

## Die Verwendung von Bargeld und anderen Zahlungs- instrumenten – Eine Verhaltensanalyse mit Mikrodaten

Die letzten Jahre sahen eine starke Ausbreitung bargeldloser Zahlungsinstrumente und ihrer Einsatzmöglichkeiten. Rund 91% der Konsumenten in Deutschland besitzen derzeit Debitkarten, etwa 27% verfügen über Kreditkarten. Dennoch sind Barzahlungen in Deutschland keineswegs von der Bildfläche verschwunden: Auf Bargeld entfielen im Jahr 2008 zahlenmäßig noch 82% und wertmäßig 58% der direkten Zahlungstransaktionen.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, diese hohe Intensität der Bargeldnutzung genauer zu untersuchen. Grundlage hierfür ist eine repräsentative Befragung von Konsumenten in Deutschland zu ihren Zahlungsgewohnheiten. Die Ergebnisse der Analysen sprechen dafür, dass Privatpersonen sich bewusst und nicht aus reiner Gewohnheit für ein bestimmtes Zahlungsinstrument entscheiden. Ältere Personen zahlen deutlich häufiger mit Bargeld als jüngere. Das Lebensalter selbst scheint für diesen Unterschied in den Zahlungsgewohnheiten allerdings nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. Wichtiger sind andere Charakteristika, durch die sich ältere und jüngere Konsumenten unterscheiden. Daher ist nicht zu erwarten, dass Bargeld automatisch an Bedeutung verliert, weil jüngere Individuen nachrücken. Allerdings gilt dies nur, wenn sich die Rahmenbedingungen nicht verändern.

## Fragestellung und einleitende Bemerkungen

---

*Hoher Anteil  
von Bar-  
zahlungen in  
Deutschland ...*

Seit Einführung des Euro ist es schwieriger geworden, die Entwicklung des Barzahlungsverkehrs in Deutschland statistisch zu verfolgen. Anhaltspunkte liefern die Daten zu bargeldlosen Zahlungsvorgängen in den Mitgliedsländern des Euro-Raums.<sup>1)</sup> An diesen Zahlen wird deutlich, dass Kartenzahlungen in Deutschland eine vergleichsweise geringe Bedeutung haben. Die Ergebnisse der Bundesbankstudie „Zahlungsverhalten in Deutschland“ bestätigen, dass Bargeld in Deutschland nach wie vor sehr wichtig ist.<sup>2)</sup> Zwar besitzen rund 91% der Konsumenten in Deutschland derzeit Debitkarten, und etwa 27% verfügen über Kreditkarten, jedoch entfielen im Jahr 2008 mengenmäßig noch 82% und wertmäßig 58% der direkten Zahlungstransaktionen auf Bargeld.

Für den hohen und relativ stabilen Barzahlungsanteil in Deutschland sind verschiedene Gründe denkbar: Möglicherweise gibt es gut begründete Präferenzen für den Gebrauch von Bargeld, weil zum Beispiel die Konsumenten Wert auf Anonymität legen. Weiterhin bieten Barzahlungen in vielen Fällen Kostenvorteile gegenüber anderen Zahlungsarten. Die Verbraucher könnten aber auch einfach gewissen Nutzungsgewohnheiten unterliegen, die sich den neuen Gegebenheiten noch nicht angepasst haben.

*... ein Ergebnis  
unvollkommener  
Diffusion?*

Ziel des Beitrags ist es, das Barzahlungsverhalten von Individuen in Deutschland zu erklären, das heißt, zu beschreiben, wie wichtig die genannten Gründe für das beobachtete

Barzahlungsverhalten sind. Auf dieser Grundlage kann dann auch ein Urteil darüber gefällt werden, ob die hohen Barzahlungsanteile in Deutschland in erster Linie auf Trägheit und Gewohnheit<sup>3)</sup> zurückgeführt werden müssen, oder ob sie als das Ergebnis bewusster und ökonomisch rationaler Entscheidungen gelten können. Im ersteren Fall wäre im weiteren Lauf der Zeit „automatisch“ mit einem Rückgang der Bedeutung von Bargeld bei Zahlungen von Privatpersonen zu rechnen, nicht zuletzt deshalb, weil jüngere Altersjahrgänge, die nachrücken, stärker an bargeldlose Zahlungsinstrumente gewöhnt sind als ältere. Treffen die Individuen im Bezug auf ihr Zahlungsverhalten hingegen bewusste Entscheidungen, die ökonomischen Kriterien folgen, wäre ein Rückgang des Bargeldanteils nur dann zu erwarten, wenn sich die relativen Kosten oder die Rahmenbedingungen der Bargeld- und Kartennutzung erheblich verändern.

