

Malte Krüger und Franz Seitz

Studie im Auftrag der Deutschen Bundesbank

# Kosten und Nutzen des Bargelds und unbarer Zahlungsinstrumente

## Übersicht und erste Schätzungen\*

Malte Krüger  
Hochschule Aschaffenburg  
Würzburger Straße 45  
D-63743 Aschaffenburg  
Germany  
malte.krueger@h-ab.de

Franz Seitz  
Ostbayerische Technische Hochschule Weiden,  
WSB Poznan  
Hetzenrichter Weg 15  
D-92637 Weiden  
Germany  
f.seitz@oth-aw.de

---

\* Wir danken N. Bartzsch, M. Diehl, E. Gladisch, A. Müller, H. Rittgen, R. Rotzler, M. Schmutde und C.-L. Thiele für wertvolle Hinweise. Die Verfasser bedanken sich bei Markus Altmann für seine umfangreichen Vorarbeiten zur Schätzung des baren Zahlungsaufkommens. Die in der Studie geäußerten Auffassungen sind ausschließlich die ihrer Autoren.

## Abstract

Das vorliegende Papier analysiert bare und unbare Zahlungsinstrumente in Deutschland. Nach einer Beschreibung der Entwicklungen in einem nationalen und internationalen Kontext erfolgt ein kritischer Literaturüberblick zu Kostenberechnungen und der Bedeutung des Zahlungsverkehrs für verschiedene Länder. Vor dem Hintergrund der Kritik an diesen Studien wird im dritten Teil ein eigenständiger und vorwiegend „nachfrageorientierter“ Ansatz ohne eigene Umfrage zur volkswirtschaftlichen Bedeutung bzw. den Kostenbarer und unbarer Zahlungsinstrumente vorgestellt. Er kann als Ergänzung zu den bisher in der Literatur dominierenden angebotsorientierten Kostenstudien interpretiert werden. Insgesamt kommen wir zu Größenordnungen von ca. 2–3% des BIP. In diesen Zahlen sind allerdings qualitative Faktoren nicht enthalten.

Schlüsselwörter: Bargeld, Zahlungsverkehr, unbar

JEL: D12, D61, E41, G21, O33

*„Alas! How deeply painful is all payment!“*

*(Lord Byron, Don Juan)*

*„Der darf auf Schand und Frevel pochen,  
Der auf Mitschuldigste sich stützt,  
Und: Schuldig! hörst du ausgesprochen,  
Wo Unschuld nur sich selber schützt.  
So will sich alle Welt zerstückeln,  
Vernichtigen, was sich gebührt;  
Wie soll sich da der Sinn entwickeln,  
Der einzig uns zum Rechten führt?“*

*(J. W. v. Goethe, Faust II)*

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>9</b>
Carl-Ludwig Thiele (Mitglied des Vorstands der Deutschen Bundesbank)	
<b>1. Einleitung, Problemstellung, Aufbau</b> .....	<b>12</b>
<b>2. Entwicklungstendenzen bei Zahlungsmitteln und im Zahlungsverkehr</b> ....	<b>14</b>
2.1 Generelle Beobachtungen .....	14
2.2 Barer Zahlungsverkehr .....	20
2.3 Unbarer Zahlungsverkehr .....	35
<b>3. Kostenstudien: Literaturüberblick</b> .....	<b>52</b>
<b>4. Die Bedeutung der Zahlungsmitteln in Deutschland</b> .....	<b>69</b>
4.1 Die zentrale Rolle der Banken im Zahlungsverkehr .....	69
4.2 Kosten und Erlöse im Zahlungsverkehr .....	71
4.2.1 Grundlagen .....	71
4.2.2 Bestimmung der Zahlungsverkehrserlöse der Banken .....	75
4.2.3 Bestimmung der Zahlungsverkehrserlöse .....	93
der sonstigen Dienstleister	
4.2.4 Interner Aufwand der Konsumenten .....	96
4.2.5 Interne Kosten der Unternehmen .....	101
4.2.6 Kosten des Zahlungsverkehrs der Deutschen Bundesbank .....	104
<b>5. Zusammenfassung, Schlussfolgerungen</b> .....	<b>107</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>110</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>118</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Determinanten der Auswahl und Verwendung von Zahlungsinstrumenten .....	14
Abbildung 2: „Bequemlichkeit und Schnelligkeit“ von Zahlungsmedien .....	15
Abbildung 3: Bar- und Kartenanteil im Einzelhandel laut EHI .....	18
Abbildung 4: Anteile der Zahlungsmedien in 2011: Werte .....	19
Abbildung 5: Anteile der Zahlungsmedien in 2011: Transaktionen .....	19
Abbildung 6: Euro-Banknotenumlauf: Deutschland .....	28
Abbildung 7: Bargeldmotive und deutsche Nettoemissionen .....	29
Abbildung 8: Banknoten: Deutscher Anteil mengenmäßig .....	30
Abbildung 9: Banknoten: Deutscher Anteil wertmäßig .....	30
Abbildung 10: Denominationsstruktur der Nettoemissionen .....	31
Abbildung 11: Nominale und reale Bargeldentwicklung (nach Stückelungen) ...	33
Abbildung 12: „Bargeldumlauf“ im Verhältnis zum BIP im Jahr 2011 (in %) ....	34
Abbildung 13: „Bargeldumlauf“ im Verhältnis zum BIP im Zeitablauf (in %) ...	35
Abbildung 14: Unbare Zahlungstransaktionen pro Kopf in ausgewählten EU-Ländern .....	36
Abbildung 15: Wert der unbaren Zahlungstransaktionen pro Kopf in ausgewählten EU-Ländern .....	37
Abbildung 16: Kartenzahlungen in der EU .....	38
Abbildung 17: Anzahl der Kartenzahlungen im internationalen Vergleich .....	39
Abbildung 18: Wert der Kartenzahlungen im internationalen Vergleich .....	40
Abbildung 19: Schecktransaktionen pro Kopf in ausgewählten europäischen Ländern .....	42
Abbildung 20: Lastschriften pro Kopf in ausgewählten europäischen Ländern ...	43
Abbildung 21: Wert der getätigten Überweisungen pro Kopf (in €) .....	44
Abbildung 22: Überweisungen pro Kopf in ausgewählten europäischen Ländern ..	45
Abbildung 23: Unbare Zahlungsmitteln in Deutschland (Menge) .....	46
Abbildung 24: Unbare Zahlungsmitteln in Deutschland (Wert) .....	46
Abbildung 25: Zahlungskarten pro Kopf in ausgewählten europäischen Ländern ..	47
Abbildung 26: Anzahl der Zahlungsterminals pro eine Mio. Einwohner .....	48
Abbildung 27: Geldausgabeautomaten pro eine Mio. Einwohner .....	50
Abbildung 28: Bankfilialen pro eine Mio. Einwohner .....	50
Abbildung 29: Anzahl der Girokonten pro Kopf .....	51

Abbildung 30: Kosten im Zahlungsverkehr . . . . .	55
Abbildung 31: Kostenvergleich unterschiedlicher Zahlungsmedien: Niederlande . .	62
Abbildung 32: Sensitivität der Kosten . . . . .	64
Abbildung 33: Die Anzahl von Girokonten in Deutschland . . . . .	70
Abbildung 34: Das Girokonto als Drehscheibe des Zahlungsverkehrs . . . . .	71
Abbildung 35: Der Rohertrag der deutschen ZV-Banken (2011) . . . . .	77
Abbildung 36: Der Rohertrag und die Gegenposten auf der Aufwandseite (2011) .	78
Abbildung 37: Die Zusammensetzung des Rohertrags (2011) . . . . .	79
Abbildung 38: Zahlungsverkehrserlöse der ZV-Banken . . . . .	80
Abbildung 39: Die implizite Gebühr für Zahlungsdienstleistungen von Banken .	90
Abbildung 40: Beispiel Rückversicherungsgeschäft . . . . .	91
Abbildung 41: Ansatzpunkte für Zahlungsverkehrserlöse . . . . .	93
Abbildung 42: Zusammenfassung der Ergebnisse . . . . .	108

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anteile von Zahlungsinstrumenten im Einzelhandel 2008 . . . . .	16
Tabelle 2: Anteile von Zahlungsinstrumenten im Einzelhandel 2011 . . . . .	17
Tabelle 3: Berechnung der Barausgaben anhand der VGR (Mrd. €) . . . . .	21
Tabelle 4: Berechnung der Barausgaben anhand der USt-Statistik (Mrd. €) . . . .	22
Tabelle 5: Ermittlung der Bargeldtransaktionen durch Abhebungen (Mrd. €) . . .	23
Tabelle 6: Ausgaben anhand des Zahlungstagebuchs: Hochrechnung für 2011 . .	25
Tabelle 7: Geschätztes Barzahlungsvolumen: Vergleich verschiedener Ansätze (Mrd. €) . . . . .	27
Tabelle 8: Zahlungsarten im eCommerce (2010) . . . . .	41
Tabelle 9: Kosten von Zahlungsmedien: pro Transaktion . . . . .	57
Tabelle 10: Kosten von Zahlungsmedien: in Prozent des Umsatzes . . . . .	59
Tabelle 11: Kosten von Zahlungsmedien: in Prozent des BIP . . . . .	60
Tabelle 12: Kosten von Zahlungsmedien: pro Kopf und Jahr (in €) . . . . .	61
Tabelle 13: Kosten einer GAA-Abhebung . . . . .	66
Tabelle 14: Einteilung der Kosten für Zahlungsdienste . . . . .	73
Tabelle 15: Vergleich Kreditgewerbe – betrachtete Banken . . . . .	81
Tabelle 16: Die Zahlungsverkehrsprovisionen der betrachteten Banken . . . . .	82
Tabelle 17: Provisionen in Prozent der täglichen Verbindlichkeiten . . . . .	83
Tabelle 18: Täglich fällige Gelder und übertragbare Verbindlichkeiten . . . . .	84
Tabelle 19: Schätzung der Giralgeldbestände einzelner Sektoren in 2011 . . . . .	85
Tabelle 20: Kurzfristige Zinssätze für Haushalte und Unternehmen (in %) . . . .	87
Tabelle 21: Spar- und Termineinlagen von Haushalten und Unternehmen . . . . .	87
Tabelle 22: Die implizite Gebühr für Zahlungsdienstleistungen . . . . .	88
Tabelle 23: Die implizite Gebühr: Variation der Opportunitätskosten . . . . .	89
Tabelle 24: Die implizite Gebühr auf Basis durchschnittlicher Opportunitätskosten . . . . .	90
Tabelle 25: Erlöse der Netzbetreiber . . . . .	94
Tabelle 26: Erlöse der Acquirer (ohne Interchange und Netzbetrieb) . . . . .	95
Tabelle 27: Umsatz der WTU . . . . .	96
Tabelle 28: Schätzung der Kosten der Zeit einer Bargeldabhebung am GAA . . . .	98
Tabelle 29: Schätzung der Zeitkosten der Bargeldbeschaffung der Haushalte . . .	100
Tabelle 30: Unternehmen nach Größenklassen 2010: Einzelhandel und Gastgewerbe . . . . .	102

Tabelle 31: Unternehmen nach Größenklassen 2010:	
Alle Branchen .....	103
Tabelle 32: Schätzungen der internen Kosten der Unternehmen .....	104
Tabelle 33: Gesamtaufwand der Deutschen Bundesbank im Jahr 2011 (Mio. €) .....	104
Tabelle 34: Aufwand der Deutschen Bundesbank für Bargeld und bargeldlosen Zahlungsverkehr im Jahr 2011 (Mio. €) .....	105
Tabelle 35: Erträge aus Entgelten und Provisionen im Jahr 2011 (Mio. €) .....	106
Tabelle 36: Opportunitätskosten der Banken im Jahr 2011 .....	106



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,  
als ich vor nunmehr gut vier Jahren Vorstand der Deutschen Bundesbank wurde, mit der Zuständigkeit für die Bereiche Bargeld und Zahlungsverkehr und Abwicklungssysteme war mir klar, dass beide Bereiche Kernelemente einer Notenbank darstellen. Jeder Bürger nutzt Geld in barer oder unbarer Form. Die Rolle der Notenbank in diesem Bereich ist dagegen häufig nicht so bekannt. Aus diesem Grunde interessierte mich, wie hoch die volkswirtschaftliche Bedeutung des Bargeldes und des Zahlungsverkehrs ist. Eine von der Deutschen Bundesbank hierzu in Auftrag gegebene Studie hat es bisher nicht gegeben. Deshalb hat die Deutsche Bundesbank extern eine Studie in Auftrag gegeben.

Die hier vorgelegte Studie „Kosten und Nutzen des Bargelds und unbarer Zahlungsinstrumente“ erörtert ein wichtiges volkswirtschaftliches Thema. Fast jede realwirtschaftliche Transaktion zieht eine Bezahlung nach sich. Dabei bedienen sich Haushalte und Unternehmen der verschiedensten Zahlungsinstrumente angefangen von Bargeld über Kartenzahlungen, Lastschriften, Überweisungen und andere mehr. Jedes dieser Instrumente erfüllt bestimmte Bedürfnisse der Nutzer, verursacht jedoch auch Kosten. Die Höhe dieser Kosten und das Ausmaß des Nutzens wurden in den letzten Jahren verstärkt zum Thema wissenschaftlicher Erörterungen und bisweilen auch zum Gegenstand allgemeiner öffentlicher Debatten. Wie hoch sind diese Kosten? Wer trägt sie? Ist das verursachergerecht? Könnte ein geändertes Nutzerverhalten die volkswirtschaftlichen Kosten senken und den Nutzen erhöhen? All dies sind wichtige und spannende Fragen, denen sich auch die Deutsche Bundesbank im Rahmen ihres gesetzlichen

Sorgeauftrages für den Zahlungsverkehr stellt.

Die Antworten sind nicht einfach zu finden. Probleme der Erfassung von Kosten und ihrer adäquaten Zurechnung auf Instrumente und Verursacher sind nicht trivial. Noch schwieriger ist die monetäre Bewertung von Nutzenkategorien. Auch dies ist ein Grund, warum die Deutsche Bundesbank keine Empfehlung für oder gegen Bargeld oder bargeldloses Zahlen ausspricht. Die Deutsche Bundesbank beobachtet und analysiert das Nutzerverhalten. So stellen wir einen anhaltenden Trend abnehmender Bargeldnutzung fest, wobei Bargeld am Verkaufspunkt immer noch den höchsten Anteil hat. Die Entscheidung, welches Zahlungsinstrument der Verbraucher aus welchen Gründen nutzt ist die Entscheidung der Verbraucher. Der Verbraucher hat Vertragsfreiheit und kann über die Form der Bezahlung frei und unabhängig entscheiden.

Wir haben über die Vorteilhaftigkeit einzelner Zahlungsinstrumente keine besseren Daten als die Marktteilnehmer selbst und müssen es ihnen daher überlassen, sich auf das in der jeweiligen Situation geeignete Zahlungsinstrument zu einigen. Dies entspricht auch unserer ordnungspolitischen Grundhaltung: Wir unterstützen Konsumentensouveränität und Vertragsfreiheit.

Im Rahmen unseres Sorgeauftrages versuchen wir, das Wissen über die Kosten und Nutzen der Zahlungsinstrumente zu verbessern, um damit einen Beitrag für eine sachliche Diskussion bei der Festlegung von Rahmenbedingungen für einen reibungslosen Zahlungsverkehr zu leisten. Die Studie wird in drei Teile gegliedert sein. Den ersten Teil „Übersicht und erste Schätzungen“ halten Sie in Ihren Händen. Dieser Teil der Studie, der ohne Datenerhebung bei den am Zahlungsverkehr beteiligten Parteien auskommen musste, stützt sich auf indirekte Schätzungen. In ihm wird die Entwicklung des baren und unbaren Zahlungsverkehrs im In- und Ausland beschreibend dargestellt und ein kritischer Überblick über bisherige Kostenstudien gegeben. Schließlich wird die volkswirtschaftliche Bedeutung von Zahlungsinstrumenten (im Sinne einer Zahlungsbereitschaft für Zahlungsdienste) durch den eigenen Ressourcenaufwand, sprich interne Kosten, der am Zahlungsverkehr beteiligten Parteien abgeschätzt.

Im geplanten Teil Zwei „Kosten“ sollen die jeweils durch die Nutzung von Bargeld und unbaren Zahlungsmittel in Deutschland verursachten Kosten abgeschätzt werden. In Teil Drei „Nutzen“ sollen die mit der Verwendung von Bargeld und unbaren Zahlungs-

mitteln in Deutschland verbundenen Nutzenkategorien beschrieben und deren relative Bedeutung eingeschätzt werden.

Die Autoren der Studie veröffentlichen hiermit ihre Ergebnisse in eigener Verantwortung. Die Deutsche Bundesbank möchte sich weder Vorgehensweise noch Ergebnisse zu eigen machen und betrachtet die Studie als wertvollen Diskussionsbeitrag. Sie dankt den Autoren für ihre Beiträge.

Ich hoffe, dass den Leserinnen und Lesern die Studie hilft, Antworten auf diese Fragen zu finden.

  
Carl-Ludwig Thiele

## 1. Einleitung, Problemstellung, Aufbau

Die moderne arbeitsteilige Wirtschaft hängt zunehmend von der Funktionsfähigkeit großer Netzwerke ab. Netze mit herausragender volkswirtschaftlicher Bedeutung sind zum Beispiel Kommunikationsnetze (Telefon-Festnetz und mobiles Netz, Post), Verkehrsnetze (Straße, Eisenbahn, Flugverkehr), Energienetze (Strom, Gas) oder die Wasserversorgung. Zu diesen Netzen gehören nicht zuletzt auch die Zahlungsnetzwerke.

Für jedes dieser Netzwerke gilt: Sollte seine Funktionsfähigkeit einmal beeinträchtigt sein, dann würde dies gravierende Folgen für die Volkswirtschaft insgesamt haben. Ohne elektrische Energie würde der Produktionsprozess weitgehend lahmgelegt und auch die Haushalte würden in ihren Konsummöglichkeiten gravierenden Beschränkungen unterliegen. Fehlfunktionen der anderen Netze würden die wirtschaftliche Tätigkeit in ähnlicher Weise beeinträchtigen. Dies gilt auch in ganz besonderer Weise für Störungen des Zahlungsverkehrs. Denn der reale Strom der Güter und Leistungen setzt einen Gegenstrom in Geld voraus. Stockt der Geldstrom, dann stockt auch der reale Strom. Und nicht nur dieser – auch die Finanzmärkte würden durch Probleme im Zahlungsverkehr massiv behindert. Auch hierdurch ergäbe sich wiederum eine Beeinträchtigung der Realwirtschaft.

Seit Geld existiert hat man sich auch – zumindest implizit und individuell – mit den Vor- und Nachteilen unterschiedlicher Zahlungsmedien beschäftigt. Eine systematische wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema hat allerdings erst in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts eingesetzt.<sup>1</sup> Sinnvollerweise sollte in diesem Zusammenhang im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen die Suche nach effizienten Zahlungsmethoden und einem einzel- und gesamtwirtschaftlich effizienten Zahlungssystem im Vordergrund stehen. Folglich sind die abgeleiteten Ergebnisse sowohl politikrelevant als auch für die am Zahlungskreislauf beteiligten Parteien von Interesse. Dabei ist zu beachten, dass die nationalen Zahlungssysteme durch Finanz- und Zahlungsverkehrsinnovationen sowie Änderungen in den Zahlungsgewohnheiten der Konsumenten auch einem Wandel ausgesetzt sind. Und das vor dem Hintergrund einer Industrie, die, wie oben erwähnt, durch Netzwerkexternalitäten gekennzeichnet ist (siehe Leibbrandt,

2004). Ein effizientes Zahlungssystem ist kein Selbstzweck, sondern notwendige Voraussetzung für die Förderung des nationalen und internationalen Handels sowie für die Entwicklung eines effizienten Finanzsystems und damit letztlich auch der Gesamtwohlfahrt.

Im Rahmen der von der Deutschen Bundesbank in Auftrag gegebenen Studie „Kosten und Nutzen des Bargelds und unbarer Zahlungsinstrumente“ sollen neben der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Zahlungsverkehrs (bar und unbar) die Kosten und der Nutzen barer und unbarer Zahlungsinstrumente analysiert werden. Diese Studie ist in drei Module aufgeteilt. In Modul 1 „Übersicht und erste Schätzungen“, das Gegenstand dieser Ausarbeitung ist, geht es um (1) eine Beschreibung des Volumens und der Entwicklung des baren und unbaren Zahlungsverkehrs mit Schwerpunkt auf Deutschland, (2) eine Übersicht über die vorhandenen Studien zu Kosten und Nutzen von baren und unbaren Zahlungsmitteln in Deutschland und im Ausland und (3) eine Abschätzung der Bedeutung barer und unbarer Zahlungsmittel in Deutschland.<sup>2</sup>

Der vorgegebenen Aufgabenstellung folgend wird in Teil 2 zunächst die zeitliche Entwicklung barer und unbarer Zahlungsinstrumente in Deutschland und im internationalen Vergleich anhand einiger ausgewählter Beispiele dargestellt. Dieser Abschnitt ist vorwiegend deskriptiv ausgerichtet. Dabei sind in manchen Teilbereichen spezifische Verlaufsmuster für Deutschland augenfällig. Abschnitt 3 widmet sich dann einem kritischen Überblick vorhandener Studien zu Kosten von Zahlungsmedien. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Bar- und Kartenzahlungen. Daran anschließend erfolgt ein Versuch, ohne eigenständige Primärdatenerhebung die Bedeutung des Zahlungsverkehrs und von Zahlungsmedien für Deutschland mit Hilfe eines nachfrageorientierten Ansatzes quantitativ zu ermitteln. Bei diesem Ansatz steht der Aufwand der Nachfrager nach Zahlungsdiensten (Zahlungsdienste-Nutzer) im Vordergrund. Der Aufwand der Nachfrager spiegelt einerseits ihre Zahlungsbereitschaft wider – und damit den Nutzen aus der Verwendung der Zahlungsinstrumente – und andererseits stellt dieser Aufwand den Ertrag der Anbieter von Zahlungsdienstleistungen dar. Diese Erträge müssen letztlich ausreichen, die Kosten zu decken. Bei einem nachfrageorientierten Ansatz werden auf indirekte Weise also auch die Kosten des Zahlungsverkehrs geschätzt.

<sup>1</sup> Frühe Arbeiten waren zum Beispiel Godschalk (1983), Whitesell (1989), Humphrey & Berger (1990), Boeschoten (1992) und Virén (1993).

<sup>2</sup> Die Module 2 und 3 beschäftigen sich daran anschließend im Detail mit den Kosten und Nutzen von Zahlungsinstrumenten.

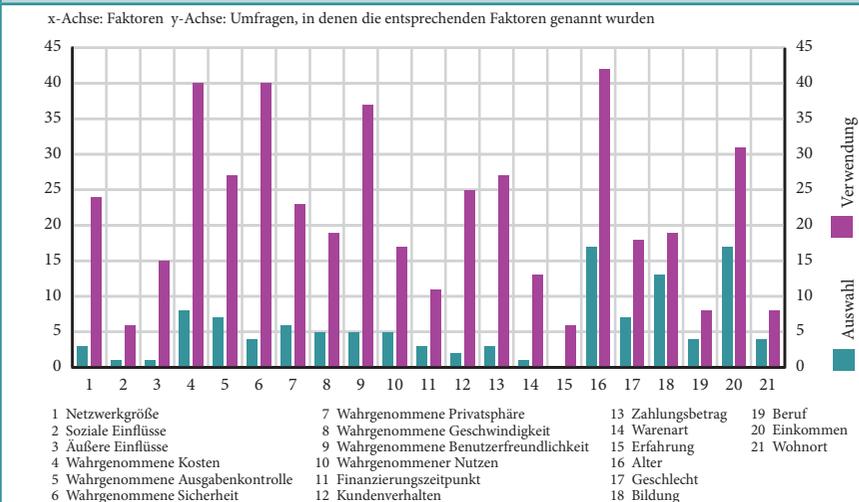
Der Aufwand der Nachfrager besteht aus den Gebühren, einem möglichen Zinsverlust und dem Aufwand eigener Ressourcen (insbesondere der eigenen Zeit). In diesem Teil wird generell nur zwischen Bargeld und unbaren Zahlungsinstrumenten insgesamt unterschieden. Das letzte Kapitel fasst die Ergebnisse zusammen und zieht einige Schlussfolgerungen.

## 2. Entwicklungstendenzen bei Zahlungsmitteln und im Zahlungsverkehr

### 2.1 Generelle Beobachtungen

Um die Bedeutung der Zahlungsmedien für deren potenzielle Benutzer herauszufinden, werden üblicherweise Befragungen durchgeführt. In diesen wird auch regelmäßig nach Charakteristika gefragt, die der Verwendung von Zahlungsmitteln förderlich sind.

Abbildung 1:  
Determinanten der Auswahl und Verwendung von Zahlungsinstrumenten

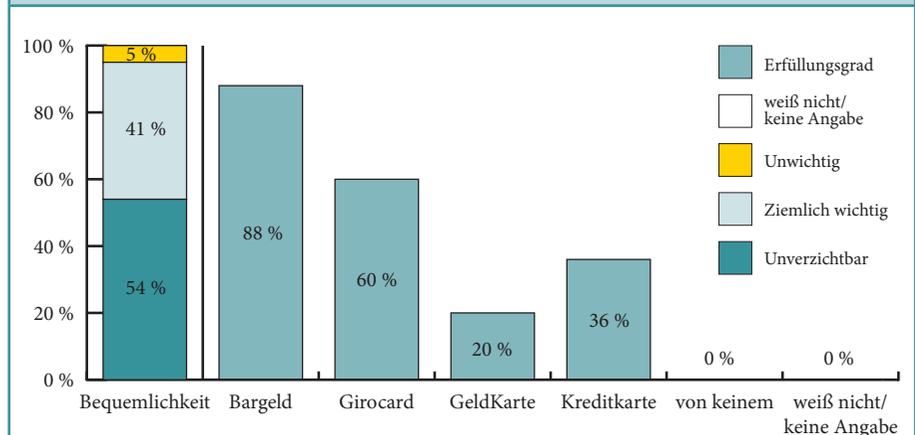


Quelle: EZB (2012a), S. 85.

Die EZB (2012a) hat im Rahmen einer Meta-Analyse 130 derartiger Studien ausgewertet. Das Ergebnis ist in Abb. 1 dargestellt. Man erkennt deutlich, dass die Verwen-

dung von Zahlungsmedien von einigen wenigen Faktoren dominiert wird. Darunter fallen vor allem die damit verbundenen Kosten, die Sicherheit des Zahlungsvorgangs und das Alter des Nutzers. Aber auch die Benutzerfreundlichkeit scheint sehr wichtig zu sein. Bei der Auswahl des Zahlungsmittels sind das Alter, das Einkommen und der Bildungsgrad die entscheidenden Faktoren. Bei beiden Entscheidungen eine geringe Rolle spielen dagegen soziale Einflüsse, die Erfahrung, der Wohnort und der Beruf (siehe auch Deutsche Bundesbank, 2012). In Deutschland werden die Kriterien „Akzeptanz“, „Bequemlichkeit und Schnelligkeit“ und „Sicherheit vor finanziellem Verlust“ als zentral angesehen (Deutsche Bundesbank, 2009a). Die ersten beiden Eigenschaften werden dabei am besten von Bargeld, letztere von der Girocard und der Kreditkarte erfüllt. Abb. 2 zeigt beispielhaft für das Kriterium „Bequemlichkeit“, dass dieses Charakteristikum den Nutzern sehr wichtig bzw. unverzichtbar ist und von Bargeld in ihren Augen am besten erfüllt wird, gefolgt von der Girocard und der Kreditkarte. Diese Einschätzungen dürften sich im Zeitablauf durch Zahlungsverhaltenspersistenzen und Gewöhnungseffekte nur äußerst langsam verändern.

Abbildung 2:  
„Bequemlichkeit und Schnelligkeit“ von Zahlungsmedien



Quelle: Deutsche Bundesbank (2009a), S. 12.

In den Umfragen der Deutschen Bundesbank (2009a; 2012) zum Zahlungsverhalten in Deutschland werden auch die Anteile der Zahlungsinstrumente am Einzelhandels-

umsatz ermittelt. Die Tabellen 1 und 2 veranschaulichen die entsprechenden Ergebnisse und vergleichen die Werte von 2008 mit denen von 2011.<sup>3</sup> Demnach nutzten 2011 Privatpersonen Bargeld für 53 % ihrer Ausgaben. Im Vergleich zu 2008 ist der Anteil von Bargeld jedoch um fast fünf Prozentpunkte zurückgegangen. Im Gegenzug nahm die Verwendung von Zahlungskarten von 30 % auf 36 % zu. Am häufigsten wird dabei die Girocard mit 28 % eingesetzt. Internetbezahlverfahren (z.B. PayPal), die 2008 noch keine Rolle spielten, machten 2011 1,7 % des Umsatzes aus. Neben dem Bargeldanteil sind auch die Anteile der Lastschrift und von Überweisungen zurückgegangen. Wendet man den Blick von Umsatzanteilen auf Transaktionsanteile, sind analoge Entwicklungstendenzen festzustellen. Allerdings ist wegen der hohen Bedeutung des Bargelds an Kleinbetragszahlungen dessen Transaktionsanteil deutlich höher (82 % im Vergleich zu 53 %). Dementsprechend liegen die Transaktionsanteile der anderen Zahlungsinstrumente, die häufig erst ab bestimmten Betragsgrenzen eingesetzt werden, unter den Umsatzanteilen.

**Tabelle 1:  
Anteile von Zahlungsinstrumenten im Einzelhandel 2008**

Zahlungsinstrument	Verteilung nach Umsatz		Verteilung nach Transaktionszahl	
	Umsatz in Euro	Anteil in %	Anzahl Transaktionen	Anteil in %
Barzahlung	405.486	57,9 %	20.161	82,5 %
Kreditkarte	25.538	3,6 %	333	1,5 %
Debit- und sonstige Karten	183.956	26,3 %	3.112	12,7 %
Lastschrift	13.024	1,9 %	140	0,6 %
Überweisung	62.199	8,9 %	447	1,8 %
Sonstiges	4.886	0,7 %	80	0,3 %
Unbar ohne Zahlungsverkehrsinstrumentangabe	5.349	0,8 %	161	0,7 %
<b>Summe</b>	<b>700.437</b>	<b>100 %</b>	<b>24.433</b>	<b>100 %</b>

Quelle: Deutsche Bundesbank (2009a).

<sup>3</sup> Die Angaben beziehen sich auf die von den Befragten (2011: 2.098 Personen, 2008: 2.204 Personen) während einer Woche, in der sie ein Zahlungstagebuch führten, getätigten Transaktionen. Die Zahlen können als repräsentativ für Deutschland betrachtet werden.

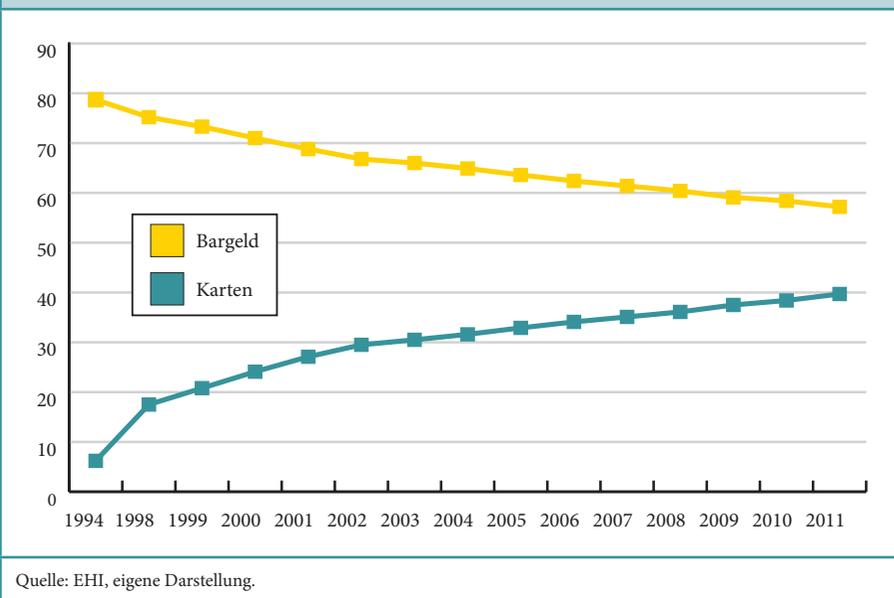
**Tabelle 2:  
Anteile von Zahlungsinstrumenten im Einzelhandel 2011**

Zahlungsinstrument	Verteilung nach Umsatz		Verteilung nach Transaktionszahl	
	Umsatz in Euro	Anteil in %	Anzahl Transaktionen	Anteil in %
Barzahlung	317.137	53,1 %	16.285	82,0 %
Kreditkarte	44.402	7,4 %	364	1,8 %
Debit- und sonstige Karten	170.908	28,6 %	2.735	13,8 %
Lastschrift	4.268	0,7 %	58	0,3 %
Überweisung	49.181	8,2 %	259	1,3 %
Sonstiges	10.115	1,7 %	148	0,7 %
Unbar ohne Zahlungsverkehrsinstrumentangabe	1.269	0,2 %	21	0,1 %
<b>Summe</b>	<b>597.280</b>	<b>100 %</b>	<b>19.870</b>	<b>100 %</b>

Quelle: Deutsche Bundesbank (2012).

Mit Hilfe von Daten des EHI Retail Institutes können Barzahlungs- und Kartenanteile über einen längeren Zeitraum verglichen werden (siehe Abb. 3). Dabei handelt es sich um Primärerhebungen bei Einzelhändlern, die über 50 % des Einzelhandelsumsatzes im engeren Sinne repräsentieren. Es gehen Unternehmen aus allen Umsatzbereichen ein. Der Einzelhandel im engeren Sinne klammert den Kraftfahrzeughandel, Mineralölunternehmen, Apotheken und den Versandhandel aus, enthält aber Tankstellen-shopumsätze. Die Jahreserhebungen des Instituts zu Zahlungssystemen im Einzelhandel offenbaren, dass von 1994 bis 2011 der Barzahlungsanteil von 79 % auf 57 % zurückgegangen ist, während derjenige von Kartenzahlungen im selben Zeitraum von 6 % auf knapp 40 % angestiegen ist. Wie Abb. 3 zeigt, nähern sich die beiden Anteile immer mehr an. Die Annäherungsraten nehmen allerdings ab, sodass sich langfristig eine Gleichverteilung einstellen könnte. Das EHI selbst prognostiziert für 2015 einen Kartenanteil im Einzelhandel von 41 %.<sup>4</sup>

Abbildung 3:  
Bar- und Kartenanteil im Einzelhandel laut EHI



Diese Zahlen werden bestätigt, wenn man, anstatt Umfragedaten zu verwenden, auf die Gesamtzahl der Transaktionen in Deutschland mit unterschiedlichen Zahlungsmethoden abstellt. Für die unbaren Instrumente liegen dazu Transaktions- und Wertdaten aus der Zahlungsverkehrstatistik vor. Für den Umfang der Bargeldzahlungen gibt es allerdings keine Statistiken. Dieser muss aus anderen Daten abgeleitet werden. Entsprechende Schätzverfahren werden im nächsten Abschnitt dargelegt. Auf der Basis eines Mittelwerts verschiedener Schätzverfahren (vgl. Tabelle 7) ergibt sich das in den Abbildungen 4 und 5 dargestellte Bild: Während wertmäßig, wenig überraschend, Überweisungen eindeutig dominieren, ist an den Transaktionen gemessen Bargeld an erster Stelle.

