



Executive School of Management,
Technology and Law (ES-HSG)

Universität St.Gallen

Cards'11-Studie:

Entwicklungsperspektiven für den Schweizer Zahlungskartenmarkt

Projektleitung:

Prof. Dr. Franz Jaeger

Projektbearbeitung:

MSc Ec Tobias Trütsch

Dr. oec. Thomas Höppli

© **ES-HSG**

Holzstrasse 15

9010 St.Gallen

Endversion, August 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Aktuelle Entwicklungen und Trends im Kartenmarkt	4
2.1	Neue Anbieter	4
2.2	Neue Technologien und Produkte	7
2.2.1	Kontaktlostechnologie	8
2.2.2	Mobile Payment	13
3	Literaturübersicht	16
3.1	Bargeldsubstitution	16
3.2	Zahlungsverhalten	17
3.3	Preiseffekte	18
3.4	Kontaktlostechnologie	20
4	Struktur des Schweizer Zahlungsverkehrs	22
4.1	Zahlungsmethoden am Point of Sale	22
4.2	Zahlungsverkehrsstruktur im internationalen Vergleich	26
4.2.1	Relative Bedeutung der bargeldlosen Zahlungsinstrumente	26
4.2.2	Bedeutung des Bargelds	27
5	Überblick über den Schweizer Zahlungskartenmarkt	33
5.1	Kartenbestand	34
5.1.1	Debit- und Kreditkarten (absolut)	34
5.1.2	Debit- und Kreditkarten (pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung)	36
5.1.3	Händlerkarten	38
5.1.4	Tankkarten	40
5.2	Transaktionshäufigkeit	43
5.2.1	Debit- und Kreditkartentransaktionen in der Schweiz	43
5.2.2	Inländische Kreditkarten	44
5.2.3	Bargeldbezüge mit inländischen Kreditkarten	47
5.2.4	Einsatzhäufigkeit der Kredit- und Debitkarte	49
5.3	Transaktionsumsatz	53

5.3.1	Debit- und Kreditkartenumsatz in der Schweiz	53
5.3.2	Inländische Kreditkarten	55
5.3.3	Inländische Kreditkarten am ATM	58
5.3.4	Durchschnittlicher ATM-Bezug mit inländischen Kreditkarten . .	60
5.3.5	Durchschnittlicher Transaktionsbetrag mit Kredit- und Debitkarten	61
5.3.6	Durchschnittlicher Jahresumsatz pro Schweizer Kreditkarte	64
5.4	Ist-Situation versus Prognosewerte aus der Cards'06-Studie	65
5.4.1	Kartenbestand	65
5.4.2	Transaktionsumsatz	66
6	Determinanten des Zahlungskartenmarktes	68
6.1	Bedeutung der Technologie	69
6.1.1	Marktpotenzial in Zukunftsmärkten	74
6.1.2	Marktpotenzial im Kleinbetragsbereich	77
6.2	Bedeutung der Einwanderung und der Konjunktur	79
6.3	Determinanten des Transaktionsumsatzes	81
6.3.1	Ökonometrisches Modell	84
6.3.2	Schätzresultate	85
7	Entwicklungsperspektiven des Schweizer Zahlungskartenmarktes	89
7.1	ARIMA-Modell	89
7.1.1	Methodik	89
7.1.2	Resultate	90
7.2	VAR-Modell	93
7.2.1	Methodik	93
7.2.2	Resultate	96
7.3	Kartenbestand pro Kopf	99
7.4	Vergleich zwischen VAR- und ARIMA-Modell	101
8	Schlussfolgerungen und Ausblick	105
9	Überblick über die wichtigsten Ergebnisse	107
	Literaturverzeichnis	110

Abbildungsverzeichnis

1	Mögliches NFC-Geschäftsmodell	14
2	Umsatz am POS	25
3	Prozentuale Umsatzanteile am POS	26
4	Relative Bedeutung der verschiedenen bargeldlosen Zahlungsmittel	28
5	Bargeldquoten im internationalen Vergleich	29
6	Bargeldumlauf (in % des BIP) – internationaler Vergleich	31
7	Debit- und Kreditkartenbestand	34
8	Wachstumsraten des Debit- und Kreditkartenbestandes	36
9	Debit- und Kreditkartenbestand pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung	37
10	Händlerkartenbestand	40
11	Wachstum des Händlerkartenbestandes	41
12	Tankkartenbestand	42
13	Anzahl Debit- und Kreditkartentransaktionen	44
14	Wachstum der Debit- und Kreditkartentransaktionen	45
15	Anzahl Transaktionen mit Schweizer Kreditkarten im In- und Ausland	46
16	Wachstum der Transaktionen mit Schweizer Kreditkarten im In- und Ausland	47
17	Anzahl Bargeldbezüge im In- und Ausland	48
18	Wachstum der Bargeldbezüge im In- und Ausland	49
19	Durchschnittliche Anzahl Transaktionen pro Jahr und Karte (gemäss Inlandsprinzip)	50
20	Durchschnittliche Anzahl Transaktionen pro Jahr und Karte (gemäss Inländerprinzip)	52
21	Transaktionsvolumen in- und ausländischer Debit- und Kreditkarten	53
22	Wachstum des Transaktionsvolumens in- und ausländischer Debit- und Kreditkarten	55
23	Transaktionsvolumen der Schweizer Kreditkarten im In- und Ausland	56
24	Wachstum des Transaktionsvolumens von Schweizer Kreditkarten im In- und Ausland	57
25	Transaktionsvolumen am ATM im In- und Ausland	59
26	Wachstum des Transaktionsvolumens am ATM im In- und Ausland	60