## Analyserahmen

---

Zur Beantwortung der Frage werden mikro-ökonomische Untersuchungen zum Zah-

---

1 Vgl.: Europäische Zentralbank, Statistical Data Warehouse (<http://sdw.ecb.europa.eu/>), „Payments and securities trading, clearing, settlement“, Stand: 18. Februar 2010.

2 Vgl.: Deutsche Bundesbank (2009), Zahlungsverhalten in Deutschland – Eine empirische Studie über die Auswahl und Verwendung von Zahlungsinstrumenten in der Bundesrepublik Deutschland ([http://www.bundesbank.de/download/bargeld/pdf/bargeld\\_studie.pdf](http://www.bundesbank.de/download/bargeld/pdf/bargeld_studie.pdf)), sowie das Schaubild auf S. 35.

3 Gewohnheit bzw. Trägheit bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Individuen weiterhin bar bezahlen, obwohl veränderte Rahmenbedingungen eine verstärkte Nutzung bargeldloser Zahlungswege sinnvoll erscheinen ließen. Die Diffusion bargeldloser Zahlungsinstrumente wäre dann unvollkommen.

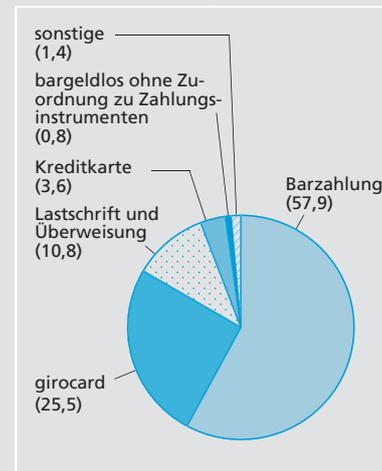
Empirische  
Analyse des  
Zahlungs-  
verhaltens von  
Individuen ...

lungsverhalten von Einzelpersonen durchgeführt. Den theoretischen Rahmen für die Untersuchung bildet ein mehrstufiges Entscheidungsmodell:<sup>4)</sup> Die Individuen entscheiden zunächst, über welche Zahlungsinstrumente sie verfügen wollen. Auf Grundlage ihrer „Zahlungsinfrastruktur“ wählen die Personen dann für eine gegebene Transaktion ein bestimmtes Zahlungsinstrument aus. Es ist zu erwarten, dass bei der Entscheidung über die Barzahlung die verfügbaren Zahlungsinstrumente eine große Rolle spielen. Umgekehrt werden Personen, die bargeldlose Zahlungen präferieren, sich besonders häufig Zahlungskarten zulegen. Die beiden Entscheidungen sollten sich also gegenseitig beeinflussen und müssen daher gemeinsam modelliert werden. Die vorliegende Untersuchung ist die erste dieser Art für Deutschland. Das skizzierte theoretische Modell wird mithilfe von Umfragedaten empirisch getestet.<sup>5)</sup>

Analytisch wird im Rahmen dieser Untersuchung zunächst von drei Zahlungsinstrumenten ausgegangen: Bargeld, girocards und Kreditkarten. Allerdings ist es angesichts des hohen Verbreitungsgrades nicht möglich, die Entscheidung für girocards (Debitkarten, mit denen direkte Zahlungen geleistet werden) empirisch zu untersuchen.<sup>6)</sup> Die Stichprobe wird deshalb auf Personen beschränkt, die eine girocard besitzen, und folglich einzig die Entscheidung zur Beschaffung einer Kreditkarte untersucht. Im Zusammenhang damit wird im Anschluss der individuelle Anteil an Barzahlungen bestimmt.