<sup>4</sup> In Schmiedel et al. (2012) wird berechnet, dass der Baranteil im Einzelhandel in den 13 Ländern, die an der Studie zu den Kosten unterschiedlicher Zahlungsinstrumente teilgenommen haben (Dänemark, Estland, Finnland, Griechenland, Ungarn, Irland, Italien, Lettland, Niederlande, Portugal, Rumänien, Spanien, Schweden) im Durchschnitt 69 % beträgt. Dabei reicht die Spanne von 27 % in Schweden bis zu 95 % in Griechenland und Rumänien.

Abbildung 4:  
Anteile der Zahlungsmethoden in 2011: Werte

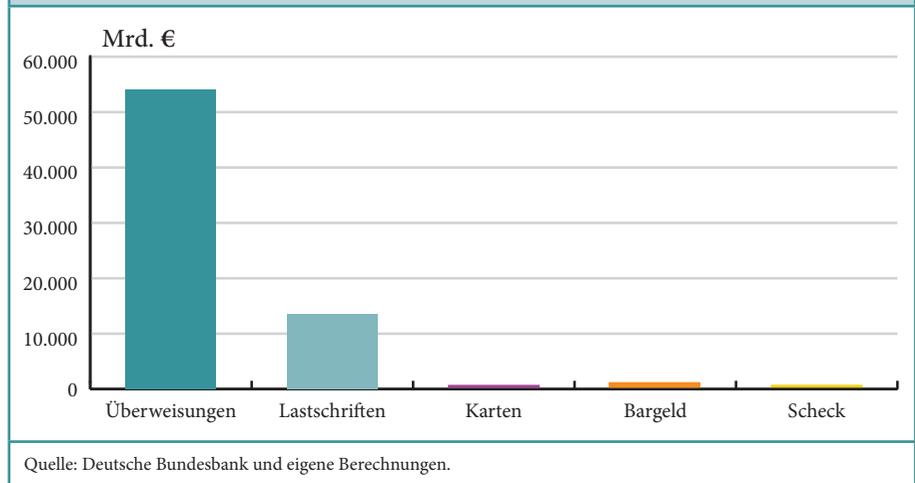
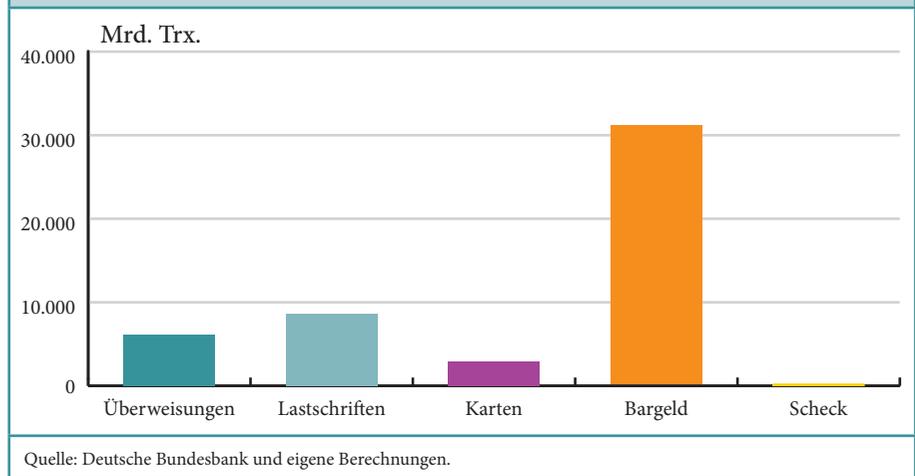


Abbildung 5:  
Anteile der Zahlungsmethoden in 2011: Transaktionen



## 2.2 Barer Zahlungsverkehr

Die fehlende Statistik über Transaktionswerte und Transaktionszahlen bei *Bargeldzahlungen* liegt in der Natur der Sache. Bargeld ist ein „Offline“-Zahlungsmittel und eine Bargeldtransaktion wird nicht gesondert erfasst. Gerade dieser Umstand macht ja den großen Vorteil des Bargelds aus Sicht vieler Nutzer aus.

Dies bedeutet, dass der Umfang der Bargeldtransaktionen für den Zahlungsverkehr nur mit Hilfe indirekter Methoden oder auf der Grundlage von Befragungen geschätzt werden kann. Dabei gibt es grundsätzlich drei Ansatzpunkte:

1. Schätzung der Kaufvorgänge, die grundsätzlich in bar abgewickelt werden können. Da bei diesen Transaktionen auch Zahlungskarten Verwendung finden, werden die Kartentransaktionen von dieser Größe abgezogen und der Umfang der Bargeldtransaktionen ergibt sich als Residuum.
2. Schätzung der Bargeldausgaben am Geldausgabeautomaten (GAA) und am Schalter. Da Bargeld im Wesentlichen abgehoben wird, um damit anschließend Zahlungen durchzuführen,<sup>5</sup> kann diese Größe als obere Grenze für das in bar abgewickelte Zahlungsvolumen dienen.
3. Befragung der Wirtschaftssubjekte nach ihren Zahlungs- und Bargeldbeschaffungsgewohnheiten

### Ansatz 1: Schätzung der baren Kauftransaktionen

Es wird unterstellt, dass Unternehmen und der Staat Bezahlvorgänge untereinander nur in geringem Maße in bar abwickeln und der überwiegende Teil der Bartransaktionen im Verhältnis der privaten Haushalte zu Unternehmen und dem Staat erfolgt. Durch die Unterteilung der inländischen Konsumausgaben der privaten Haushalte nach Verwendungszwecken ist es möglich, Komponenten abzuziehen, die aufgrund ihrer Regelmäßigkeit oder Größe durch Überweisungen und Lastschriften beglichen bzw. finanziert werden.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> In diese Richtung könnten z.B. die Ergebnisse zum Bargeldanteil bei Verwendung von Daten aus dem Zahlungstagebuch (Deutsche Bundesbank, 2009a, Kap. IV) interpretiert werden, wonach der Hauptklärungsanteil von Transaktionscharakteristika herrührt.

<sup>6</sup> Ähnlich gehen auch Schmiedel et al. (2012a, S. 22) vor.

Darunter fallen

- Wohnung, Wasser, Strom, Gas und andere Brennstoffe,
- Telefon- und Telefaxdienstleistungen, Internet,
- Kauf von Fahrzeugen,
- Versicherungs- und Finanzdienstleistungen.

Neben der Korrektur innerhalb der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) lassen sich die Konsumausgaben der privaten Haushalte mit Hilfe externer Statistiken weiter konkretisieren. Der Bundesverband des deutschen Versandhandels veröffentlicht jährlich Daten zu den Ausgaben der privaten Haushalte im klassischen Versandhandel und im Onlinehandel (sog. Fernabsatz). Da in diesem Bereich überwiegend mit unbaren Zahlungsverfahren gezahlt wird, kann diese Position ebenfalls von den Konsumausgaben der privaten Haushalte abgezogen werden (siehe Tabelle 3).<sup>7</sup>

Tabelle 3:  
**Berechnung der Barausgaben anhand der VGR (Mrd. €)<sup>8</sup>**

	2008	2009	2010	2011
<b>Konsum</b>	1.317	1.319	1.360	1.410
<b>Konsum bereinigt</b>	759	757	768	807
<b>Karte<sup>9</sup></b>	151	156	169	188
<b>Fernabsatz</b>	35	35	37	42
<b>Barzahlungen</b>	573	566	562	578

Quelle: Statistisches Bundesamt, BVH und eigene Berechnungen.

<sup>7</sup> In diesem Bereich wird teilweise mit Kreditkarte gezahlt. Kreditkartenzahlungen sind aber in den Kartenzahlungen enthalten, sodass eine Doppelzählung vorliegt.

<sup>8</sup> Die Angaben in Schmiedel et al. (2012, S. 22) zu den Anteilen der einzelnen Zahlungsinstrumente implizieren einen Wert der Barzahlungen von 682 Mrd. € in 2009. Die Autoren kommen vermutlich deshalb zu einem höheren Wert, weil Fahrzeugkäufe nicht vom Konsum abgezogen werden. Diese Käufe werden jedoch zu einem großen Teil kreditfinanziert (einschl. Leasing).

<sup>9</sup> Alternativ könnte die höhere Schätzung der Kartenzahlungen von PaySys Consultancy (2013) in Höhe von 267 Mrd. € verwendet werden. In diesem Fall ergibt sich für 2011 ein Barzahlungsvolumen von 498 Mrd. €.

Nachdem die Konsumausgaben der privaten Haushalte bereinigt wurden, werden von der verbleibenden Größe die Kartenzahlungen<sup>10</sup> abgezogen. Zusätzlich zu den Kartenzahlungen müssten weitere unbare Zahlungsinstrumente (z. B. Finanzkauf) herausgerechnet werden. Hierfür sind jedoch keine ausreichenden Daten verfügbar. Allerdings ist der Einfluss dieser weiteren unbaren Zahlungsinstrumente vernachlässigbar – gemäß der jährlichen Erhebung des Forschungsinstituts des Einzelhandels (EHI) wurden in 2011 mehr als 95 % der Zahlungen am Point-of-Sale mit Bargeld oder durch Kartenzahlungen beglichen.

Tabelle 4:  
**Berechnung der Barausgaben anhand der USt-Statistik (Mrd. €)**

	2008	2009	2010	2011
<b>Einzelhandel und Gastgewerbe</b>	619	636	666	700
<b>Sonstige<sup>11</sup></b>	224	183	183	190
<b>Summe</b>	843	819	849	890
<b>Kartenumsatz<sup>12</sup></b>	151	156	169	188
<b>Fernabsatz</b>	35	35	37	42
<b>Saldo</b>	657	627	643	660

Quelle: Statistisches Bundesamt, BVH und eigene Berechnungen.

Neben den VGR lässt sich auch die Umsatzsteuerstatistik zur Schätzung der Barzahlungen heranziehen (siehe Tabelle 4). Dabei kann die detaillierte Brancheneinteilung genutzt werden, um die Branchen zu ermitteln, in denen normalerweise (auch) mit Bargeld gezahlt wird. Von dem in diesen Branchen getätigten Bruttoumsatz wird wiederum der mit Karten getätigte POS-Umsatz abgezogen. Da auch hier Umsätze im Fernabsatz enthalten sind, werden diese ebenfalls herausgerechnet.

<sup>10</sup> Gemäß Zahlungsverkehrsstatistik der Deutschen Bundesbank.

<sup>11</sup> Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen, Personenbeförderung, Kinos, Tierarztpraxen, Bereich „Kunst, Unterhaltung und Erholung“, Videotheken, Reisebüros, Sportstätten, Copy Shops u.a.

<sup>12</sup> Alternativ könnte wiederum die höhere Schätzung der Kartenzahlungen von PaySys Consultancy (2013) in Höhe von 267 Mrd. € verwendet werden. In diesem Fall ergibt sich für 2011 ein Barzahlungsvolumen von 581 Mrd. €.

Während die Schätzungen der Bargeldzahlungen auf der Basis der VGR unter 600 Mrd. € liegen, ergeben die Schätzungen auf der Basis der USt-Statistik über 600 Mrd. € und weisen seit 2009 einen steigenden Trend auf.

**Ansatz 2: Summe der Bargeldabhebungen am Geldautomaten und am Schalter<sup>13</sup>**

Für die Berechnung der insgesamt in Deutschland abgehobenen Beträge stehen die Meldungen der Kreditwirtschaft an die Deutsche Bundesbank im Rahmen der Zahlungsverkehrs- und Wertpapierabwicklungsstatistik zur Verfügung. Hier werden alle in Deutschland während eines Jahres abgehobenen Beträge erhoben. In den Zahlen sind somit auch Abhebungen für andere Zwecke (Hortung, Verbringung ins Ausland) als den Zahlungsverkehr enthalten (siehe Tabelle 5). Die Höhe der Nettoabflüsse in das Ausland und der Hortung sind statistisch nicht erfasst. Sie lassen sich jedoch schätzen (siehe z.B. Bartzsch et al., 2011a, b).

Tabelle 5:  
**Ermittlung der Bargeldtransaktionen durch Abhebungen (Mrd. €)**

	2008	2009	2010	2011
<b>GAA</b>	311	317	316	334
<b>Schalter</b>	380	369	336	333
<b>Gesamt</b>	691	687	652	666
<b>Hortung</b>	17	17	17	17
<b>Auslandsabfluss</b>	10	10	10	10
<b>Barzahlungen</b>	664	660	625	640

Anmerkungen: Hortung: Schätzung auf Basis der Erhebung zum Zahlungsverhalten für 2008, wobei das Enthorten von Bargeld unberücksichtigt bleibt. Diese Schätzung wurde mangels weiterer Daten auch für 2009 bis 2011 übernommen. Auslandsabfluss: Bartzsch et al. (2011a, b) schätzen, dass Ende 2009 etwa 240 Mrd. € netto in das Ausland gewandert sind, davon 80 Mrd. € in das EWU-Ausland. Bei einem kontinuierlichen Aufbau dieses Bestandes würden sich 10 Mrd. € pro Jahr ergeben. Unter der Annahme, dass die Abflüsse in das EWU-Ausland primär durch Barausgaben der Inländer im Ausland verursacht wurden, müssen diese 10 Mrd. € bei der Berechnung der inländischen Barausgaben vom Ausgabevolumen abgezogen werden.

Quelle: Deutsche Bundesbank, Bartzsch et al. (2011a, b), eigene Berechnungen.

<sup>13</sup> Diese Vorgehensweise wählen auch Amromin & Chakravorti (2009) beim Versuch der Trennung von Transaktions- und Hortungsbeständen.

### Ansatz 3: Erhebung zum Zahlungsverhalten

Die Deutsche Bundesbank hat in den Jahren 2008 und 2011 eine Erhebung zum Zahlungsverhalten in Deutschland durchgeführt. Unter anderem mussten die Befragten ein Zahlungstagebuch führen, in dem sie ihre Ausgaben aufgliedert nach Zahlungsort und Zahlungsinstrument über einen Zeitraum von einer Woche aufzeichnen sollten. Mit Hilfe dieser Daten ist es möglich, die gesamten Barausgaben in Deutschland während eines Jahres hochzurechnen.

Innerhalb des Zahlungstagebuchs wurden auch Angaben zum Sparen von Bargeld (Hortung) gemacht. Diese Angaben werden bei der Berechnung der Barausgaben nicht berücksichtigt, da die Hortung dem Wirtschaftskreislauf Bargeld entzieht. Somit steht dieser Teil nicht mehr für Ausgaben im Rahmen der Transaktionskasse zur Verfügung (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6:  
Ausgaben anhand des Zahlungstagebuchs: Hochrechnung für 2011

Zahlungsort/-gelegenheit	Alle Bezahltransaktionen		Bargeldtransaktionen		Alle Bezahltransaktionen		Bargeldtransaktionen	
	Anzahl (Mio.)	Anteil in %	Anzahl (Mio.)	Anteil in %	Mrd. €	Anteil in %	Mrd. €	Anteil in %
Einzelhandel für täglichen Bedarf	14.185	42,1	12.259	44,4	324,0	32,0	221,2	41,1
Einzelhandel für längerfristige Anschaffungen	2.018	6,0	1.151	4,2	151,1	14,9	39,8	7,4
Tankstelle	2.795	8,3	1.313	4,8	123,1	12,1	41,6	7,7
Apotheke	1.244	3,7	1.125	4,1	22,8	2,3	15,6	2,9
Dienstleistungsbetrieb außer Haus	1.236	3,7	1.029	3,7	78,8	7,8	34,1	6,3
Dienstleistungen im Haushalt	282	0,8	228	0,8	19,9	2,0	12,0	2,2
Automaten	1.342	4,0	1.243	4,5	8,2	0,8	6,6	1,2
Einkaufen im Internet	492	1,5	12	0,0	37,0	3,6	0,6	0,1
Bestellung im Versandhaus	296	0,9	49	0,2	26,4	2,6	1,5	0,3
Restaurant	1.327	3,9	1.112	4,0	50,8	5,0	34,9	6,5
Café, Kneipe, Imbiss, Schnellrestaurant	4.175	12,4	4.098	14,8	42,9	4,2	41,4	7,7
Freizeitaktivitäten	1.144	3,4	1.048	3,8	27,6	2,7	20,9	3,9
Hotel, Pension	48	0,1	26	0,1	6,3	0,6	2,9	0,5
Ausgaben an Privatpersonen	939	2,8	922	3,3	28,0	2,8	25,8	4,8
Taschengeld für Kinder	615	1,8	610	2,2	13,6	1,3	13,3	2,5
Sonstiges	1.469	4,4	1.311	4,7	50,4	5,0	24,1	4,5
Zahlungsort nicht genannt	108	0,3	93	0,3	2,7	0,3	1,8	0,3
<b>Gesamt</b>	<b>33.716</b>	<b>100</b>	<b>27.630</b>	<b>100</b>	<b>1.013,5</b>	<b>100</b>	<b>538,1</b>	<b>100</b>

Anmerkungen: Das Zahlungstagebuch wurde von 2.103 Personen über den Zeitraum von einer Woche geführt. Diese Zahlen wurden für ein Jahr und die Gesamtbevölkerung in Deutschland über 18 Jahren hochgerechnet. Die Ergebnisse sind daher mit einem gewissen Grad an Unsicherheit behaftet – ein Vergleich mit den Barausgaben anhand der Statistiken des Handels ergibt in einigen Branchen deutliche Abweichungen (zum Teil sind die Abweichungen auch auf unterschiedliche statistische Abgrenzungen zurückzuführen).

Quelle: Deutsche Bundesbank und eigene Berechnungen.

Demnach wurden in Deutschland im Jahr 2008 rund 637 Mrd. € an Barausgaben getätigt. Auf 2011 hochgerechnet resultieren 538 Mrd. € bei über 27 Mrd. Bargeldtransaktionen. Ein Vorteil dieser Vorgehensweise besteht darin, dass auch Zahlungen von Privatpersonen an Privatpersonen einbezogen werden. Einschränkend ist zu berücksichtigen, dass sich die Hochrechnung nur auf Personen über 18 Jahre bezieht. Jedoch werden auch Taschengeldzahlungen im Zahlungstagebuch erfasst. In diesem Zusammenhang wird unterstellt, dass der an Taschengeld gezahlte Betrag auch für Ausgaben im Wirtschaftskreislauf genutzt wird. Damit würde nur der Teil, den Jugendliche unter 18 Jahren als Einkommen (z. B. in der Ausbildung oder als Nebenjob) beziehen und dann bar verausgaben, in der Statistik fehlen.<sup>14</sup> Dieser Betrag dürfte vernachlässigbar gering sein. Da umfangreiche Umfragen, wenn überhaupt, nur in größeren Zeitabständen durchgeführt werden, liefern sie auch nur eine Bestandsaufnahme zu einem bestimmten Zeitpunkt. Zusätzlich sind auch noch der Sample-Selection-Bias (wer führt ein Zahlungstagebuch?) und das Problem wahrheitsgemäßer Angaben bei Fragen zum Bargeld zu berücksichtigen.<sup>15</sup>

In der Erhebung der Deutschen Bundesbank zum Zahlungsverhalten wurden auch die am GAA und Bankschalter regelmäßig abgehobenen Beträge im Jahr 2008 erfasst. Gemäß der Hochrechnung aus der Befragung zum Zahlungsverhalten ergibt sich für die Abhebungen am GAA und am Bankschalter für das Jahr 2008 ein Wert von ungefähr 558 Mrd. €. Dieser Wert liegt nicht nur unter den von der Kreditwirtschaft gemeldeten Volumina, sondern auch unter dem hochgerechneten Barzahlungsvolumen. Er dürfte also eher eine Untergrenze darstellen.

<sup>14</sup> Es wird angenommen, dass ein Großteil der Taschengeldzahlungen an Personen unter 18 Jahren erfolgt.

<sup>15</sup> Auffällig ist zudem, dass der Wert der Zahlungen pro Kopf in der Umfrage 2011 niedriger lag als in der Umfrage 2008.

Tabelle 7:  
**Geschätztes Barzahlungsvolumen: Vergleich verschiedener Ansätze (Mrd. €)**

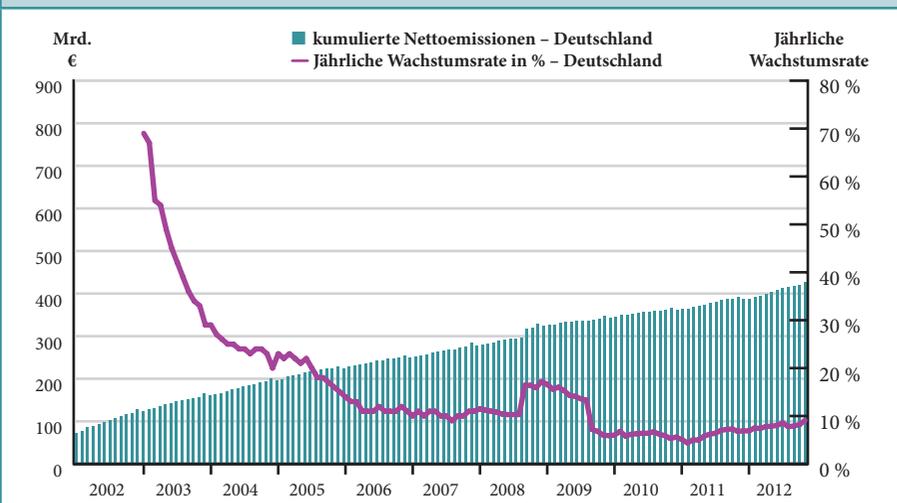
	2008	2009	2010	2011
VGR	573	566	562	578
USt	657	627	643	660
Abhebungen	664	660	625	640
Umfrage (Ausgaben)	637			538
Umfrage (Abhebungen)	558			
Mittelwert	619	635	628	604

Quelle: eigene Darstellung.

Zusammenfassend ergibt sich das in Tabelle 7 dargestellte Bild. Die Ergebnisse auf der Basis der USt-Statistik und der von der Kreditwirtschaft gemeldeten Abhebungen liegen relativ hoch und deuten für 2011 auf einen Wert der Barzahlungen von deutlich über 600 Mrd. € hin. Die Ergebnisse auf der Grundlage der Zahlungsverkehrsstudie der Deutschen Bundesbank ergeben kein einheitliches Bild und die Schätzung auf der Grundlage der VGR liegt deutlich unter 600 Mrd. €. Im Mittel ergibt sich für 2011 ein Wert von 604 Mrd. €. Damit liegen die in bar abgewickelten Umsätze weiterhin um ein Vielfaches höher als die per Karte abgewickelten Umsätze (2011 ca. 188 Mrd. € laut Zahlungsverkehrsstatistik und 269 Mrd. € laut PaySys Consultancy). Gemessen an der Anzahl der Transaktionen ist dieser Unterschied noch größer. Allerdings sind Schätzungen der Anzahl der Bartransaktionen mit noch höherer Unsicherheit behaftet als Schätzungen der Barumsätze. Letztlich lässt sich die Anzahl der Transaktionen nur auf der Basis der geschätzten Umsätze schätzen. Zusätzlich zum Umsatz wird eine Schätzung des durchschnittlichen Transaktionswerts benötigt. Hierfür lassen sich die Ergebnisse der Erhebung der Deutschen Bundesbank zum Zahlungsverhalten verwenden. Die Erhebung ergibt einen Durchschnittsbetrag von knapp 20 €. Damit lässt sich für 2011 ein Schätzwert von rund 32 Mrd. Barzahlungen berechnen. Dies ist ein Vielfaches der Kartenzahlungen, die laut Zahlungsverkehrsstatistik bei rund 3 Mrd. Transaktionen liegen.

Die anhaltend große Bedeutung des Bargelds zeigt sich auch in der Entwicklung der Bargeldbestände. Dabei fällt zunächst die recht dynamische Entwicklung der kumulierten deutschen Nettoemissionen seit 2002 auf (siehe Abb. 6).<sup>16</sup> Die Wachstumsraten lagen bis Ende 2009 im zweistelligen Bereich und unterschieden sich damit deutlich von der DM-Zeit vor Einführung des Euro-Bargeldes (Bartzsch et al., 2011b, S. 7). Würde man den Bestand 2012 rein statistisch auf die Einwohnerzahl Deutschlands beziehen, würde sich ein Wert von etwa 5.000 € pro Kopf ergeben. Dies widerspricht jeglicher Erfahrung.

Abbildung 6:  
Euro-Banknotenumlauf: Deutschland



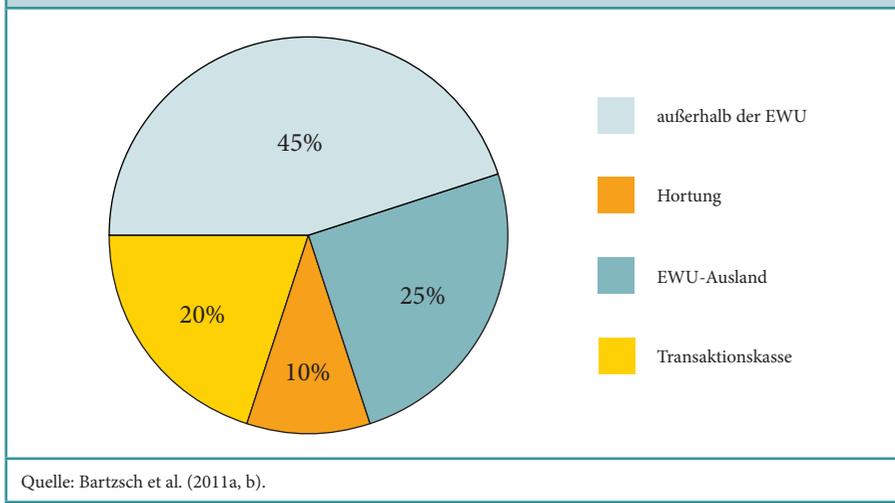
Anmerkungen: Jährliche Wachstumsrate als Vorjahresvergleich.  
Quelle: Deutsche Bundesbank.

In der Abbildung ist auch deutlich der durch die Insolvenz von Lehman Brothers ausgelöste Sprung in der Bargeldnachfrage festzustellen. Insgesamt weicht, wie wir gleich sehen werden, die deutsche Situation signifikant von derjenigen in anderen Ländern innerhalb und außerhalb der Währungsunion ab. Der Grund für die hohen Bargeld-

<sup>16</sup> Die Nettoemissionen sind nicht zu verwechseln mit dem Bargeldumlauf in Deutschland, der speziell innerhalb einer Währungsunion nicht mehr exakt bestimmt werden kann.

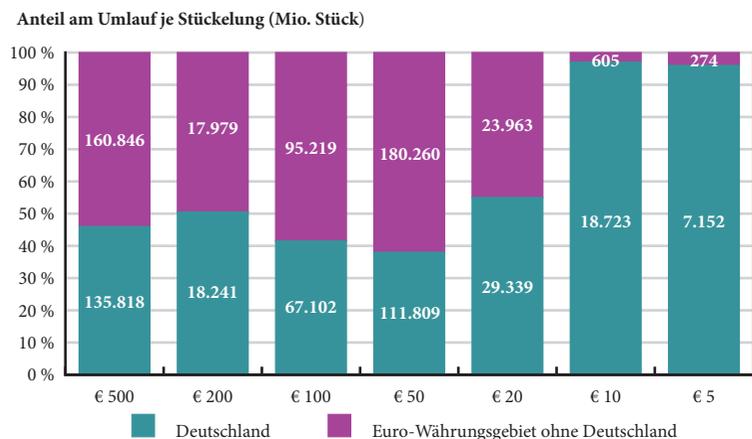
zahlen ist darin zu sehen, dass in Deutschland *alle* Motive der Geldnachfrage auszumachen sind (siehe Abb. 7). Bargeld wird für Transaktions- und Hortungszwecke verwendet und von der deutschen Emission werden beträchtliche Teile in anderen EWU-Ländern und außerhalb der EWU gehalten (siehe dazu ausführlich Bartzsch et al., 2011a, b). Auf die Auslandbestände - aus Transaktions- und Hortungsgründen - entfallen etwa 70 %, wobei sich der größte Teil außerhalb der Währungsunion befinden dürfte. Nur ein geringer Teil von *maximal* 20 % wird als Transaktionskasse in Deutschland benötigt. Hortungen aus unterschiedlichen Gründen machen 10 % aus.

Abbildung 7:  
Bargeldmotive und deutsche Nettoemissionen



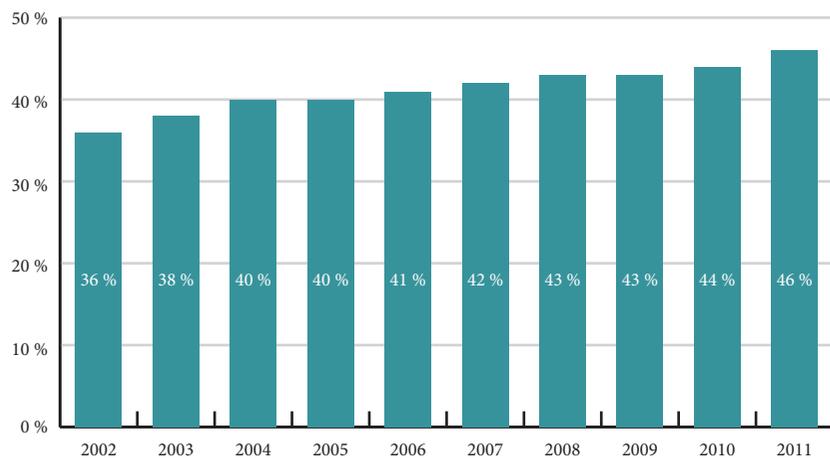
Vergleicht man die Situation in Deutschland mit dem Rest der EWU, ist zunächst auffällig, dass der deutsche Anteil an den kumulierten Nettoemissionen sowohl wert- (siehe Abb. 9) als auch mengenmäßig (siehe Abb. 8) bei allen Stückelungen über dem deutschen Kapitalanteil an der EZB liegt. Nach Abb. 8 liegt bei den kleinen Stückelungen der Anteil über 90 %; nur bei der 50-Euro-Note werden 40 % unterschritten. Bei den Werten in Abb. 9 ist seit 2002 ein stetiger Anstieg von 36 % auf 46 % Ende 2011 festzustellen. Die Gründe für diese außergewöhnliche Stellung Deutschlands in dieser Hinsicht sind weitgehend unerforscht. Erste Ansätze dazu finden sich in Bartzsch et al. (2011a, Kap. 5).

Abbildung 8:  
Banknoten: Deutscher Anteil mengenmäßig



Anmerkung: Stand: Februar 2012.  
Quelle: Deutsche Bundesbank.

Abbildung 9:  
Banknoten: Deutscher Anteil wertmäßig

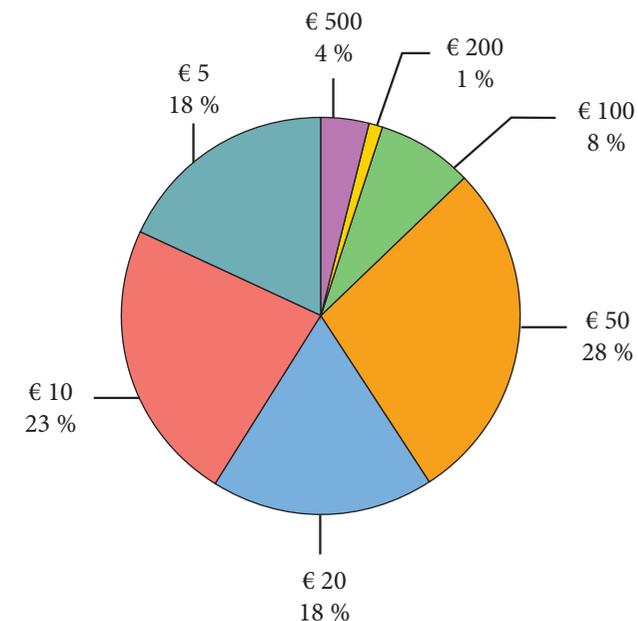


Quelle: Deutsche Bundesbank.

Betrachtet man einzelne Denominationen und vergleicht die Situation in Deutschland mit der im Rest der Währungsunion, ergeben sich konsequenterweise ebenfalls zum Teil gravierende Unterschiede (siehe Abb. 10). Ähnliche Größenordnungen sind bei den Anteilen der 20-Euro-, 200-Euro- und 500-Euro-Noten festzustellen. Deutlich höhere Anteile weist Deutschland dagegen bei den kleinsten Stückelungen zu 5 Euro und 10 Euro auf, während sich bei den 50-Euro- und 100-Euro-Scheinen in den anderen EWU-Ländern höhere Anteile zeigen.<sup>17</sup>

Abbildung 10a:  
Denominationsstruktur der Nettoemissionen

Deutschland (Stk. Banknoten)

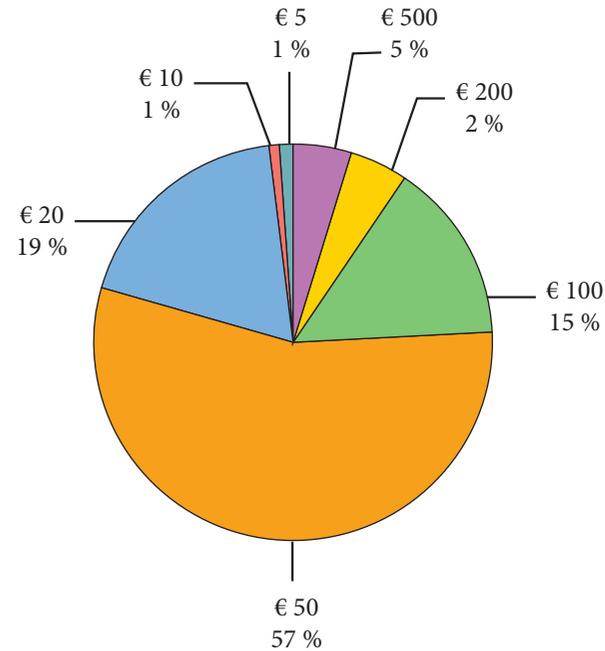


Anmerkung: Stand: Ende Februar 2012.  
Quelle: Deutsche Bundesbank.

<sup>17</sup> Diese Schlussfolgerungen würden bei einer Betrachtung von Wertgrößen unverändert bleiben.