27	Durchschnittlicher Bargeldbezug mit inländischen Kreditkarten (in CHF)	61
28	Durchschnittlicher Transaktionsbetrag mit Kredit- und Debitkarten (gemäss Inlandsprinzip)	62
29	Durchschnittlicher Transaktionsbetrag (gemäss Inländerprinzip)	63
30	Durchschnittlicher Jahresumsatz pro Schweizer Kreditkarte (in CHF) . .	64
31	Marktpotenzial von Karten im Kleinbetragsbereich	78
32	Frühindikatoren der konjunkturellen Entwicklung	80
33	Prognose des Kreditkartenumsatzes gemäss ARIMA-Modell (in Mio. CHF)	92
34	Prognose des Kreditkartenbestandes gemäss ARIMA-Modell (in Mio.) . .	94
35	Prognose des Kreditkartenumsatzes gemäss VAR-Modell (in Mio. CHF) .	97
36	Prognose des Kreditkartenbestandes gemäss VAR-Modell (in Mio.)	98
37	Vergleich der Prognosen des Kreditkartenumsatzes	104
38	Vergleich der Prognosen des Kreditkartenbestandes	104

Tabellenverzeichnis

1	Vergleich der effektiven und prognostizierten Kartenumsätze (in Mia. CHF)	67
2	Ausgewählte Prognoseergebnisse I	81
3	Ausgewählte Prognoseergebnisse II	81
4	Regressionsanalyse: Kreditkartenumsatz – Inlandsprinzip	86
5	Regressionsanalyse: Kreditkartenumsatz – Inländerprinzip (nur Inland) .	87
6	Regressionsanalyse: Kreditkartenumsatz – Inländerprinzip	88
7	Prognose des Kreditkartenumsatzes gemäss ARIMA-Modell (in Mio. CHF)	91
8	Prognose des Kreditkartenbestandes gemäss ARIMA-Modell	93
9	Modellkriterien des VAR-Modells	95
10	Prognose des Kreditkartenumsatzes gemäss VAR-Modell (in Mio. CHF) .	96
11	Prognose des Kreditkartenbestandes gemäss VAR-Modell	98
12	Prognose der Kreditkarten pro Kopf gemäss ARIMA-Modell	99
13	Prognose der Kreditkarten pro Kopf gemäss VAR-Modell	100
14	Prognose der Debit- und Kreditkarten pro Kopf gemäss linearem Trend .	101
15	Prognosefehler (RMSE) der ARIMA- und VAR-Modelle	103

1 Einleitung

”Bargeld braucht nur noch deine Oma – oder der Bankräuber”. Mit diesem Slogan machten sich im November 2010 schwedische Gewerkschaften der Finanzindustrie mit Hilfe einer Werbekampagne für eine bargeldlose Gesellschaft in Schweden stark (HÄMMERLI, 2010, S. 1). Neben zahlreichen Vorteilen für Konsumenten wie der einfacheren, bequemeren und sicheren Abwicklung von Zahlungen kann mit einer bargeldlosen Gesellschaft bis zu 1% des Bruttoinlandsprodukts an Kosten eingespart werden (HUMPHREY ET AL., 2001). Denn Bargeld verursacht den Banken und dem Handel hohe Aufwendungen: Ein- und Auszahlungen am Schalter, ATMs¹ oder Nachtschalter binden Personalressourcen und die erforderliche Bargeldliquiditätshaltung bedingt hohe Handlingskosten, teure Infrastruktur und hohe Versicherungsprämien. Gerade diese umfangreichen Aufwendungen veranlassten die Banken und die Post, Zahlungskarten zu lancieren.

Bargeld und andere auf Papier basierende Zahlungsmittel sind jedoch bis heute in den meisten Ländern der Welt noch weit verbreitet. Die primäre Zielsetzung bei Zahlungskarten besteht im Vorantreiben des Bargeldsubstitutionsprozesses. Die Finanzindustrie versucht deshalb mit immer neuen, innovativen Produkten und Kooperationen den Konsumenten und Händlern das Bezahlen mit Zahlungskarten attraktiv zu machen. Im Vordergrund der Kreditkartenanbieter steht aber hauptsächlich die Ertragsgenerierung. Die Jahresgebühren, die Umsatzkommissionen des Handels, das *revolving*-Kreditgeschäft und die cash-advance-Bankomatkommisionen ermöglichen es den Kreditkartenorganisationen, das Kartengeschäft trotz der seit dem Jahr 2006 erodierenden Kreditkartenjahresgebühren gewinnträchtig zu betreiben.

Im Rahmen dieser Studie konzentrieren sich die Autoren vor allem auf die Rolle von Debit- und Kreditkarte in Bezug auf die Bargeldsubstitution. Bei den Kartenumsätzen stehen daher hauptsächlich die EFTPOS²-Umsätze im Zentrum der Betrachtung, denn nur soweit die Zahlungsmittelfunktion der Karten ausgeübt wird, findet eine Bargeldsubstitution statt.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, den Kreditkartenumsatz sowie -bestand für die kom-

¹Automated Teller Machines (ATM) sind Geldautomaten.

²*Electronic Funds Transfer at Point of Sale (EFTPOS)* steht für ein Bezahlssystem, mit welchem Transaktionsprozesse über Terminals an einem Verkaufspunkt abgewickelt werden.

menden fünf Jahre zu prognostizieren sowie neue Erkenntnisse und Trends im (Kredit)-Kartenmarkt zu beleuchten. Als Datengrundlage dient die seit kurzem verfügbare, öffentliche Erhebung der Schweizerischen Nationalbank über den bargeldlosen Zahlungsverkehr. Diese wird monatlich aktualisiert und gibt ein detailliertes sowie objektives Bild ab über den bargeldlosen Zahlungsverkehr in der Schweiz. Auskunftspflichtig sind alle relevanten Marktakteure mit einem Umsatz über 100 Mio. CHF. Dazu zählen beispielsweise SIX Multipay, Aduno, PostFinance, Swiss Banker Prepaid Services und die Kreditkartenis-suer wie UBS, Credit Suisse, Cornèrbank, Swiss Diners Club, Jelmoli und GE Money Bank. Die Statistik gibt folglich ein sehr repräsentatives Bild ab über den Schweizer Zahlungskartenmarkt.