### Anteil von Zahlungsinstrumenten

in % aller im Tagebuch erfassten  
Transaktionen (Wert)



Vgl.: Deutsche Bundesbank, Zahlungsverhalten in Deutschland – Eine empirische Studie über die Auswahl und Verwendung von Zahlungsinstrumenten in der Bundesrepublik Deutschland, Bargeldstudie, Juli 2009, Tabelle 2.

Deutsche Bundesbank

### Transaktionskostenansatz

Die Schätzgleichungen basieren auf einem Transaktionskostenansatz: Ein Individuum wählt seine Zahlungsstruktur so, dass seine gesamten Transaktionskosten so gering wie möglich sind. Die Transaktionskosten sind dabei eine Funktion der Zahlungsstruktur und verschiedener individueller Merkmale. Je besser das Zahlungsverhalten solchen Trans-

... auf Basis  
eines  
Transaktions-  
kosten-  
ansatzes...

<sup>4</sup> Vgl.: U. von Kalkreuth, T. Schmidt und H. Stix (2009), Choosing and Using Payment Instruments: Evidence from German Microdata, Diskussionspapier des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Reihe 1, Nr. 36/2009.

<sup>5</sup> Das empirische Modell wird in den Erläuterungen auf S. 36 genauer beschrieben.

<sup>6</sup> Die weit überwiegende Zahl der Erwachsenen in Deutschland besitzt eine girocard. Für die Modellierung des Debitkartenbesitzes existiert keine ausreichende Datengrundlage. Weiterhin gibt es kaum einen Eigentümer einer Kreditkarte, der nicht außerdem eine girocard besitzt.

## Die empirischen Modelle

Für die Beschaffungsentscheidung hinsichtlich der Kreditkarte wird ein Probit-Modell verwendet. Mit Hilfe dieses Schätzverfahrens kann getestet werden, welche der betrachteten Faktoren einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit haben, eine Kreditkarte zu besitzen.

Für die Analyse des Barzahlungsverhaltens werden zwei verschiedene Typen abhängiger Variablen betrachtet, die jeweils die Barzahlungsintensität einer Einzelperson messen. Sie gestatten die Betrachtung des Zahlungsverhaltens aus unterschiedlichen Blickwinkeln.

Die erste abhängige Variable stellt auf das kurzfristig beobachtete Zahlungsverhalten ab und basiert auf einzelnen Transaktionen, die im Zahlungstagebuch festgehalten wurden. Für jede Person wird der Barzahlungsanteil (nach Transaktionszahl) an allen Transaktionen in einer Woche bestimmt. Dabei wird der Baranteil nur für die Transaktionen ermittelt, bei denen die befragte Person auch tatsächlich eine Wahlmöglichkeit hatte. Transaktionen, bei denen nur Bargeld vom Händler akzeptiert wurde, werden also ausgeschlossen.<sup>1)</sup>

Ein weiterer Satz abhängiger Variablen konzentriert sich dagegen auf das längerfristige Zahlungsverhalten. In den Interviews sollten die Befragten allgemeine Aussagen über ihr übliches Zahlungsverhalten für bestimmte Transaktionen in unterschiedlichen Zahlungssituationen machen und dabei zwischen mehreren Zahlungsinstrumenten aus einer vorgegebenen Liste wählen (z.B. „bar“, „ec-Karte“, „Kreditkarte“).<sup>2)</sup> Unter Verwendung dieser Angaben wird eine Indikatorvariable konstruiert, die den Wert eins annimmt, wenn eine Person an einem Zahlungsort in der Regel „ausschließlich bar“ bezahlt<sup>3)</sup>, und den Wert null, wenn eine Person auch oder ausschließlich bargeldlose Zahlungsinstrumente einsetzt. Da zu erwarten ist, dass das Zahlungsverhalten sehr stark vom Zahlungsort und -zweck abhängt, wird bei der Analyse auf bestimmte Transaktionstypen abgestellt, nämlich auf

Käufe von Gütern des täglichen Bedarfs und Zahlungen an Tankstellen. Dies sind die beiden häufigsten im Zahlungstagebuch erfassten Transaktionsarten.

Die beiden Ansätze sind komplementär: Sie unterscheiden sich nicht nur durch ihren Zeithorizont, sondern auch hinsichtlich ihrer Bedeutung (tatsächliches Verhalten gegenüber Selbsteinschätzung) und der zugrunde liegenden Datenquelle (abgeleitetes Ergebnis gemäß Tagebuch gegenüber Antworten aus dem Fragebogen).