Abbildung 10b:  
Denominationsstruktur der Nettoemissionen

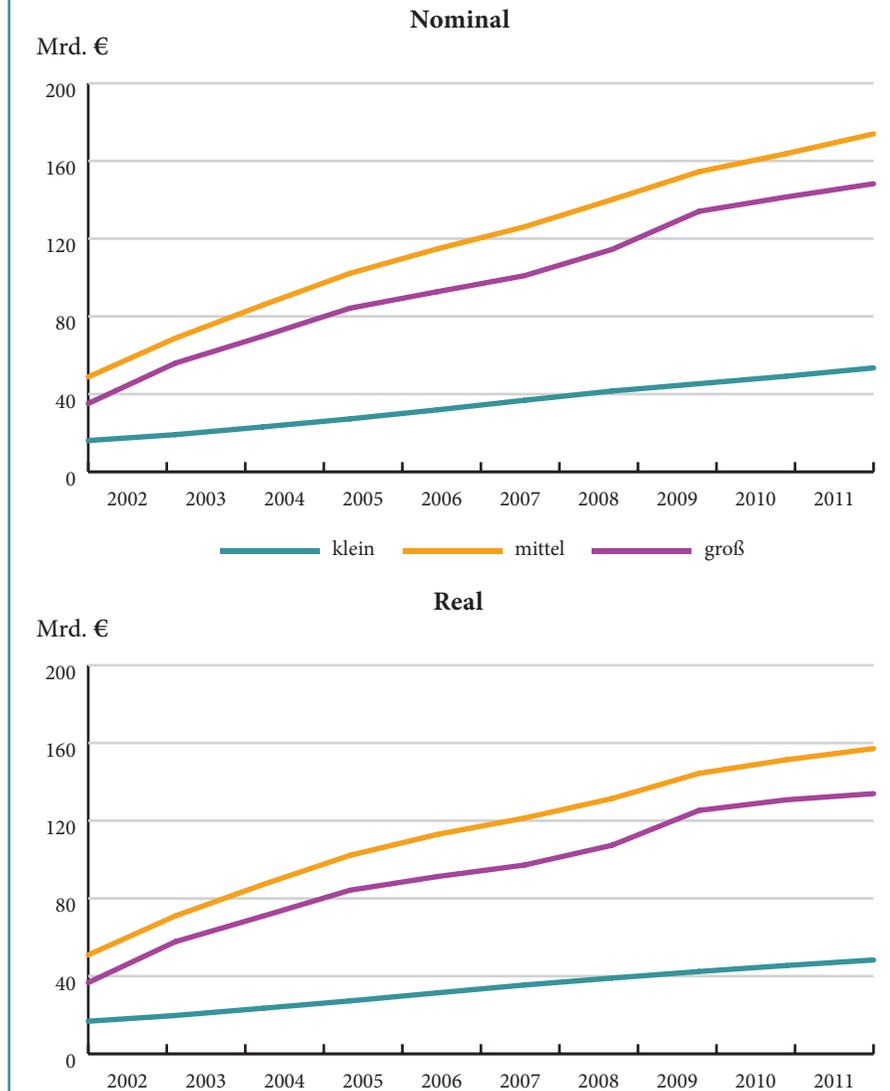
Euro-Währungsgebiet ohne Deutschland (Stk. Banknoten)



Anmerkung: Stand: Ende Februar 2012.  
Quelle: Deutsche Bundesbank.

Bisher lagen den Ausführungen nominale Werte zugrunde. Zumindest ein Teil der rasanten Zunahme der Bargeldemission in Deutschland ließe sich mit Preissteigerungen erklären. Dadurch braucht man für gegebene Güter- und Dienstleistungskäufe einen größeren nominalen Geldbestand. Deshalb wird in Abb. 11 die preisbereinigte, d.h. reale, der nominalen Bargeldentwicklung gegenübergestellt. Aufgrund des starken Wachstums der nominalen Bestände und der moderaten Inflationsraten sind die realen Bestände zwar niedriger, die zeitliche Entwicklung verläuft aber relativ ähnlich.

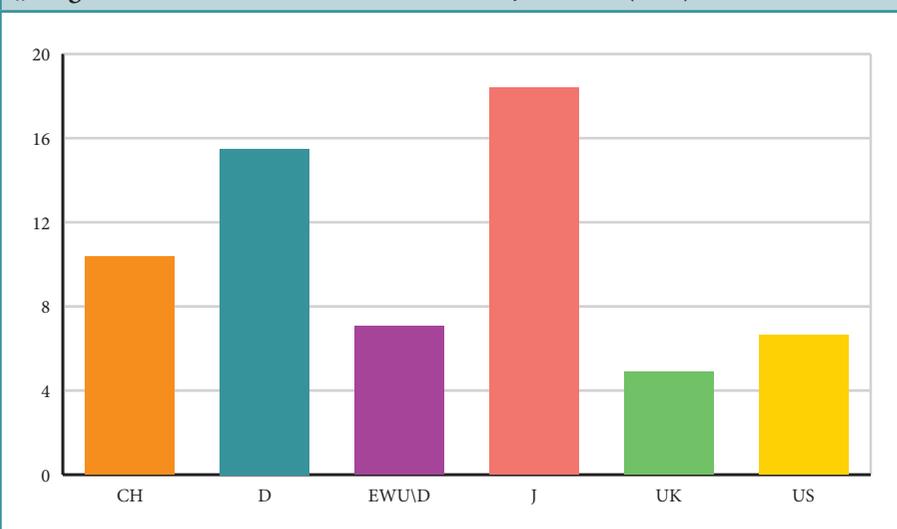
Abbildung 11:  
Nominale und reale Bargeldentwicklung (nach Stückelungen)



Anmerkung: Deflationierung mit dem Verbraucherpreisindex. Klein: 5 €, 10 €, 20 €; mittel: 50 €, 100 €; groß: 200 €, 500 €. Quelle: Deutsche Bundesbank.

In Abb. 12 wird die kumulierte Nettoemission im Euro-Währungsgebiet mit dem Bargeldumlauf (entspricht der kumulierten Nettoemission) in Nicht-EWU-Ländern (USA, Japan, Schweiz, Großbritannien) im Jahr 2011 verglichen. Eine Normierung erfolgt dabei jeweils mit dem BIP. Erstaunlicherweise ist diese Quote in den USA mit knapp 7 % trotz ebenfalls hoher Auslandsbestände deutlich niedriger als in Deutschland.<sup>18</sup> Die höchsten Werte erzielen Deutschland (über 15 %) und Japan (über 18 %), obwohl der japanische Yen fast ausschließlich in Japan verwendet wird. Die Schweiz weist mit gut 10 % ebenfalls einen zweistelligen Wert auf. Auch beim Schweizer Franken dürften alle Motive der Bargeldnachfrage existent sein. Die restlichen EWU-Länder liegen mit 7 % deutlich unter der deutschen Relation. Als einziges Land hat Großbritannien mit knapp 5 % eine Quote, die im Bereich dessen liegt, was man aus Transaktionsgründen in etwa erwarten würde.

Abbildung 12:  
„Bargeldumlauf“ im Verhältnis zum BIP im Jahr 2011 (in %)

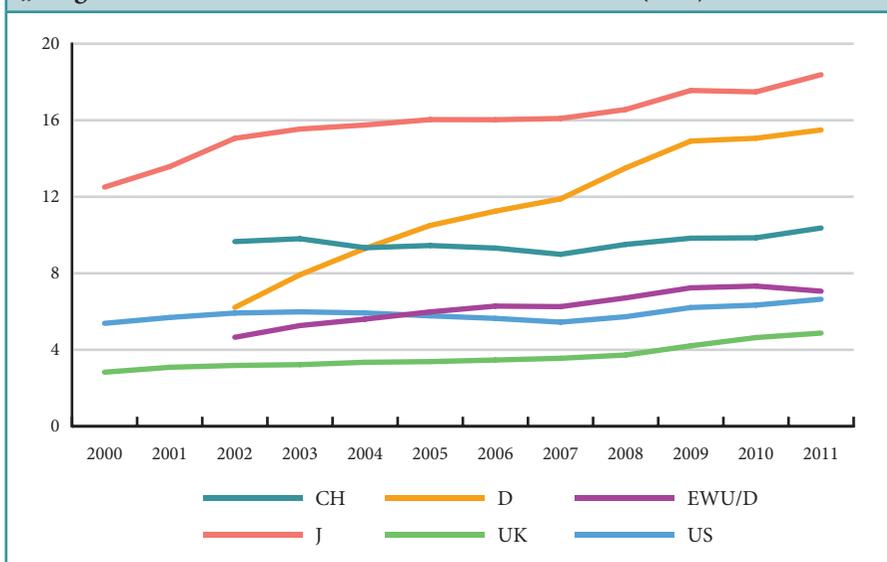


Anmerkung: CH: Schweiz, D: Deutschland, EWU/D: Euro-Währungsgebiet ohne Deutschland, J: Japan, UK: Großbritannien, US: USA. Die Zahlen für die EWU-Länder beziehen sich auf die kumulierte Nettoemission.  
Quelle: Nationale Zentralbanken, EZB.

<sup>18</sup> Die Fed geht davon aus, dass sich bis zu 2/3 der Dollarnoten im Ausland befinden (United States Treasury Department, 2006 und Judson, 2012).

Schaut man sich die Entwicklung in den betrachteten Währungsgebieten im Zeitablauf an, fällt vor allem die dynamische Entwicklung in Deutschland auf (siehe Abb. 13). Die Werte nähern sich immer mehr den Größenordnungen Japans an. Allerdings nehmen die Zahlen seit 2009 auf hohem Niveau nicht mehr so schnell zu. In den EWU-Partnerländern ging die Quote sogar absolut zurück, während sie ansonsten überall ansteigt, teilweise sogar stärker als in Deutschland.

Abbildung 13:  
„Bargeldumlauf“ im Verhältnis zum BIP im Zeitablauf (in %)

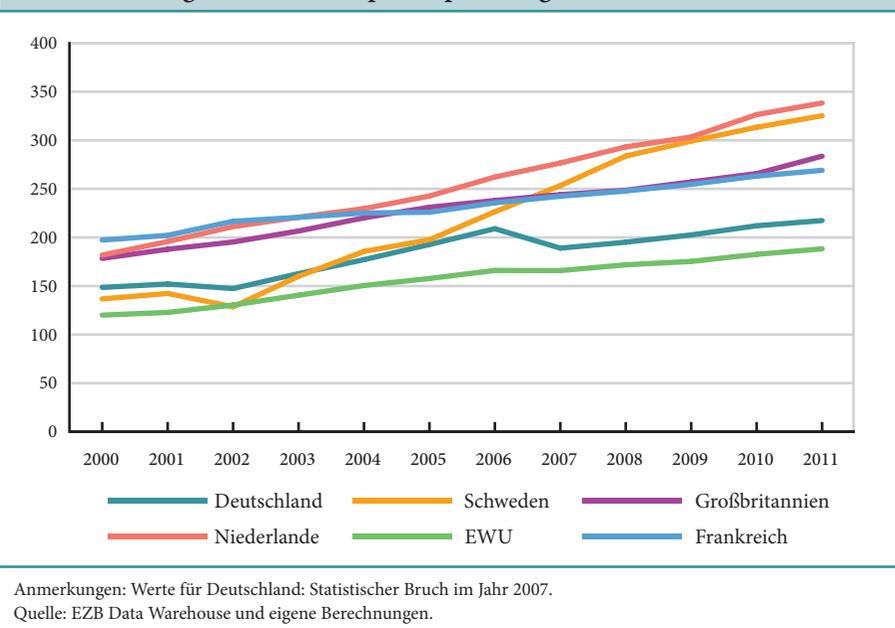


Anmerkung: CH: Schweiz, D: Deutschland, EWU/D: Euro-Währungsgebiet ohne Deutschland, J: Japan, UK: Großbritannien, US: USA.  
Quelle: Nationale Zentralbanken, EZB.

### 2.3 Unbarer Zahlungsverkehr

Wenden wir uns nun den unbaren Zahlungsinstrumenten zu. Im Durchschnitt hat 2011 jeder Bürger ca. 217 unbare Transaktionen getätigt. Damit liegt Deutschland über dem Durchschnitt des Euro-Währungsgebiets (siehe Abb. 14). Allerdings werden in einigen Ländern die unbaren Zahlungsinstrumente wesentlich intensiver genutzt (vor allem in den skandinavischen Ländern und den Niederlanden). Wie sich noch zeigen wird, liegt dies vor allem daran, dass die Deutschen Zahlungskarten relativ selten einsetzen.

Abbildung 14:  
Unbare Zahlungstransaktionen pro Kopf in ausgewählten EU-Ländern



Gemessen am Pro-Kopf-Wert der unbaren Transaktionen liegt Deutschland über dem Durchschnitt aller betrachteten Länder (siehe Abb. 15). Bei der Statistik des Wertes der unbaren Zahlungsverfahren ist jedoch zu beachten, dass hier hohe Umsätze aus dem B2B-Bereich und aus der Abwicklung von Finanzmarkttransaktionen dominieren. Zudem legt der zeitliche Verlauf der Werte und die große Streuung zwischen ähnlichen Ländern nahe, dass die statistischen Angaben nicht immer vergleichbar sind.

Abb. 16 vergleicht die Anzahl der pro Kopf getätigten *Kartenzahlungen* in der EU im Jahr 2002 mit der im Jahr 2010. Die Werte nehmen in jedem Land zu. Die größten Zuwächse - beginnend von einem niedrigen Ausgangsniveau - sind in den baltischen Staaten und in Polen auszumachen. Im Jahr 2010 liegen die skandinavischen EU-Länder mit fast 200 Transaktionen pro Einwohner deutlich an der Spitze. Am unteren Ende des Spektrums befindet sich Griechenland mit nur sieben Transaktionen. Deutschland liegt mit 33 Transaktionen auf einer Ebene mit Malta und Litauen, knapp

vor Italien, aber eindeutig hinter Frankreich, Österreich und den Niederlanden. Die Zunahme ist dabei im EU-Vergleich eher unterproportional ausgeprägt. Außerhalb der EU liegt die Zahl der Karten pro Kopf im Jahr 2010 in den USA bei 211, in Japan bei 64, in der Schweiz bei 77 und in China bei vier. Gemessen an dieser Kennzahl und unter Berücksichtigung des Entwicklungsstandes weist Deutschland also einen relativ niedrigen Wert auf.

Abbildung 15:  
Wert der unbaren Zahlungstransaktionen pro Kopf in ausgewählten EU-Ländern (in €)

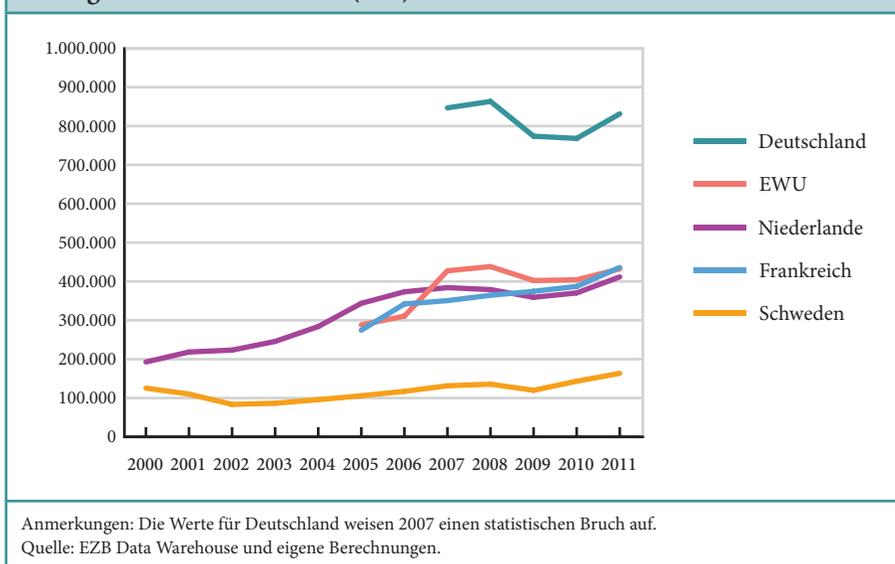
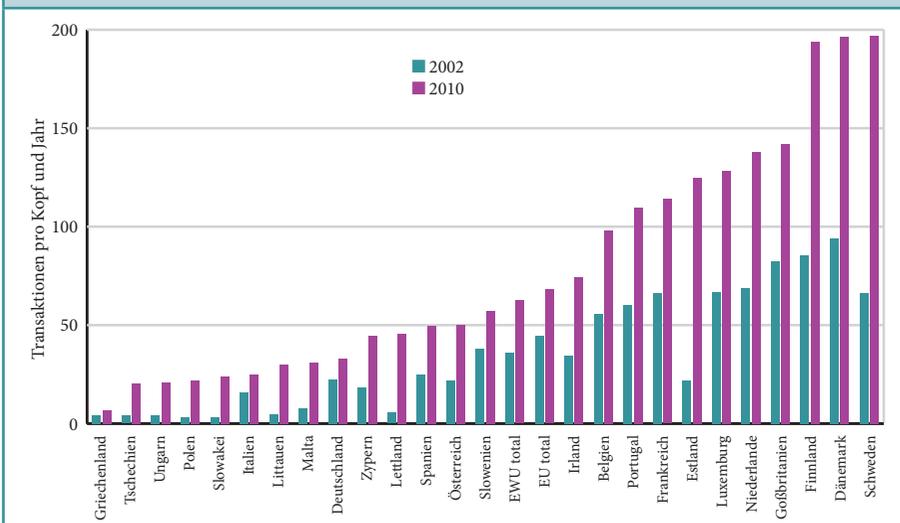


Abbildung 16:  
Kartenzahlungen in der EU

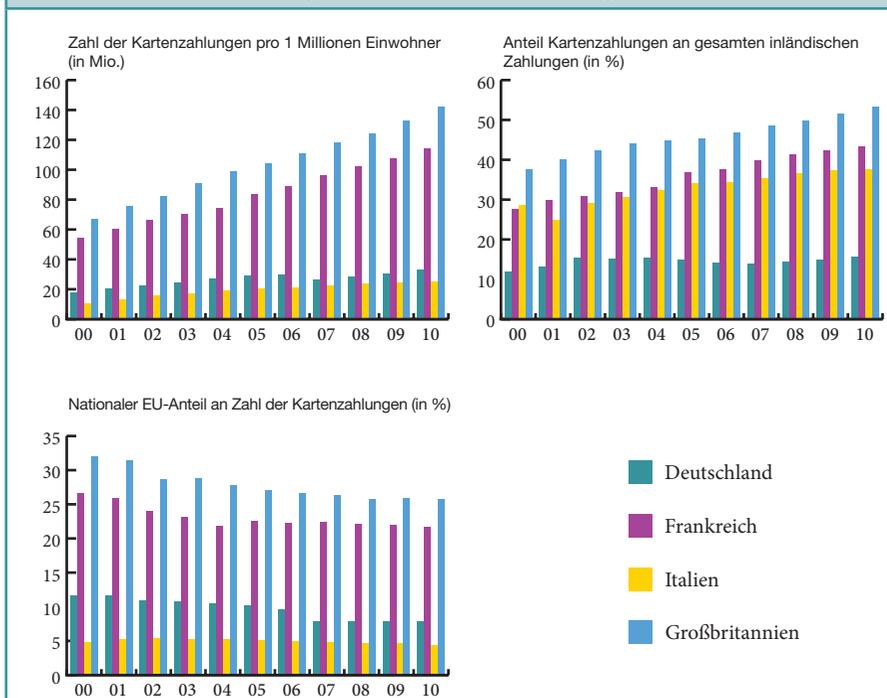


Quelle: EZB.

Diese Aussage wird unterstrichen, wenn man Deutschland in detaillierterer Betrachtung nur mit den großen EU-Ländern Frankreich, Italien und Großbritannien vergleicht. Abb. 17 bezieht sich dabei wiederum auf die Anzahl der Kartenzahlungen, jetzt ab dem Jahr 2000. Während in Deutschland die Zahl der Kartenzahlungen pro 1 Million Einwohner und der Anteil der Kartenzahlungen an den gesamten inländischen Zahlungen seit Jahren eher stagnieren, nahmen sie in den drei anderen Ländern kontinuierlich und teilweise deutlich zu (siehe die oberen beiden Abbildungen). Bzgl. der ersten Kennzahl liegt Deutschland knapp vor Italien, aber deutlich hinter Frankreich und Großbritannien, während bzgl. der zweiten Kennzahl Deutschland im Jahr 2010 mit nur 15 % weit hinter den anderen Ländern liegt (Italien: 38 %; Frankreich: 43 %; Großbritannien: 53 %). Diese Aussage muss allerdings vor dem Hintergrund der relativ intensiven Nutzung von Lastschriften und Überweisungen in Deutschland bewertet werden (siehe Abb. 23 und 24). Die überwiegende Mehrzahl der Transaktionen entfällt auf Karten mit einer Debitfunktion. Die nationalen EU-Anteile an den Kartenzahlungen nahmen seit Anfang des Jahrhunderts in allen betrachteten Ländern ab. Deutschlands Anteil ging dabei auf unter 8 % im Jahr 2010 zurück. Er liegt damit

geringfügig über demjenigen der Niederlande. Die Werte Frankreichs und Großbritanniens lagen mit 22 % und 26 % in etwa dreimal so hoch.

Abbildung 17:  
Anzahl der Kartenzahlungen im internationalen Vergleich

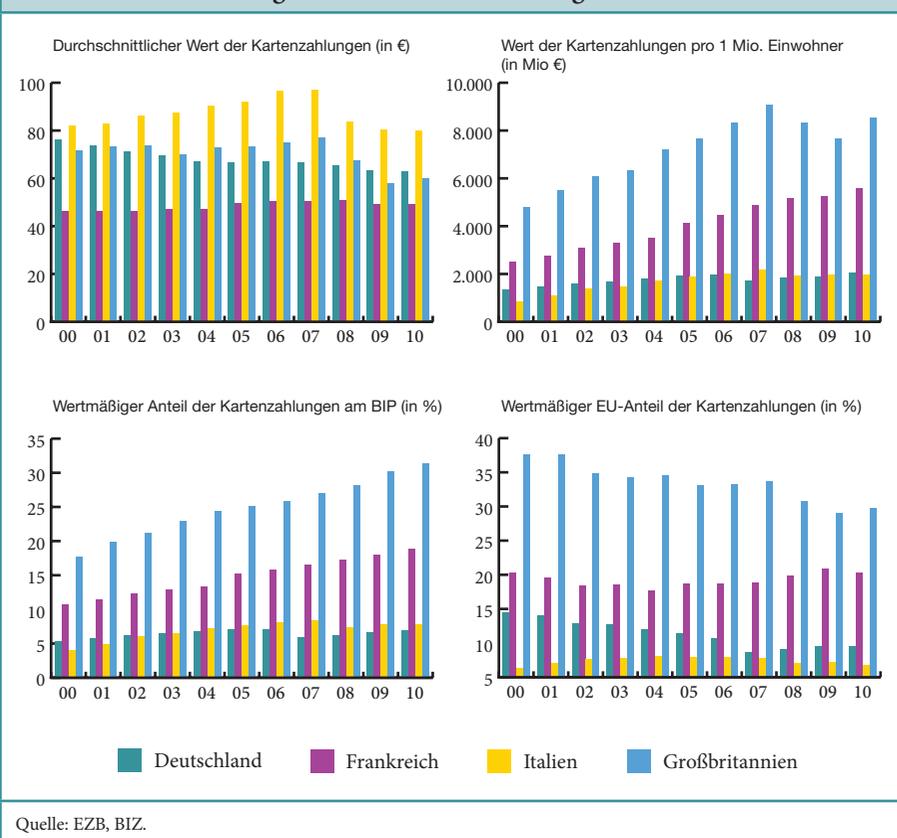


Quelle: EZB, BIZ.

Richtet man den Blickwinkel auf den Wert der Kartenzahlungen, fällt zunächst die unterschiedliche Höhe der durchschnittlichen Zahlungen auf (siehe Abb. 18). Im Jahr 2010 reichten sie von 49 € in Frankreich, 63 € in Deutschland und 60 € in Großbritannien bis zu 80 € in Italien. Ähnliche Größenordnungen wie in Deutschland zeigen sich in Österreich und Malta. Bis auf Frankreich, das bereits Anfang des Jahrhunderts einen recht niedrigen Wert aufwies, ist in allen Ländern ein rückläufiger Trend in den letzten Jahren auszumachen. Mit der größeren Akzeptanz von Kartenzahlungen auf der Anbieter- und Nachfragerseite werden auch kleinere Rechnungen immer mehr mit

Karten bezahlt. Die niedrigsten Werte in der EU weisen die baltischen Staaten mit Durchschnittsbeträgen unter 20 € auf.

Abbildung 18:  
Wert der Kartenzahlungen im internationalen Vergleich



Der Wert der Kartenzahlungen pro eine Million Einwohner nimmt in Frankreich seit 2000 eindeutig, in Deutschland unterbrochen durch das Jahr 2007 zu (siehe Abb. 18).<sup>19</sup> In Italien und Großbritannien waren wegen der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/09

<sup>19</sup> Es ist allerdings zu beachten, dass im Falle Deutschlands die Werte vor 2007 mit denen danach wegen methodologischer Änderungen nur eingeschränkt vergleichbar sind.

dagegen zum Teil deutliche Rückgänge zu beobachten. Während der Realwert der Kartentransaktionen allerdings in Italien seit 2008 fast in jedem Jahr zurückging, war das in den drei anderen Ländern nicht der Fall. Gemessen am BIP machte der Wert der Kartenzahlungen 2010 in Großbritannien und Frankreich – mit steigender Tendenz – 31 % bzw. 19 % aus. Im Vergleich dazu fallen die durch eine weniger kontinuierliche Entwicklung gekennzeichneten 7 % von Deutschland und Italien signifikant ab. Als wertmäßiger Anteil an den gesamten EU-Kartenzahlungen gemessen, nimmt Deutschlands Bedeutung seit 2007 auf niedrigem Niveau (9,5 % im Jahr 2010) allerdings stetig zu. Auch in dieser Beziehung liegen Großbritannien und Frankreich deutlich vorne. Insgesamt gewinnt man den Eindruck, dass Deutschland bei Kartenzahlungen im Vergleich zu Ländern mit ähnlichem Lebensstandard ein nicht zu vernachlässigendes Aufholpotenzial besitzt.

Ein Marktsegment, in dem in anderen Ländern häufig Zahlungskarten sehr intensiv genutzt werden, ist der eCommerce. Häufig beträgt der Anteil der Kartenzahlungen in diesem Segment über 90 %. In Deutschland wird zwar auch ein Teil des eCommerce per Karte abgewickelt. Alternative Zahlungsweisen wie Überweisung (vor oder nach der Lieferung der Ware) oder Lastschrift haben jedoch zusammengenommen einen weitaus größeren Marktanteil (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8:  
Zahlungsarten im eCommerce (2010)

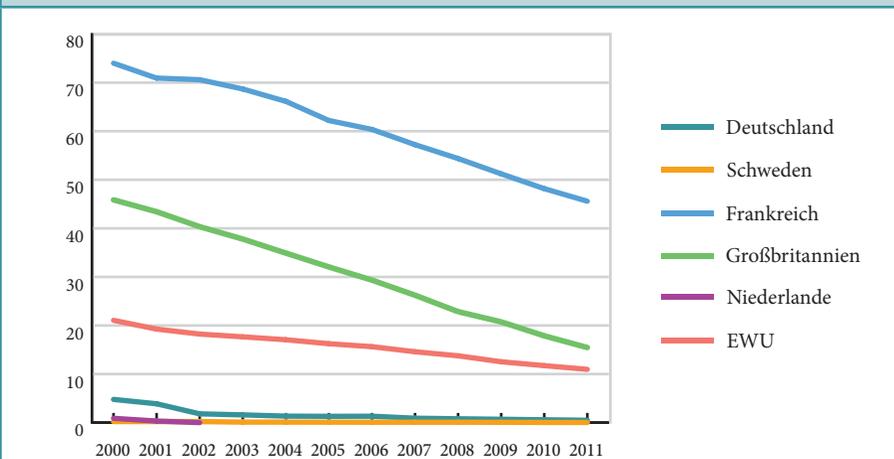
	Anteile am Umsatz
Überweisung	34 %
Lastschrift	17 %
PayPal <sup>20</sup>	16 %
Kreditkarte	12 %
Sonstige	21 %

Quelle: Rodenkirchen & Krüger (2011).

<sup>20</sup> Bei einer PayPal-Zahlung sind häufig noch andere Zahlungsinstrumente involviert. Um mit PayPal zahlen zu können, muss der Zahlende in der Regel Geld via Überweisung, Lastschrift oder Kreditkarte an PayPal zahlen.

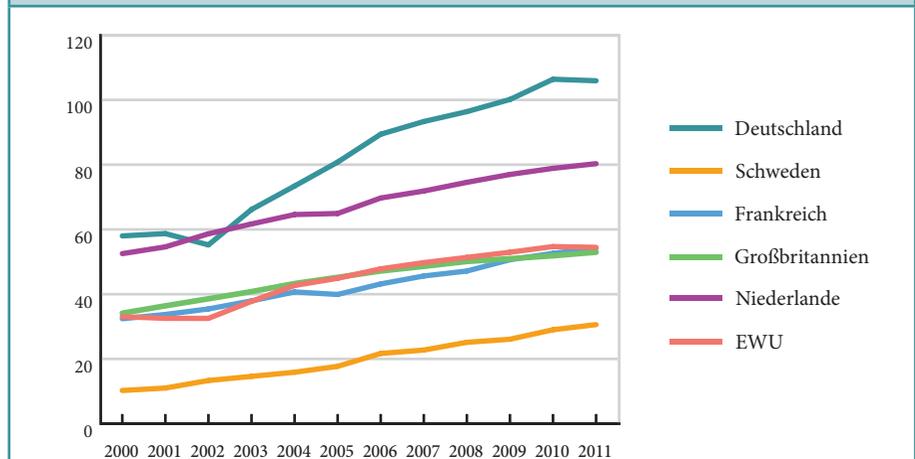
Der *Scheck* wird allgemein als ineffizientes Zahlungsinstrument angesehen (vgl. z.B. Wells, 1996) und die Nutzung von Schecks geht international seit Jahren zurück. In Deutschland wird der Scheck von den Konsumenten praktisch nicht mehr eingesetzt. Er findet noch seine Anwendung bei Zahlungen von Unternehmen an Haushalte und bei Zahlungen zwischen Unternehmen. Letzteres erklärt auch die relativ hohen Beträge pro Scheck. In der EU wird der Scheck vor allem in Frankreich und Großbritannien intensiv genutzt. Aber auch in diesen beiden Ländern geht seine Verwendung deutlich zurück (siehe Abb. 19).

Abbildung 19:  
Schecktransaktionen pro Kopf in ausgewählten europäischen Ländern



Quelle: EZB Data Warehouse und eigene Berechnungen.

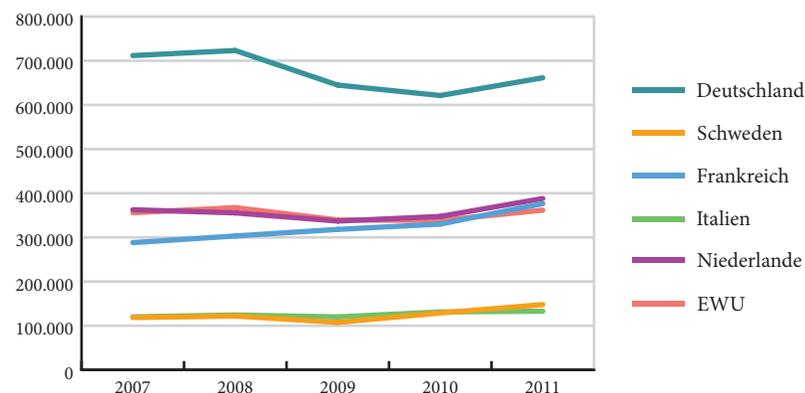
Abbildung 20:  
Lastschriften pro Kopf in ausgewählten europäischen Ländern



Quelle: EZB Data Warehouse und eigene Berechnungen.

Die *Lastschrift* wird in Deutschland besonders intensiv und mit steigender Tendenz eingesetzt. Gemessen an der Anzahl der Transaktionen liegt Deutschland weit vor den meisten anderen Ländern (siehe Abb. 20). Allein die Niederlande und Österreich weisen noch vergleichbare Zahlen auf. Dies liegt daran, dass die Lastschrift in diesen Ländern besonders benutzerfreundlich ausgestaltet ist. So wird in Deutschland die Lastschrift nicht nur bei vielen regelmäßigen Zahlungen (Telefonrechnung, Versicherungsbeiträge, etc.) eingesetzt, sondern auch für Zahlungen am POS (sog. elektronische Lastschrift „ELV“) und für Zahlungen im Internet.

Abbildung 21:  
Wert der getätigten Überweisungen pro Kopf (in €)

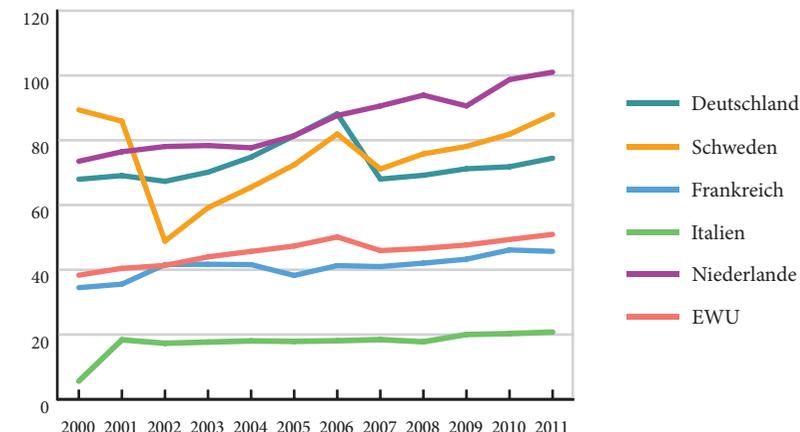


Quelle: EZB Data Warehouse und eigene Berechnungen.

Was an regelmäßigen Zahlungen in Deutschland nicht per Lastschrift abgewickelt wird, wird per *Überweisung* beglichen, häufig mit Hilfe eines Dauerauftrags. Daneben ist die Überweisung das verbreitetste Instrument für die Leistung größerer einmaliger oder unregelmäßiger Zahlungen. Dies betrifft nicht nur Zahlungen der Haushalte, sondern auch der Unternehmen. Insbesondere wird die Überweisung auch für Zahlungen verwendet, die aus Finanzmarkttransaktionen resultieren. Hierdurch erklärt sich auch der hohe Wert der per Überweisung getätigten Transaktionen (siehe Abb. 21). Dies führt dazu, dass Deutschland bei der Anzahl der Überweisungen nicht Spitzenreiter ist (siehe Abb. 22).

Die vergleichenden Daten zur Nutzung der verschiedenen Zahlungsinstrumente haben gezeigt, dass es in Europa große Unterschiede gibt. In Deutschland wird Bargeld relativ häufig eingesetzt, während die Kartennutzung unter dem europäischen Durchschnitt liegt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass unbare Zahlungsinstrumente generell wenig eingesetzt werden. So wird die Überweisung intensiv genutzt und bei der Lastschriftnutzung ist Deutschland führend.