Die Euphorie einer Realisierung der *Cashless-Society* in der Schweiz ist neu aufgeflammt. Zwar ist der Bargeldumsatzanteil am POS in der Schweiz mit 62% immer noch auf relativ hohem Niveau. Der Trend zeigt aber eindeutig weiter in Richtung einer Bargeldsubstituti-on durch alternative Zahlungsmittel wie die Debit- und Kreditkarte. Dank der kostenlosen Verfügbarkeit von Kreditkarten sowie der flächendenkenden Lancierung von neuen Tech-nologien und Sicherheitsstandards (z.B. Kontaktlostechnologie, Prepaid-Kreditkarte, Si-cherheitscode) hat die Attraktivität der bargeldlosen Zahlungsmittel zugenommen. Wei-tere alternative Zahlungsmittel sind bereits in der Aufbau- und Entwicklungsphase (z.B. *mobile payment*).

Für viele Marktteilnehmer und interessierte Kreise stellt sich nun die Frage nach der mittleren bis längerfristigen Entwicklung des schweizerischen Kartenmarktes. Mit ande-ren Worten besteht ein Bedürfnis nach einer ökonomisch fundierten Prognose der Kar-tenbestände und -umsätze in den nächsten fünf bis zehn Jahren. Der Prognosehorizont beschränkt sich im Rahmen dieser Studie auf fünf Jahre, weil mit zunehmendem Progno-sehorizont die Unsicherheit in Bezug auf exogene Einflussfaktoren stark ansteigt.

Zum ersten Mal werden für die in den Cards-Studien gemachten Prognosen ökonometri-sche Methoden angewendet. Diese werden in der Ökonomie üblicherweise als Prognoseein-strument eingesetzt, wobei die Länge der Zeitreihe von entscheidender Bedeutung ist. Die Autoren sind sich bewusst, dass für eine robuste Analyse je nach Anzahl der Variablen mindestens ungefähr 30 Beobachtungswerte erforderlich sind. Mit der hier vorliegenden Zeitreihe von 22 Beobachtungswerten wird diese Bedingung verfehlt. Trotzdem erach-

ten es die Autoren als angemessen, die zukünftige Entwicklung des Kreditkartenmarktes mit Zeitreihenmodellen zu schätzen, da schlichtweg keine besseren Herangehensweisen existieren, welche eine klare und nachvollziehbare Argumentation zulassen.

Die vorliegende Arbeit ist wie folgt gegliedert. Nach der Übersicht über aktuelle Trends und Entwicklungen im schweizerischen Kartenmarkt (Kapitel 2) werden bestehende Forschungsergebnisse über den Zahlungskartenmarkt präsentiert (Kapitel 3). Kapitel 4 illustriert die Bedeutung der Zahlungskarten am Point of Sale (POS) sowie diejenige des Bargeldes im internationalen Vergleich. Im Anschluss wird in Kapitel 5 der Schweizer Zahlungskartenmarkt anhand einer deskriptiven Analyse der Vergangenheitsdaten detailliert beleuchtet. Daraus werden mögliche Determinanten des Zahlungskartenmarktes abgeleitet, welche in Kapitel 6 mit Hilfe eines ökonometrischen Modells getestet werden. Darüber hinaus wird versucht, mit auserwählten Indikatoren die Entwicklung des Kreditkartenmarkts zu beschreiben. Schliesslich werden in Kapitel 7 mittels zweier Zeitreihenmodelle die Entwicklungsperspektiven des Kreditkartenumsatzes und -bestandes aufgezeigt. Die Schlussfolgerungen und ein Ausblick finden sich in Kapitel 8. Kapitel 9 fasst die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse zusammen.

2 Aktuelle Entwicklungen und Trends im Kartenmarkt

2.1 Neue Anbieter

Der Schweizer Zahlungskartenmarkt wurde in den letzten Jahren unter anderem durch die regulatorischen Eingriffe der WETTBEWERBSKOMMISSION (2005, 2010a) in den Kreditkartenmarkt geprägt. Dabei ging es insbesondere um die Domestic Multilateral Interchange Fees³, welche als Folge des Weko-Entscheids im Jahr 2005 auf maximal 1.30% bis 1.35% reduziert wurden. Im Jahr 2010 implementierte die Weko eine neue Regelung, welche sich noch stärker als bisher an den kosteneffizientesten Marktteilnehmern orientiert (“Yardstick Competition”) und zu einer weiteren Senkung der Interchange Fees führte. Für das Jahr 2010 resultierte eine Senkung von 1.282% auf 1.058%. Die neue Regelung führte so zu einer Angleichung der Schweizer Interchange Fee an den europäischen Durchschnitt (WETTBEWERBSKOMMISSION, 2010b). In der Jahrespressekonferenz der Weko vom 2. April 2009 wurde ein positiver Effekt der Regulierung von 2005 auf den Kreditkartenmarkt postuliert:

“Die WEKO hat im Dezember 2005 einen Entscheid in Sachen Kreditkarten gefällt (RPW 2006/1, s. 65 ff.) mit dem Ziel, die Wettbewerbsverhältnisse auf diesem Markt zu beleben.” (WETTBEWERBSKOMMISSION, 2009, S. 1)

Der Theorie über zweiseitige Märkte zufolge wird für einen Acquirer die Marktteilnahme bzw. der Markteintritt bei einer Senkung der Interchange Fee attraktiver, denn mit tieferen Merchant Service Charges⁴ können eher neue Händler gewonnen oder bei konstant gehaltenen Merchant Service Charges grössere Margen erzielt werden. Für einen Issuer hingegen reduzieren sich die Anreize zu einem Markteintritt, da die Höhe der Interchange Fee seine Einnahmen mitbestimmt (mehr dazu in JAEGER ET AL., 2011).

³Eine Gebühr, welche der Acquirer bei jeder Kreditkartentransaktion an den Issuer der entsprechenden Karte zahlt. Die Interchange Fee beträgt in der Regel einen bestimmten Prozentsatz des Transaktionspreises, den der Kunde beim Händler mit Kreditkarte bezahlt. Für eine ausführliche wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Schweizer Kreditkartenmarkt und dessen Regulierung wird auf JAEGER ET AL. (2011) verwiesen.