Die empirische Analyse des Zusammenhangs zwischen dem Bargeldanteil aus den Transaktionsdaten und den erklärenden Variablen wurde mit einer Kleinstquadrateschätzung und einer Instrumentvariablen-schätzung vorgenommen. Während die erste Schätzmethode die Rückwirkungen des Bargeldanteils auf den Kreditkartenbesitz nicht berücksichtigt, trägt die zweite dieser Rückwirkung explizit Rechnung.

Die Entscheidung für ein bestimmtes Zahlungsinstrument im Einzelhandel für Dinge des täglichen Bedarfs und an Tankstellen wurde mit Hilfe eines multivariaten Probit-Modells untersucht. Für dieses Modell kommen die Variablen zum längerfristigen Zahlungsverhalten sowie die Indikatorvariable für Kreditkartenbesitz zum Einsatz. Die verwendete Modellklasse berücksichtigt explizit Rückwirkungen zwischen dem Besitz einer Kreditkarte und dem Zahlungsverhalten an den beiden genannten Zahlungsorten sowie Zusammenhänge zwischen dem Verhalten an den beiden Zahlungsorten.

Um den Einfluss des Alters auf das Zahlungsverhalten zu untersuchen, wurden Interaktionsterme in die Modelle eingefügt. Diese Interaktionsvariablen ergeben sich durch Multiplikation der wichtigsten Variablen im Basismodell mit einer Indikatorvariable, die den Wert eins annimmt, wenn die befragte Person 58 Jahre oder älter ist, und null wenn sie zwischen 18 und 57 Jahre alt ist.

1 Etwa 50 % aller erfassten Transaktionen fallen nach Angaben der befragten Personen in diese Kategorie. — 2 Den Befragten wurden jeweils nur die Zahlungsinstrumente vorgegeben, die sie besitzen. Maximal konnten zwei Zahlungsinstrumente je Zahlungsort/-zweck genannt wer-

den. — 3 Der Gruppe „ausschließlich bar“ werden auch diejenigen Personen zugeordnet, die angegeben haben, dass sie unabhängig vom Zahlungsort/-zweck, üblicherweise bar bezahlen.

aktionskostenmotiven folgt, desto eher wird die Hypothese reiner Gewohnheiten an Gewicht verlieren.

Als potenzielle Einflussfaktoren wurden Variablen in das empirische Modell aufgenommen, die sich in der Literatur als erklärungsmächtig erwiesen haben. Diese lassen sich zu den folgenden vier Gruppen zusammenfassen:

- Transaktionsmerkmale: Mit steigendem Betrag werden Barzahlungen immer seltener, und oft legen Ort und Typ einer Transaktion (z. B. Internet, Restaurants, Hotels) eine bestimmte Art der Zahlung nahe.
- Demographische Merkmale einer Person: Höheres Einkommen und höhere Bildung sind häufig verbunden mit Zeitmangel, und eine besonders schnelle Zahlungsart wird favorisiert.
- Direkte Kosten der Bargeldnutzung im Vergleich zu anderen Zahlungsinstrumenten: Indikatoren hierfür sind unter anderem die Dichte des Netzes von elektronischen Zahlungsterminals, die Angst der Konsumenten vor Diebstahl und Verlust, sowie die Entfernung zum üblicherweise genutzten Geldautomaten oder Bankschalter.
- Präferenzen für bestimmte Eigenschaften von Zahlungsinstrumenten (z. B. Wunsch nach Anonymität, Vertrautheit im Umgang mit Zahlungsinstrumenten).

Lässt sich mithilfe dieser Variablen das Zahlungsverhalten gut erklären, so spräche dies dafür, dass Konsumenten bei der Zahlungsmittelwahl bewussten Entscheidungen folgen. Eine Ausnahme könnte die Präferenz für die Vertrautheit im Umgang mit Zahlungsinstrumenten sein. Ein hoher Erklärungsgehalt dieser Variable wäre zwar mit dem Transaktionskostenansatz kompatibel, könnte aber auch für eine Interpretation auf Basis von Gewohnheiten oder Trägheit sprechen. Das Lebensalter kann ebenfalls die relativen Kosten verschiedener Zahlungsalternativen prägen. Bestimmte Strukturen in der Altersverteilung können aber auch ein Indiz für gewohnheitsgeprägtes Verhalten sein. Welche Interpretation jeweils zutrifft, ist gesondert zu untersuchen.