Abbildung 22:  
Überweisungen pro Kopf in ausgewählten europäischen Ländern

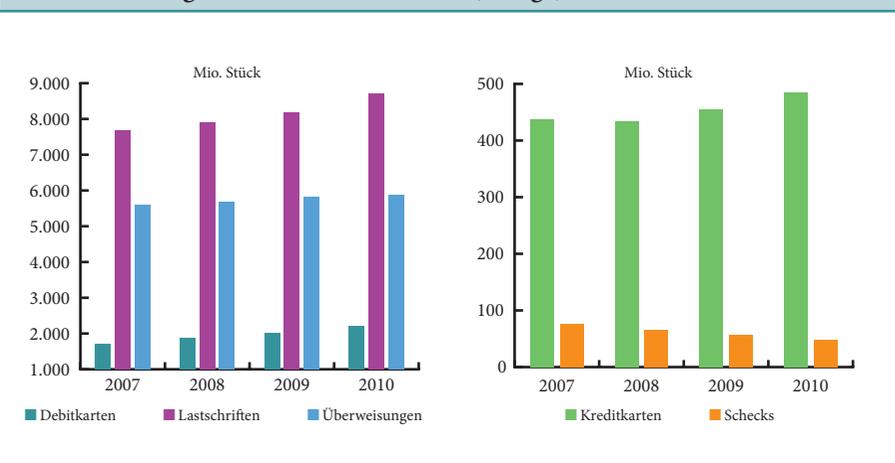


Quelle: EZB Data Warehouse und eigene Berechnungen.

Was nun die Nutzung verschiedener unbarer Zahlungsmedien (Debit- und Kreditkarten, Schecks, Überweisungen, Lastschriften) in Deutschland betrifft, dominieren sowohl dem Wert als auch der Menge nach eindeutig Lastschriften und Überweisungen (siehe die Abbildungen 23 und 24). Lastschriften nehmen seit 2007 in beiden Beziehungen sogar noch zu, Überweisungen dagegen seit 2008 in wertmäßiger Betrachtung ab. Bei den Kartenzahlungen dominieren Debit- gegenüber Kreditkarten mit zunehmender relativer Bedeutung der Debitkarte im Zeitablauf. Am Wert der gesamten nationalen Zahlungen machten Karten insgesamt in Deutschland 2010 nur 0,3 % aus. In Frankreich, Italien und Großbritannien sind die entsprechenden Zahlen mit 1,7 %, 1,2 % und 0,7 % deutlich höher. Schecks stellen mengenmäßig in Deutschland das unbedeutendste unbare Zahlungsmittel dar. Dem Wert nach dominieren Schecks noch die Kartenzahlungen, verlieren aber vor allem gegenüber Debitkarten immer mehr Marktanteile.

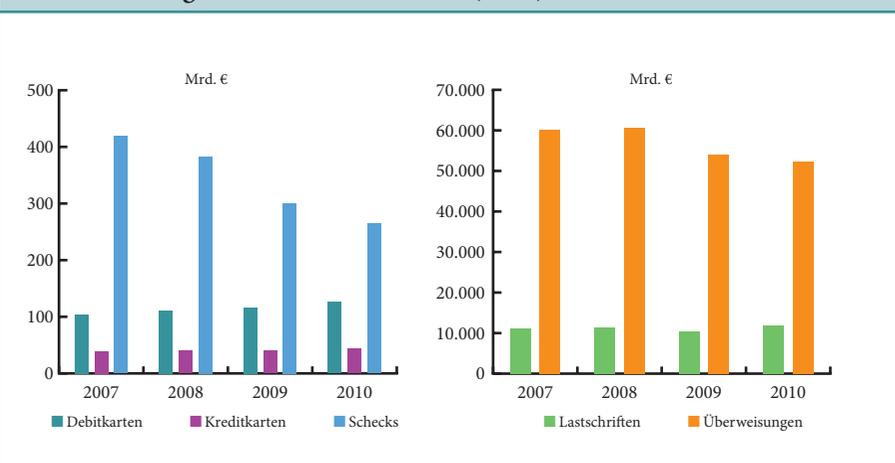
Um Zahlungen abwickeln zu können bedarf es einer entsprechenden *Infrastruktur*. In der Zahlungsverkehrsstatistik werden dazu Daten zu Girokonten, Bankfilialen, GAA, Terminals und Zahlungskarten zur Verfügung gestellt. Auch hier zeigen sich große Unterschiede zwischen den EU-Ländern.

Abbildung 23:  
Unbare Zahlungsmethoden in Deutschland (Menge)



Quelle: EZB, BIZ.

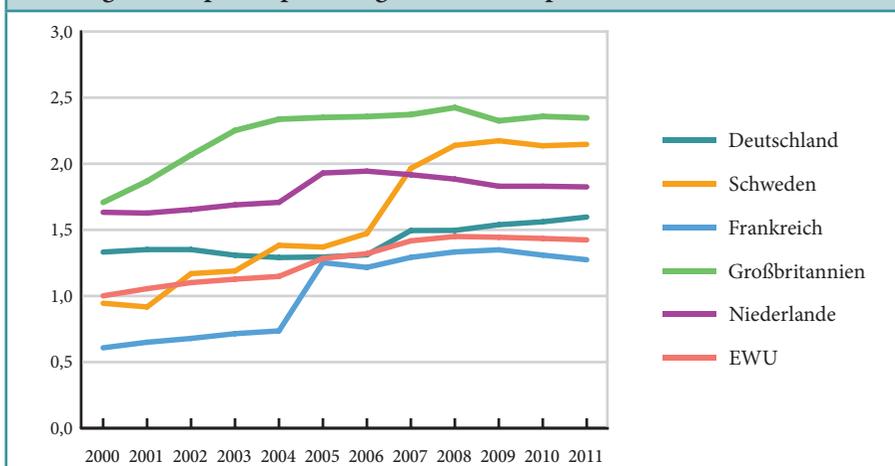
Abbildung 24:  
Unbare Zahlungsmethoden in Deutschland (Wert)



Quelle: EZB, BIZ.

Ein Blick auf die *Kartenausstattung* der Deutschen zeigt, dass diese in etwa im Durchschnitt des Euro-Währungsgebiets liegt (siehe Abb. 25). Es gibt zwar Länder wie Schweden oder Großbritannien, die eine höhere Zahl von Karten pro Kopf ausweisen. Ein Land wie Frankreich, in dem Zahlungskarten wesentlich intensiver eingesetzt werden, weist jedoch eine geringere Zahl von Karten pro Einwohner auf. Dies spricht dafür, dass die Kartenausstattung nicht der entscheidende Faktor zur Erklärung der geringen Kartennutzung in Deutschland sein kann.

Abbildung 25:  
Zahlungskarten pro Kopf in ausgewählten europäischen Ländern

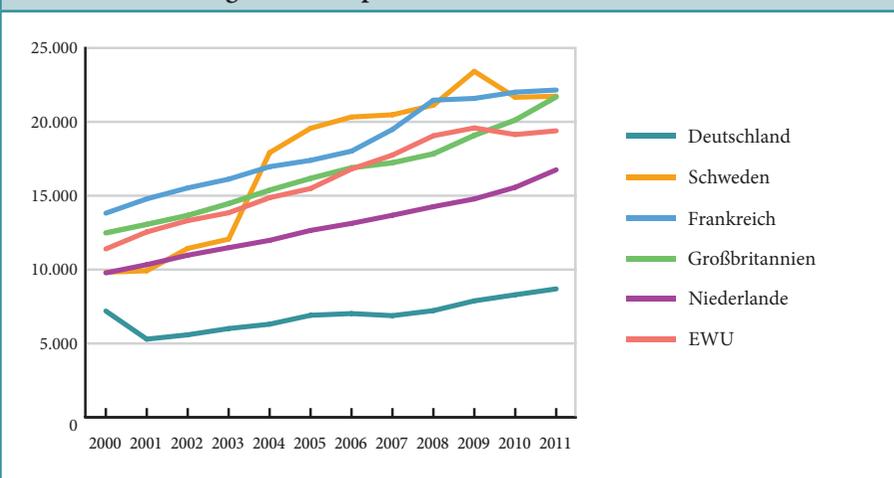


Quelle: EZB Data Warehouse und eigene Berechnungen.

Um mit einer Karte bezahlen zu können werden auch Akzeptanzstellen mit der notwendigen technischen Infrastruktur (insbes. *Zahlungsterminals*) benötigt. Ein Blick auf die Daten zeigt, dass Deutschland mit Terminals unterdurchschnittlich ausgestattet ist (siehe Abb. 26). Allerdings ist bei dieser Statistik zu berücksichtigen, dass die Erfassung der Anzahl der Terminals vielfache Probleme bereitet. Dies betrifft sowohl die Abgrenzung des Begriffs „Terminal“ als auch die Zählung. In Deutschland ist es beispielsweise möglich, mit der Debitkarte bei Händlern zu bezahlen, die über keinen Akzeptanzvertrag und kein gesondertes Terminal verfügen (sog. Elektronisches Lastschrift Verfahren „ELV“). Diese Händler tauchen in der offiziellen Statistik des

deutschen Kreditgewerbes nicht auf. Insofern dürften die Zahlen für Deutschland zu niedrig liegen. Andererseits besteht die Herausforderung, nur die Terminals zu erfassen, die sich tatsächlich für Zahlungen nutzen lassen. Inaktive Terminals sollten nicht mitgezählt werden. Hierzu gehören zum Beispiel solche, die ein Händler in der Vergangenheit aussortiert hat oder Terminals von Händlern, die ihr Geschäft aufgegeben haben. Ob und in welchem Umfang die Abgrenzung zwischen aktiven und inaktiven Terminals gelingt, ist jedoch unklar. Beispielsweise lassen die sehr hohen Terminalzahlen in Italien vermuten, dass in den Daten auch in erheblichem Umfang inaktive Terminals enthalten sind.<sup>21</sup>

Abbildung 26:  
Anzahl der Zahlungsterminals pro 1 Mio. Einwohner



Quelle: EZB Data Warehouse und eigene Berechnungen.

Die Vergleichbarkeit der Zahlen wird auch dadurch relativiert, dass die Struktur des Einzelhandels in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich sein kann. Zudem spielt auch die Geographie eine Rolle. Länder mit hoher Bevölkerungsdichte erreichen eine

<sup>21</sup> Mit 25 Kartenzahlungen pro Kopf liegt Italien noch hinter Deutschland (siehe auch Abb. 17). Gleichzeitig weist die Statistik 20.000 Terminals pro einer Mio. Einwohner auf. Dieser Wert liegt 2,4 mal so hoch wie in Deutschland und entspricht in etwa dem Wert für Schweden – einem der Länder mit der intensivsten Kartennutzung der Welt (fast 200 Transaktionen pro Kopf und Jahr).

gute Abdeckung mit relativ weniger Terminals als Länder, in denen die Bevölkerung weit verstreut lebt. Trotzdem deuten die relativ geringen Werte für Deutschland darauf hin, dass die geringe Kartennutzung zumindest zum Teil auch durch die noch unterentwickelte Akzeptanzinfrastruktur erklärt werden kann. Umgekehrt kann natürlich die geringe Kartennutzung und die relativ hohe Bargeldnutzung auch damit erklärt werden, dass der Zugang zu Bargeld relativ bequem ist. Ein Indikator hierfür wäre die Dichte des GAA- und Bankfilialnetzes (siehe Abb. 27 und 28).

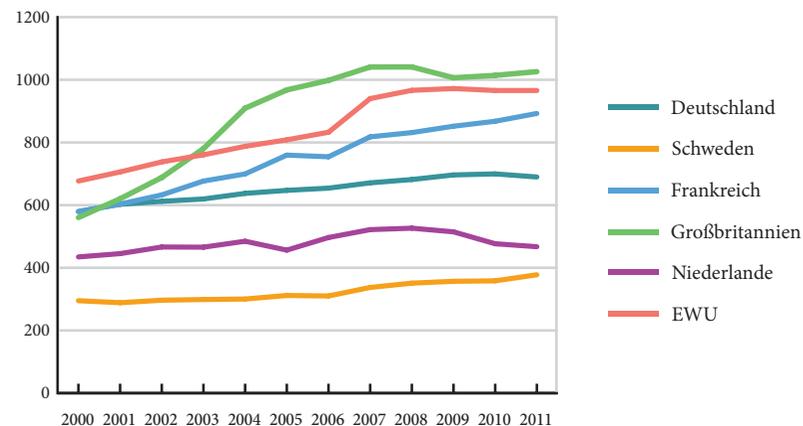
Gemessen an der Kennzahl „Geldausgabeautomaten pro 1 Mio. Einwohner“, ist die Ausstattung Deutschlands mit GAA unterdurchschnittlich.<sup>22</sup> In der Eurozone insgesamt, aber auch in Frankreich oder Großbritannien ist die GAA-Dichte deutlich höher. Auch hier ist jedoch wieder bei der Interpretation der Daten Vorsicht geboten. Denn aus der Sicht des Kunden zählt häufig nicht so sehr die Dichte des GAA-Netzes insgesamt, sondern die Dichte der unentgeltlich bereitstehenden GAA. Gerade in Deutschland ist der Bargeldbezug außerhalb der Gruppe der kontoführenden Bank in der Regel mit Gebühren verbunden.<sup>23</sup> Das Netz, auf das ein Kunde im Regelfall zurückgreifen wird, ist also noch erheblich kleiner als das insgesamt verfügbare Netz.<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Dies ist nicht die einzige Kennzahl, die zum Vergleich der Ausstattung mit GAA herangezogen werden kann. Interessant ist auch die Kennzahl „GAA pro Flächeneinheit“. Bei dieser Kennzahl ist jedoch zusätzlich die geografische Verteilung der Geldautomaten zu berücksichtigen.

<sup>23</sup> Wenn zum Beispiel ein Sparkassenkunde bei einer Volksbank Geld abheben möchte.

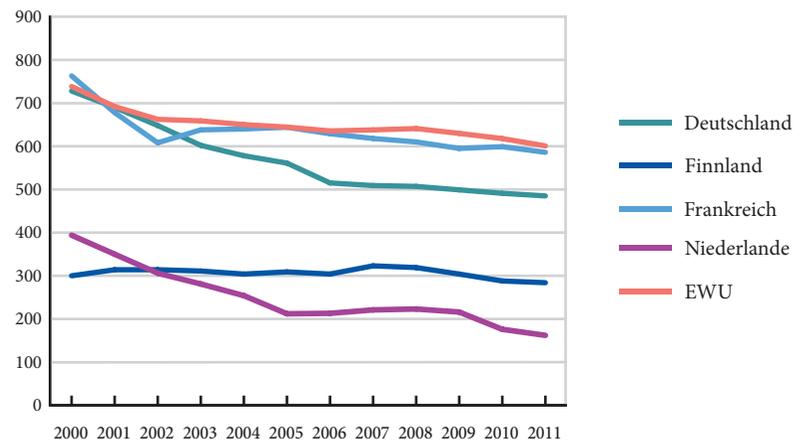
<sup>24</sup> In Großbritannien können die Geldautomaten der Banken zwar von allen Kunden kostenfrei genutzt werden. Aber die von spezialisierten Dienstleistern („ISOs“) aufgestellten GAA sind in der Regel gebührenpflichtig. Letztere haben erheblich zu dem starken Wachstum beigetragen, dass sich in Abb. 27 in den ersten Jahren zeigt, siehe VocaLink (2013).

Abbildung 27:  
Geldausgabeautomaten pro eine Million Einwohner



Quelle: EZB Data Warehouse und eigene Berechnungen.

Abbildung 28:  
Bankfilialen pro eine Million Einwohner

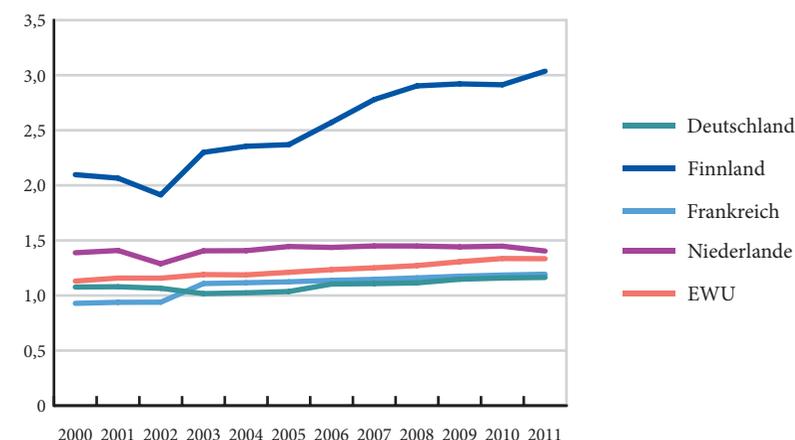


Quelle: EZB Data Warehouse und eigene Berechnungen.

Neben dem GAA sind auch die *Bankfilialen* für die Bargeldversorgung von Bedeutung. Zum einen können die Kunden dort Bargeld abheben und einzahlen. Zum anderen liefern gerade kleine Einzelhändler ihr Bargeld in der Filiale ab oder besorgen sich dort Wechselgeld. Wie sich zeigt, ist auch die Anzahl der Filialen in Deutschland nicht außergewöhnlich hoch, sodass auch die Filialdichte die relativ starke Bargeldnutzung nicht erklären kann. Sowohl bei der Interpretation der Zahlen zu den GAA als auch bei der zu den Bankfilialen ist allerdings zu berücksichtigen, dass bei deren Verteilung gemäß der Fläche Deutschland im europäischen Vergleich deutlich besser abschneidet. Zusammen mit Italien nimmt Deutschland bei der Ausstattung mit Bankschaltern und Geldausgabeautomaten in den größeren Flächenländern im Euro-Währungsgebiet einen vorderen Platz ein (Deutsche Bundesbank, 2010, Kap. 4.2.2).

In den meisten Ländern ist das *Girokonto* zur Drehscheibe des Zahlungsverkehrs geworden. Die Möglichkeit, Zahlungen zu leisten bzw. zu empfangen und damit die Teilnahme am wirtschaftlichen Leben ist ohne Girokonto fast nicht mehr möglich. Ein Blick auf die Statistik zeigt, dass bei Girokonten in vielen Ländern nahezu von einer Vollversorgung ausgegangen werden kann (siehe Abb. 29).

Abbildung 29:  
Anzahl der Girokonten pro Kopf



Quelle: EZB Data Warehouse und eigene Berechnungen.

Zusammenfassend lässt sich Folgendes festhalten:

- Im internationalen und europäischen Vergleich lassen sich bei der Entwicklung des baren und unbaren Zahlungsverkehrs in Deutschland ausgeprägte Unterschiede feststellen. Deshalb sollten Ergebnisse aus Studien für andere Länder nur mit Vorsicht auf Deutschland übertragen werden.
- Obwohl die Notenemissionen der Deutschen Bundesbank kontinuierlich und deutlich zunehmen, ist der Anteil des Bargelds im Einzelhandel rückläufig. Diese Diskrepanz und im internationalen Vergleich auffallende Entwicklung kann vor allem durch die Verwendung des Euro im Ausland erklärt werden. Insgesamt dürfte die inländische Transaktionskasse nur 10 – 20 % ausmachen. Die Schätzung der Bartransaktionen ist dabei mit erheblicher Schätzunsicherheit verbunden.
- Bei den unbaren Zahlungsmedien dominieren in Deutschland sowohl wert- als auch mengenmäßig immer noch Lastschriften und Überweisungen. Schecks dagegen befinden sich seit Jahren auf dem Rückzug. Die Kartenausstattung liegt zwar im europäischen Durchschnitt. Allerdings werden Debit- und Kreditkarten eher unterdurchschnittlich häufig benutzt.

Nach diesem mit ausgewählten Beispielen und Kennzahlen ergänzten Überblick über nationale und internationale Entwicklungen bei baren und unbaren Zahlungsmedien, soll nun ein kritischer Literaturüberblick zu deren Kosten präsentiert werden.

### 3. Kostenstudien: Literaturüberblick

Die in Kapitel 2 dargestellten unterschiedlichen Entwicklungen legen es bereits nahe, bei einem internationalen Vergleich von Zahlungsverkehrssystemen Vorsicht walten zu lassen. Das gilt in besonderem Maße für Kostenvergleiche. So stellen auch Hayashi & Keeton (2012, S. 1 f.) nach einer Auswertung unterschiedlicher Kostenstudien fest: „The studies have reached different conclusions..., suggesting that cost rankings can depend on the *specific characteristics of a country's payments system* and the *scale* at which a payment method is used in the country. (...) These differences suggest a need for each central bank to *conduct its own cost study*.“ Einen ähnlichen Tenor schlagen

Schmiedel et al. (2012, S.8) an, indem sie feststellen: „The existing literature shows that, in spite of recent efforts, there is still only limited knowledge and information available for making valid comparisons of the costs of making payments across European countries.“

Die neueren Studien, die in vielen Fällen alle am Zahlungsprozess beteiligten Parteien aufnehmen, berechnen üblicherweise sog. Ressourcenkosten.<sup>25</sup> Ein Überblick über ausgewählte Studien incl. Politikempfehlungen geben Koivuniemi & Kempainen (2007) sowie Hayashi & Keeton (2012). Daneben gibt es noch Analysen, die nur einzelne Beteiligte, hauptsächlich den Einzelhandel und/oder Banken, betrachten (z.B. Banco de Portugal, 2007; Guibourg & Segendorf, 2007) oder die Kosten ohne Saldierung untersuchen (z.B. Takala & Virén, 2008).

Bei der Ermittlung der *Ressourcenkosten* werden in einem ersten Schritt alle Kosten der betrachteten Sektoren addiert.<sup>26</sup> Danach werden diejenigen Kosten subtrahiert, die für einen anderen Sektor einen Ertrag darstellen (Gebühren, Zinsen, etc.), die sog. externen Kosten.<sup>27</sup> Für jeden Sektor wird also nur der tatsächliche Aufwand (Einsatz eigener Ressourcen: Kapital, Arbeit, etc.) ausgewiesen. Ressourcenkosten und andere im Zusammenhang mit Zahlungsmedien verwendete Kostenarten sind in Abb. 30 erklärt. A bis E stellen die gesamten *privaten Kosten* aller betrachteten Sektoren dar. Dabei handelt es sich um den eigenen Ressourcenaufwand (*interne Kosten*) als auch die *externen Kosten* in Form bezahlter Dienstleistungen von Dritten. Beispiele sind die Zeit der Haushalte für die Bargeldbeschaffung, der Aufwand des Handels für das Zählen des Bargelds und die Bargeldentsorgung, die Kosten der Zentralbank für die

<sup>25</sup> Siehe an jüngeren Arbeiten Ardizzi & Giucca (2013), Banque Nationale de Belgique (2005), Bergman et al. (2007), Brits & Winder (2005), Danmarks Nationalbank (2012), Gresvik & Haare (2009), Humphrey et al. (2003), Nyandoto (2011), PaySys Consultancy (2006), Schwartz et al. (2008), Segendorf & Jansson (2012), Simes, Lancy & Harper (2006), Turjan et al. (2011), Valverde et al. (2008) sowie die mehrere Länder umfassenden Beiträge von Schmiedel et al. (2012) und Retail Banking Research (2010). Eine kritische generelle Bewertung unter Berücksichtigung von qualitativen Faktoren, Nutzungspunkten und sozialen Wohlfahrtsaspekten findet sich in Shampine (2007, 2009).

<sup>26</sup> Der häufig zu Ressourcenkosten synonym verwendete Begriff der sozialen Kosten ist verwirrend, da er eigentlich als feststehender Terminus bereits im Rahmen der Finanzwissenschaft, konkret im Bereich der Umweltökonomie und negativen externen Effekten, seit über einem Jahrhundert belegt ist.

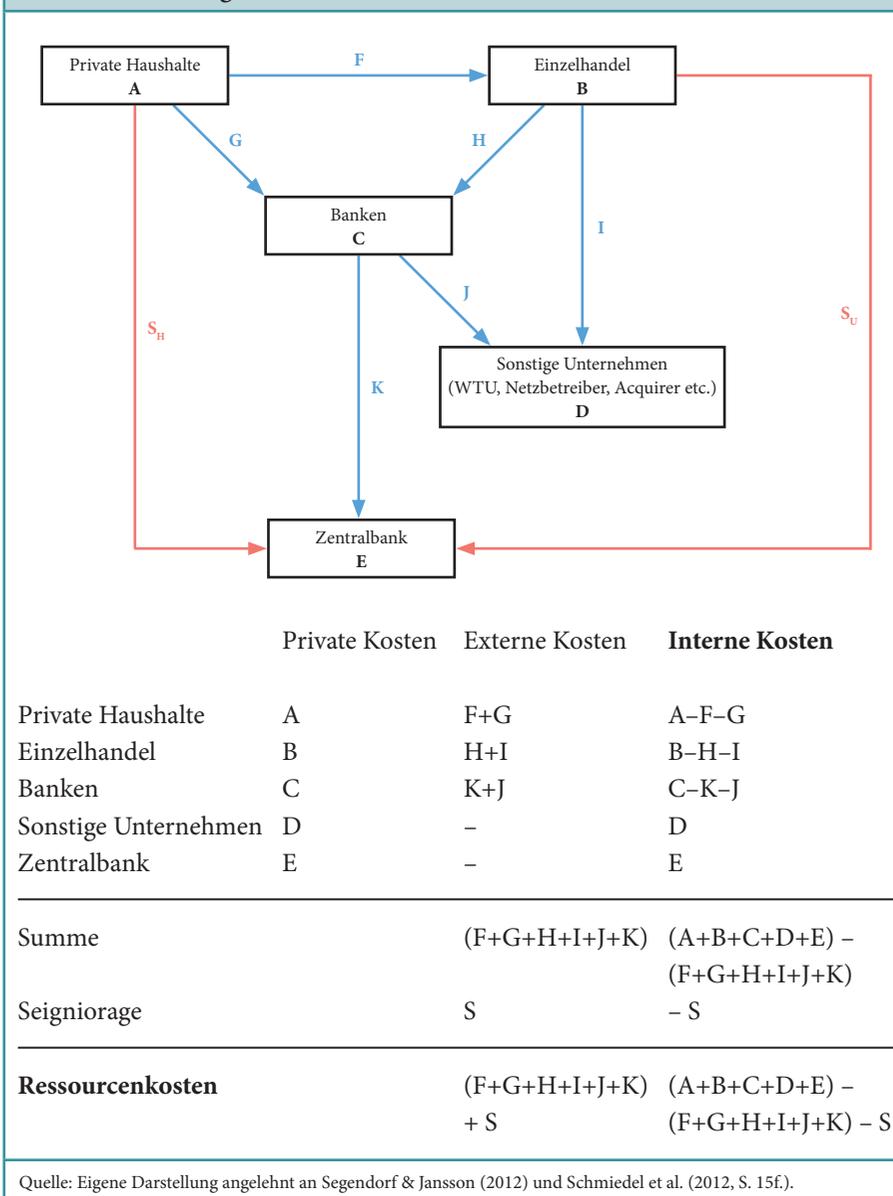
<sup>27</sup> Auch der Begriff der externen Kosten ist eigentlich durch die Allokationstheorie und Umweltökonomie bereits im Rahmen von negativen externen Effekten belegt, wird hier aber dennoch verwendet.

Bargeldproduktion und -bearbeitung oder der Aufwand der Geschäftsbanken bei Bargeldein- und -auszahlungen.

Die blauen Pfeile *F* bis *K* bezeichnen die im Zusammenhang mit Zahlungsverkehrsdiensten stehenden Kosten in Form von Gebühren oder sonstigen direkt von anderen Sektoren in Rechnung gestellten Kosten. Beispielsweise fallen unter *F* (explizite und implizite) Kosten, die Konsumenten vom Einzelhandel für den Einsatz von Zahlungsmitteln in Rechnung gestellt werden,<sup>28</sup> unter *G* und *H* Kontoführungsgebühren von Konsumenten und Einzelhändlern, unter *I* die Gebühren, die vom Händler an einen Acquirer für die Abrechnung und Akzeptanz von Kreditkartenzahlungen zu leisten sind, unter *J* die Kosten, die die Banken für den Transport von Bargeld an Werttransportunternehmen zu zahlen haben und unter *K* die Gebühren, die ein Kreditinstitut an die Deutsche Bundesbank für die Abwicklung von nationalen und grenzüberschreitenden SEPA-Zahlungen zu leisten hat.

<sup>28</sup> In Deutschland dürfen Händler mittlerweile auch bei Zahlungen mit der Girocard eine Gebühr verlangen (siehe Deutsche Kreditwirtschaft, 2012). Im Internet sind derartige Gebühren bereits recht verbreitet. So haben schon mehr als 20 % der Käufer im Internet beim eCommerce ein Aufgeld für bestimmte Zahlungsinstrumente bezahlt (Klees et al., 2013, S. 26). Aufgelder gibt es auch in anderen Ländern. In Dänemark dürfen z.B. Händler von den Konsumenten eine Gebühr für Kreditkartenzahlungen verlangen (Danmarks Nationalbank, 2012, S. 53).

Abbildung 30:  
Kosten im Zahlungsverkehr



Fälschungen und sonstige Betrugsdelikte fallen dabei unter die externen Kosten, solange sie nicht zu Verhaltensänderungen und damit einem realen Ressourcenverzehr führen, da derartige Aktivitäten einen Ressourcentransfer vom Geschädigten zum Schädiger beinhalten. Analog dazu stellt die Seigniorage  $S = S_H + S_U$  ebenfalls externe Kosten dar, die von Unternehmen und privaten Haushalten an die Zentralbank fließen. Dem entsprechend müssen sie bei der Berechnung der Ressourcenkosten abgezogen werden, zumindest der Teil, der auf inländische Transaktionen mit Bargeld zurückzuführen ist. Innerhalb der Europäischen Währungsunion sind in diesem Zusammenhang die Regelungen des EU-Vertrages zum Pooling der Seigniorage-Einnahmen zu beachten.<sup>29</sup>

In den Studien werden dann zu Vergleichszwecken unterschiedliche Kennzahlen für Bargeld und bargeldlose Transaktionen, unter Umständen unterteilt nach Sektoren, errechnet. Bei den bargeldlosen Zahlungsinstrumenten werden vor allem Debit- und Kreditkarten betrachtet. Weitere Zahlungsmittel sind nur in Ausnahmefällen einbezogen.

<sup>29</sup> Unserer Vorgehensweise in Abschnitt 4 liegt die Überlegung zu Grunde, von den Erlösen auf die Kosten bzw. Bedeutung von Zahlungsmitteln zu schließen. So werden insbesondere aus G+H die durch den Zahlungsverkehr verursachten Kosten bei Banken ermittelt.

Tabelle 9:  
**Kosten von Zahlungsmitteln: pro Transaktion**

	Bargeld	Karten	Debit	Kredit
US 2003 \$54	<b>2,18</b>		<b>1,07</b>	1,16
US 2003 \$11	0,90		1,00	<b>0,95</b>
Austr. 2005 \$A50	1,64		0,80	0,99
Austr. 2005 \$A10	0,96		0,80	0,99
Australien 2007 (\$A)	0,37		0,80	1,22
Deutschland 2004 (€)	0,36		0,82	2,73
Belgien 1998 (€)	0,56	0,64		
Schweden 2009 (€)	0,78		0,42	1,15
Norwegen 2007 (€)	1,53	0,74		
Dänemark 2009 (€)	0,78		0,36	<b>3,86</b>
Ungarn 2009 (€)	0,39		0,33	3,59
Niederlande 2002 (€)	<b>0,30</b>		0,49	3,59
Niederlande 2009 (€)	0,39		<b>0,32</b>	
Italien 2009	0,33		0,74	1,91
EU13 2009 (€)	0,42	0,99	0,70	2,39

Anmerkung: US: Berechnungen für Transaktionsgrößen von 54 und 11 US-Dollar; Australien 2005: Berechnungen für Transaktionsgrößen von 50 und 10 Australischen Dollar. Die Jahreszahl bezieht sich auf die Daten, die der Untersuchung zu Grunde lagen. Die violetten Zahlen geben jeweils die höchste und die niedrigste Schätzung (in €) an.

Quelle: Eigene Berechnungen sowie EU13 in Schmiedel et al. (2012)<sup>30</sup>, Belgien 1998 in De Grauwe et al. (2000), Niederlande 2002 in National Forum on the Payment System (2004), Niederlande 2009 in Jonker (2013) nur Bargeld und Debitkarten, Dänemark 2009 in Danmarks Nationalbank (2012), Norwegen 2007 in Gresvik & Haare (2009), Deutschland 2004 in PaySys Consultancy (2006), US 2003 in Schwartz et al. (2008), Australien 2005 in Simes et al. (2006), Australien 2007 in Schwartz et al. (2008), Ungarn 2009 in Turján et al. (2011), Schweden 2009 in Segendorf & Jansson (2012), Italien 2009 in Ardizzi & Giucca (2012).

<sup>30</sup> Ausgewertete Länder: Dänemark, Estland, Irland, Griechenland, Spanien, Italien, Litauen, Ungarn, Niederlande, Portugal, Rumänien, Finnland, Schweden.

Die Zahlungskosten, von denen dann auch auf die Bedeutung der baren und unbaren Bereiche geschlossen werden kann, lassen sich darstellen als

- Kosten pro Transaktion,
- Kosten in Prozent vom Umsatz,
- Kosten in Prozent vom BIP,
- Kosten pro Kopf.

Jedes dieser Kriterien erscheint auf den ersten Blick plausibel, bereitet aber vor allem bei internationalen Vergleichen Probleme. So ist bei den Kosten pro Transaktion zu berücksichtigen, dass sich die Transaktionsbeträge unterscheiden, weshalb letztlich „Äpfel mit Birnen verglichen“ werden. Diese Unzulänglichkeit betrifft auch die Kosten in Prozent vom Umsatz oder pro ein Euro Umsatz, da es national unterschiedliche fixe Kosten pro Transaktion gibt und somit ebenfalls die betrachteten Transaktionsbeträge das Ergebnis beeinflussen. Um die Kosten pro Zahlungsinstrument zu vergleichen, ist es zudem nötig, die Zahl oder den Wert der Transaktionen abzuschätzen. Dies ist gerade beim Bargeld äußerst schwierig. Die Kosten relativ zum BIP wiederum hängen vom Entwicklungsstand des jeweiligen Zahlungssystems ab. Und die Kosten pro Kopf und Jahr schließlich werden stark durch die relative Nutzung des jeweiligen Zahlungsmittels und das Pro-Kopf Einkommen bestimmt. Wie die Tabellen 9 bis 12 zeigen, unterscheiden sich die Ergebnisse dementsprechend unabhängig von der verwendeten Kennzahl deutlich von Studie zu Studie und Land zu Land. Dabei wurden nur Untersuchungen aufgenommen, die zumindest Banken, den Einzelhandel und z. T. die Konsumenten sowie als Zahlungsinstrumente Bargeld und Karten einbeziehen.

Tabelle 10:  
**Kosten von Zahlungsmedien: in Prozent des Umsatzes**

	Bargeld	Karten	Debit	Kredit	Gesamt
US 2003 \$54	4,02		1,97	2,14	
US 2003 \$11	7,85		<b>8,68</b>	8,25	
Austr. 2005 \$A50	3,28		1,60	1,98	
Austr. 2005 \$A10	<b>9,60</b>		8,00	<b>9,90</b>	
Australien 2007	3,16		1,79	2,94	
Deutschland 2004	1,78		1,33	3,09	1,77
Belgien 1998	9,00	1,23			
Schweden 2009	3,29		1,09	2,38	
Norwegen 2007	1,67	1,49			
Dänemark 2009	3,90	0,99	0,84	5,38	0,85
Ungarn 2009	<b>0,39</b>		2,87	9,83	
Niederlande 2002	3,20		1,11	3,12	
Italien 2009	1,07		<b>0,54</b>	<b>1,73</b>	
EU13 2009	2,30	1,70	1,40	3,40	

Anmerkungen und Quellen siehe Tabelle 9.