⁴Vom Händler an den Acquirer bezahlte Gebühr bzw. Kommission, die individuell zwischen diesen beiden ausgehandelt werden kann. Sie beträgt üblicherweise einen bestimmten Prozentsatz vom Transaktionsbetrag, den der Karteninhaber mit Kreditkarte bezahlt. Der Händler erhält somit bei einer Kreditkartenzahlung netto den Verkaufspreis abzüglich der Merchant Service Charge. Da die Acquirer ihrerseits bei jeder Transaktion dem Issuer die Interchange Fee entrichten, ist die Merchant Service Charge in der Regel mindestens so hoch wie die Interchange Fee.

Von der WETTBEWERBSKOMMISSION (2005) wurde der Vorteil des erleichterten Markteintritts von neuen Acquirern bei multilateral festgesetzten Interchange Fees betont. Dies war jedoch bereits vor der Regulierung der Fall. Bis zum Jahr 2009 stellte die WETTBEWERBSKOMMISSION (2010a) keine Markteintritte von neuen Acquirern fest.⁵ Im Jahr 2005 waren jedoch kurz vor dem Entscheid der Weko zwei Markteintritte auf dem Kreditkartenmarkt erfolgt. Auf der anderen Marktseite sind hingegen einige neue Entwicklungen zu verzeichnen.

Entgegen der Vorhersagen der Theorie und auch der Einschätzung der WETTBEWERBSKOMMISSION (2005) kam es seit der regulatorischen Senkung der Interchange Fee zu einigen Markteintritten auf der Issuing-Seite des Kreditkartenmarktes. Seit 2005 sind drei neue Issuer in den Markt eingetreten, und zwar GE Money Bank, PostFinance sowie Jelmoli. Von einer direkten Kausalität zwischen den Markteintritten und der Regulierung bzw. der Senkung der DMIF (Domestic Multilateral Interchange Fee) ist allerdings nicht auszugehen. Die ökonomische Intuition lässt eher bei Preis- oder Gebührenerhöhungen eine Zunahme der Markteintritte von Issuern vermuten. Möglicherweise hätten sogar ohne die regulatorische Senkung der DMIF in der Zwischenzeit noch weitere in- und ausländische Issuer ihre Tätigkeit im Schweizer Kreditkartenmarkt aufgenommen.

Zu berücksichtigen gilt es zudem, dass die neuen Issuer schon vor der Regulierung in der Schweiz im nationalen oder kartennahen Kreditgeschäft tätig waren (vgl. dazu z.B. GALLAROTTI, 2006a,b). Neue ausländische Issuer sind hingegen nicht in den Markt eingetreten. Dennoch führten die Markteintritte zu einer Belebung des Wettbewerbs im Kreditkartenmarkt, wie auch die WETTBEWERBSKOMMISSION (2009) feststellte. Insgesamt hat in den letzten Jahren die Vielfalt an Angeboten zugenommen, sowohl in Bezug auf Preise, Gebühren und Leistungen. So kam es unter anderem zu einer Senkung der durchschnittlichen Jahresgebühren, welche vor allem auf die Einführung von Gratiskreditkarten zurückzuführen ist.

Zur Belebung des Wettbewerbs haben auch die im Kartenmarkt unterdessen entstandenen neuen Kooperationsformen zwischen Banken/Issuern und Nicht-Banken (z.B. Migros, Coop oder SBB) beigetragen (WETTBEWERBSKOMMISSION, 2009). Dabei fand eine für

⁵SIX Multipay wies jedoch auf den Markteintritt von Elavon in den Schweizer Acquiring-Markt hin (WETTBEWERBSKOMMISSION, 2010a).

den Schweizer Zahlungskartenmarkt wichtige Entwicklung statt. Im Rahmen dieser Kooperationen wurden nämlich zum Beispiel im Falle von Migros, Coop und Jelmoli bisherige *Kundenkarten* in vollwertige, echte *Kreditkarten* umgewandelt (siehe dazu auch ABELE ET AL., 2007; GALLAROTTI, 2006*a,b*).

Ein wichtiger Grund für die Einführung und Akzeptanz von Kreditkarten dürfte neben dem mit Bargeld verbundenen Fehlerrisiko die Reduktion der Transaktionskosten sein, d.h. die tieferen Kosten bei Kreditkartenzahlungen im Vergleich zum Bargeld-Handling. Die Gratiskreditkarte Supercardplus wurde beispielsweise bei ihrer Lancierung als das preisgünstigste Zahlungsmittel bei Coop angekündigt. Dementsprechend strebte Coop einen möglichst hohen Anteil an Zahlungen mit dieser Kreditkarte an, um dadurch Preissenkungen auf den Produkten durchführen zu können (LOOSLI, 2006). Coop ging offenbar davon aus, dass Barzahlungen teurer sind als Zahlungen mit der neuen Kreditkarte.

Alternativ dazu wäre grundsätzlich auch eine Förderung der Bargeldsubstitution durch Debitkarten möglich gewesen, zumal diese für den Handel eher noch tiefere Kosten verursachen als Kreditkarten.⁶ Die Herausgabe von Kreditkarten (anstelle von Kundenkarten) sowie deren flächendeckende Akzeptanz lässt jedoch darauf schliessen, dass die Kooperationspartner von den Kreditkarten profitieren. Neben der Kundenbindung dürften bei der Lancierung und Akzeptanz der Kreditkarten auch die möglichen Mehrumsätze (u.a. wegen der impliziten Liquiditätsfunktion und der höheren Attraktivität durch die Kreditkartenakzeptanz) eine Rolle gespielt haben.

Vor dem Hintergrund der regulatorisch bedingten DMIF-Senkung waren die möglichen Einnahmen aus dem Kartengeschäft folglich kaum der einzige Grund für die Herausgabe und Akzeptanz von Kreditkarten als Zahlungsmittel (vgl. dazu auch SCHÜRPF, 2006). Die Möglichkeit des Handels zur Verringerung der eigenen Transaktionskosten hat offensichtlich eine wichtige Rolle gespielt und so zur Förderung der Kartenzahlungen im Schweizer Markt beigetragen (und zwar zu Lasten von Barzahlungen – siehe dazu auch Abschnitt 4.1 sowie Kapitel 5, insbesondere Abschnitt 5.3).