### Datenbasis – „Zahlungsverhalten in Deutschland“

Die Datenbasis entstammt einer zwischen April und Juni 2008 im Auftrag der Bundesbank durchgeführten Befragung von erwachsenen Privatpersonen in Deutschland.<sup>7)</sup> Die Auswahl der zu befragenden Personen erfolgte mithilfe eines dreistufigen Zufallsverfahrens, das die Repräsentativität der Stichprobe gewährleistet. Insgesamt wurden 3 612 Personen bis zu dreimal kontaktiert. Von diesen nahmen 2 272 tatsächlich an der Erhebung teil. Dies entspricht einer Ausschöpfungsquote von etwa 63 %.

*... mit Daten einer Befragung von erwachsenen Personen in Deutschland*

---

<sup>7</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank (2009), a. a. O.

Die primärstatistische Erhebung war zweiteilig. Sie bestand aus einem computergestützten persönlichen Interview (CAPI) und einem Zahlungstagebuch, in dem die befragten Personen über den Zeitraum von einer Woche ihre Zahlungen eintrugen. Während das persönliche Interview darauf abzielte, Selbsteinschätzungen hinsichtlich der Verwendung von Bargeld und bestimmter bargeldloser Zahlungsinstrumente zu identifizieren, lag der Fokus beim Zahlungstagebuch auf einzelnen Transaktionen. Beide Teile der Befragung beschränken sich auf Zahlungen für Waren und Dienstleistungen, die am Erfüllungsort getätigt werden. Regelmäßig wiederkehrende Zahlungen, die typischerweise vom Konto abgebucht beziehungsweise bargeldlos bezahlt werden (z. B. Miete, Beiträge für Versicherungen, Rechnungen), waren nicht Gegenstand der Studie.

### Einfluss der Zahlungsinfrastruktur

*Kreditkartenbesitz beeinflusst Baranteil nicht signifikant*

Die ökonometrischen<sup>8)</sup> Untersuchungen zur Bedeutung des Bestandes von Zahlungsinstrumenten auf das Barzahlungsverhalten führten zu einem neuen und auf den ersten Blick überraschenden Ergebnis. Lässt man im Modell keine Rückwirkungen zwischen Zahlungsverhalten und Kreditkartenbesitz zu, so wirkt in den Schätzungen der Besitz einer Kreditkarte auf den Anteil der Barzahlungen signifikant negativ. Berücksichtigt man jedoch, dass Personen, die relativ viel bargeldlos bezahlen wollen, sich (zusätzlich zu ihrer girocard) auch häufiger eine Kreditkarte beschaffen als Barzahler, so verschwindet der negative Zusammenhang. Er ist eine Folge

umgekehrter Kausalität: Der Besitz von Kreditkarten (zusätzlich zu einer girocard) beeinflusst die Neigung zur Barzahlung nicht signifikant. Stattdessen ist die Neigung zur Beschaffung von Kreditkarten bei Personen hoch, die nicht mit Bargeld zahlen wollen. Mit anderen Worten: Wenn ein Haushalt, der bereits eine girocard besitzt, zusätzlich eine Kreditkarte geschenkt bekäme, würde dies sein Zahlungsverhalten nicht ändern. Dies gilt nicht nur für den Barzahlungsanteil aus dem Tagebuch, sondern auch für das längerfristige Zahlungsverhalten an Tankstellen und im Einzelhandel.

### Erklärungsgehalt des Transaktionskostenmodells

Die Ergebnisse der ökonometrischen Analyse zeigen nicht nur, dass die ökonomisch begründeten Einflussfaktoren das Zahlungsverhalten in signifikanter Weise und der Theorie entsprechend beeinflussen. Es erweist sich auch, dass die Variablen des empirischen Modells einen Großteil des Zahlungsverhaltens erklären. Für 78 % der Personen wird der Kreditkartenbesitz durch das ökonometrische Modell korrekt vorausgesagt. Für 71% beziehungsweise 74% der befragten Personen sagt das Modell richtig voraus, ob sie im Einzelhandel beziehungsweise an Tankstellen ausschließlich bar bezahlen oder nicht. Für Untersuchungen mit Mikrodaten sind dies ausgesprochen hohe Erklärungswerte.