Die vier Tabellen zeigen zunächst recht anschaulich die große Spannweite der Ergebnisse, selbst bei Schätzungen für ein Land (siehe z.B. Australien 2003 und 2005). So variieren die Bargeldkosten gemessen am BIP von 0,74 % in Belgien und Ungarn bis 0,15 % für Norwegen (siehe Tabelle 11). Und die Kosten pro Einwohner der Zahlungsmedien insgesamt (siehe Tabelle 12) liegen in einer Bandbreite von 89 € in Ungarn und über 400 € in Dänemark. Auch bei den 13 EU-Ländern der EZB-Studie (siehe Schmiedel et al., 2012), die ihre Zahlen nach einer prinzipiell einheitlichen Methodologie erhoben haben, reicht die Schwankungsbreite der sozialen Kosten von Zahlungsmedien von 0,42 % bis 1,35 % des BIP (Schmiedel et al., 2012, S. 35). Neben methodischen Unterschieden tragen zu dieser Streuung vor allem folgende Faktoren bei:

- die Intensität der Nutzung von Zahlungsmedien,
- die berücksichtigten Parteien,
- die einbezogenen Kostenarten,
- spezifische bei den Berechnungen getroffene Annahmen (z.B. über den Umfang der Bartransaktionen<sup>31</sup>),
- die Bewertung der Zeit und
- unterstellte Zinssätze (zur Messung der Opportunitätskosten).

Tabelle 11:

**Kosten von Zahlungsmedien: in Prozent des BIP**

	Bargeld	Karten	Debit	Kredit	Gesamt
US 2000					<b>3,00</b>
Australien 2007	0,50	0,50	0,10	0,20	1,00
Deutschland 2004	0,61	0,12	0,07	0,05	0,73
Deutschland 2008 (RBR)	0,63	0,45			1,08
Belgien 1998	<b>0,74</b>	0,10			0,85
Schweden 2009	0,26	0,28	0,19	0,09	0,54
Norwegen 2007	<b>0,15</b>	0,24			0,49
Dänemark 2009	0,27	0,18	0,14	0,04	0,78
Ungarn 2009	<b>0,74</b>	0,19	0,11	0,08	1,30
Niederlande 2002					0,65
Niederlande 2009					0,42
EU13 2009	0,50	0,21	0,11	0,10	1,00
Italien 2009	0,53		0,04	0,07	1,00
Europa 2008 (RBR)	0,60	<b>0,57</b>			1,17
Deutschland 2011	0,31	<b>0,03</b>			<b>0,34</b>

RBR: Retail Banking Research (2010); Deutschland 2011 basierend auf Kleine et al. (2013); weitere Anmerkungen und Quellen: siehe Tabelle 9.

<sup>31</sup> Die Ermittlung des baren Transaktionsteils ist gerade für Deutschland wichtig, da von den deutschen Nettoemissionen nicht nur inländische Transaktionen finanziert werden, sondern auch Teile gehortet und im Intra- und Extra-EWU-Ausland gehalten werden (siehe Abb. 7).

Dadurch wird die internationale Vergleichbarkeit erschwert. Von einer Hochrechnung der Ergebnisse auf eine größere Ländergruppe, wie z. B. in Schmiedel et al. (2012) von 13 EU-Ländern auf alle 27 EU-Länder ist deshalb dringend abzuraten. Es sollten auch keinesfalls aus einer Kennzahl Rückschlüsse auf die Effizienz eines Zahlungsmittels gezogen werden. So könnten beispielsweise hohe Kosten pro Transaktion tatsächlich an einer inhärent ineffizienten Zahlungsmethode liegen, aber auch auf einem hohen durchschnittlichen Transaktionswert oder auf der geringen Ausnutzung von Skalenerträgen beruhen. So deuten z. B. bei Kreditkarten die in der Regel hohen Kosten pro Transaktion (siehe Tabelle 9) in Kombination mit hohen Kosten pro Umsatzeinheit (siehe Tabelle 10) darauf hin, dass dafür nicht nur hohe Transaktionswerte verantwortlich sind. Bei allen Zahlungsmedien sind zudem Netzwerk- und Skaleneffekte feststellbar, die bei der Ermittlung von Kosten und vor allem bei Simulationen und Szenarienanalysen zu berücksichtigen sind.

Tabelle 12:

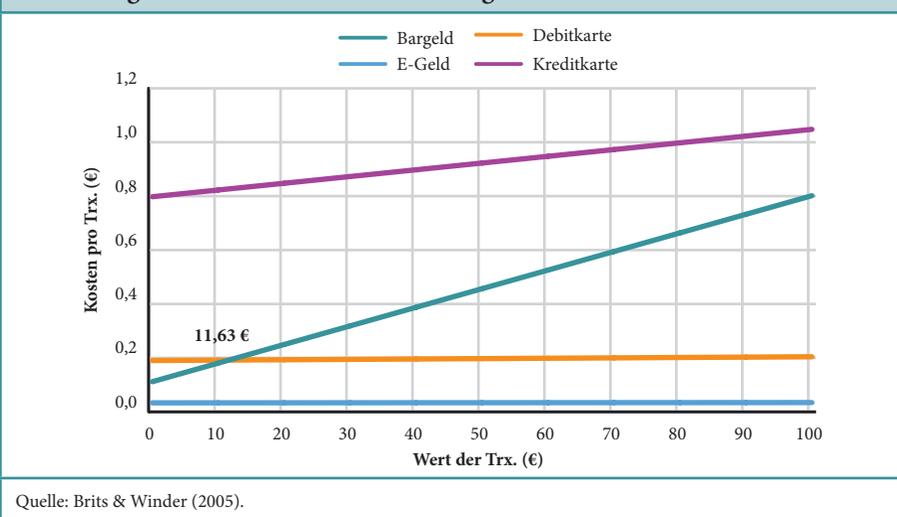
**Kosten von Zahlungsmedien: pro Kopf und Jahr (in €)**

	Bargeld	Karten	Debit	Kredit	Gesamt
Australien 2007	139,00		49,23	69,50	257,72
Deutschland 2004	161,37		18,34	12,90	192,61
Deutschland 2008 (RBR)	<b>191,18</b>	136,39			
Belgien 1998	162,91	22,99			185,91
Schweden 2009	87,11		60,34	28,45	
Norwegen 2007	92,49	<b>141,81</b>	62,37	25,57	295,43
Dänemark 2009	141,04	60,79			<b>403,66</b>
Ungarn 2009	<b>71,78</b>		10,76	6,96	<b>89,49</b>
Niederlande 2002	131,40		32,20	10,22	
Italien 2009	132,84	117,06	11,15	18,10	250,84
Niederlande 2009					144,88
Deutschland 2011	97,80	<b>9,78</b>			107,58

Quellen: RBR: Retail Banking Research (2010); Deutschland 2011 basierend auf Kleine et al. (2013); weitere Anmerkungen und Quellen: siehe Tabelle 9.

Die höchsten Kosten der Zahlungsmedien insgesamt werden in den Studien generell bei Banken und im Einzelhandel ausgewiesen (siehe die Übersicht bei Schmiedel et al., 2012, S. 36). Größenordnungen für die Volkswirtschaft insgesamt von 3 % des BIP für die USA wie in Humphrey et al. (2000) konnten in neueren Studien allerdings nicht mehr bestätigt werden. Wird zwischen fixen und variablen Kosten unterschieden (z.B. in Brits & Winder, 2005; Bergman et al., 2007; Segendorf & Jansson, 2012; BNB, 2005), entfällt ein großer Teil der Kosten der unbaren Zahlungsmedien auf den Aufbau der Infrastruktur und ist somit fixer Natur. Um die Effekte unterschiedlicher Transaktionswerte auszuschalten, arbeiten die amerikanischen (Garcia-Swartz et al., 2006 a, b) und australischen (Simes et al., 2006) Studien mit vorgegebenen Standardbeträgen (siehe die Tabellen 9 und 10). Da für Bargeld relativ hohe variable und relativ niedrige Fixkosten geschätzt werden, sinkt die relative Vorteilhaftigkeit von Bargeld mit der Transaktionshöhe.<sup>32</sup> Aber auch bei dieser Vorgehensweise ist zu beachten, dass sich die repräsentativen Standardbeträge von Land zu Land unterscheiden.

Abbildung 31:  
Kostenvergleich unterschiedlicher Zahlungsmedien: Niederlande



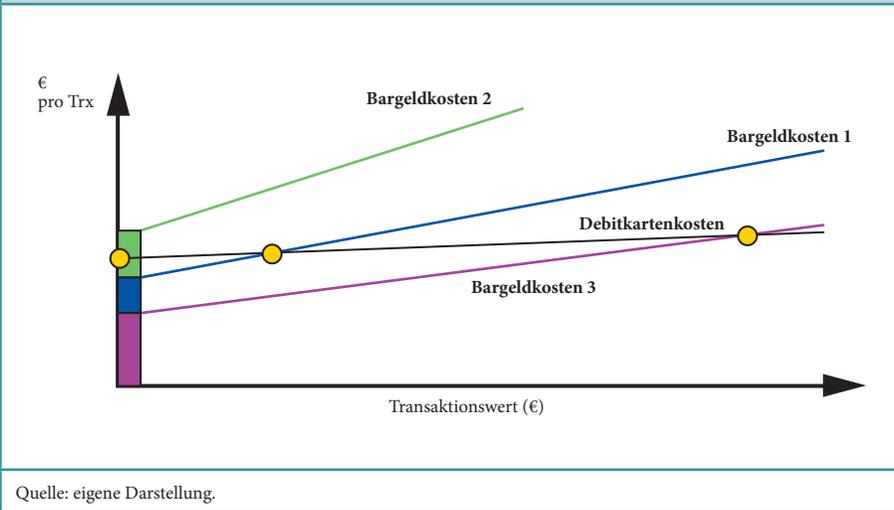
<sup>32</sup> Unter fixe Kosten fällt z. B. die Anschaffung von Tresoren und Falschgelddetektoren durch den Einzelhandel, aber auch shoe-leather-costs für die Konsumenten. Bei den Gebühren für WTUs wird unterschieden zwischen einem fixen und einem wertabhängigen Betrag. Unter variable Kosten würde auch der Zinsentgang i.S.v. Opportunitätskosten fallen. Die jeweilige Einteilung hängt auch vom betrachteten Zeithorizont ab.

Der Problematik der eingeschränkten Vergleichbarkeit der präsentierten Kennzahlen kann dadurch begegnet werden, dass Kostenfunktionen für Zahlungsmedien in Abhängigkeit vom Transaktionswert ermittelt werden (siehe z.B. National Forum on the Payments System, 2004, Brits & Winder, 2005; BNB, 2005; Turján et al., 2011; Bergman et al., 2007; Simes et al., 2006). Ziel dabei ist, einen Break-even-Punkt der Transaktionshöhe abzuleiten, ab dem ein bestimmtes Zahlungsmedium teurer bzw. billiger ist. Dafür werden die Kosten in Fixkosten und variable Kosten aufgeteilt. Die variablen Kosten werden in transaktionsabhängige und wertabhängige Kosten unterteilt. In einem zweiten Schritt werden die variablen Kosten dargestellt als Funktion des Transaktionswertes. Stellvertretend ist in Abb. 31 der Fall der Niederlande veranschaulicht (National Forum on the Payments System, 2004 und Brits & Winder, 2005). Dort wird abgeleitet, dass ab einem Transaktionsbetrag von 11,63 € die Bezahlung mit Debitkarte günstiger ist als eine Barzahlung.<sup>33</sup> Das günstigste Zahlungsmedium wäre unabhängig von der Transaktionshöhe das kaum verwendete E-Geld. Dabei handelt es sich um die Chipkarten-basierte Zahlungsfunktion „Chipknip“ (vergleichbar zur deutschen GeldKarte). Kreditkarten sind bis zu einem Transaktionswert von 100 € eindeutig am teuersten. Die abgeleiteten Ergebnisse hängen von etlichen Schätzwerten und der Annahme, dass bestimmte Kosten fix sind, ab. Dem entsprechend besteht die Gefahr, dass die Ergebnisse sensitiv auf Variationen der Spezifikationen reagieren (siehe Abb. 32). So ergibt sich z.B. im Fall 3 durch niedrige Fix- und Grenzkosten des Bargelds ein recht hoher Transaktionsbetrag, während im Fall 2 Debitkarten immer günstiger sind. Oder anders formuliert: Es besteht somit die Gefahr, dass bereits kleine Fehler einen erheblichen Einfluss auf den ermittelten Break-Even-Punkt haben. Im Fall Deutschlands „errechnen“ Kleine et al. (2013, 10) einen kritischen Betrag knapp unter 6 €, ab dem Kartenzahlungen volkswirtschaftlich günstiger als Bargeld sind.

In einigen, vor allem den neueren Studien, werden auch die Ressourcenkosten der privaten Haushalte geschätzt (z. B. Garcia-Swartz et al., 2006a, b; Gresvik & Haare, 2009; Turján et al., 2011; Danmarks Nationalbank, 2012). Da in diesen definitionsgemäß keine Gebühren enthalten sind, bestehen diese Kosten im Wesentlichen aus der Zeit, die die Haushalte für den Zahlungsvorgang, die Bargeldbeschaffung und für die nachträgliche Kontrolle der Abrechnungen aufwenden müssen. Je nachdem, welche

<sup>33</sup> In 2009 ist dieser Wert auf 3,06 € gesunken (Jonker, 2013).

Abbildung 32:  
Sensitivität der Kosten



dieser Zeitkosten aufgenommen werden, welche Zeit angesetzt wird, wie die Zeit bewertet wird und welche weiteren Kosten für Haushalte Eingang finden (z.B. Risikokosten wegen Betrugsdelikten und Fälschungen) unterscheiden sich die Resultate erheblich. So werden für Schweden soziale Kosten der privaten Haushalte (gemessen am BIP) von 0,05 %, in Dänemark dagegen von 0,23 % ausgewiesen.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> In der Studie von Segendorf et al. (2012) für Schweden werden z. B. die Zeitkosten von Bargeld für die privaten Haushalte mit Hilfe eines Lagerhaltungsmodells geschätzt. Durch die Verwendung eines sehr niedrigen Zinses von 0,27 %, ergeben sich Zeitkosten von nur 20 Mio. SEK im Jahr 2009 (ca. 1,9 Mio. €). Würde man stattdessen mit einem Zins von 2,5 % rechnen, ergäben sich Kosten in Höhe von 170 Mio SEK (ca. 16 Mio. €). In der Untersuchung der Dänischen Zentralbank (2012) für das gleiche Jahr sind dagegen die Zeitkosten die entscheidenden Kostentreiber auf Haushaltsebene. Sie betragen 1,352 Mrd. DKK (ca. 182 Mio. €), d. h. ein fast um den Faktor 100 erhöhter Wert. Ermittelt wurden diese Daten, in dem die von Konsumenten im Rahmen einer Umfrage genannte Zeit für Abhebungen und Wartezeiten an Kassen multipliziert wurde mit einem durchschnittlichen Nettostundenlohnsatz. Von den gesamten Kosten, die privaten Haushalten durch bare und unbare Zahlungsmittel entstehen, entfallen in der Studie für Dänemark knapp 85 % auf Zeitkosten. In der Studie von Ardizzi & Giucca (2012) für Italien werden Zeitkosten der Konsumenten dagegen völlig ausgeklammert.

Man kann das Problem recht anschaulich am Fall einer Bargeldabhebung am GAA erläutern. Es erscheint zunächst plausibel, die Zeit am GAA abzuschätzen und diese dann mit einem Preis zu belegen (im Sinne von Opportunitätskosten). Wenn aber diese Kosten für die Wirtschaftssubjekte tatsächlich substanziell sind, ist es ziemlich einfach, sie zu senken, da höhere Abhebungsbeträge seltenere Bankbesuche implizieren. Wenn die Wegstrecke pro Abhebung gleich ist, hängen die Kosten proportional von der Anzahl der Transaktionen am GAA ab und das Kostenminimierungsproblem lautet: Durch Wahl möglichst hoher Beträge kann die Wegstrecke insgesamt und damit die Zeit minimiert werden. Allerdings bleibt bei diesen Überlegungen die Tatsache, dass man häufig nicht extra zum GAA fährt, sondern sowieso schon in der Nähe ist, unberücksichtigt. Die offenbaren Präferenzen der Haushalte zeigen, dass sie anscheinend die Kosten der GAA-Abhebung als nicht zu gravierend betrachten.<sup>35</sup>

Bei der Bewertung des Abhebevorgangs werden nun zwei Ansätze verfolgt. Beim ersten (z.B. Gresvik & Haare, 2009; Danmarks Nationalbank, 2012) wird einfach die Zeit der Bargeldabhebung mit einem repräsentativen Stundenlohnsatz und der insgesamt pro Jahr getätigten GAA-Abhebungen multipliziert. Beim zweiten wird ein ökonomisches Modell aufgestellt (z. B. das Baumol-Tobin-Modell), um aus der Anzahl der GAA-Transaktionen pro Person auf die Kosten pro Bargeldabhebung als eine Abwägung zwischen Opportunitäts- und Transaktionskosten zu schließen (siehe z.B. PaySys Consultancy, 2006). Dabei führt Ansatz 1 in der Regel zu wesentlich höheren Kosten als Ansatz 2. Dies lässt sich mit Hilfe eines einfachen stilisierten Beispiels für Deutschland zeigen (siehe Tabelle 13). In diesem setzen wir in Ansatz 1 für den Nettostundenlohn 20 € und als Zeit pro Abhebung drei Minuten an. Bei 2,1 Mrd. GAA-Transaktionen im Jahr 2011 ergeben sich dadurch Gesamtkosten in Höhe von 2,1 Mrd. €. Bei Ansatz 2 lassen sich aus dem Baumol-Tobin-Modell bei einem durchschnittlichen Abhebungsbetrag pro Monat von 450 €, einem Zinssatz p.a. von 3 % und drei Abhebungen am GAA pro Monat Kosten pro Abhebung von 0,063 € errechnen. Bei der gleichen Zahl von 2,1 Mrd. GAA-Transaktionen würden sich hier „nur“ Gesamtkosten in Höhe von 132,3 Mio. € ergeben.

<sup>35</sup> Hinter der Praxis, relativ häufig eher kleine Beträge abzuheben, könnte allerdings je nach Land und Region auch die Angst vor Verlust und Diebstahl stehen.

Tabelle 13:  
**Kosten einer GAA-Abhebung**

<b>Ansatz 1</b>	
Kosten einer Stunde	20 €
Zeit pro Abhebung	3 Min.
Kosten pro Abhebung	1,00 €
Gesamtkosten (Mrd. €)	2,1
<b>Ansatz 2</b>	
Kosten pro Abhebung	0,063 €
Gesamtkosten (Mio. €)	132,3
Nachrichtlich:	
Anzahl Transaktionen (Mio.)	2.100

Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung, EZB, Deutsche Bundesbank.

Die Probleme bei der Bewertung der Zeit treten übrigens auch bei anderen Sektoren auf. So müssen eigentlich in den Berechnungen die Arbeitskosten der Bankmitarbeiter auf die einzelnen Zahlungsmedien umgelegt werden. Im Einzelhandel ist die Zeit des Zahlungsvorgangs an der Kasse zu bewerten. Und bei der Bargeldentsorgung ist zu entscheiden, ob es Arbeitszeit oder Nachhauseweg ist. So ermitteln z.B. de Grauwe et al. (2000) Bargeldentsorgungskosten für den Handel in Belgien in Höhe von knapp 1,2 Mrd. € pro Jahr, indem sie 1,5 Stunden pro Tag und Händler für die Entsorgung veranschlagen. Insgesamt gilt es zu konstatieren, dass ein erheblicher Teil der ermittelten Kosten für das Kreditgewerbe und den Handel aus Arbeitskosten besteht. In diesem Zusammenhang ist auch darüber zu entscheiden, ob aufgewendete Zeit tatsächlich mit Opportunitätskosten verbunden ist. Dies mag in einem großen Supermarkt der Fall sein, da ein lang dauernder Zahlungsvorgang dort bedeuten würde, dass mehr Kassenpersonal eingestellt werden muss. Aber in einem kleinen Laden mit eher sporadischem Kundenbesuch, gilt dies nicht. Darüber hinaus werden über die angesetzten Stundenlohnsätze im Einzelhandel und bei privaten Haushalten die Ergebnisse nicht unwesentlich beeinflusst.

Mit den Kostenstudien sind also gravierende Quantifizierungs- und Bewertungsprobleme verbunden, speziell wenn alle am Zahlungskreislauf Beteiligten in die Analyse mit aufgenommen werden. Die Nutzenaspekte einzelner Zahlungsmedien im Sinne einer Kosten-Nutzen-Analyse werden üblicherweise überhaupt nicht berücksichtigt (Ausnahme: Garcia-Swartz et al., 2006a, b). Auffallend ist in einigen Studien auch die Intransparenz der Berechnungen und der Datengrundlage. So werden in Retail Banking Research (2009) in der Zusammenfassung zwar Zahlen für Deutschland ohne Quellenangabe und methodische Erläuterungen genannt. Im Haupttext aber wird auf Deutschland speziell gar nicht eingegangen. Und in Kleine et al. (2013) wird bei der Ermittlung der Bargeldkosten in der Mehrzahl auf unspezifizierte Experteninterviews verwiesen. Daneben bleiben qualitative Faktoren, die häufig die relativen Vorteile (netto) von Bargeld betreffen, in fast allen Studien außen vor (teilweise Ausnahme wiederum Garcia-Swartz et al., 2006a, b). Generell vernachlässigte Faktoren sind

- Fragen des Datenschutzes, der Anonymität, des Schutzes der Privatsphäre und des „Identitätsdiebstahls“ bei Karten (Roberds & Schreft, 2009).
- Die Rolle des Bargelds für die Geldpolitik: Banknoten stellen einen autonomen Faktor im Rahmen des Liquiditätsmanagements dar. Dadurch erfolgt neben der Mindestreserve eine Anbindung der Banken an die Zentralbank. Zusätzlich stellt Bargeld eine Komponente der Geldnachfrage im Rahmen einer Monetären Analyse dar. Hierbei beeinflusst sie vor allem enge Geldmengenaggregate (z. B. M1) und die Nachfrage nach Zentralbankgeld (Außengeld) (siehe dazu Görgens et al., 2014, Kap. III).
- In Krisenphasen, speziell Finanz- und Zahlungsverkehrskrisen (Systemrisiken) dürfte vertrauenswürdige Bargeld das Zahlungsmittel „of last resort“ sein. Die Existenz von Bargeld kann hier von Vorteil sein, wenn unbare Zahlungssysteme aufgrund technischer Probleme ganz oder teilweise ausfallen. Aber auch die Entwicklungen im Gefolge der Insolvenz von Lehman Brothers waren in diesem Zusammenhang lehrreich. Die damals festzustellende starke Zunahme der Banknotennachfrage weist unabhängig von den dahinter stehenden Motiven auf einen Vorteil des von einer glaubwürdigen Zentralbank emittierten Geldes (in physischer Form) hin.

- Fragen der impliziten und expliziten Bepreisung der Zahlungsmedien (siehe z.B. Krüger, 2009). Hier gilt es die Frage zu beantworten, ob das jeweils praktizierte Bepreisungssystem zu effizienten Ergebnissen führt.
- Man hat zwar einigermaßen zuverlässige Informationen über Fälschungen von Banknoten. Es besteht jedoch ein Datendefizit zu Bargeldraub und -verlust und zu Schäden, die durch Betrug mit Debit- und Kreditkarten entstehen (Daten finden sich u.a. in EZB, 2013; European Security Transport Association, 2006; Financial Fraud Action UK, 2012).
- Bei Bargeld dagegen entsteht das Problem der Ermittlung des für den Zahlungsverkehr verwendeten Teils. In Deutschland dürfte sich der größte Teil der Banknoten im Ausland befinden und nur ein sehr geringer Teil für Transaktionen im Inland benutzt werden (siehe Bartzsch et al., 2011a, b).
- In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle liegen den Kostenstudien Umfragen bei Banken und Einzelhändlern zugrunde. Der Bias, der dadurch entstehen kann, dass Beteiligte strategisch antworten, wird aber in der Regel nicht näher untersucht bzw. die Antworten nicht weiter hinterfragt. Und auch bei Umfragen unter Konsumenten sollte der Einfluss des Umfragedesigns auf die Ergebnisse berücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang ist vor allem auch die hohe Sensitivität bzw. Resistenz der Konsumenten bei Fragen zu ihrer Bargeldhaltung zu beachten (siehe z.B. Jonker & Kosse, 2009).
- Wenn nach der Effizienz von einzelnen Zahlungsmitteln oder des gesamten Zahlungsspektrums gefragt wird, sollte der volkswirtschaftliche (gesamtwirtschaftliche) Blickwinkel die betriebswirtschaftliche (einzelwirtschaftliche) Sichtweise dominieren.

Vor dem Hintergrund dieses kritischen Literaturüberblicks soll nun eine Möglichkeit präsentiert werden, *ohne* eigene Umfrage die Bedeutung barer und unbarer Zahlungsmedien mit Hilfe einer alternativen Vorgehensweise zu quantifizieren. Da die gewählte Methodik von der anderer Studien abweicht, sind die Ergebnisse nur bedingt vergleichbar. Deshalb ist Vorsicht bei einem Vergleich der im Folgenden präsentierten

Zahlen für Deutschland mit den in diesem Abschnitt aufgeführten Zahlen anderer Länder angebracht.<sup>36</sup>

## 4. Die Bedeutung der Zahlungsmedien in Deutschland

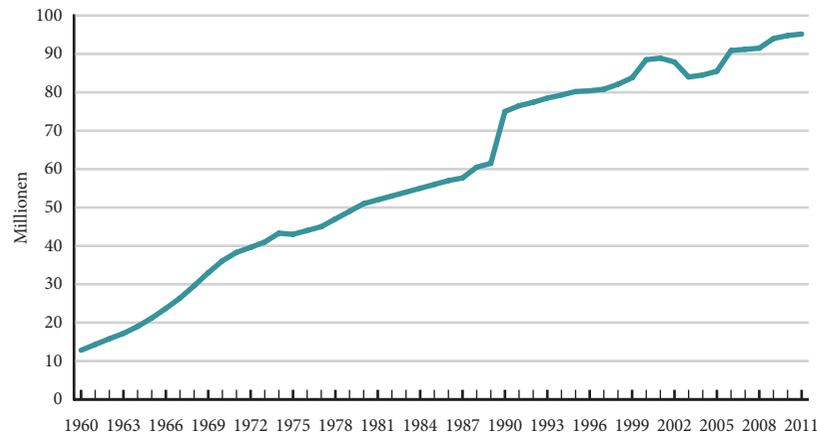
### 4.1 Die zentrale Rolle der Banken im Zahlungsverkehr

In der Vergangenheit war der Bargeldstrom weitgehend selbstorganisiert. Geld wurde von Notenbanken und/oder Münzprägestellen in Umlauf gebracht und zirkulierte dann durch Weitergabe der wirtschaftlichen Akteure. Der bargeldlose Zahlungsverkehr spielte für Privathaushalte und Kleingewerbe zunächst nur eine Nebenrolle und beschränkte sich auf größere Unternehmen und wohlhabende Personen. Mit der Verbreitung der bargeldlosen Lohn- und Gehaltszahlungen, die sich von den späten 50er bis zu den frühen 70er Jahren in Deutschland durchsetzten, hat jedoch der bargeldlose Zahlungsverkehr seinen Siegeszug angetreten. Dies bedeutet allerdings nicht, dass Barzahlungen komplett verdrängt wurden. Aber die Natur des Bargeldkreislaufs hat sich im Zuge dieser Veränderungen grundlegend gewandelt. Die Bargeldtransaktionen – insbesondere die Bargeldbeschaffung und -entsorgung – sind immer stärker mit dem unbaren Zahlungsverkehr zusammengewachsen.

---

<sup>36</sup> Als unseres Erachtens nicht so überzeugende Alternative zu dem von uns gewählten nachfrageorientierten Ansatz könnte man z. B. auch versuchen, den Beschäftigungsanteil des Zahlungsverkehrs zu ermitteln.

Abbildung 33:  
Die Anzahl von Girokonten in Deutschland

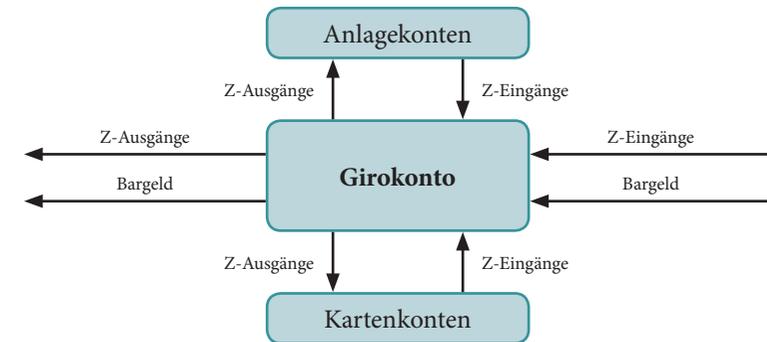


Quelle: Deutsche Bundesbank und eigene Berechnungen.

Die Drehscheibe des Zahlungsverkehrs ist das Girokonto. Die Anzahl der Girokonten nimmt in Deutschland seit fünf Jahrzehnten stetig zu (siehe Abb. 33). Die wesentlichen Zahlungsströme der Haushalte (Einkommen, Transfers, Steuern und ein Großteil der regelmäßigen Ausgaben) und Unternehmen laufen über dieses Konto (siehe Abb. 34). Dies gilt auch für die Bargeldbeschaffung und -entsorgung. Wer Bargeld braucht, hebt es vom Girokonto ab, wer hohe Bargeldzuflüsse zu verzeichnen hat, zahlt diese auf ein Girokonto ein. Es gibt heutzutage also nur noch in sehr begrenztem Umfang einen autonomen, selbstorganisierten Bargeldkreislauf.<sup>37</sup> Trotz der Vielfalt der Zahlungsinstrumente gibt es im Wesentlichen ein integriertes Zahlungssystem in dessen Zentrum sich das Girokonto befindet.

<sup>37</sup> Hier wäre zu prüfen, inwieweit sich Risiken durch eine Abstützung bzw. Absicherung des Bargeldumlaufs in Krisenzeiten vermindern ließen.

Abbildung 34:  
Das Girokonto als Drehscheibe des Zahlungsverkehrs



Anmerkung: Z = Zahlung.  
Quelle: Eigene Darstellung.

Die Sonderstellung des Girokontos im Zahlungsverkehr begründet die besondere Rolle, die den Banken für die Funktionsfähigkeit des Zahlungsverkehrs zukommt. Die Banken stellen die wichtigsten Zahlungsdienstleister für Privat- und Geschäftskunden dar.

## 4.2 Kosten und Erlöse im Zahlungsverkehr

### 4.2.1 Grundlagen

Wie auf jedem Markt gibt es auch im Markt für Zahlungsdienstleistungen eine Angebots- und eine Nachfrageseite (siehe Tabelle 14). Anbieter sind Banken und „sonstige Dienstleister“, wobei den Banken aufgrund der angesprochenen Bedeutung des Girokontos eine tragende Funktion zukommt. Die Entgelte im Zahlungsverkehr stellen Erlöse für die Anbieter und Kosten für die Nachfrager dar. Die Anbieter wiederum müssen aus den Erlösen ihre Aufwendungen für die Bereitstellung von Zahlungsdienstleistungen bestreiten. Neben den Entgelten an die Zahlungsdienstleister entsteht den Nachfragern zusätzlicher Aufwand in Form eigener Ressourcen von Zeit und Realkapital (siehe Tabelle 14).<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Dies ist auch in anderen Märkten der Fall. So muss ein Haushalt beim Einkauf im Einzelhandel nicht nur die Endpreise, sondern auch die Anfahrtszeit berücksichtigen.

Im Ergebnis kann die Frage nach den Kosten und der Bedeutung des Zahlungsverkehrs auf zwei Arten beantwortet werden:<sup>39</sup>

- A. Es wird geschätzt, welcher Aufwand bei der Produktion von Zahlungsdiensten anfällt (siehe z.B. die Überblicke in Schmiedel et al., 2012 sowie Koivuniemi & Kempainen, 2007). Dies erfordert eine detaillierte Kenntnis der Kostenrechnung von Banken und spezialisierten Dienstleistern. Entsprechende Daten werden in der Regel mit Hilfe von Fragebogenaktionen (und Zahlungstagebüchern) bei Banken, Konsumenten und Einzelhändlern erhoben. Dadurch hängen die Resultate stark von der Qualität der Fragebögen ab (siehe z.B. Jonker & Kosse, 2009). Zudem werden aus Kostengründen die Umfragen häufig nur einmalig oder nur in unregelmäßigen Intervallen durchgeführt.
- B. Es wird geschätzt, wie hoch die Ausgaben der Kunden (Haushalte, Unternehmen) für die Zahlungsdienste sind. Dahinter steckt die Idee der Abschätzung der Bedeutung (oder Kosten) von Zahlungsmedien über die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft der Nutzer. Hierfür kann man bei den Kunden auf der Ausgabenseite oder bei den Produzenten auf der Erlösseite ansetzen. Eine Analyse der Erlöse erfordert, dass Zahlungsverkehrserlöse von anderen Erlösen getrennt werden können.

<sup>39</sup> Eine direkte Ermittlung der Wertschöpfung des Zahlungsverkehrs scheidet leider aus, da es in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung keine eigenständige Erfassung dieser Wertschöpfung gibt.

Tabelle 14:  
**Einteilung der Kosten für Zahlungsdienste**

	Nachfrager nach Zahlungsdiensten	
Anbieter	Unternehmen*	Private Haushalte
<b>Banken</b>	Explizite Preise Implizite Preise	Explizite Preise Implizite Preise
<b>Sonstige Zahlungsdienstleister</b>	Explizite Preise für: Werttransport Netzbetrieb Acquiring	
<b>Eigenleistung der Nachfrager</b>	Eigene Ressourcen (insbes. Arbeitszeit) für: Bargeld-Handling Bargeldentsorgung Abstimmung/Kontrolle	Eigene Ressourcen (Zeit) für: Bargeldbeschaffung Abstimmung / Kontrolle

Anmerkung: \* Einschl. staatlicher Stellen.  
Quelle: eigene Darstellung.

Bei beiden Vorgehensweisen ist zusätzlich noch zu berücksichtigen, dass bei den Kunden selbst auch ein gewisser Aufwand betrieben wird, der ebenfalls geschätzt werden muss (z.B. die Zeit für das Abheben von Bargeld oder der Kauf von Zahlungsterminals durch den Handel). Gerade bei der Abschätzung dieser Posten gibt es große Unsicherheiten und stark differierende Ergebnisse.