Im Debitkartenmarkt zeichnen sich ebenfalls mögliche Veränderungen in der Anbieter- und der Marktstruktur ab. Für die Issuer war dieses Marktsegment bisher aufgrund feh-

⁶Eine Erklärung für die tieferen Händlergebühren (Merchant Service Charges) bei Debitkarten liegt darin, dass bei diesen – im Gegensatz zu anderen Ländern und zu Kreditkarten – in der Schweiz keine Interchange Fees erlaubt sind.

lender Interchange Fees weniger lukrativ. Im Gegensatz zu den meisten anderen Ländern sind nämlich in der Schweiz bei Debitkarten keine Interchange Fees erlaubt. Den Lizenzgebern Visa und Mastercard eröffnet der Schweizer Debitkartenmarkt jedoch durchaus Marktchancen. Aus diesem Grund lancierte *Visa Europe* im Jahr 2008 zusammen mit Telekurs⁷ in einem Showcase auf dem Schweizer Kartenmarkt die erste *kontaktlose* Debitkarte V-Pay (VISA, 2008).

Die Absicht von *Visa Europe* ist klar ersichtlich. Sie will die unangefochtene Marktstellung von Mastercard im Debitkartenmarkt brechen und bis 2015 einen Marktanteil von 50% erreichen.⁸ Das hauptsächliche Risiko, das Visa Europe zu bewältigen hat, sind die bislang fehlenden Akzeptanzstellen für das neue V-Pay Debitkartensystem. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass die Banken bis anhin noch nicht bereit waren, ihr Debitkartensystem für die neue kontaktlose Debitkarte umzustellen. Dies soll sich jedoch ab 2011 ändern (BROUZOS, 2010).

2.2 Neue Technologien und Produkte

Neben Kreditkarten haben sich im Bereich des zunehmend beliebteren Online-Einkaufs einige neue Zahlungssysteme etabliert. Beim Online-Shopping gehört die Rechnung, elektronische Rechnung, Bezahlung via Telephonrechnung (ClickandBuy), Nachnahme, Debitkarte, Bezahlung via E-Mail (PayPal, Moneybookers), Prepaidkarte (paysafecard, Cash-Ticket) und Vorauskasse zu den häufig angewandten Zahlungsmitteln im Internet. Die Kreditkarte ist in der Schweiz jedoch immer noch das beliebteste Zahlungsinstrument im Internet (GALLAROTTI, 2010).

Die Dominanz der Kreditkarte im Online-Bereich lässt sich durch ihre Vorzüge gegenüber alternativen Zahlungsmitteln begründen. Ihr grösster komparativer Vorteil liegt in ihrer Flexibilität und ihrer vielseitigen Anwendbarkeit (TRAN, 2008). Es lassen sich nämlich mit der Kreditkarte grenzüberschreitende Transaktionen einfach und effizient durchführen, weshalb sie aufgrund dieser Eigenschaften in Online-Shops verschiedener Branchen eingesetzt wird. Die breite Händlerakzeptanz der Kreditkarte beeinflusst wiederum die

⁷Eine Schweizer Verkaufs- und Marketingorganisation, welche die Akzeptanz und die technische Abwicklung von Kartentransaktionen sicherstellt.

⁸Mastercard hat bis jetzt bei den Debitkarten einen Marktanteil von 100%, sofern die Karten der Postfinance und der Migros Bank nicht berücksichtigt werden (BROUZOS, 2010).

Nachfrageseite. Durch eingeschränkte Nutzungsbestimmungen gewisser Zahlungsmittel in Online-Shops haben die Händler einen massgeblichen Einfluss auf die Zahlungsmittelwahl der Einkäufer.

Im Gegensatz zur grösstenteils bedingungslosen Akzeptanz von Kreditkarten in Online-Shops, d.h. unabhängig von Betragshöhe, Produktart und Wohnsitz, wird der Einsatz von alternativen Zahlungsmöglichkeiten vielfach eingeschränkt (TRAN, 2008). Aus diesem Grund müssen die Konsumenten bei Online-Zahlungen häufig Kreditkarten als Zahlungsinstrument verwenden, obwohl der Sicherheitsaspekt bei dieser Verwendung vielfach kritisiert wird.

Neben Kredit- und Debitkarten gibt es die Idee einer *Universal Payment Card*, welche die Kredit-, Debit- und Prepaidkarte auf einer Zahlungskarte integriert. Dieses Produkt würde den Kampf zwischen der Debit- und Kreditfunktion beseitigen, was aber die Angst seitens der Issuer schnürt, dass Konsumenten häufiger mit der für die Issuer finanziell weniger attraktiven Debitkarte anstatt mit der Kreditkarte bezahlen. In Finnland und Australien gibt es bereits erste Versuche mit einem solchen Produkt (SCHILLING, 2009).

2.2.1 Kontaktlostechnologie

Im Jahr 2007 führte die Aduno-Gruppe als erster Issuer und Acquirer in der Schweiz kontaktlose Kreditkarten (*PayPass*) zusammen mit den kompatiblen Akzeptanzstellen ein. Dabei spielten insbesondere betriebswirtschaftliche Überlegungen eine Rolle. Einerseits konnte sich damit die Aduno-Gruppe⁹ als junges Unternehmen im Kreditkartenmarkt strategisch gut positionieren, andererseits besteht mit der Lancierung der Kontaktlosfunktion das klare Ziel der Bargeldsubstitution (vor allem) im Kleinbetragsbereich. Weil die meisten Zahlungsbeträge am Verkaufspunkt im Kleinbetragsbereich liegen (mehr dazu in Kapitel 6.1.2), ist die damit anvisierte Steigerung der Transaktionsfrequenz bzw. der Einsatzhäufigkeit pro Kreditkarte für den Issuer äusserst attraktiv, da sie im Gegensatz zu Debitkarten eine Interchange Fee pro Transaktion von den Acquirern erhalten.