*Empirisches Transaktionskostenmodell sagt Zahlungsverhalten gut voraus*

<sup>8</sup> Ausführliche Ergebnisstabellen finden sich in: U. von Kalckreuth, T. Schmidt und H. Stix (2009), a. a. O.

*Kreditkartenbesitz und längerfristiges Barzahlungsverhalten werden beeinflusst durch...*

Alle Gruppen von erklärenden Variablen (soziodemographische Faktoren, Ausgabenstruktur, relative Kosten der Bargeldnutzung und Präferenz für bestimmte Merkmale bei Zahlungsinstrumenten) beeinflussen die Wahrscheinlichkeit, Kreditkarten zu besitzen und das langfristige Zahlungsverhalten gemäß Selbsteinschätzung.

Die Analyse bestätigt, dass das Zahlungsverhalten stark vom Transaktionstyp beziehungsweise vom Zahlungsort abhängt. Dies entspricht den Erkenntnissen vorangegangener Studien.<sup>9)</sup>

*... die ökonomische Position einer Person und die relativen Kosten der Bargeldnutzung...*

Die ökonomische Position eines Individuums ist erwartungsgemäß ebenfalls besonders wichtig. So steigern ein relativ hohes Einkommen und ein hoher Bildungsgrad die Wahrscheinlichkeit deutlich, eine Kreditkarte zu besitzen. Dieselben Merkmale verringern die Wahrscheinlichkeit, an Tankstellen und im Einzelhandel bar zu bezahlen.

Hinsichtlich der relativen Kosten der Bargeldnutzung gibt es ein interessantes Ergebnis: Personen, die besonders häufig Geldausgabeautomaten nutzen, zahlen besonders oft bargeldlos. Das wirkt zunächst überraschend. Jedoch deutet häufiges Abheben auf hohe (subjektive) Kosten der Bargeldhaltung hin. Weiterhin haben Individuen, die häufig Bargeld abheben, ihre girocard meist griffbereit und kennen sich mit deren Benutzung an einem Automaten aus. Bargeldlose Zahlungsinstrumente sind ihnen daher gut vertraut. Im Vergleich zur Barzahlung ist die Kartenzahlung für solche Individuen daher besonders günstig.

Präferenzen für bestimmte Merkmale von Zahlungsinstrumenten hängen eng mit dem Zahlungsverhalten zusammen. Konsumenten, für welche die Nutzung eines Zahlungsinstruments für Transaktionen im Internet oder im Ausland von Bedeutung ist, zahlen im Einzelhandel und an Tankstellen weniger häufig bar.

Eine Einschränkung muss mit Hinblick auf die Ergebnisse zum Bargeldanteil bei Verwendung von Daten aus dem Zahlungstagebuch gemacht werden. Den Hauptteil zur Erklärung tragen hier die Transaktionscharakteristika bei, das heißt der Anteil bestimmter Transaktionstypen in der erfassten Woche und der durchschnittliche Transaktionswert. Nur in geringem Umfang beeinflussen dagegen die relativen Kosten der Bargeldnutzung, die soziodemographischen Variablen und die Präferenzindikatoren den aus den Tagebuchdaten berechneten Baranteil. Signifikanten Einfluss haben hier nur die Nutzungshäufigkeit von Geldausgabeautomaten und eine Präferenz für die Nutzbarkeit eines Zahlungsinstruments im Internet. Dies steht nicht im Widerspruch zur Rationalität des Zahlungsverhaltens, da Wert und Transaktionstyp auch Einfluss auf die relativen Kosten unterschiedlicher Zahlungswege haben.