Wenn Banken und andere Zahlungsdienstleister nur Zahlungsdienste anbieten würden, dann wären beide Ansätze relativ einfach durchzuführen, da alle Erlöse bzw. alle Kosten der Erbringung von Zahlungsdiensten zuzuordnen wären. Sowohl Banken als auch die „Sonstigen“ Zahlungsdienstleister offerieren jedoch in der Regel eine breite Palette von Dienstleistungen. Daher müssen die Kosten bzw. Erlöse, die sich auf die Erbringung von Zahlungsdiensten beziehen, isoliert werden. Die Schätzung der damit zusammenhängenden Kosten setzt detaillierte Daten aus der Kostenrechnung der betroffenen Unternehmen voraus. Derartige Daten sind üblicherweise nicht öffentlich verfügbar und müssen bei den Banken und Dienstleistern erhoben werden.

Die Schätzung der Zahlungsverkehrserlöse ist einfacher als die Kostenschätzung, wenn für die Zahlungsdienste Marktpreise (in der Form „Preis pro Mengeneinheit“) existieren. Dann lassen sich Erlöse einzelnen Diensten zuordnen. Häufig werden die Erlöse in Jahresberichten nach Produktgruppen gegliedert veröffentlicht, sodass eine Zuordnung auf einzelne Geschäftsfelder, etwa den Zahlungsverkehr, möglich ist. Schwieriger gestaltet sich die Schätzung der Erlöse, wenn Leistungen im Paket angeboten werden und eine Art indirekter Bepreisung stattfindet. Dies ist gerade bei Banken häufig der Fall. Viele Zahlungsdienste werden mit dem Girokonto im Paket angeboten und nicht einzeln in Rechnung gestellt. Stattdessen gibt es einen Pauschalpreis und/oder eine implizite Bepreisung durch die niedrige Verzinsung der Sichteinlagen (i.d.R. Null-Verzinsung). Kunden verzichten auf den Zins, den verzinsliche Anlageformen bieten und halten auch Einlagen auf Girokonten, weil damit die Bereitstellung weiterer Bankdienstleistungen – insbesondere Zahlungsdienstleistungen – verbunden ist. Der Kunde zahlt hier also einen „Preis“ für Zahlungsdienstleistungen (oder für Liquidität) in Form eines niedrigeren Zinses (Liquiditätsprämie).

Die beiden wichtigsten Erlösmodelle im Bankbereich sind demnach:

- Preis pro Leistung („Provisionen“)
- Implizite Gebühr<sup>40</sup>

In den bisherigen Untersuchungen der Kosten des Zahlungsverkehrs wurde überwiegend Ansatz A verwendet. Dieser setzt, wie bereits erwähnt, relativ umfangreiche Kenntnisse der Kostenrechnung der Unternehmen voraus, die Zahlungsdienste anbieten. Diese Kenntnisse sind im Detail nur unter Mitarbeit der betroffenen Unternehmen zu gewinnen. Selbst wenn diese Unternehmen dazu bereit sind, stehen jedoch die notwendigen Daten häufig nicht in ausreichender Qualität zur Verfügung. Vor allem für die Banken ist es häufig schwer, Kosten zuzuordnen, da viele ihrer Dienstleistungen eng mit dem Girokonto zusammen hängen, welches gleichermaßen Voraussetzung für die Teilnahme am bargeldlosen Zahlungsverkehr und für die Bargeldversorgung ist.

<sup>40</sup> Diese implizite Gebühr könnte man auch als „Seigniorage“ bezeichnen. Unter Seigniorage werden die Geldschöpfungsgewinne verstanden. In der Regel wird dieser Begriff auf die Notenbankgewinne aus der Zentralbankgeld-, vor allem der Bargeldschöpfung beschränkt. Er lässt sich jedoch auf die Geldschöpfungsgewinne der Geschäftsbanken erweitern, die auf der Schaffung von Geschäftsbankengeld beruhen.

Aus diesem Grund wird hier Ansatz B verfolgt, den wir als nachfrageorientierten Ansatz bezeichnen. Er kann sich stärker auf Daten stützen, die standardmäßig in den Jahresberichten von Banken und Dienstleistern oder sonstigen frei zugänglichen Quellen veröffentlicht werden. Ein dem Ansatz B ähnliches Vorgehen findet sich in Untersuchungen zur Bestimmung der Wertschöpfung des Bankensektors (z.B. Colangelo & Inklaar, 2010 und Wang, 2003). Auch diese Studien gehen davon aus, dass in der Zinsspanne implizite Gebühren für bestimmte Bankdienstleistungen enthalten sind.

Die Erträge unterscheiden sich von den Kosten um möglicherweise anfallende Gewinne oder Verluste. Bei einer Schätzung der Kosten von der Erlösseite her, kann es also zu einer Über- oder Unterschätzung der Kosten kommen. Nur in einer Situation vollständigen Wettbewerbs würde dieses Problem nicht bestehen. Die Bedingungen für vollständigen Wettbewerb sind in der Realität nur selten erfüllt. Aber solange ein gewisses Maß an Wettbewerb vorherrscht, dürften sich die Gewinne auf einem „Normalniveau“ einpendeln. Zur Abschätzung der *Bedeutung* des Zahlungsverkehrs im Sinne einer Zahlungsbereitschaft für Zahlungsdienste ist die von uns gewählte Vorgehensweise zudem besser als Ansatz A geeignet.

Eine Erfassung der Erlöse auf relativ hoher Aggregationsebene macht eine anschließende Zuordnung auf einzelne Zahlungsinstrumente notwendig. Bei einer direkten Erhebung der Kosten ergibt sich diese Zuordnung häufig automatisch. Allerdings sind auch in diesem Fall häufig größere Kostenblöcke (etwa die Kosten des Kontos oder der Debitkarte) unter Verwendung geeigneter Verteilungsschlüssel auf einzelne Kostenträger aufzuteilen.

#### 4.2.2 Bestimmung der Zahlungsverkehrserlöse der Banken

##### – Der Rohertrag des Bankensektors

Ausgangspunkt der Bestimmung der Erlöse aus dem Zahlungsverkehr bildet die Bestimmung des Rohertrags (bzw. Nettoproduktionswerts). Dieser ist definiert als:<sup>41</sup>

<sup>41</sup> Zur Definition des Rohertrags (bzw. „Nettoproduktionswerts“) siehe Statistisches Bundesamt (2007).

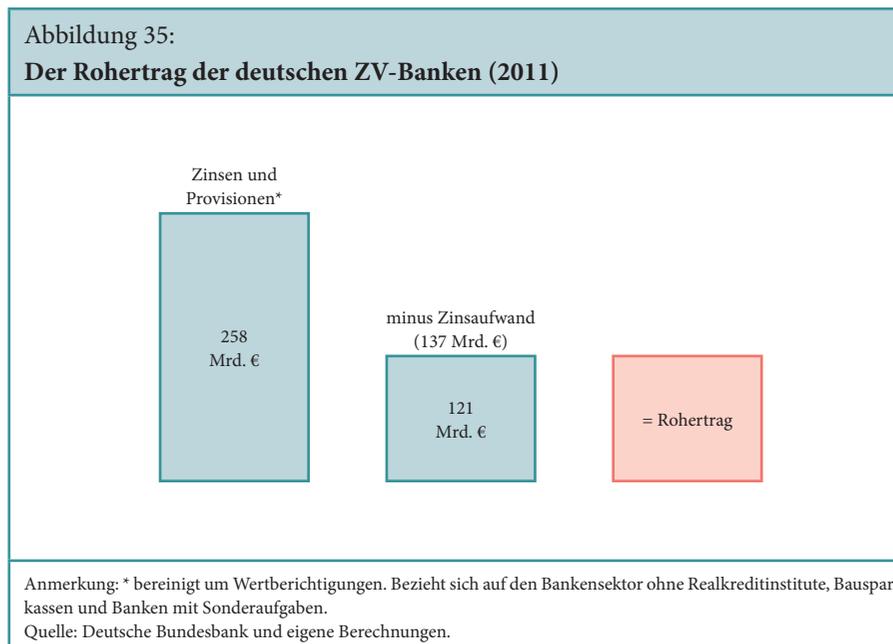
Gesamtumsatz

- + Bestandsveränderungen an unfertigen und fertigen Erzeugnissen aus eigener Produktion
- + Selbsterstellte Anlagen
- = Bruttoproduktionswert (Gesamtleistung)
- Materialeinsatz
- = Rohertrag (Nettoproduktionswert)

Unter der Annahme, dass Vorratsveränderungen und selbsterstellte Anlagen im Kreditgewerbe vernachlässigt werden können, ergibt sich damit:

$$\text{Rohertrag} = \text{Gesamtumsatz} - \text{Materialeinsatz}$$

Für das Kreditgewerbe besteht der Gesamtumsatz aus den Zinserlösen (abzüglich Wertberichtigungen) und Provisionen. Der Materialeinsatz besteht aus den Einlagen und der Aufwand hierfür entspricht dem Zinsaufwand der Banken. Der Rohertrag setzt sich also letztlich aus zwei Komponenten zusammen: Zum einen aus den Provisionserlösen. Diese sind zum Beispiel vergleichbar mit den Erlösen in der Versicherungswirtschaft. Zum anderen aus der Zinsspanne. Diese entspricht beispielsweise der Rohertragsquote im Einzelhandel.

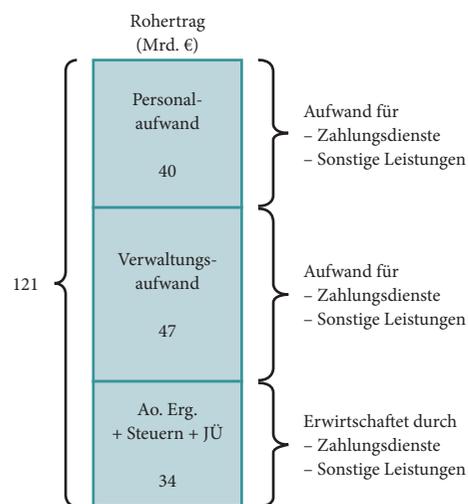


In der Statistik der Deutschen Bundesbank gehören zum Bankensektor auch die Gruppen „Realkreditinstitute, Bausparkassen und Banken mit Sonderaufgaben“. Diese Bankengruppen bieten ihren Kunden jedoch allenfalls am Rande Zahlungsleistungen an und verfügen auf der Passivseite über keine nennenswerten Sichteinlagen.<sup>42</sup> Aus diesem Grunde wird in dieser Studie eine engere Abgrenzung verwendet. Betrachtet werden allein die Kreditbanken, Landesbanken, Sparkassen, Genossenschaftliche Zentralbanken und Kreditgenossenschaften. Diese werden zusammengefasst unter den Begriff „Zahlungsverkehrsbanken“ (ZV-Banken).

Die Gesamterlöse der ZV-Banken betragen im Jahresdurchschnitt 2011 258 Mrd. €. Davon sind 137 Mrd. € an Zinsaufwand abzuziehen. Es verbleiben im Durchschnitt 121 Mrd. €. Dies entspricht dem Rohertrag der ZV-Banken.

<sup>42</sup> Gemessen an der Bilanzsumme verfügen diese drei Gruppen über einen Marktanteil von rund 20 %. Ihr Anteil an den Sichteinlagen beträgt jedoch nur 1 %.

Abbildung 36:  
Der Rohertrag und die Gegenposten auf der Aufwandsseite (2011)

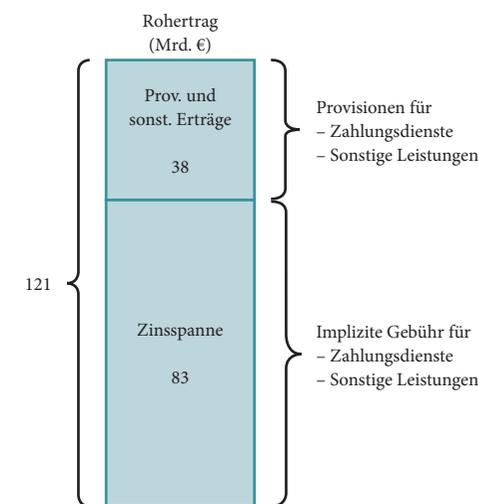


Anmerkung: Bezieht sich auf den Bankensektor ohne Realkreditinstitute, Bausparkassen und Banken mit Sonderaufgaben.  
Quelle: Deutsche Bundesbank und eigene Berechnungen.

Der Rohertrag gibt an, wie hoch die Erlöse der Kreditinstitute netto (nach Abzug der Zinsaufwendungen) sind. Aus dem Rohertrag müssen die Aufwendungen für die von den Kreditinstituten erbrachten Leistungen finanziert werden (siehe Abb. 36). Diese bestehen im Wesentlichen aus den Personalkosten, dem Sachaufwand, dem Aufwand für externe Dienstleistungen, den Steuern und der Verzinsung des Eigenkapitals. Gegebenenfalls ist auch ein Gewinn enthalten.

Der Rohertrag in Höhe von 121 Mrd. € setzt sich aus Provisionen (38 Mrd. €) und der Zinsspanne (83 Mrd. €) zusammen (siehe Abb. 37). Aus der Sicht der Kunden stellt der Rohertrag somit das Entgelt für die Leistungen des Kreditgewerbes dar. Provisionserlöse werden im Zahlungsverkehr und in anderen Bereichen des Bankgeschäfts erwirtschaftet. Die Zinsspanne kann als implizite Gebühr für Zahlungsdienstleistungen und „Sonstige Leistungen“ (Portfolio-Management, Debt-Management, Monitoring, etc.) verstanden werden.

Abbildung 37:  
Die Zusammensetzung des Rohertrags (2011)

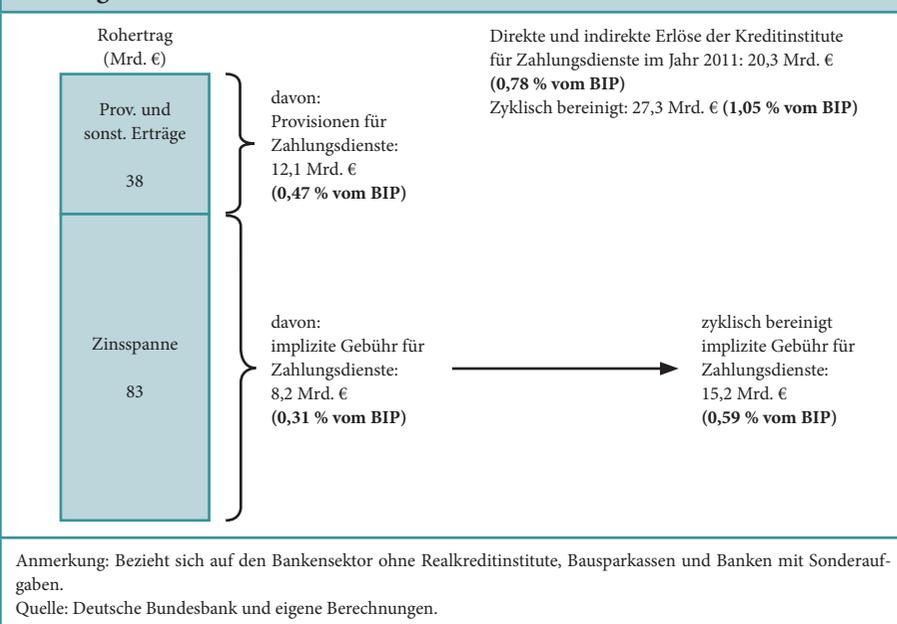


Anmerkung: Bezieht sich auf den Bankensektor ohne Realkreditinstitute, Bausparkassen und Banken mit Sonderaufgaben.  
Quelle: Deutsche Bundesbank und eigene Berechnungen.

In den folgenden Abschnitten wird gezeigt, dass vom gesamten Rohertrag rund 20 Mrd. € auf den Bereich Zahlungsverkehr entfallen: 12,1 Mrd. € an Provisionen und 8,2 Mrd. € an impliziten Gebühren (siehe Abb. 38). Anders ausgedrückt: Unternehmen und Haushalte haben im Jahr 2011 den Banken 20 Mrd. € für Zahlungsdienstleistungen gezahlt. Dies entspricht 0,78 % des BIP. Dabei ist zu beachten, dass die impliziten Erlöse mit dem Zinsniveau schwanken und somit zur Zeit krisenbedingt niedrig liegen. Bei einer Bereinigung dieses zyklischen Effekts ergibt sich ein Wert in Höhe von 15,2 Mrd. € für die impliziten Gebühren. Zusammen mit den Provisionen ergeben sich zyklisch bereinigte Zahlungsverkehrserträge von 27,3 Mrd. €. Dies entspricht 1,05 % vom BIP.

Bei einem „normalen“ Zinsniveau bzw. im Durchschnitt über einen Zinszyklus hinweg entspricht der Zahlungsverkehrsertrag der Banken (bzw. der Aufwand ihrer Kunden) demnach rund 1 % vom BIP.

Abbildung 38:  
Zahlungsverkehrserlöse der ZV-Banken



– Die Höhe der Provisionserlöse

Provisionen werden für bestimmte Dienstleistungen erhoben und sind daher relativ gut zurechenbar. Die Berichterstattung der Banken lässt aber trotzdem eine eindeutige Aufteilung auf die Bereiche Zahlungsverkehr und Sonstige Leistungen nicht immer zu.

Zu den Entgelten für Zahlungsdienste gehören:

- Gebühren für Girokonten
- Gebühren für Zahlungskarten
- Transaktionsgebühren (Überweisung, Lastschrift, Scheck, Kartenzahlungen, Rücklastschriften, Auslandszahlungen, etc.)
- Bargeldgebühren (Auszahlung, Einzahlung)

Im Prinzip könnten diese Posten einzeln ermittelt werden. Hierfür wären Schätzungen der Anzahl und des Wertes der Transaktionen notwendig. Daten über Transaktionsvolumina sind vorhanden, es fehlen jedoch repräsentative Schätzungen der durchschnittlichen Entgelte pro Transaktion (bzw. pro Konto oder Karte). Daher erfolgt zunächst eine Schätzung der Zahlungsverkehrsprovisionen insgesamt. Hierzu wurden die Geschäftsberichte von 16 Banken aus den unterschiedlichen Sektoren (Sparkassen, Kreditgenossenschaften, Landesbanken, Kreditbanken) ausgewertet (siehe Anhang), deren veröffentlichte Jahresabschlüsse eine Abgrenzung der Zahlungsverkehrsprovisionen erlauben.

Trotz der geringen Zahl der Institute, kommen die 16 analysierten Banken auf einen Anteil von über 23 % der Bilanzsumme der ZV-Banken. Ein Blick auf die Struktur der Passivseite zeigt (siehe Tabelle 15), dass die betrachteten Banken leicht vom Durchschnitt im Gesamtmarkt abweichen. So ist das Gewicht der Einlagen insgesamt (37,82 %, ZV-Banken 42,5 %) und insbesondere der täglichen Verbindlichkeiten etwas geringer (15,5 %, ZV-Banken 18,6 %). Dies liegt vor allem daran, dass die Landesbanken überdurchschnittlich repräsentiert sind.

Tabelle 15:  
Vergleich Kreditgewerbe – betrachtete Banken

	Gesamter Banken-sektor	ZV-Banken	Betrachtete Banken	Sample in % der ZV-Banken
Tägliche Verbindlichkeiten	1.261	1.248	242	19,4%
Kundeneinlagen	3.219	2.847	589	20,7%
Bilanzsumme	8.467	6.700	1.559	23,3%
Provisionen	39,7	38,1	7,3	19,1%
Tägliche Verbindlichkeiten in % der Bilanzsumme	14,9%	18,6%	15,5%	83,3%
Kundeneinlagen in % der Bilanzsumme	38,0%	42,5%	37,8%	88,8%
Provisionen in % der Bilanzsumme	0,47%	0,57%	0,47%	82,0%

Anmerkung: Mrd. €, soweit nicht anderweitig angegeben.  
Quelle: Deutsche Bundesbank, Geschäftsberichte der betrachteten Banken, eigene Berechnungen.

Die Auswertung der Geschäftsberichte der 16 Institute ergibt Provisionen im Zahlungsverkehr in Höhe von rund 0,9 % der täglichen Verbindlichkeiten. Berechnet in Prozent der gesamten Kundenverbindlichkeiten ergibt sich ein Wert von 0,38 % und in Prozent der Bilanzsumme ein Wert von 0,14 %. Ein Blick auf Tabelle 16 zeigt zudem, dass diese Werte zwischen den Sektoren stark streuen.

**Tabelle 16:  
Die Zahlungsverkehrsprovisionen der betrachteten Banken**

	Gesamt (16)	6 Kredit- genoss.	4 Spar- kassen	4 L- Banken	2 K- Banken
<b>ZV-Provisionen (Mio. €)</b>	2.224	78	120	362	1.664
<b>in % der täglichen Gelder</b>	0,92 %	0,71 %	1,19 %	0,66 %	1,00 %
<b>in % der Kundeneinlagen</b>	0,38 %	0,46 %	0,49 %	0,23 %	0,43 %
<b>in % der Bilanzsumme</b>	0,14 %	0,37 %	0,31 %	0,06 %	0,19 %
<b>in % der gesamten Provisionserträge</b>	30,63 %	42,11 %	52,64 %	28,07 %	29,94 %

Anmerkung: Die Werte für einzelne Banken sind im Anhang aufgeführt.  
Quelle: Geschäftsberichte der 16 Institute, eigene Berechnung.

Die Hochrechnung für den gesamten Bereich der ZV-Banken erfolgte auf der Basis des geschätzten Anteils der Zahlungsverkehrsprovisionen an den täglich fälligen Geldern. Denn die täglich fälligen Gelder dürften von den drei verwendeten Skalierungsgrößen den engsten Zusammenhang zum Zahlungsverkehr haben. Die Kennzahl „Provisionen in % der täglichen Verbindlichkeiten“ hat zudem den Vorteil, dass die Ergebnisse für die betrachteten Institute nicht stark streuen. Da jedoch die sektorale Struktur der Stichprobe nicht der tatsächlichen Struktur entspricht, wird ein gewichteter Durchschnitt des Verhältnisses von Zahlungsverkehrsprovisionen und täglichen Verbindlichkeiten berechnet. Als Gewichte dienten die Anteile der täglich fälligen Verbindlichkeiten eines Sektors an den täglichen Verbindlichkeiten aller ZV-Banken.

**Tabelle 17:  
Provisionen in Prozent der täglichen Verbindlichkeiten**

	ZV- Banken	Betrachtete Banken	6 Kredit- genoss.	4 Spar- kassen	4 Landes- banken	2 Kredit- Banken
<b>Tägliche Verbindlichkeiten (Mrd. €)</b>	1.248	242	11	10	55	166
<b>Provisionen aus dem Zahlungsverkehr (Mrd. €)</b>	12,10	2,22	0,08	0,12	0,36	1,66
<b>ZV-Provisionen in % der täglichen Verbind.</b>	0,97 %*	0,92 %	0,71 %	1,19 %	0,66 %	1,00 %

Anmerkung\*: gewichteter Mittelwert der betrachteten Banken.  
Quelle: Deutsche Bundesbank, Geschäftsberichte der betrachteten Banken und eigene Berechnungen.

Auf dieser Basis ergibt sich für die ZV-Banken ein Schätzwert von 0,97 % (siehe Tabelle 17).<sup>43</sup> Mit Hilfe dieser Kennziffer lässt sich das Provisionsvolumen im Zahlungsverkehr der ZV-Banken auf 12,1 Mrd. € oder 0,47 % des BIP schätzen. Dies entspricht einem Anteil von 31,8 % an den Provisionserlösen.

#### – Schätzung der impliziten Gebühren

Unternehmen und Haushalte halten Einlagen auf Girokonten, obwohl diese nicht (oder geringer als Alternativenanlagen) verzinst werden. Der Grund hierfür besteht darin, dass mit dem Girokonto Zahlungsdienstleistungen verbunden sind, die nicht oder nur zum Teil explizit bepreist werden. Der Zinsverlust (= Opportunitätskosten der Haltung von Einlagen auf Girokonten) kann daher als eine implizite Gebühr für Zahlungsdienstleistungen angesehen werden. Diese implizite Gebühr lässt sich schätzen, indem Guthaben auf Girokonten („übertragbare Verbindlichkeiten“) mit einem Alternativzinssatz multipliziert werden. Für die Bestimmung der Guthaben auf Girokonten wurde die von der Deutschen Bundesbank seit Juni 2010 geführte Statistik der übertragbaren Verbindlichkeiten verwendet. Der Alternativzinssatz wurde auf der Grundlage der Zinsstatistik der Deutschen Bundesbank geschätzt.

<sup>43</sup> Der einfache Mittelwert der 16 Institute beträgt 0,92 %. Das 95 %-Konfidenzintervall der Mittelwertschätzung liegt zwischen 0,74 % und 1,10 %.

### – Schätzung des Giralgeldvolumens

Die Deutsche Bundesbank fasst in der Kategorie „täglich fällige Einlagen“ die für die Vornahme von Zahlungen nutzbaren „übertragbaren Gelder“ und täglich fällige Termingelder („Tagesgeld“) zusammen. Seit Juni 2010 steht eine getrennte Schätzung des Umfangs der übertragbaren Gelder zur Verfügung (siehe Tabelle 18). Bei den übertragbaren Geldern handelt es sich um Einlagen auf Girokonten. Sie erfüllen die Zahlungsmittelfunktion und lassen sich somit auch als „Giralgeld“ bezeichnen. Im Durchschnitt des Jahres 2011 betrug der Wert des Giralgeldes 625 Mrd. €. Dies entspricht in etwa der Hälfte der täglich fälligen Einlagen.

	Täglich fällige Einlagen* (Mrd. €)	Übertragbare Verbindlichkeiten (Mrd. €) („Giralgeld“)	Anteil Giralgeld	Anteil Tagesgeld
<b>2010 (7 Monate)</b>	1.204	637	52,9 %	47,1 %
<b>2011</b>	1.245	625	50,2 %	49,8 %
<b>2012</b>	1.353	680	50,3 %	49,7 %

Anmerkung: Jahresdurchschnitte. \* Die täglich fälligen Einlagen werden in der Deutschen Bundesbank-Statistik auch als „Sichteinlagen“ bezeichnet.  
Quelle: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen.

### – Schätzung der Aufteilung des Giralgeldvolumens auf Privatpersonen und Sonstige

Da die Statistik der übertragbaren Verbindlichkeiten die privaten Nichtbanken nicht in Haushalte und Unternehmen unterteilt, müssen die Giralgeldguthaben dieser beiden Sektoren geschätzt werden. Hierzu werden zwei Ansätze verwendet. Bei Methode 1 wird unterstellt, dass die Unternehmen ihre täglichen Gelder genauso aufteilen wie die öffentliche Hand und die ausländischen Anleger zusammen genommen.<sup>44</sup> Bei

<sup>44</sup> Hierfür spricht, dass es sich bei den ausländischen Einlegern mehrheitlich um Unternehmen handeln dürfte. Die öffentliche Hand dürfte eher wie Unternehmen als wie Privatpersonen disponieren. Daher wird unterstellt, dass die Aufteilung zwischen Giralgeld und Tagesgeld bei diesen Sektoren eher der Aufteilung bei den Unternehmen als der Aufteilung bei den privaten Haushalten entspricht.

Methode 2 wird unterstellt, dass der Anteil der Haushalte an der Giralgeldhaltung der gleiche ist wie der Anteil der Haushalte an den Sichteinlagen insgesamt. Dieser Ansatz ergibt eine Giralgeldhaltung der privaten Haushalte von 373 Mrd. € und der Unternehmen von 198 Mrd. €. Für die Schätzung der impliziten Gebühren (siehe Tabelle 19) wurde für Haushalte und Unternehmen jeweils der Mittelwert der beiden Ergebnisse aus Methode 1 und 2 gebildet. Im Jahr 2011 teilte sich das Giralgeldvolumen in Höhe von durchschnittlich 625 Mrd. € demnach wie folgt auf: die inländischen Privatpersonen hielten 408 Mrd. €, die inländischen Unternehmen hielten 163 Mrd. € und die übrigen Sektoren 54 Mrd. €.

	Statistik der Übertragbaren Verbindlichkeiten					Schätzung	
	Gesamt	Öff. Hh.	EWU-Ausl.	Rest-Ausl.	Unt. + pr. Hh.	Unternehmen	Private Haushalte
<b>2010</b>	636,5	19,6	10,9	25,2	580,9	163,5	417,3
<b>2011</b>	625,3	18,7	12,2	23,5	570,9	162,7	408,2
<b>2012</b>	679,8	21,0	18,1	25,0	615,8	183,5	432,3

Anmerkung: Jahresdurchschnitte in Mrd. €. Die Schätzwerte beruhen auf zwei unterschiedlichen Schätzungen (Methode 1 und 2, siehe Anhang), deren Ergebnisse gemittelt wurden.  
Quelle: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen.

### – Schätzung des Alternativzinssatzes

Häufig wird der Tagesgeldsatz EONIA als Opportunitätskostensatz verwendet. Der EONIA ist jedoch allenfalls für Großunternehmen relevant. Für Kleinunternehmen und private Haushalte gelten in der Regel abweichende Konditionen. Es ist auch zu berücksichtigen, dass der EONIA aufgrund der derzeitigen Geldpolitik und der Lage am Geldmarkt gegenwärtig nur ein verzerrter Indikator der Opportunitätskosten ist.

Da es in der Regel sehr einfach ist, Guthaben zwischen einem Girokonto und einem Tagesgeldkonto zu verschieben, liegt es nahe, statt des EONIA den durchschnittlichen Tagesgeldsatz, den die Banken ihren Kunden einräumen, als Opportunitätskostensatz zu verwenden (siehe Anhang). Dabei ist zu beachten, dass der durchschnittliche

Tagesgeldsatz für Unternehmen ein anderer ist als für Haushalte. Daher ermitteln wir jeweils gesonderte Tagesgeldsätze für Unternehmen und private Haushalte als Input zur Berechnung der Opportunitätskosten.

Allerdings wird der Zins für Tagesgeld in der Statistik nicht gesondert ausgewiesen. Die Deutsche Bundesbank publiziert nur den durchschnittlichen Zinssatz für täglich fällige Gelder. Dieser mittelt den Zinssatz für Giralgeld, der in der Regel Null ist, und den Zinssatz für Tagesgeld, der üblicherweise positiv ist. Wie ein Blick auf Tabelle 20 zeigt, gibt es bei der durchschnittlichen Verzinsung der täglich fälligen Einlagen durchaus Unterschiede zwischen Unternehmen und privaten Haushalten. Diese können darauf beruhen, dass das Verhältnis von Giralgeld und Tagesgeld differiert und/oder darauf, dass sich die durchschnittliche Verzinsung des Tagesgeldes unterscheidet.

Mit Hilfe der relativen Anteile von Tagesgeld und Giralgeld lässt sich aber der Zinssatz auf Tagesgeld schätzen. Da aber das Giralgeld (die „übertragbaren Gelder“) nur für inländische Unternehmen und Privatpersonen gemeinsam ausgewiesen wird, sind zunächst die Anteile dieser beiden Sektoren zu schätzen. Dadurch erhöht sich die Unsicherheit der Schätzung der Tagesgeldsätze (siehe Anhang und Tabelle 20).

Tabelle 20:  
**Kurzfristige Zinssätze für Haushalte und Unternehmen (in %)**

	Täglich fällige Gelder		Termineinl. < 1 Jahr		Spareinl.	Tagesgeld (geschätzt)	
	Pr. Hh	Untern.	Pr. Hh	Untern.	Pr. Hh	Untern.	Pr. Hh
2003	1,14	1,26	2,15	2,20	2,20		
2004	1,15	1,11	1,93	1,95	2,12		
2005	1,19	1,24	1,91	2,01	2,05		
2006	1,36	1,62	2,61	2,79	2,06		
2007	1,74	2,23	3,75	3,88	2,35		
2008	1,95	2,35	4,13	4,04	2,52		
2009	1,05	0,73	1,38	0,80	1,82		
2010	0,72	0,46	1,10	0,56	1,35	1,85	0,82
2011	0,83	0,58	1,42	1,10	1,42	1,92	1,01
2012	0,73	0,36	1,25	0,41	1,22	1,63	0,65

Anmerkung: Spareinlagen: Spareinlagen mit einer Kündigungsfrist bis zu 3 Monaten. Tagesgeld: Durchschnitt aus Methode 1 und 2 (siehe Anhang).  
Quelle: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen.

Tabelle 21:  
**Spar- und Termineinlagen von Haushalten und Unternehmen**

2011	Private Haushalte (Mrd. €)	Nicht-finanzielle Unternehmen (Mrd. €)
Spareinlagen mit Kündigungsfrist bis zu 3 Monaten	515,6	– <sup>45</sup>
Termineinlagen mit vereinbarter Laufzeit bis zu einem Jahr	73,7	242,8

Anmerkung: Private Haushalte: Wirtschaftlich Unselbständige, Sonstige Privatpersonen und Organisationen ohne Erwerbszweck; Unternehmen einschl. Selbständige. Stand am Jahresende.  
Quelle: Deutschen Bundesbank, eigene Berechnungen.

<sup>45</sup> Die Spareinlagen mit dreimonatiger Kündigungsfrist werden für die Unternehmen nicht gesondert ausgewiesen. Die gesamten Spareinlagen des Unternehmenssektors sind jedoch unbedeutend. Sie betragen Ende 2011 gerade einmal 6,5 Mrd. €.

Daher bietet es sich an, statt der aus diesem Ansatz gewonnenen Schätzwerte Zinssätze für andere kurzfristige Anlagen zu verwenden, die ebenfalls genutzt werden können, um Liquidität zu „parken“ (siehe Tabelle 20).

Bei den privaten Haushalten erfreuen sich Spareinlagen mit einer Kündigungsfrist bis zu drei Monaten besonderer Beliebtheit. Die Unternehmen scheinen kurzfristig verfügbare Gelder dagegen eher auf Terminkonten zu parken (siehe Tabelle 21). Daher wird bei den Unternehmen (einschl. öffentliche Hand und Ausland) ein kurzfristiger Termingeldsatz für Einlagen bis zu einem Jahr verwendet und bei den privaten Haushalten der Zins auf Spareinlagen mit dreimonatiger Kündigungsfrist.

#### – Die implizite Bankgebühr

Auf Grundlage der geschätzten Giralgeldvolumina und der geschätzten Alternativzinssätze lässt sich die implizite Gebühr für Zahlungsdienstleistungen bestimmen. Für das Jahr 2011 ergibt sich bei Verwendung des Spar- bzw. Termineinlagezins ein Betrag von 8,2 Mrd. € (siehe Tabelle 22). Davon entfallen 5,8 Mrd. € auf die privaten Haushalte und 2,4 Mrd. € auf die Unternehmen (einschl. öffentliche Hand und Ausland).

Tabelle 22:  
**Die implizite Gebühr für Zahlungsdienstleistungen**

	Giralgeld	Alternativzinssatz	Implizite Gebühr
<b>Private Haushalte</b>	408,2	1,42	5,8
<b>Untern. + Rest*</b>	217,1	1,10	2,4
<b>Gesamt</b>	625,3	1,30	8,2

Anmerkung: \* einschl. Öffentliche Haushalte und ausländische Nichtbanken.

Wie sensitiv die Ergebnisse auf die Verwendung unterschiedlicher Alternativzinssätze reagieren, zeigt Tabelle 23. Die Berechnungen offenbaren, dass die Höhe der impliziten Gebühren erheblich von der Wahl des Opportunitätskostensatzes abhängt. Die Heranziehung des EONIA führt dabei für 2011 zu einem relativ niedrigen Schätzwert.