Die Aduno-Gruppe hat schweizweit bereits mehr als 650'000 Kreditkarten mit berührungsloser Bezahlfunktion herausgegeben (ALLENSPACH, 2011). Sukzessive werden abge-

⁹Bestehend aus dem Issuer *Viseca*, welcher u.a. Kreditkarten für die Kantonalbanken herausgibt, dem Acquirer *Aduno* sowie dem Unternehmen *cashgate*.

laufene oder neu beantragte Kreditkarten mit der neuen Funktion ausgestattet. Zudem werden immer mehr Verträge mit Unternehmen abgeschlossen, welche die alten Bezahlterminals durch die neue Generation der Lesegeräte ersetzt, welche kontaktloses Zahlen ermöglichen. Besonders Unternehmen mit Verkaufsstellen an stark frequentierten Orten sowie hohem Bargeldumschlag können in erheblichen Masse von dieser Innovation profitieren:

- Mit der Kontaktlosfunktion können Transaktionen für den Konsumenten viel schneller und bequemer durchgeführt werden und lange Warteschlangen bleiben aus, denn durch das *Tap & Go*-Prinzip ist keine PIN-Eingabe oder eine Autorisierung per Unterschrift mehr nötig. Das mühsame Suchen nach Bargeld fällt weg und schon das Hinhalten der Geldbörse reicht aus, um eine Zahlung abzuwickeln, sofern die Karte genügend nahe an das Empfangsgerät gehalten wird. Gemäss dem PROJEKTTEAM HERMES (2008), welches im Auftrag von Swisscard in der Schweiz Anwendungsversuche durchgeführt hat, kann die Bezahlgeschwindigkeit gegenüber Bargeld um 28% und gegenüber Kreditkarten mit Autorisierung per Unterschrift um 42% gesenkt werden. Dadurch lassen sich Wartezeitverkürzungen von 15% bis 20% erreichen, in Fast-Food-Ketten sogar bis zu 40%. Die durchschnittliche Transaktionszeit kann so um 10% bis 40% gesenkt werden (MASTERCARD, 2008a).
- Gemäss Untersuchungen von MASTERCARD (2008b) treffen 14% der Konsumenten mit kontaktlosen Zahlungskarten u.a. ihre Kaufentscheide basierend auf der Möglichkeit, berührungslos zu bezahlen. Durch die schnellere und effizientere Abwicklung von Zahlungen erreichen die Geschäfte eine höhere Kundenzufriedenheit, welche sich in wiederkehrenden und ausgabefreudigeren Kunden niederschlägt. Folglich wird durch höhere Konsumentenausgaben der Umsatz des Geschäfts erheblich gesteigert. Weitere Untersuchungen von MASTERCARD (2010) konnten zeigen, dass der Gesamtgebrauch der PayPass-Karte pro Kundenkonto durch die Möglichkeit des kontaktlosen Zahlens um 24% gesteigert wurde. Unter Berücksichtigung der Kontoreaktivierung betrug die Steigerung sogar zwischen 28% bis 42%.
- Durch die effizientere Abwicklung von Transaktionen können vor allem in stark frequentierten Geschäften Lohnkosten eingespart werden, da weniger KassiererInnen gebraucht werden, um die gleiche Menge an Transaktionen in einer gewissen Zeit-

spanne zu verarbeiten. Ausserdem werden durch die Kontaktlostechnologie konsumentenfreundliche Innovationen forciert, wie z.B. Self-Service Angebote, welche die Aufgaben der KassiererInnen übernehmen und den eigenständigen Bezahlvorgang ermöglichen.

- Mit kontaktlosen Zahlungskarten lassen sich darüber hinaus die Bargeldhandlingskosten minimieren. Die Händler zahlen jedoch für jede Kartentransaktion Gebühren. Der Mehrgebrauch von Karten führt folglich zu insgesamt höheren Merchant Service Charges. Gemäss einer von McKinsey durchgeführten Studie betragen die wirklichen Kosten einer Bargeldtransaktion für den Händler 1.3% des Transaktionsvolumens, also nicht weniger als die Gebühr für eine Kartentransaktion (ALDRICK, 2010).
- Die Sicherheit ist bei kontaktlosen Zahlungskarten ebenfalls gewährleistet, wenn nicht gar gegenüber herkömmlichen Zahlungskarten verbessert. Im Gegensatz zu den statischen Sicherheitskonzepten wie der PIN-Eingabe, wird bei der kontaktlosen Zahlungsabwicklung für jede Transaktion ein dynamischer Code generiert, welchen das Kartennetzwerk in Echtzeit authentifiziert. Dadurch sind mit manipulierten Karten keine Zahlungen mehr machbar. Ausserdem muss der Kartenbesitzer seine kontaktlose Karte nicht aus der Hand geben, was den Verlust und das Vergessen der Karte erheblich vermindert sowie das Stehlen der Daten auf dem Magnetstreifen durch sogenanntes *skimming*¹⁰ verunmöglicht (MOREA, 2010).

Neben der flächendeckenden Ausstattung mit kontaktlosen Terminals in den Mc Donald's Filialen als einer der ersten Hauptkunden wurden ausserdem bis Ende November 2010 alle Standorte der Valora Verkaufsstellen (kiosk, avec, P&B) mit rund 1'500 neuen Zahlterminals ausgerüstet (ADUNO GRUPPE, 2010). Damit verdoppelte sich die Anzahl Akzeptanzstellen für kontaktloses Zahlen in der Schweiz. Natürlich kann die gleiche Karte weiterhin an den 24 Millionen Akzeptanzstellen weltweit wie eine herkömmliche Kreditkarte eingesetzt werden.

Cornèrbank lancierte neben *PayPass* von Mastercard im Jahr 2008 zusätzlich die *PayWave*-Karte von Visa, welche ebenfalls berührungsloses Zahlen ermöglicht (CORNÈRCARD,

¹⁰Eine Methode, um mit betrügerischer Absicht durch einen manuellen, elektronischen Apparat an die Daten des Magnetstreifens zu gelangen.