Insgesamt zeigt sich also, dass mit einem klassischen Transaktionskostenansatz ein Großteil des Zahlungsverhaltens erklärt werden kann. Dies spricht gegen die Hypothese, das beobachtete Barzahlungsverhalten sei das Ergeb-

*... sowie durch Präferenzen für bestimmte Merkmale von Zahlungsinstrumenten*

*Baranteil laut Zahlungstagebuch vor allem durch Transaktionscharakteristika bestimmt*

*Zahlungsverhalten kann größtenteils mit einem klassischen Transaktionskostenansatz erklärt werden*

<sup>9</sup> Vgl.: W.C. Boeschoten (1998), Cash Management, Payment Patterns and the Demand for Money, De Economist 146(1), S. 117–142.



Dekomposition des Alterseffekts\*)

Position	Kleinstquadrateschätzung			Multivariate Probit-Schätzung					
	Anteil der Barzahlungen an allen Zahlungen (Anzahl der Transaktionen)			Barzahlungsverhalten Einzelhandel für tägl. Gebrauch 1)		Barzahlungsverhalten Tankstellen 2)		Kreditkartenbesitz	
	Anzahl Beobachtungen	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Gesamte Stichprobe	1 599	0,65	0,16	0,60	0,21	0,42	0,25	0,30	0,24
Alte (58 Jahre und älter)	439	0,76	0,17	0,76	0,20	0,59	0,26	0,25	0,23
Junge (57 Jahre und jünger)	1 160	0,61	0,14	0,54	0,19	0,35	0,21	0,32	0,24
Konterfaktische Situation: Koeffizienten der Personen 57 und jünger, aber Charakteristika der Personen 58 und älter	439	0,69	0,13	0,73	0,17	0,55	0,21	0,22	0,23
Differenz zwischen alten und jungen Personen, die durch unterschiedliche Charakteristika erklärt werden kann	in %			84		83		139	
	58								

\* Die angegebenen Werte beziehen sich auf die jeweilige Stichprobe und sind nicht hochgerechnet. — 1 Indikatorvariable: Die Variable nimmt den Wert eins an, wenn eine Person unabhängig vom Transaktionstyp in der Regel bar bezahlt oder im Einzelhandel für Waren des täglichen Gebrauchs üblicherweise bar bezahlt. In allen anderen Fällen

ist sie gleich null. — 2 Indikatorvariable: Die Variable nimmt den Wert eins an, wenn eine Person unabhängig vom Transaktionstyp in der Regel bar bezahlt oder an Tankstellen üblicherweise bar bezahlt. In allen anderen Fällen ist sie gleich null.

Deutsche Bundesbank

dagegen, dass das Barzahlungsverhalten derzeit einem noch nicht abgeschlossenen Anpassungsvorgang unterliegt, bei dem sich das Wissen um die Möglichkeiten bargeldloser Zahlungsinstrumente nur langsam ausbreitet. In einem solchen Szenario würde sich die Bargeldquote in Zukunft mit einer abnehmenden Bedeutung der heute älteren Menschen sozusagen automatisch verringern.

Um genauer zu untersuchen, in welchem Umfang die unterschiedliche Bargeldnutzung durch die Unterschiede in den beobachteten Charakteristika bestimmt ist, wurde ein Simulationsexperiment auf Basis der erhobenen Daten durchgeführt. Das Verhalten junger und alter Individuen wurde zunächst getrennt modelliert. Hierbei ergaben sich jeweils Erkenntnisse darüber, wie bestimmte Faktoren

bei jungen beziehungsweise bei alten Personen den Barzahlungsanteil beeinflussen. In einem zweiten Schritt wurden die Charakteristika und Variablenwerte der älteren Personen in die Gleichung für die jüngeren Personen eingesetzt. Es wurde also simuliert, wie das Verhalten der Älteren aussähe, wenn ihre Charakteristika das Zahlungsverhalten in derselben Weise bestimmen würden wie bei den Jüngeren. Die sich bei dieser Prognose des Zahlungsverhaltens zwischen den beiden Gruppen ergebenden Differenzen sind dann nur noch auf Unterschiede in den Charakteristika zurückzuführen.

