Euro-Banknoten außerhalb des Euro-Raums | 45 | – | 45 | – | – ¹⁾ | 30 (UG) |
| Kumulierte Nettoexporte von Euro-Banknoten von Deutschland in den restlichen Euro-Raum | 15 | 55 (OG) | 25 | – | – | – |
| Inlands-umlauf | 35 | 15 (UG) | 30 | 30 (25 UG, 40 OG) | 10 (UG) | – |
| davon: Transaktionskasse | – | 10 | 15 | – | 10 | – |
| Hortungsbestände | – | 5 (UG) | 10 | – | – | 30 |

Quellen: N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011a), Der Auslands-umlauf deutscher Euro-Banknoten: Direkte Ansätze, unveröffentlicht sowie N. Bartzsch, G. Rösl und F. Seitz (2011b), Der Auslands-umlauf deutscher Euro-Banknoten: Indirekte Ansätze, unveröffentlicht. Es ist geplant, diese Arbeiten als Diskussionspapiere des Forschungszentrums

der Deutschen Bundesbank, Reihe 1, Volkswirtschaftliche Studien, zu veröffentlichen. — * Untergrenze: UG, Obergrenze: OG. Alle Werte sind auf 5 Mrd € bzw. auf fünf Prozentpunkte gerundet. Differenzen in den Summen durch Runden der Zahlen. — 1 Nur Hortungen.

obiger Annahme desselben durchschnittlichen Hortungsverhaltens von Inländern und Ausländern außerhalb des Euro-Währungsgebiets folgt ein Schätzwert für die Höhe der inländischen Hortungsbestände von ebenfalls 110 Mrd €. Dieser liegt deutlich über der im indirekten Ansatz 1 residual abgeleiteten Schätzung in Höhe von 40 Mrd €.

Schlussfolgerungen aus den Schätzergebnissen

Anteil des Inlandsverkehrs seit 2002 mehr als halbiert

Auch nach der umstellungsbedingten Wiederauffüllung der Bargeldhorte Ende 2003 ist der Umlauf der in Deutschland emittierten Euro-Banknoten stark gewachsen. Dieses Wachstum ist den hier vorgestellten Schätzungen zufolge vor allem von der Auslandsnachfrage getrieben worden. Dementsprechend ist der Anteil des Inlandsverkehrs an den kumulierten Nettoemissionen der Bundesbank ständig gesunken und hat sich seit dem Jahr 2002 mehr als halbiert.

Für den aktuellen Rand sind die Ergebnisse aller Ansätze in der Tabelle auf Seite 42 dargestellt. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass die Schätzung des Auslandsverkehrs von Banknoten schwierig und mit größeren Unsicherheiten behaftet ist. Obwohl die hier verwendeten Ansätze sehr unterschiedlich und voneinander unabhängig sind, sind die sich daraus ergebenden Größenordnungen für die Banknotenhaltung im Ausland recht ähnlich. Sie dürften daher eine insge-

samt brauchbare Annäherung an die tatsächlichen Werte sein.

Die Punktschätzungen für die Anteile am gesamten Umlauf deutscher Euro-Banknoten Ende 2009 lassen sich folgendermaßen zusammenfassen. Mit einem Anteil zwischen 65 % und 70 % ist der Auslandsverkehr die wichtigste Komponente des deutschen Banknotenumlaufs. Nur etwa ein Drittel aller von der Bundesbank netto ausgegebenen Euro-Banknoten findet demnach im Inland Verwendung. Der Großteil des Auslandsverkehrs befindet sich außerhalb des Euro-Raums. Für den Anteil der dort umlaufenden deutschen Euro-Banknoten kommen alle Ansätze auf einen Wert von 45 %. Deutschland ist auch Nettoexporteur von Euro-Banknoten in die restliche EWU. Der geschätzte Anteil der kumulierten Binnenmigration von Euro-Banknoten aus Deutschland in den restlichen Euro-Raum liegt zwischen 15 % und 25 %. Auf die inländischen Hortungsbestände entfällt ein Anteil zwischen 10 % und 30 %. Mit 10 % bis 15 % ist der geschätzte Anteil der inländischen Transaktionskasse am Umlauf der von der Bundesbank emittierten Euro-Banknoten relativ gering. Umso wichtiger ist es, dass sich Maße der Einbindung der Notenbank in den nationalen Bargeldkreislauf nicht auf den gesamten Banknotenumlauf, sondern nur auf die Transaktionskasse beziehen, das heißt den Teil der Banknoten, der tatsächlich im nationalen Bargeldkreislauf zirkuliert und verhältnismäßig schnell wieder zur Notenbank zur Bearbeitung zurückfließt.

Von der Bundesbank emittierte Euro-Banknoten laufen überwiegend im Ausland um

Geschätzter Anteil der inländischen Transaktionskasse bei nur 10 % bis 15 %