2008). Die Bank zählt zu den Innovativsten in den Bereichen *e-commerce*. Sie reagierte damit auf die zunehmende Einkaufsaktivität im Internet, welcher ca. 70% der Schweizer Bevölkerung regelmässig nachgehen (SWISS BANKERS, 2010). Gekoppelt an die Kontaktlostechologie veräussert die Bank nun sogenannte Visa-CodeSure Kreditkarten mit einem eingeschlossenen PIN-Pad, welches Kunden erlaubt, nach der PIN-Eingabe einen einmalig generierten Transaktionscode zu erzeugen. Damit wird der Online-Einkauf noch sicherer, weil der Karteninhaber für jede Online-Transaktion einen neuen PIN eingeben muss (CORNÈRCARD, 2010).

Den Bedürfnissen der Online-Konsumenten wird die Karte dadurch besonders gerecht. Der Sicherheit der Kreditkarte messen nämlich 85% der Kunden die höchste Priorität bei (GALLAROTTI, 2010). Für die Anzahl Online-Kreditkartentransaktionen dürfte ein erhebliches Wachstumspotenzial vorhanden sein, denn immer mehr Personen haben Zugang zum Internet und können somit zeitsparend und bequem online ihre Einkäufe erledigen (siehe dazu auch Abschnitt 6.1.1).

Diesen Trend will sich auch Swiss Bankers zu Nutze machen, indem sie die Online-Zahlungen ebenfalls sicherer macht. Sie geben zusammen mit Mastercard eine *Internet Cash Prepaid-Karte* heraus, welche speziell für den Internet Einsatz entwickelt wurde für Personen, welche keine Kreditkarte besitzen, aber trotzdem nicht auf Online-Einkäufe verzichten wollen. Zusammen mit dem Mastercard SecureCode, welcher als Identifikation im Internet dient, bietet die *Swiss Bankers Internet Cash-Karte* zusätzlichen Schutz (SWISS BANKERS, 2010).

Wie im vorherigen Kapitel 2.1 bereits erwähnt, machte neben der Einführung von kontaktlosen Kreditkarten die neue Technologie auch vor dem Debitkartenmarkt keinen Halt. Den Lizenzgebern Visa und Mastercard werden dabei eindeutig neue Marktchancen ermöglicht.

Exkurs: Technologie bei kontaktlosen Zahlungskarten

Der Unterschied zwischen den kontaktlosen Zahlungskarten und den herkömmlichen Bezahlkarten mit Mikroprozessor liegt in der Erweiterung um eine zusätzliche Schnittstelle, welche dank einer eingebauten Antenne ein berührungsloses Zahlen ermöglicht. Die Technologie basiert auf der Near-Field Communication-(NFC)-Technologie, welche auf

einer Frequenz von 13.56 MHz kommuniziert. Es handelt sich dabei um eine Methode zur beidseitigen Datenübermittlung basierend auf der Radio-Frequency-Identification-(RFID)-Technologie, welche aber auch auf grössere Distanzen bis 3 Meter funktioniert. NFC wird ausgelöst, sobald sich zwei kompatible Geräte innerhalb von 10 cm Reichweite befinden, was eine Verbindung ausserhalb dieser Distanz unmöglich macht.

Es ist zwischen aktivem und passivem Modus zu unterscheiden (BOUTELLIER ET AL., 2010). Während richtigerweise der Begriff der NFC-Technologie für den Datenaustausch zwischen zwei autonom angetriebenen Geräten (z.B. Handy und Lesegerät) verwendet und somit als *aktiver Modus* bezeichnet wird, beschreibt der *passive Modus* oder im speziellen der Begriff der Kontaktlostechnologie die Kommunikation zwischen einer passiven Schnittstelle und einem einzelnen Gerät mit Stromversorgung (z.B. Mastercard PayPass oder Visa PayWave mit dem Lesegerät)¹¹ (CROWE ET AL., 2010).

Will man nun eine Zahlung mit der kontaktlosen Karte abwickeln, erkennt das ständig sendende Lesegerät eine in seinem elektromagnetischen Feld befindende Karte. Trifft eine Antwort von dieser ein, wird bei gleichem Übertragungsprotokoll eine Verbindung aufgebaut, wobei die Karte nur auf entsprechende Befehle des Lesegeräts Signale von sich gibt. Dabei wird die passive Schnittstelle von der Aktiven mit Energie versorgt.

Auf dem Markt sind momentan zwei unterschiedliche Spezifikationen für kontaktlose Schnittstellen vorhanden. Einerseits gibt es die nordamerikanische *mag-stripe* Version, welche dieselben Daten sendet wie der Magnetstreifen. Damit kann auch an den Magnetstreifeterminals in Nordamerika bezahlt werden. Andererseits gibt es die asiatische und europäische Ausgabe, welche auf dem EMV-Standard¹² basiert (SCHILLING, 2009). Die kontaktlosen Schweizer Zahlungskarten haben sowohl die amerikanische als auch die europäische Variante auf derselben Karte, womit deren Einsatz weltweit möglich ist (SCHILLING, 2009).

¹¹In der vorliegenden Arbeit werden die beiden Begriffe der “NFC-Technologie” und “Kontaktlostechnologie” als Synonyme verwendet, obwohl formal gesehen NFC-Geräten aufgrund ihrer eigenen Stromversorgung mehr Möglichkeiten zugeschrieben werden als kontaktlosen Geräten.

¹²Ein Standard für Prozessorchips, welcher von den Kartengesellschaften Mastercard Europe, Mastercard International und VISA definiert wurde.