Im Ergebnis<sup>12)</sup> zeigt sich, dass die Unterschiede im Bargeldanteil zum überwiegenden

12 Siehe Schaubild auf S. 40 und oben stehende Tabelle.

*... über unterschiedliche Charakteristika von alten und jungen Personen*

Teil durch Unterschiede in den Charakteristika erklärt werden. Bei den Unterschieden der Anteile der reinen Barzahler im Einzelhandel einerseits und an Tankstellen andererseits sind es jeweils mehr als 80 %.<sup>13)</sup> Insoweit also die jungen Konsumenten in Zukunft die Charakteristika der alten Konsumenten von heute annehmen werden, sollte der Bargeldanteil nicht erheblich sinken. Dies gilt natürlich nur, falls die Rahmenbedingungen für das Zahlungsverhalten konstant bleiben.

### Schlussfolgerungen

*Wahl von Zahlungsinstrumenten ist ein komplexes Entscheidungsproblem*

Die Ergebnisse der empirischen Analysen stützen die Ansicht, dass die Wahl von Zahlungsinstrumenten ein mehrstufiges und mehrschichtiges Entscheidungsproblem darstellt. Die Resultate zeigen, dass das beobachtete Zahlungsverhalten Regeln folgt, die mit rationalem wirtschaftlichem Verhalten vereinbar sind, und nicht aus Trägheit und Gewohnheiten resultiert.

*Baranteil sollte unter den gegebenen Rahmenbedingungen in naher Zukunft nicht erheblich sinken*

Das individuelle Zahlungsverhalten kann gut durch die Art der Transaktionen, die Merkmale von Zahlungsinstrumenten und die Charakteristika der Personen erklärt werden. Unter den Bedingungen der gegebenen Technologie und bei Fortgeltung der übrigen Bestimmungsfaktoren für die Entscheidung über das Zahlungsverhalten sollte sich der Anteil der Barzahlungen an allen Transaktionen insgesamt in der näheren Zukunft nicht stark verringern. Änderungen in den Rahmenbedingungen, zum Beispiel neue Technologien oder geänderte Strategien von Händlern und Zahlungssystemanbietern, könnten allerdings

zu Verhaltensanpassungen führen. Auch eine Verschiebung hin zu Zahlungsorten, an denen typischerweise eher bargeldlos bezahlt wird (z. B. Internet), könnte den Bargeldanteil reduzieren.

Die Analyse hat gezeigt, dass der Besitz von Kreditkarten (zusätzlich zur girocard) keine Auswirkungen auf den Anteil der Bargeldtransaktionen hat, sofern der Tatsache Rechnung getragen wird, dass die Nachfrage nach Kreditkarten und die Entscheidung über die Zahlungsweise sich gegenseitig beeinflussen. Die Entscheidungen hinsichtlich Beschaffung und Intensität der Nutzung eines Zahlungsinstrumentes scheinen hierarchisch strukturiert zu sein: Zunächst entscheiden die Individuen, ob eine Zahlung bar abgewickelt werden soll. Ist dies nicht der Fall, hängt dann die Entscheidung, mit welchem Zahlungsinstrument die bargeldlose Zahlung geleistet wird, von anderen Variablen ab. Aus Sicht der Nutzer scheint zwischen der Verwendung der girocard und der Kreditkarte nur ein geringer Unterschied zu bestehen.

Im Inland sind die beiden konkurrierenden Systeme bargeldloser Zahlungen enge Substitute. Bei den meisten in Deutschland ausgegebenen Kreditkarten wird der Kreditkartensaldo monatlich ausgeglichen. Die Kreditkarte

*Kreditkarte und girocard sind enge Substitute bei Zahlungen in Deutschland*

<sup>13)</sup> Für den Kreditkartenbesitz ergibt sich ein Wert von 139 %, d. h., nach dem Modell sollten weniger alte Personen eine Kreditkarte besitzen, als sie es tatsächlich tun. Der hohe Wert kann allerdings damit begründet werden, dass der Kreditkartenbesitz bei älteren Personen auf Entscheidungen in der Vergangenheit zurückgeht, als die wichtigsten Charakteristika der heute Alten noch denen der Jungen entsprach. Ein Verbraucher gibt seine in der Vergangenheit erworbene Kreditkarte offenbar nur zögerlich zurück, wenn sich die Umstände (Charakteristika) ändern.

wird somit tatsächlich als Zahlungsinstrument verwendet und nicht, um Kredit aufzunehmen. Vor diesem Hintergrund spielt es aus

Sicht der Nutzer möglicherweise keine große Rolle, welches der beiden Systeme genutzt wird.