Tabelle 23:  
**Die implizite Gebühr: Variation der Opportunitätskosten**

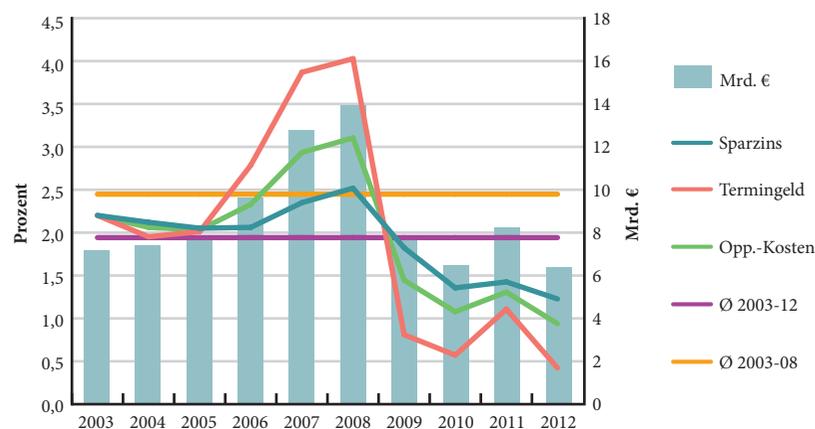
	Mrd. €	Zinssatz Hh.	Zinssatz Unt.*
<b>Ursprüngliche Schätzung</b>	8,2	1,42	1,10
<b>EONIA</b>	5,5	0,87	0,87
<b>Tagesgeld (Methode 1)</b>	9,2	1,71	1,13
<b>Tagesgeld (Methode 2)</b>	11,1	2,13	0,90
<b>Tagesgeld (Ø Methode 1 und 2)</b>	10,0	1,92	1,01

Anmerkung: Zur Schätzung der Tagesgeldsätze siehe Anhang.  
\* Unternehmen: einschl. öffentliche Haushalte und Ausland

Generell gilt, dass die Schätzwerte aktuell durch das historisch niedrige Zinsniveau geprägt sind. Die Höhe der impliziten Gebühren spiegelt daher nicht in zuverlässiger Weise wieder, was die Banken im Durchschnitt über einen Zinszyklus hinweg an impliziten Gebühren verdienen. In Abbildung 39 wird der Verlauf der Zinsen mit zwei mehrjährigen Durchschnitten verglichen. Die Schwankungen der Zinssätze haben zur Folge, dass auch die implizite Gebühr für Zahlungsdienstleistungen starken Schwankungen unterworfen ist (siehe Abb. 39).<sup>46</sup> Da nicht anzunehmen ist, dass die Kosten zur Erstellung von Zahlungsdienstleistungen in gleicher Weise schwanken, sollte bei der Berechnung der impliziten Gebühren eher ein Durchschnittssatz zugrunde gelegt werden (siehe Tabelle 24).

<sup>46</sup> Derartige Schwankungen ergeben sich auch in Studien zur Schätzung der Wertschöpfung des Bankensektors (z.B. Basu et al. 2008, S. 31).

Abbildung 39:  
Die implizite Gebühr für Zahlungsdienstleistungen von Banken



Anmerkungen: Opp.-Kosten: Gewichteter Mittelwert von Termin- und Sparzins. Ø 2003 – 2012: Mittelwert des Opportunitätskostensatzes für die Jahre 2003 – 2012, Ø 2003 – 2008: Mittelwert des Opportunitätskostensatzes für die Jahre 2003 – 2008.  
Quelle: Deutschen Bundesbank und eigene Berechnungen.

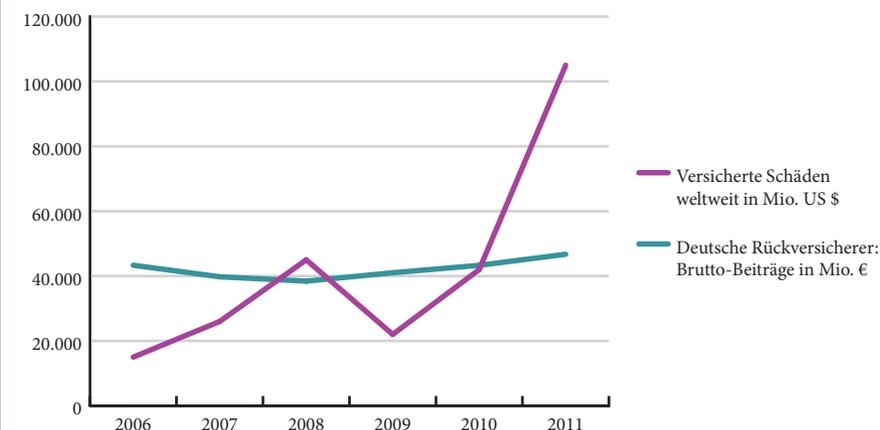
Tabelle 24:  
Die implizite Gebühr auf Basis durchschnittlicher Opportunitätskosten

	EONIA-Ø 2003 – 08 (%)	Implizite Gebühr (Mrd. €)	Ø Opp.-Kosten 2003 – 08 (%)	Implizite Gebühr (Mrd. €)
Private Haushalte	2,84	11,6	2,22	9,0
Untern. + Rest	2,84	6,2	2,81	6,1
Beide Sektoren	2,84	17,7	2,42	15,2

Anmerkung: Ø Opp.-Kosten 2003 – 08: Gewichtetes Mittel des Sparzinssatzes und Terminzinssatzes in den Jahren 2003 bis 2008. Weitere Angaben zu den Opportunitätskosten finden sich im Anhang.  
Quelle: Deutsche Bundesbank und eigene Berechnungen.

Ein solches Vorgehen mag zunächst befremdlich erscheinen. Es ist jedoch auch in anderen Branchen ganz natürlich, über mehrere Jahre zu mitteln. Zum Beispiel ist das Beitragsaufkommen im Rückversicherungsgeschäft sehr viel stabiler als der Aufwand, der durch Schadensfälle verursacht wird (siehe Abb. 40). Auch hier sollte gelten, dass die Beiträge im Mittel ausreichen, die Schäden und die eigenen Aufwendungen des Versicherers zu decken.

Abbildung 40:  
Beispiel Rückversicherungsgeschäft



Quelle: BaFin und eigene Berechnungen.

Im Bereich Zahlungsverkehr stellt der Aufwand die relativ stabile Komponente dar. Auf der Ertragsseite weisen jedoch die impliziten Erlöse einen stark zyklischen Verlauf auf. Im Durchschnitt des letzten abgeschlossenen Zinszyklus (2003 bis 2008) haben die Banken eine implizite Gebühr in Höhe von 2,4 % auf Giralgeld erhalten (siehe Tabelle 24). Bei einem solchen Satz hätten die impliziten Gebühren im Jahr 2011 bei rund 15 Mrd. € gelegen. Durch die gegenwärtige Niedrigzinsphase werden also die impliziten Gebühren deutlich nach unten verzerrt. Analog dazu werden sie natürlich in Hochzinsphasen zu hoch ausgewiesen. Dieser Effekt stellt sich auch bei der Verwendung anderer Opportunitätskostensätze ein. Wird beispielsweise der durchschnittliche EONIA-Satz dieser Periode verwendet, ergibt sich ein noch leicht höherer Wert von rund 17 Mrd. €.

Sollten jedoch die Zinsen dauerhaft niedrig sein, erleiden die Banken Ausfälle bei den impliziten Gebühren. Dagegen kann dann nur eine Senkung der Kosten, eine Anpassung der Menge – verstärktes Wachstum der Sichteinlagen – oder eine Erhöhung der expliziten Preise Abhilfe schaffen.<sup>47</sup>

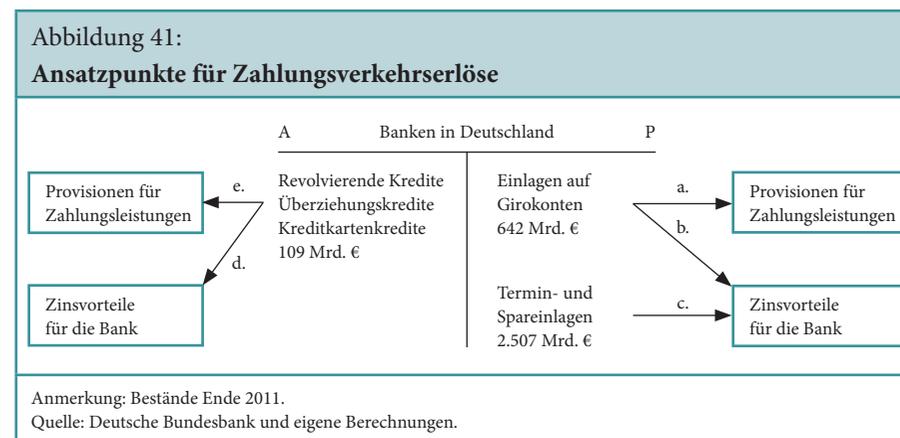
Aufgrund der Zyklizität der Zinsen geben einzelne Jahreswerte der impliziten Gebühren keinen verlässlichen Beitrag zu Schätzung der Kosten des Zahlungsverkehrs. Vielmehr sind Schätzwerte zu bevorzugen, die auf einem über den Zinszyklus gemittelten Opportunitätskostensatz beruhen. Wird ein solcher Satz herangezogen, dann ergeben sich in dem von uns präferierten Fall „zyklusbereinigte“ implizite Gebühren in Höhe von 15,2 Mrd. € (siehe Tabelle 24). Zusammen mit den Zahlungsverkehrsprovisionen ergibt sich somit ein Wert von rund 27 Mrd. €.

#### – Weitere Erlöse, die dem Zahlungsverkehr zugerechnet werden könnten

Bei der Berechnung der dem Zahlungsverkehr zurechenbaren Erlöse wurde bisher nur berücksichtigt, dass Giralgeld in der Regel unverzinslich ist und dem Emittenten daher eine Art Seigniorage erbringt. Durch die Spezifika des Zahlungsverkehrs wird jedoch die „Elastizität der Kundennachfrage“ (absolut) reduziert, wodurch die Banken ihre Zinserlöse erhöhen bzw. ihre Zinskosten vermindern können. Dies gilt nicht nur für Girokonten, die in der Regel zinslos angeboten werden. Auch bei Spar- und Termineinlagen ist es häufig bequemer, die Anlage bei der „Hausbank“ durchzuführen. Eine Bank mit einer breiten Basis an Girokontokunden kann daher auch Spar- und Termineinlagen mit relativ niedriger Verzinsung anbieten. Gleiches gilt auf der Aktivseite. Kreditlinien, die mit dem Girokonto verbunden sind, sind aus der Sicht des Kunden bequemer. Er wird diese Kreditlinien auch dann nutzen, wenn sie etwas schlechtere Konditionen beinhalten und nicht sofort einen Bankwechsel in Betracht ziehen.

In der vorliegenden Untersuchung wurden neben Zahlungsprovisionen (a. und e.) jedoch nur Zinsvorteile einbezogen, die aus der Emission von Sichteinlagen herrühren (b.). Zinsvorteile bei Spar- und Termineinlagen (c.) und bei Produkten auf der Aktivseite (d.) wurden nicht berücksichtigt (siehe Abb. 41).

<sup>46</sup> In Japan hat die lange andauernde Niedrigzinspolitik der Bank von Japan dazu geführt, dass die Sichteinlagen sehr stark angestiegen sind. Im Jahr 2011 erreichten sie fast den Wert des Bruttoinlandsprodukts (ca. 36.000 € pro Kopf). In Deutschland liegt der Wert der Sichteinlagen bei rund 48% des BIP (19.000 € pro Kopf).



#### 4.2.3 Bestimmung der Zahlungsverkehrserlöse der sonstigen Dienstleister

##### – Netzbetreiber

Im Bereich der Kartenzahlungen bieten die sog. „Netzbetreiber“ den Akzeptanzstellen (Einzelhandel, Hotels, etc.) eine Reihe von Dienstleistungen an. Dabei handelt es sich um Transaktionsdienste, Terminalvermietung und Terminalservices, Risikomanagement beim elektronischen Lastschriftverfahren ELV, etc.

Die Analyse der Geschäftsberichte von drei großen Netzbetreibern (easycash GmbH, InterCard AG und TeleCash GmbH & Co. KG) ergibt einen durchschnittlichen Erlös pro Transaktion im Jahr 2011 von 8,5 Cent. Darin enthalten sind Transaktionserlöse, Erlöse aus dem Terminalgeschäft und aus dem Servicebereich. Dieser Wert erlaubt eine Hochrechnung für den Gesamtmarkt. Auf der Basis der Transaktionsstatistik für den Gesamtmarkt ergeben sich Transaktionserlöse in Höhe von 323 Mio. € oder 0,013 % des BIP (siehe Tabelle 25).

Tabelle 25:  
**Erlöse der Netzbetreiber**

	2010/11*	2009/10*
Trx. von 3 großen Netzbetreibern (Mio.)	2.417	2.161
Durchschnittl. Erlöse pro Trx. (€)	0,085	0,090
Gesamtmarkt (Mio. Trx.)	3.800	3.300
Trx.-Erlöse (Mio. €)	323	296
in % des BIP	0,013%	0,012 %
nachrichtl. Marktanteil der 3 Netzbetreiber	63,61%	65,48 %

Anmerkung: \* z.T. weichen die Berichtsjahre von den Kalenderjahren ab.  
Quelle: Geschäftsberichte der Unternehmen easycash GmbH, InterCard AG und TeleCash GmbH & Co. KG; PaySys Consultancy GmbH (2013) und eigene Berechnungen.

#### – Acquirer

Um Karten der internationalen Kartenorganisationen akzeptieren zu können, benötigen Akzeptanzstellen einen Vertrag mit einem sog. „Acquirer“. Während in vielen Ländern die Acquiringfunktion von den Banken selbst übernommen wird, sind es in Deutschland spezialisierte Dienstleister (in Bankbesitz), die diese Funktion ausüben. Auf der Basis von Geschäftsberichten und Marktinformationen lässt sich der durchschnittliche Ertrag der Acquirer auf 0,35 % vom Umsatz beziffern. Damit ergeben sich insgesamt Acquirererlöse von 211 Mio. € oder 0,01 % des BIP (siehe Tabelle 26).<sup>48</sup>

<sup>48</sup> Ohne Interchange-Erlöse, da diese bereits in den Zahlungsverkehrsprovisionen der Banken enthalten sind. Anfallende Transaktionsgebühren sind bereits in den Netzbetreiberentgelten berücksichtigt.

Tabelle 26:  
**Erlöse der Acquirer (ohne Interchange und Netzbetrieb)**

	2011
Acquiring-Volumen (Mio. €)	59.650
Acquirer-Entgelt (Mio. €)	211

Quelle: PaySys Consultancy GmbH (2013), verschiedene Geschäftsberichte und eigene Berechnungen.

#### – Werttransportunternehmen (WTUs)

WTUs sind wichtige Dienstleister für Banken und den Einzelhandel. Sie transportieren Bargeld im Zuge der Bargeldversorgung und –entsorgung. Zudem bieten sie als weitere Dienstleistungen die Aufbereitung des Bargelds, die Befüllung von Geldausgabeautomaten oder Automatenervices.

Das Angebot der Unternehmen, die in diesem Segment tätig sind, umfasst jedoch auch noch eine große Zahl weiterer Dienste (Objektschutz, Zutrittskontrolle, Notrufdienste, etc.). Daher macht der Umsatz im Bereich Geld- und Wertdienste nur einen kleinen Teil des Branchenumsatzes aus. Für das Jahr 2011 schätzt die Bundesvereinigung Deutscher Geld- und Wertdienste den Umsatz in diesem Bereich auf 525 Mio. € (siehe Tabelle 27). Davon entfallen rund zwei Drittel auf den Transport und ein Drittel auf die Bargeldbearbeitung. Nicht bekannt ist, welcher Anteil auf den Handel und welcher Anteil auf das Kreditgewerbe entfällt.

Tabelle 27:  
Umsatz der WTU

	Banken	Handel	Zusammen	Anteil
<b>Daten des BDGW<sup>49</sup></b>				
Transport (Mio. €)			350	67 %
Bearbeitung (Mio. €)			175	33 %
Summe (Mio. €)			525	
<b>Daten von Wincor Nixdorf</b>				
Transport (Mio. €)	229	286	515	66 %
Bearbeitung (Mio. €)	107	163	270	34 %
Summe (Mio. €)	336	449	785	
Anteil	43 %	57 %		

Quellen: Nattmann (2009) und BDGW, S. 4 – 5.

Die Wincor Nixdorf International GmbH schätzt den Umsatz im Bereich Geld- und Wertdienste um ca. 50 % höher (siehe Tabelle 27). Dabei kommt sie in etwa zur gleichen Aufteilung auf die Bereiche Transport und Bearbeitung. Zusätzlich enthält die Schätzung auch die Aufteilung nach Kundensegmenten.

Da hier die Kosten nur insoweit interessieren, wie Zahlungsdienstleistungen für Nichtbanken erbracht werden, ergibt sich also ein Umfang von maximal 450 Mio. € (0,02 % vom BIP).

#### 4.2.4 Interner Aufwand der Konsumenten

Neben den expliziten und impliziten Bankgebühren entstehen den Haushalten vor allem Kosten in Form der Zeit, die für den Zahlungsvorgang und die Bargeldbeschaffung aufgewendet wird. Schätzungen der Zeit für die Vornahme von Überweisungen

<sup>49</sup> Der BDGW (S. 4 – 5) schätzt den Umsatz seiner Mitglieder im Bereich Geld- und Wertdienste auf 500 Mio. € und ihren Marktanteil auf 95 %.

und Lastschriften sowie für die Kontrolle der Zahlungen und gegebenenfalls Beanstandungen werden in den meisten Studien nicht vorgenommen und sind auch schwer zu schätzen.

Ein Posten, der häufig geschätzt wird, ist der Zeitaufwand für die Beschaffung von Bargeld. Dabei gibt es zwei Ansätze (siehe Kapitel 3):

1. Schätzung des Zeitaufwands und Bewertung der Zeit mit einem durchschnittlichen Lohnsatz.
2. Verwendung eines ökonomischen Modells (Cash-Management-Modells) zur Schätzung der Kosten.

Der erste Ansatz wirkt plausibler, hat jedoch den Nachteil, dass sozusagen „von außen“ eine Bewertung der Zeit erfolgen muss. Daher kann es leicht zur Überschätzung dieser Kosten kommen, da nicht berücksichtigt wird, dass die Wirtschaftssubjekte sich möglichst dann Bargeld besorgen, wenn es für sie gerade am bequemsten ist.<sup>50</sup>

Legt man beispielsweise einen Stundensatz von 20 € pro Stunde zugrunde und eine durchschnittliche Abhebungszeit am Geldausgabeautomaten von 3 Minuten, dann ergeben sich Zeitkosten pro Bargeldabhebung in Höhe von einem Euro. Bei 2,1 Mrd. Transaktionen ergeben sich gesamtwirtschaftliche Kosten von 2,1 Mrd. € (siehe Tabelle 13).

Die Verwendung des Cash-Management-Ansatzes erlaubt es hingegen, aus dem beobachtbaren Verhalten Rückschlüsse auf die Kosten vorzunehmen.<sup>51</sup> Dabei wird berücksichtigt, dass es für die Kunden relativ einfach ist, die Kosten der Bargeldabhebung zu senken: Sie können einfach seltener zum Geldautomaten gehen und gleichzeitig höhere Beträge abheben. Im Folgenden wird dieser zweite Ansatz verwendet, um die internen Kosten des Bargeldbezugs für die Haushalte zu schätzen.

<sup>50</sup> Dieser Umstand wird auch von Schwartz et al. (2008) betont.

<sup>51</sup> Allerdings kommt auch dieser Ansatz nicht ohne weitere Annahmen aus. Zu den theoretischen Grundlagen siehe Baumol (1952) und Tobin (1956).

Die Zahlungsverkehrstatistik ergibt einen Wert von rund 2 Bargeldabhebungstransaktionen am Geldautomaten pro Monat. Der durchschnittliche Wert pro Transaktion beläuft sich auf 155 €. Diese beiden Angaben sind ausreichend, um zusammen mit einem Opportunitätskostensatz die Kosten pro Transaktion zu berechnen, die sich aus Sicht eines Kunden ergeben. Der Opportunitätskostensatz misst die Kosten der Bargeldhaltung. Diese können aus einem Zinsentgang bestehen, sofern das Konto ein Guthaben aufweist oder in einer Zinszahlung, wenn das Konto im Soll ist. Die entsprechenden Kostensätze wären also ein Haben- oder ein Soll-Zinssatz. Zusätzlich ist zu beachten, dass Bargeld verloren gehen kann, somit also relativ zu den Guthaben auf einem Bankkonto einen negativen Ertrag in Form eines Risikos aufweist (siehe dazu Bergman et al., 2007, S. 9f.).

Tabelle 28:

**Schätzung der Kosten der Zeit einer Bargeldabhebung am GAA**

**Annahmen (in Anlehnung an die Zahlungsverkehrstatistik)**

	Pro Nutzer pro Monat	Alle Nutzer pro Jahr
Anzahl der Bargeldabhebungen	2,5	2.100 Mio.
Wert pro Abhebung	155 €	325,5 €

**Annahmen für die verschiedenen Szenarien**

Opportunitätskostensatz (%)	10,17	1,35	20	38,7
-----------------------------	-------	------	----	------

**Abgeleitete Schätzung**

Transaktionskosten pro Abhebung (€)	0,26	0,03	0,52	1,00
Transaktionskosten (Mio. €)	536	71	1.054	2.040
in % vom BIP	0,04 %	0,01 %	0,08 %	0,16 %

Anmerkungen: Zahl der Nutzer: Es werden 70 Mio. GAA-Nutzer unterstellt. Opportunitätskostensatz: Sollzinssatz auf Überziehungskredite (10,17 %), Zinssatz auf Spareinlagen mit gesetzlicher Kündigungsfrist (1,35 %), vorletzte Spalte: Opportunitätskostensatz einschl. einer Risikoprämie, die das Verlustrisiko für Bargeld abdeckt. Transaktionskosten pro Abhebung: „shoe leather costs“. Opportunitätskosten: Entgangene Zinseinnahmen.  
Quelle: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen.

Da hinsichtlich des relevanten Opportunitätskostensatzes erhebliche Unsicherheit besteht, werden mehrere Sätze verwendet (siehe Tabelle 28): einmal der durchschnittliche Zinssatz auf Überziehungskredite im Jahr 2010 (10,17 %), einmal der durchschnittliche Sparzinssatz im Jahr 2010 (1,35 %) und einmal ein erhöhter Satz von 20 % um eine möglicherweise hohe Risikoprämie abzubilden. Schließlich wurde auch geschätzt, wie hoch die Risikoprämie sein muss, damit sich Zeitkosten in der Höhe ergeben, wie sie in Ansatz 1 berechnet wurden (siehe die letzte Spalte in Tabelle 28).

Die Transaktionskosten pro Abhebung werden berechnet nach der Formel (siehe z.B. Segendorf & Jansson, 2012):

$$b = \frac{Y \cdot r}{2n^2}$$

wobei  $Y$  = Wert der monatlichen Barzahlungen,  $r$  = Opportunitätskostensatz,  $n$  = Anzahl der Abhebungen pro Monat. Unter den Transaktionskosten pro Abhebung sind im Wesentlichen die Kosten der Zeit des Abhebevorgangs zu verstehen („shoe leather costs“).

Wie sich zeigt, wäre das beobachtbare Verhalten nur dann mit Kosten von 1 € pro Transaktion vereinbar, wenn mit der Bargeldhaltung ein sehr hoher Zinsentgang und/oder ein sehr hohes Risiko verbunden sind. Zusammengenommen müssten die Opportunitätskosten fast 40 % betragen (siehe die letzte Spalte in Tabelle 28). Dies erscheint angesichts der Größenordnungen bei den Zinsen und des relativ hohen Sicherheitsniveaus in Deutschland völlig übertrieben.

Schwieriger ist die Berechnung der Kosten beim Bargeldbezug am Schalter. Schaltertransaktionen finden deutlich weniger statt. Der durchschnittliche Betrag einer Abhebung am Schalter ist jedoch deutlich höher (siehe auch Deutsche Bundesbank, 2010). Bei rund 286 Mio. Schaltertransaktionen ergibt sich rein rechnerisch eine durchschnittliche Zahl von Abhebungen pro Kopf von ca. 3,5. Dies übersteigt die mögliche Anzahl unregelmäßiger großer Zahlungen bei weitem. Vermutlich wird daher auch der Schalter von einem Teil der Bankkunden weiterhin für die „normale“ Geldversorgung genutzt (Deutsche Bundesbank, 2010, 6f.).<sup>52</sup> Das bedeutet, dass das

<sup>52</sup> Dies dürften insbesondere ältere Menschen sein.

Kalkül, das zur Schätzung der Kosten bei Abhebungen an Geldautomaten verwendet wurde, auch bei einem Teil der Schaltertransaktionen anwendbar ist. Daneben gibt es jedoch auch Transaktionen mit relativ hohen Beträgen, die nur sporadisch stattfinden. Bei diesen Transaktionen dient der abgehobene Betrag entweder dazu, eine in aller-nächster Zukunft liegende Zahlung vorzunehmen, oder den Betrag aus unterschiedlichen Gründen zu horten. Damit lässt sich das Cash-Management-Modell auf diesen Fall nicht anwenden.

Damit die Kosten, die den Haushalten bei der Abhebung am Schalter entstehen, nicht unter den Tisch fallen, wird alternativ unterstellt, dass eine Schaltertransaktion für den Kunden doppelt so teuer ist wie eine GAA-Transaktion. Damit erhöhen sich die Kosten um rund ein Viertel.

Legt man den durchschnittlichen Sollzinssatz als Opportunitätskostensatz zugrunde und berücksichtigt auch Schaltertransaktionen, ergibt sich ein Wert von rund 0,03 % vom BIP für die internen Kosten der Haushalte, die durch die Bargeldbeschaffung entstehen (siehe Tabelle 29). Da Bargeld auch für den Zweck der Hortung abgehoben wird, sind diese Kosten allerdings nicht voll dem Zahlungsverkehr zuzurechnen.

Tabelle 29:

**Schätzung der Zeitkosten der Bargeldbeschaffung der Haushalte<sup>53</sup>**

<b>Verhältnis Schalter-Trx/GAA-Trx</b>	0,14
<b>Relative Kosten Schalter-Trx/GAA-Trx.</b>	2
<b>Kosten Schalter (Mio. €)</b>	150
<b>Kosten am GAA (Mio. €)</b>	536
<b>Kosten insgesamt (Mio. €)</b>	686
<b>in % vom BIP</b>	0,03 %

Anmerkung: Unter der Annahme eines Opportunitätskostensatzes in Höhe von 10,2 %.  
Quelle: Deutsche Bundesbank und eigene Berechnungen.

<sup>53</sup> Hier wurden die Kosten für Schalter- und GAA-Transaktionen getrennt bestimmt. Alternativ könnte auch für alle Abhebungen ein einheitlicher Ansatz verwendet werden. Dabei ergeben sich leicht höhere Kosten (ca. 0,1 % vom BIP).

#### 4.2.5 Interne Kosten der Unternehmen

Die Unternehmen setzen zur Abwicklung des Zahlungsverkehrs auch eigene Ressourcen ein. Dabei handelt es sich zu einem großen Teil um die Zeit der Mitarbeiter. Daneben sind aber auch die Kosten für Hardware, Software und Datenverkehr zu berücksichtigen. Dabei kann es sich im Fall von Bargeld um Prüf- und Sortiergeräte sowie Tresore handeln, beim bargeldlosen Zahlungsverkehr um Terminals oder Systeme zur Anbindung an die Unternehmen der Kreditwirtschaft (einschl. Kartendienstleister).<sup>54</sup>

Die Kosten der Zeit von Mitarbeitern ist vor allem dort von Bedeutung, wo die Kunden am POS eine Zahlung leisten. Dies ist vor allem im Einzelhandel, in der Gastronomie und einigen weiteren Branchen der Fall. Die Schätzung des zeitlichen Aufwands und vor allem seine Bewertung stellen jedoch wiederum ein großes Problem dar. Ohne eine eingehende Erhebung lassen sich diese Kosten nur schwer schätzen. Dabei stellt die Heterogenität des Handels eine besondere Schwierigkeit dar. So erzielen beispielsweise 0,01 % der Unternehmen im Einzelhandel und Gastgewerbe knapp 40 % der Umsätze, während die drei kleinsten Unternehmenskategorien (70 % aller Unternehmen) nicht einmal 7 % der Umsätze verzeichnen (siehe Tabelle 30).

Werden die Kosten des Zahlungsverkehrs eingeteilt in<sup>55</sup>

- Fixkosten
- variable Kosten, die von der Anzahl der Transaktionen abhängen und
- variable Kosten die vom Wert der Transaktionen abhängen,

dann ist für die Schätzung der Fixkosten das Segment der kleinen und mittleren Unternehmen besonders wichtig. Für die Schätzung der variablen Kosten zählen hingegen fast ausschließlich die Großunternehmen.

<sup>54</sup> Soweit Terminals von den Netzbetreibern an die Händler vermietet werden, sind diese Kosten in den Erträgen der Netzbetreiber enthalten. Vor allem größere Händler kaufen jedoch ihre Terminals selbst.

<sup>55</sup> Diese Unterteilung wurde von der niederländischen Zentralbank eingeführt und anschließend in vielen Studien übernommen (siehe National Forum on the Payment System, 2004).

Tabelle 30:  
**Unternehmen nach Größenklassen 2010: Einzelhandel und Gastgewerbe**

Größenklassen der Lieferungen und Leistungen von – bis unter	Steuerpflichtige Anzahl	Anteil Prozent	Lieferungen und Leistungen (brutto) Mrd. €	Anteil Prozent	Umsatz pro Unternehmen €
17 500 – 50 000	139.601	23,02 %	5,2	0,79 %	37.473
50 000 – 100 000	125.179	20,65 %	10,5	1,57 %	83.804
100 000 – 250 000	155.912	25,71 %	28,9	4,33 %	185.117
250 000 – 500 000	78.931	13,02 %	32,0	4,80 %	405.039
500 000 – 1 Mill.	47.398	7,82 %	38,5	5,77 %	811.490
1 Mill. – 2 Mill.	30.400	5,01 %	49,3	7,40 %	1.622.208
2 Mill. – 5 Mill.	19.753	3,26 %	69,5	10,43 %	3.516.468
5 Mill. – 10 Mill.	5.536	0,91 %	44,0	6,60 %	7.946.471
10 Mill. – 25 Mill.	2.320	0,38 %	39,7	5,96 %	17.099.088
25 Mill. – 50 Mill.	593	0,10 %	23,8	3,57 %	40.107.131
50 Mill. – 100 Mill.	257	0,04 %	20,5	3,08 %	79.905.822
100 Mill. – 250 Mill.	212	0,03 %	39,3	5,90 %	185.363.425
> 250 Mill.	231	0,04 %	265,0	39,79 %	1.147.175.002
<b>Zusammen</b>	<b>606.323</b>	<b>100,00 %</b>	<b>666,1</b>	<b>100,00 %</b>	<b>1.098.537</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Dort, wo große Mengen an bargeldlosen Zahlungen gesammelt abgewickelt werden (z.B. Zahlungen für Strom, Gas, Wasser, Telekommunikation) oder im B2B-Bereich spielt die Zeit der Mitarbeiter eine geringere Rolle. Es müssen jedoch Systeme für die Abwicklung der Zahlungen implementiert sein und gelegentlich aktualisiert werden. Auch hier gilt wieder, dass die Heterogenität der Unternehmen Hochrechnungen erschwert. Denn auch für den Unternehmenssektor insgesamt gilt, dass die Mehrzahl der Unternehmen klein ist, während ein Großteil der Umsätze von relativ wenigen und großen Unternehmen gemacht wird (siehe Tabelle 31).

Angesichts dieser Unsicherheiten sind bestehende Schätzungen mit großer Vorsicht zu interpretieren, insbesondere auch deshalb, weil die geschätzten Summen zum Teil sehr hoch sind (siehe Tabelle 32).

Ohne eine ausgedehnte Erhebung lassen sich die internen Kosten der Unternehmen daher kaum verlässlich schätzen.

Tabelle 31:  
**Unternehmen nach Größenklassen 2010: Alle Branchen**

Größenklassen der Lieferungen und Leistungen von – bis unter	Steuerpflichtige Anzahl	Anteil Prozent	Lieferungen und Leistungen (brutto) Mrd. €	Anteil Prozent	Umsatz pro Unternehmen €
über 17 500 – 50 000	911.925	28,81 %	33,6	0,55 %	36.867
50 000 – 100 000	638.550	20,17 %	53,2	0,87 %	83.258
100 000 – 250 000	688.698	21,76 %	127,2	2,09 %	184.759
250 000 – 500 000	355.419	11,23 %	145,7	2,39 %	409.937
500 000 – 1 Mill.	236.759	7,48 %	193,3	3,18 %	816.245
1 Mill. – 2 Mill.	147.241	4,65 %	239,2	3,93 %	1.624.566
2 Mill. – 5 Mill.	103.215	3,26 %	369,7	6,08 %	3.581.746
5 Mill. – 10 Mill.	38.563	1,22 %	311,9	5,13 %	8.088.746
10 Mill. – 25 Mill.	25.184	0,80 %	450,2	7,40 %	17.877.659
25 Mill. – 50 Mill.	9.280	0,29 %	375,1	6,17 %	40.418.503
50 Mill. – 100 Mill.	5.172	0,16 %	417,5	6,86 %	80.719.079
100 Mill. – 250 Mill.	3.136	0,10 %	556,8	9,15 %	177.555.367
> 250 Mill.	2.144	0,07 %	2.810,1	46,19 %	1.310.698.221
<b>Zusammen</b>	<b>3.165.286</b>	<b>100,00 %</b>	<b>6.083,5</b>	<b>100,00 %</b>	<b>1.921.957</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Tabelle 32:  
**Schätzungen der internen Kosten der Unternehmen**

Studie	Gebiet – Jahr	Mrd. €	Anmerkungen
Capgemini	EU-16 – 2006	112	Interne Kosten der Unternehmen (ohne Bargeldkosten)
daraus abgeleitet	DE – 2006	22,4	Geschätzter Anteil DE an EU-16: 20%
WincorNixdorf	DE – 2009	8,6	Interne Bargeldkosten des Handels
PaySys Consultancy	DE – 2004	3,9	Interne Bargeldkosten des Handels
PaySys Consultancy	DE – 2004	6,9	Interne Bargeldkosten des Handels mit Kassierzeiten

Quelle: Capgemini (2008), Nattman (2009), PaySys Consultancy (2006) und eigene Berechnungen.

#### 4.2.6 Kosten des Zahlungsverkehrs der Deutschen Bundesbank

Bei den ZV-Banken sind die Kosten des Zahlungsverkehrs mit Hilfe des nachfragebasierten Ansatzes geschätzt worden. Der Grund hierfür liegt in der Nicht-Verfügbarkeit der Daten zu den Zahlungsverkehrskosten der ZV-Banken. Die bei der Deutschen Bundesbank anfallenden Kosten lassen sich jedoch auf der Grundlage veröffentlichter Daten grob abschätzen. Daher ist es nicht notwendig, bei der Deutschen Bundesbank auf die Erlöse zu schauen.<sup>56</sup>

Tabelle 33:  
**Gesamtaufwand der Deutschen Bundesbank im Jahr 2011 (Mio. €)**

Personalaufwand	615
Sachaufwand	306
Abschreibungen auf Sachaufwand und immaterielle Anlagewerte	107
Notendruck	71
Sonstige Aufwendungen	209
Summe der Kosten	1.308

Quelle: Deutsche Bundesbank (2011).

<sup>56</sup> Dies wäre im Bereich Bargeld auch deshalb wenig sinnvoll, weil die Bargeldemission kein Geschäft ist, das im Wettbewerb betrieben wird. Vielmehr ist das Eurosystem – in Deutschland vertreten durch die Deutsche Bundesbank – der Monopolemittler von Bargeld. Daher gibt es keinen engen Zusammenhang von Kosten und Erlösen.

Im Jahr 2011 betrug der Gesamtaufwand der Deutschen Bundesbank rund 1,3 Mrd. € (siehe Tab. 33). Von den in der Gewinn- und Verlustrechnung aufgeführten Kostenkategorien ist allein der Notendruck eindeutig dem Barzahlungsverkehr zuzuordnen. Der Anteil der Bereiche Bargeld und Zahlungsverkehr an den übrigen Kosten wird mit Hilfe der Anzahl der dort beschäftigten Mitarbeiter geschätzt.

Tabelle 34:  
**Aufwand der Deutschen Bundesbank für Bargeld und bargeldlosen Zahlungsverkehr im Jahr 2011 (Mio. €)**

Geschätzte Kosten des baren Zahlungsverkehrs	375
Geschätzte Kosten des unbaren Zahlungsverkehrs	28
Summe	403
in % vom BIP	0,02 %

Quelle: Deutsche Bundesbank (2011) und eigene Berechnungen.

Insgesamt ergeben sich geschätzte Zahlungsverkehrskosten in Höhe von 403 Mio. €. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass von dem Banknotenbestand, den die Deutsche Bundesbank ausgegeben hat, ein erheblicher Teil im Ausland umläuft (sowohl innerhalb als auch außerhalb der Eurozone). In der Tat dürfte der Teil des Bargeldes, der tatsächlich im Inland zu Zahlungszwecken genutzt wird (die inländische Transaktionskasse) wesentlich kleiner sein. Schätzungen haben ergeben, dass im Jahr 2010 nur ca. 110 Mrd. € in Deutschland gehalten wurden. Davon dienten nur 73 Mrd. € als Transaktionskasse (siehe hierzu Bartzsch et al., 2011a, b). Dies entspricht einem Anteil von 20 % an den von der Deutschen Bundesbank ausgegebenen Banknoten. Allerdings dürfte der Anteil der Transaktionskasse an den Bargeldkosten wesentlich höher liegen, da Banknoten, die im Inland für Zahlungen verwendet werden, relativ häufig zu Deutschen Bundesbank zurückkehren und damit entsprechenden Bearbeitungsaufwand hervorrufen.<sup>57</sup> Insgesamt lässt sich die Schätzung der Bargeldkosten der Deutschen Bundesbank in Höhe von 375 Mio. € also eher als Obergrenze interpretieren.

<sup>57</sup> Auch ist zu beachten, dass das Horten von Bargeld (und die Verwendung im Ausland) in engem Zusammenhang mit dem Zahlungsverkehr stehen. Denn es ist kaum vorstellbar, dass Bargeld noch in nennenswertem Umfang gehortet würde, wenn es nicht zu Zahlungszwecken verwendet werden könnte. Bei Hortungen im Inland ist zudem der Zeithorizont zu berücksichtigen: Irgendwann werden Horte aufgelöst und sind damit (wieder) im Transaktionsteil enthalten.

Zumindest zum Teil werden die Kosten der Deutschen Bundesbank durch Entgelte gedeckt. Die Entgelte, die die Banken für Zahlungsdienstleistungen an die Deutsche Bundesbank zahlen, sind bereits indirekt erfasst, wenn diese Kosten an die Kunden weitergegeben werden und somit in den Erlösen der Banken enthalten sind.

Tabelle 35:

**Erträge aus Entgelten und Provisionen im Jahr 2011 (Mio. €)**

Unbarer Zahlungsverkehr	25
Barer Zahlungsverkehr	15
Summe	40

Quelle: Deutsche Bundesbank (2011).

Neben den Erträgen aus Entgelten verfügt die Deutsche Bundesbank über Seigniorage-Erträge, die auf der Ausgabe von zinslosen Banknoten beruhen. Diese Erträge stellen für die Bargeldnutzer einen Aufwand dar (Opportunitätskosten). Dabei dürfen die Opportunitätskosten der Banken an die Kunden weitergegeben werden und somit in den Erlösen der Banken enthalten sein.

Tabelle 36:

**Opportunitätskosten der Banken im Jahr 2011**

Kassenbestand der Kreditinstitute (Mrd. €)	16,4
Durchschnittlicher Hauptrefinanzierungssatz (%)	1,25
Opportunitätskosten (Mio. €)	205

Quelle: Deutsche Bundesbank und eigene Berechnungen.

Die Seigniorage-Erträge, die auf der Bargeldhaltung der Nichtbanken beruhen, sind um ein Vielfaches größer. Sie decken die verbleibenden Kosten des Zahlungsverkehrs und die übrigen Kosten der Deutschen Bundesbank ab. Zudem bilden sie die Basis dafür, dass die Deutsche Bundesbank in der Regel Gewinne erwirtschaftet. Diese Erträge sind also nur sehr locker mit den Kosten verbunden.

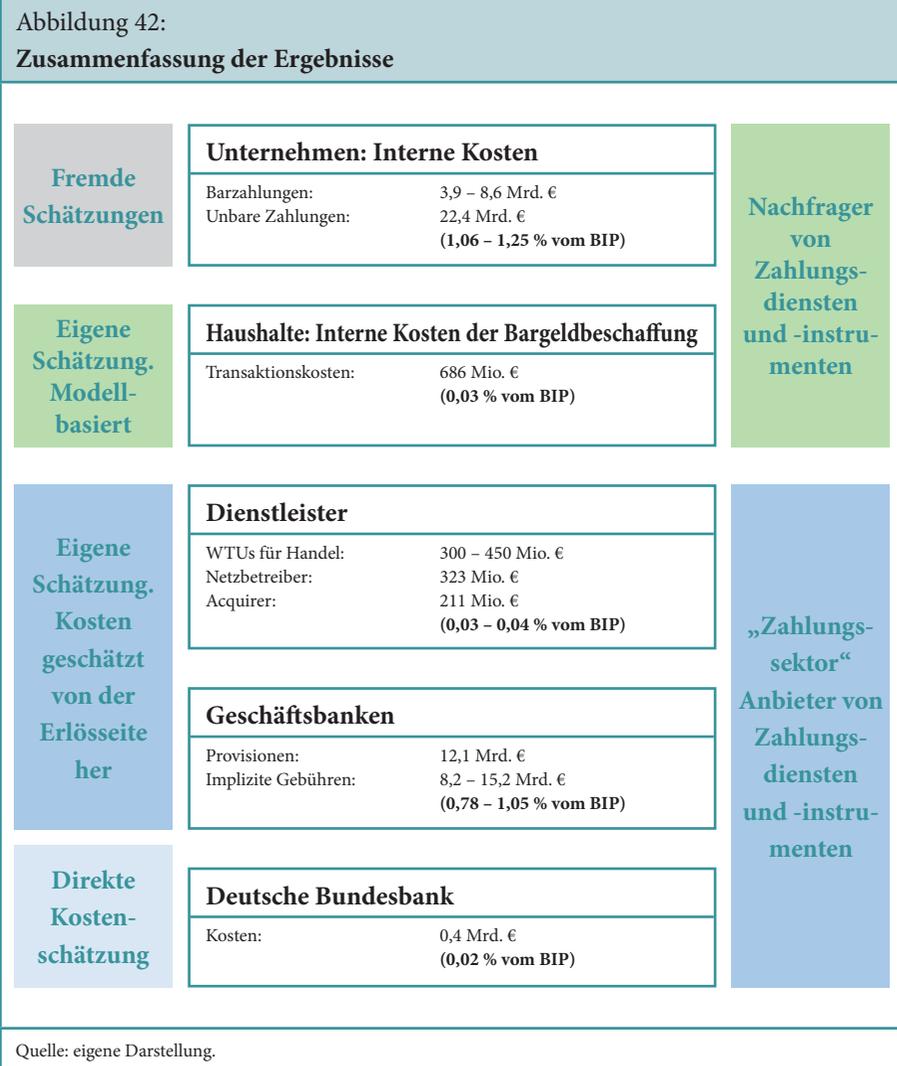
Insgesamt ergeben sich bei der Deutschen Bundesbank Kosten des Zahlungsverkehrs in Höhe von 403 Mio. €. Dies entspricht 0,02 % vom BIP. Hiervon sind bereits maximal 245 Mio. € in den geschätzten Kosten der Zahlungsverkehrsbanken enthalten.

## 5. Zusammenfassung, Schlussfolgerungen

Schätzungen der Kosten des Zahlungsverkehrs und der Bedeutung der Zahlungsmethoden sind mit hoher Unsicherheit verbunden. Zu warnen ist wegen vieler nationaler Besonderheiten vor allem davor, Ergebnisse eines Landes unangepasst auf ein anderes Land zu übertragen. Daran ändert auch diese Studie nichts. Es gibt jedoch Bereiche, die sich besser abschätzen lassen und Bereiche, die nur sehr unpräzise zu ermitteln sind. Zu letzterem gehören die internen Kosten der Haushalte und Unternehmen.

Abb. 42 stellt die von uns ermittelten Größenordnungen nochmals kompakt zusammen. Dort, wo Zahlungsdienstleistungen am Markt angeboten werden, ist eine Schätzung einfacher. Wesentlicher Anbieter von Zahlungsdienstleistungen sind die Geschäftsbanken. Je nachdem, ob man die gegenwärtigen extrem niedrigen Zinssätze zugrunde legt oder sinnvollerweise über einen Zinszyklus glättet, ergibt sich ein Wert der Zahlungsdienstleistungen der Banken zwischen 20 und 27 Mrd. € (0,78 – 1,05 % des BIP). Dieser Wert ist eher als Untergrenze anzusehen, da der Zahlungsverkehr vermutlich noch weitere Erlöse in Form vergünstigter Konditionen auf der Soll- und Haben-Seite mit sich bringt.

Die anderen Anbieter spielen eine wesentlich geringere Rolle. Dies liegt zum Teil auch daran, dass sie als Dienstleister für die Banken tätig sind und ihr Aufwand damit über die Banken den Kunden in Rechnung gestellt wird. Eine Schätzung der direkten Erlöse von Dienstleistern im Bargeld- und im Kartenzahlungsgeschäft mit Nichtbanken ergab Größenordnungen von unter 1 Mrd. €.



und Privatpersonen mit besonderer Vorsicht zu interpretieren sind. Nicht in den Schätzungen enthalten sind zudem eine Vielzahl qualitativer Faktoren wie die Rolle Bargelds im Rahmen der Geldpolitik, Fragen des Datenschutzes oder die Bedeutung unterschiedlicher Zahlungsmedien in Krisenphasen (siehe dazu Ende Kap. 3).

Unter Einbeziehung der Ergebnisse fremder Schätzungen des internen Aufwands der Unternehmen kommen wir insgesamt auf eine volkswirtschaftliche Bedeutung der baren und unbaren Zahlungsmedien in Höhe von mindestens 2 % des BIP. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Schätzungen des internen Aufwands von Unternehmen

## Literaturverzeichnis

Amromin, G. & S. Chakravorti (2009), Whither Loose Change? The Diminishing Demand for Small-Denomination Currency, *Journal of Money, Credit and Banking* 41, S. 315 – 335.

Ardizzi, G. & P. Giucca (2012), The Social Costs of Payment Instruments in Italy, November.

Banco de Portugal (2007), Retail Payment Instruments in Portugal: Costs and Benefits.

Basu, S., Inklaar, R. & J. C. Wang (2008), The Value of Risk: Measuring the Service Output of U.S. Commercial Banks, *Federal Reserve Bank of Boston Working Paper* 08-4, S. 31.

Baumol, W. J. (1952), The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach, *Quarterly Journal of Economics* 66, S. 545 – 556.

Bergman, M., Guibourg, G. & B. Segendorf (2007), The Costs of Paying – Private and Social Costs of Cash and Card Payments, *Sveriges Riksbank Working Paper Series* no. 212.

Banque Nationale de Belgique (BNB) (2005), Costs, Advantages and Disadvantages of Different Payment Methods, December.

Bartzsch, N., Rösl, G. & F. Seitz (2011a), Der Auslandsumlauf deutscher Euro-Banknoten: Schätzung mit direkten Ansätzen, *Deutsche Bundesbank, Diskussionspapier, Reihe 1, Nr. 20/2011*.

Bartzsch, N., Rösl, G. & F. Seitz (2011b), Der Auslandsumlauf deutscher Euro-Banknoten: Schätzung mit indirekten Ansätzen, *Deutsche Bundesbank, Diskussionspapier, Reihe 1, Nr.21/2011*.

BDGW, Geld- und Wertdienste – Sicherheit und Qualität zum fairen Preis, *Bad Homburg, ohne Jahr, S. 4 – 5*.

Bergman, M., Guibourg, G. & B. Segendorf (2007), The Costs of Paying – Private and Social Costs of Cash and Card, *Sveriges Riksbank, Working paper series* 212, September.

Boeschoten, Willem C. (1992), *Currency Use and Payments Patterns*, Dordrecht.

Brits, H. & C. Winder (2005), Payments are no Free Lunch, *De Nederlandsche Bank, Occasional Studies, Vol. 3, No. 2*.

Capgemini (2008), SEPA: Potential Benefits at Stake, Study provided to the European Commission, Presentation to the European Switches Forum Copenhagen, April 24th 2008.

Colangelo, A. & R. Inklaar (2010), Bankig Sector Output Measurement in the Euro Area – a modified approach, *ECB Working Paper* 1204, June.

Danmarks Nationalbank (2012), *Costs of Payments in Denmark*.

De Grauwe, P., Buyst, E. & L. Rinaldi (2000a), The Costs of Cash and Cards Compared: The Cases of Iceland and Belgium, *University of Leuven, February*.

De Grauwe, P., Buyst, E. & L. Rinaldi (2000b): The Costs of Cash and Cards Compared. The Cases of Iceland and Belgium, Part 2: Detailed Analysis of the Costs and Revenues, *University of Leuven (mimeo)*.

Deutsche Bundesbank (2009a), *Zahlungsverhalten in Deutschland – Eine empirische Studie über die Auswahl und Verwendung von Zahlungsinstrumenten in der Bundesrepublik Deutschland*.

Deutsche Bundesbank (2009b), *Die Entwicklung und Bestimmungsfaktoren des Euro-Bargeldumlaufs in Deutschland, Monatsbericht Juni, S. 49 – 62*.

Deutsche Bundesbank (2010), *Wie kommt das Bargeld ins Portmonee? Eine empirische Studie über das Abhebeverhalten der Bevölkerung an Geldausgabeautomaten bzw. Bankschaltern in der Bundesrepublik Deutschland*.

Deutsche Bundesbank (2011), Geschäftsbericht 2011, Frankfurt.

Deutsche Bundesbank (2012), Zahlungsverhalten in Deutschland 2011 – Eine empirische Studie über die Verwendung von Bargeld und unbaren Zahlungsinstrumenten.

Deutsche Kreditwirtschaft (2012), Händlerbedingungen. Bedingungen für die Teilnahme am electronic cash-System der Deutschen Kreditwirtschaft, Stand November 2012.

EHI, Zahlungssysteme im Einzelhandel, verschiedene Jahrgänge.

Europäische Zentralbank (2012a), Verwirklichung eines integrierten Marktes für Kartenzahlungen in Europa, Monatsbericht Januar, S. 81–93.

Europäische Zentralbank (2013), Second Report on Card Fraud, July.

European Security Transport Association (2006), Over 22 Million European Adults have Fallen Victim to Card Fraudsters – new research, November.

Financial Fraud Action UK (2012), Card Fraud Facts and Figures 2011.

Garcia-Swartz, D. D., Hahn R. W. & A. Layne-Farrar (2004) The Economics of a Cashless Society: an Analysis of the Costs and Benefits of Payment Instruments, Working Paper 04-24, AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies.

Garcia-Swartz, D. D., Hahn, R.W. & A. Layne-Farrar (2006a), The Move Toward a Cashless Society: A Closer Look at Payment Instrument Economics, Review of Network Economics 5, S. 175 – 197.

Garcia-Swartz, D. D., Hahn, R.W. & A. Layne-Farrar (2006b), The Move Toward a Cashless Society: Calculating the Costs and Benefits, Review of Network Economics 5, S. 198 – 228.

Godschalk, H. (1983), Computergeld. Entwicklungen und ordnungspolitische Probleme des elektronischen Zahlungsverkehrs, Frankfurt/M.

Görgens, E., Ruckriegel, K. & F. Seitz (2014), Europäische Geldpolitik: Theorie, Empirie, Praxis, 6. Auflage, utb (Lucius & Lucius).

Gresvik, O. & G. Øwre (2003), Costs and Income in the Norwegian Payment System 2001: An application of the Activity Based Costing framework, Norges Bank Working Paper No 8.

Gresvik, O. & H. Haare (2009), Costs in the Norwegian Payment System, Norges Bank Staff Memo No. 4.

Guibourg, G. & B. Segendorf (2007), A Note on the Price- and Cost Structure of Retail Payment Services in the Swedish Banking Sector 2002, Journal of Banking and Finance 31, S. 2817–2827.

Hayashi, F. & W. R. Keeton (2012), Measuring the Costs of Retail Payment Methods, Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, 2nd quarter, S. 1 – 41.

Humphrey, D. B. & A. N. Berger (1990), Market Failure and Resource Use: Economic Incentives to Use Different Payment Instruments, in: Humphrey D. B. (Hg.), The U.S. Payment System: Efficiency, Risk and the Role of the Federal Reserve, Kluwer Academic Publishers, Boston, MA., S. 45 – 86.

Humphrey, D., Pulley, L. & J. Vesala (2000), The Check is in the Mail: Why the US lags in the adaptation of cost-saving electronic payments, Journal of Financial Services Research 17, S. 17 – 39.

Humphrey, D., Willeson, M., Lindblom, T. & G. Bergendahl (2003), What Does it Cost to Make a Payment?, Review of Network Economics 2, S. 159 – 174.

Jonker, N. (2013), Social Costs of POS Payments in the Netherlands 2002–2012: Efficiency gains from increased debit card usage, DNB Occasional Studies, Vol.11, No. 2.

Jonker, N. & A. Kosse (2009), The impact of Survey Design on Research Outcomes: A case study of seven pilots measuring cash usage in the Netherlands, De Nederlandsche Bank, Working paper no. 221, August.

Judson, R. A. (2012), Crisis and Calm: Demand for U.S. Currency at Home and Abroad from the Fall of the Berlin Wall to 2011, in: Deutsche Bundesbank (Hg.), The Usage, Costs and Benefits of Cash: Theory and evidence from macro and micro data, Bonifatius Druck, S. 71 – 116.

Klees, Maria, Malte Krüger und Aline Eckstein (2013): Internet Zahlungssysteme aus der Sicht der Verbraucher in D-A-CH. Ergebnisse der Online-Umfrage IZV11, Ausgewählte ecc-Studien, Bd. 33, Institut für Handelsforschung an der Universität Köln.

Kleine, J., Krautbauer, M. & T. Weller (2013), Cost of Cash: Status Quo und Entwicklungsperspektiven in Deutschland, Steinbeis-Hochschule Berlin, Center of Payment Studies, Mai.

Koivuniemi, E. & K. Kempainen (2007), On Costs of Payment Methods: A survey of recent studies, Bank of Finland Working Paper no. 6, September.

Krueger, M. (2009), Pricing of Payments, ROME Discussion Paper Series No. 09-08, October.

Leibbrandt, J. G. (2004), Payment Systems and Network Effects: Adoption, Harmonization and Succession of Network Technologies in a Multi-country World, Dissertation, Universität Maastricht.

National Forum on the Payments System (2004), The Costs of Payments: Survey of the costs involved in POS payment products, Working Group on Costs of POS Payment Products, March.

Nattmann, H. A. (2009), Cash Cycle Management, Wincor World 2009 Workshops.

Nyandoto, E. (2011), Vähittäismaksamisen kustannukset pankeille, BoF Online, 7-2011, Dezember.

PaySys Consultancy (2013), Kartenmarkt Deutschland 2002 – 2011, Frankfurt.

PaySys Consultancy (2006), Die Kosten von baren und unbaren Zahlungsinstrumenten in Deutschland, Frankfurt.

Retail Banking Research (2010), The Future of Cash and Payments, January.

Roberds, W. & S. L. Schreft (2009), Data Security, Privacy, and Identity Theft: The economics behind the policy debates, Federal Reserve Bank of Chicago, Economic Perspectives 1Q/2009, S. 22 – 30.

Rodenkirchen, S. & M. Krüger (2011), Der Internet-Zahlungsverkehr aus Sicht der Verbraucher. Ergebnisse der Umfrage IZV10, Ausgewählte Studien des ECC Handel, Herausgegeben vom E-Commerce-Center Handel, Band 25, Köln.

Schmiedel, H., Kostova, G. & W. Ruttenberg (2012), The Social and private Costs of Retail Payment Instruments: A European Perspective, ECB Occasional Paper Series No. 137, September.

Schwartz, C., Fabo, J., Bailey, O. & L. Carter (2008), Payment Costs in Australia, in: RBA and University of Melbourne, Proceedings of a conference held in Sydney on 29 November 2007, S. 88 – 138.

Segendorf, B. & T. Jansson (2012), The Cost of Consumer Payments in Sweden, Sveriges Riksbank, Working paper series 262, June.

Seitz, F. (2007), A Simple Way to Capture Transaction Balances, Economics Letters 95, S. 230 – 233.

Shampine, A. (2007), Another Look at Payment Instrument Economics, Review of Network Economics 6, S. 495 – 508.

Shampine, A. (2009), The Evaluation of Social Welfare for Payment Methods, Oxford Business & Economics Conference June 24 – 26, 2009.

Simes, R., Lancy, A. & I. Harper (2006), Costs and Benefits of Alternative Payments Instruments in Australia, Melbourne Business School Working Paper No 2006-08.

Statistisches Bundesamt (2007), Ermittlung der Bruttowertschöpfung. Kostenstruktur der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden, Auszug aus Fachserie 4/Reihe 4.3, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2012): Finanzen und Steuern. Umsatzsteuerstatistik (Vorankündigungen), Fachserie 14: Reihe 8.1, Wiesbaden.

Takala, K. & M. Virén (2008), 'Efficiency and Costs of Payments: Some new evidence from Finland, Bank of Finland's Research Discussion Papers no. 11.

ten Raa, T. & V. Shestalova (2004), Empirical Evidence on Payment Media Costs and Switch Points, *Journal of Banking & Finance* 28, S. 203 – 213.

Tobin, J. (1956), The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash, *The Review of Economics and Statistics* 38, S. 241 – 247.

Turján, A., Divéki, É., Harmath, É. K., Kóczán, G. & K. Takács (2011), Nothing is Free: A survey of the social cost of the main payment instruments in Hungary.

United States Treasury Department (2006), The Use and Counterfeiting of United States Currency Abroad, Part 3, September.

Valverde, S. C., Humphrey, D., Zegarra, J. M. L. & F. R. Fernandez (2008), A Cost-Benefit Analysis of a Two-Sided Card Market, *Fundacion de las Cajas de Ahorros*, Working Paper No. 383.

Virén, M. (1993), Large Banknotes Dominate Currency Demand, *Bank of Finland Bulletin* 3-93, pp. 8 – 13.

VocaLink (2013), Statistics.

Wang J. C. (2003), Loanable Funds, Risk, and Bank Service Output, *Federal Reserve Bank of Boston*, July.

Wells, K. E. (1996), Are Checks Overused?, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Vol. 20, No. 4, S. 2 – 12.

Whitesell, William C. (1989), The Demand for Currency versus Debitable Accounts, *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 21, no. 2, 246 – 251.

## Anhang

Liste der 16 Kreditinstitute, deren Geschäftsberichte ausgewertet wurden	
1	Ostfriesische Volksbank eG
2	Westerwald Bank eG Volks- und Raiffeisenbank
3	Berliner Volksbank eG
4	PSD Bank Hessen-Thüringen eG
5	Volksbank Mittelhessen eG
6	Volksbank Helmstedt eG
7	Sparkasse KölnBonn
8	Sparkasse Vest Recklinghausen
9	Sparkasse Rastatt-Gernsbach
10	Sparkasse Waldeck-Frankenberg
11	Oldenburgische Landesbank AG
12	Landesbank Baden-Württemberg
13	Landesbank Hessen-Thüringen
14	Landesbank Berlin
15	Deutsche Postbank AG
16	Commerzbank AG

Zahlungsverkehrserträge der 16 betrachteten Kreditinstitute						
	Ostfr. VB	Westerw. VB	Berliner VB	Hessen PSD	VB Mittel-Hessen	VB Helmstedt
Erträge Zahlungsverkehr Mio. €	3,36	7,17	41,34	0,20	22,60	3,01
in % der täglichen Gelder	0,99 %	1,14 %	0,62 %	0,09 %	0,78 %	1,23 %
in % der Kundeneinlagen	0,48 %	0,42 %	0,52 %	0,01 %	0,48 %	0,66 %
in % der Bilanzsumme	0,30 %	0,34 %	0,43 %	0,01 %	0,38 %	0,47 %
in % der Provisionserträge	42,95 %	46,15 %	40,12 %	16,24 %	44,13 %	53,56 %

	SK	Westerw. VB	Berliner VB	VB Mittel-Hessen	VB Helmstedt
Erträge Zahlungsverkehr Mio. €	94,27	15,50	4,50	5,83	37,80
in % der täglichen Gelder	1,25 %	1,03 %	1,27 %	0,87 %	1,03 %
in % der Kundeneinlagen	0,52 %	0,40 %	0,45 %	0,39 %	0,50 %
in % der Bilanzsumme	0,32 %	0,29 %	0,28 %	0,28 %	0,28 %
in % der Provisionserträge	53,24 %	47,81 %	54,55 %	56,00 %	29,53 %

	LBBW	Helaba	LBB 2011	Postb.	CoBa
Erträge Zahlungsverkehr Mio. €	165,00	66,00	93,00	361,00	1.303,00
in % der täglichen Gelder	0,66 %	0,49 %	1,24 %	0,98 %	1,00 %
in % der Kundeneinlagen	0,21 %	0,16 %	0,55 %	0,27 %	0,51 %
in % der Bilanzsumme	0,04 %	0,04 %	0,16 %	0,19 %	0,20 %
in % der Provisionserträge	23,67 %	25,98 %	73,81 %	24,03 %	32,13 %

**Definitionen:**

**a) Implizite Gebühr**

Implizite Gebühr = Einlagen auf Girokonten („Giralgeld“) · (Alternativzinssatz – Ø-Zinssatz für Giralgeld). Unter der Annahme, dass der durchschnittliche Zinssatz auf Giralgeld nahe Null ist, lässt sich die Berechnung vereinfachen:

$$\text{Implizite Gebühr} = \text{Giralgeld} \cdot \text{Alternativzinssatz}$$

**b) Giralgeld**

„Giralgeld“ entspricht den seit Juni 2010 von der Deutschen Bundesbank ausgewiesenen „übertragbaren Geldern“. Hierbei handelt es sich um Guthaben, die direkt für Zahlungen eingesetzt werden können. Derartige Guthaben werden gemeinhin auch als „Giroguthaben“ oder „Sichteinlagen“ bezeichnet. Der Ausdruck „Sichteinlagen“ wird jedoch von der Deutschen Bundesbank für täglich fällige Einlagen verwendet. Dieser Posten beinhaltet neben dem Giralgeld auch täglich fällige Termingelder in Form von „Tagesgeld“.

**c) Alternativzinssatz**

Verzinsung, die einem Anleger deshalb entgeht, weil er niedrig verzinsliche Zahlungsmittelbestände hält. Da die Verzinsung von Bargeld Null beträgt und die meisten Einlagen auf Girokonten (Giralgeld) ebenfalls unverzinslich sind, wird als Alternativzinssatz die Verzinsung eines weit verbreiteten kurzfristigen Einlageinstruments verstanden.

**Schätzung der Tagesgeldsätze für Unternehmen und private Haushalte**

*Gesucht* werden die Sätze für

- Tagesgeld der Unternehmen
- Tagesgeld der privaten Haushalte

Statistisch *erfasst*:

- Die Zinssätze für täglich fällige Gelder (Tagesgeld + Giralgeld) für
  - Unternehmen
  - Private Haushalte
- Die Höhe der täglich fälligen Gelder (Sichteinlagen) von
  - Unternehmen
  - Privaten Haushalten
  - Öffentliche Haushalte
  - Ausländer
- Die Höhe der übertragbaren Einlagen (Giralgeld) von inländischen Unternehmen und privaten Haushalten insgesamt.

*Nicht* statistisch *erfasst*

- Die Aufteilung der Übertragbaren Gelder auf die beiden Sektoren „Private Haushalte“ und „Unternehmen“

Theoretisch lässt sich der Tagesgeldsatz errechnen mit Hilfe folgender Formel:

$$\text{Tagesgeldsatz} = \frac{\text{Zinssatz für täglich fällige Einlagen} - \text{Zinssatz auf Giralgeld} \cdot \text{Anteil des Giralgeldes}}{\text{Anteil des Tagesgeldes}}$$

Unter der Annahme, dass der durchschnittliche Zinssatz auf Giralgeld Null ist, ergibt sich eine vereinfachte Rechnung:

$$\text{Tagesgeldsatz} = \frac{\text{Zinssatz für täglich fällige Einlagen}}{\text{Anteil des Tagesgeldes}}$$

Die Anteile von Giralgeld und Tagesgeld an den täglichen Verbindlichkeiten sind jedoch nicht bekannt und müssen geschätzt werden. Dabei ergeben sich je nach

Schätzverfahren relativ hohe Unterschiede für die beiden Tagesgeldsätze. Zudem ist nicht bekannt, in welchem Umfang Girokonten verzinst werden, sodass die Annahme eines Zinssatzes von Null für Giralgeld die Schätzung nach oben verzerren kann. Dieses Problem besteht auch bei der Verwendung anderer Zinssätze und dürfte in Phasen mit niedrigem Zinsniveau kaum eine Rolle spielen.

#### Schätzung des Giralgeldanteils von Unternehmen und privaten Haushalten

Bei *Methode 1* wird unterstellt, dass die Unternehmen ihre täglichen Gelder genauso aufteilen wie die öffentliche Hand und die ausländischen Anleger zusammen genommen.<sup>57</sup> Für diese beiden Gruppen ergibt sich im Jahr 2011 ein Anteil des Giralgeldes an den täglichen Geldern von 35,1 %. Auf dieser Basis lässt sich die Giralgeldhaltung der Unternehmen schätzen. Die Giralgeldhaltung der privaten Haushalte ergibt sich dann als Residuum. Dieser Ansatz führt zu einem Schätzwert von 443 Mrd. € für die Haushalte und 128 Mrd. € für die Unternehmen.

Bei *Methode 2* wird unterstellt, dass der Anteil der Haushalte an der Giralgeldhaltung der gleiche ist wie der Anteil der Haushalte an den Sichteinlagen insgesamt. Dieser Ansatz ergibt eine Giralgeldhaltung der privaten Haushalte von 373 Mrd. € und der Unternehmen von 198 Mrd. €. Für die Schätzung der impliziten Gebühren wurde für Haushalte und Unternehmen jeweils der Mittelwert der beiden Ergebnisse aus Methode 1 und 2 gebildet. Im Jahr 2011 teilte sich das Giralgeldvolumen in Höhe von durchschnittlich 625 Mrd. € demnach wie folgt auf: die inländischen Privatpersonen hielten 408 Mrd. €, die inländischen Unternehmen hielten 163 Mrd. € und die übrigen Sektoren 54 Mrd. €.

Giralgeldhaltung: Mittelung der Schätzwerte von Methode 1 und 2			
	Unternehmen	Private Hh.	Unt. + Rest
2010	163,5	417,3	219,2
2011	162,7	408,2	217,1
2012	183,5	432,3	247,6

<sup>57</sup> Hierfür spricht, dass es sich bei den ausländischen Einlegern mehrheitlich um Unternehmen handeln dürfte. Die öffentliche Hand dürfte eher wie Unternehmen als wie Privatpersonen disponieren. Daher wird unterstellt, dass die Aufteilung zwischen Giralgeld und Tagesgeld bei diesen Sektoren eher der Aufteilung bei den Unternehmen als der Aufteilung bei den privaten Haushalten entspricht.

Giralgeldhaltung: Schätzwerte basierend auf Methode 1			
	Unternehmen	Private Hh.	Unt. + Rest
2010	197,6	383,2	253,3
2011	197,6	373,4	251,9
2012	217,4	398,4	281,4

Giralgeldhaltung: Schätzwerte basierend auf Methode 2			
	Unternehmen	Private Hh.	Unt. + Rest
2010	129,5	451,4	185,1
2011	127,8	443,1	182,2
2012	149,7	466,1	213,8

Anmerkungen: Mrd. €; Rest: öffentliche Haushalte und Ausland

Auf der Basis dieser Schätzwerte und der Statistik der täglich fälligen Einlagen lässt sich der Anteil des Giralgeldes bzw. der Anteil des Tagesgeldes an den täglich fälligen Einlagen berechnen.

Übertragbare Gelder: Aufteilung auf Haushalte und Unternehmen						
	Methode 1		Methode 2		Mittelwert	
	Private Hh.	Unt. + Rest	Private Hh.	Unt. + Rest	Private Hh.	Unt. + Rest
2010	60,2 %	39,8 %	70,9 %	29,1 %	65,6 %	34,4 %
2011	59,7 %	40,3 %	70,9 %	29,1 %	65,3 %	34,7 %
2012	58,6 %	41,4 %	68,6 %	31,4 %	63,6 %	36,4 %

Mit Hilfe der Anteile der übertragbaren Gelder lassen sich die Anteile des Tagesgeldes ermitteln. Die Anteile des Tagesgeldes bilden den Input für die Berechnung des Tagesgeldzinssatzes.

Geschätzte Höhe des Tagesgeldzinssatzes						
	Methode 1		Methode 2		Mittelwert	
	Pr. Hh	Untern.	Pr. Hh	Untern.	Pr. Hh	Untern.
2010	1,6	0,9	2,1	0,7	1,85	0,82
2011	1,7	1,1	2,1	0,9	1,92	1,01
2012	1,5	0,7	1,8	0,6	1,63	0,65

Nachrichtlich:		
	Spar-Zins	T-Geld-Zins (1 Jahr)
2010	1,4	0,6
2011	1,4	1,1
2012	1,2	0,4

Es zeigt sich, dass die Schätzwerte für den Tagesgeldsatz relativ hoch sind und sensibel auf die ermittelte Verteilung des Giralgeldes auf die beiden Sektoren reagieren.