2.2.2 Mobile Payment

In Zukunft wird die Lancierung einer erweiterten Form des kontaktlosen Bezahlens erwogen, nämlich *mobile payment*. Dabei wird die NFC-Technologie in Mobiltelefone eingebaut, entweder in die SIM-Karte, in die Speicherkarte oder als eingebauter, zusätzlicher Chip (BOUTELLIER ET AL., 2010). In Japan erfährt diese Form des Bezahlens bereits eine hohe Penetration – über 70% der Mobiltelefone haben diese Zahlungsfunktion – und ist aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken (CROWE ET AL., 2010). BOUTELLIER ET AL. (2010) stellen fest:

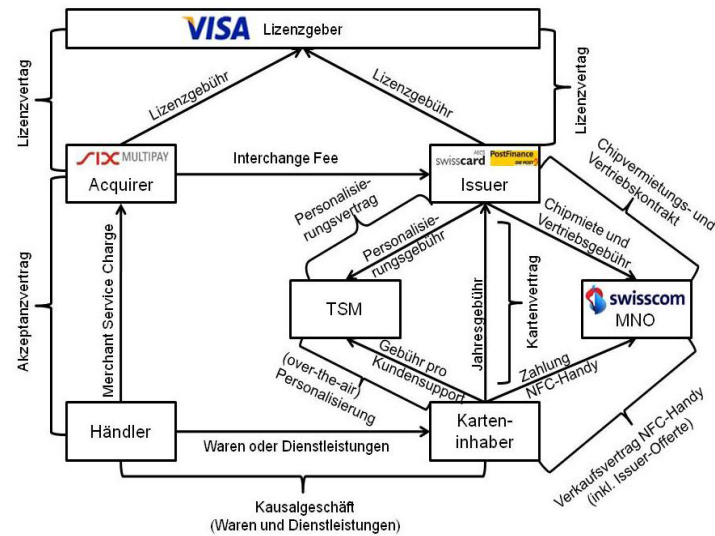
“Trotz der Tatsache, dass die Anzahl Mobiltelefone in der Schweiz mittlerweile die Anzahl Haushalte übersteigt und trotz des offensichtlichen Potenzials des Mobiltelefons als Service- und Zahlungskanal, hat im Bereich der NFC-basierten Mobile Contactless Dienstleistungen bisher nur eine geringe Entwicklung stattgefunden.“
(S. 5)

Diese Feststellung lässt sich durch folgende Gründe erklären: *Erstens* wurde (noch) kein plausibles Geschäftsmodell entwickelt, das die Wirkung der verschiedenen Akteure klar definiert. Swisscard hat mit ihrem Pilotprojekt 'Hermes' erste Anwendungsversuche zum kontaktlosen Bezahlen mittels Mobiltelefonen gemacht. Dabei wurde bereits ein mögliches NFC-Geschäftsmodell entwickelt. Grundsätzlich wird das klassische Vier-Parteien-Modell verwendet, wobei bei Zahlungen mit dem Handy noch zwei zusätzliche Parteien hinzukommen: der Trusted Service Manager (TSM) und der Mobile Network Operator (MNO). Die folgende Abbildung 1 veranschaulicht ein mögliches NFC-Geschäftsmodell, wobei die Vergütungs- und Kostenfrage bei weitem noch nicht geklärt ist.

Zweitens liegen bis jetzt noch keine internationalen Standards vor, welche die internationale Einsetzbarkeit der Technologie garantiert. Schliesslich sind die notwendigen internen Prozesse noch unbekannt und die Rolle der verschiedenen Marktakteure (Issuer, Acquirer, Mobiltelefonhersteller, Netzbetreiber, Banken) unklar (BOUTELLIER ET AL., 2010).

EVANS und SCHMALENSEE (2009) argumentieren, bezogen auf die Situation in den USA, dass Eigenschaften wie erhöhter Komfort und schnellere Zahlungsabwicklung alleine noch keinen Erfolg versprechen für *mobile payment*, weil diese Eigenschaften bereits durch bestehende Zahlungsmethoden wie kontaktlose Zahlungskarten gegeben sind. Dies trifft

Abbildung 1: Mögliches NFC-Geschäftsmodell



Quelle: SCHILLING (2009)

wohl weniger auf die momentane Situation in der Schweiz zu, da die Kontaktlostechnologie noch in ihren Kinderschuhen steckt. Vielmehr jedoch spielen Netzwerkprobleme eine Rolle, wie dies in zweiseitigen Märkten üblich ist. Konsumenten werden nämlich *mobile payment* solange nicht nachfragen bis sie wissen, dass genügend Händler diese Zahlungsmethode akzeptieren. Die Händler allerdings werden die Technologie nicht implementieren bis eine kritische Masse an Konsumenten die Technologie nachfragen, womit sich die Kosten der Installation rechtfertigen lassen (CROWE ET AL., 2010).¹³

Gemäss SCHUPPISSER (2011) haben fast alle Handyhersteller angekündigt, ihre neuesten Geräte mit integrierten NFC-Chips auszustatten. Bereits im Jahr 2010 lancierte Google mit dem Nexus das erste NFC-fähige Mobiltelefon. Es wird vermutet, dass auch Apple in den neuen iPhones- und iPads-Generationen den NFC-fähigen Chip integriert. Was aber die Zahlungsmittellandschaft grundlegend verändern könnte, ist die Tatsache, dass Apple mit seinen 160 Mio. iTunes-Benutzern ein eigenes, in sich geschlossenes Bezahlungssystem entwickelt, welches die Schnittstelle zwischen Kreditkartenissuern und Banken auf ein Minimum reduzieren wird (VIJAYAN, 2011). Es wäre also denkbar, dass Apple die Kreditkartenissuer grösstenteils aus ihrem Geschäftsmodell ausschliesst. Bereits heute

¹³Dies gilt für die Kontaktlosfunktion im Allgemeinen und ist ein generelles Problem bei zweiseitigen Märkten. Gemäss dem Pilotversuch von CREDIT SUISSE (2009) ist die Anzahl Akzeptanzstellen ein zentraler Faktor für den Erfolg des kontaklosen Bezahlens. Für einen Überblick über die bestehende wissenschaftliche Literatur über das *mobile payment* wird auf DAHLBERG ET AL. (2007) verwiesen.

nutzen Millionen von iTunes-Benutzern ihre Konti, um Lieder und iPhone-Applikationen zu erwerben. Apple könnte also als Pendant zu PayPal im virtuellen Zahlungsmittelmarkt agieren.

Neben der erweiterten Form des kontaktlosen Bezahlens mittels Mobiltelefon analog zur kontaktlosen Zahlungskarte wird der Einsatz von Mobiltelefonen als Zahlungsmittel durch diverse Applikationen erwogen. Die Rede ist von einer mobilen, virtuellen Geldbörse, zu welcher das Mobiltelefon durch bestimmte Applikationen und Software gemacht wird und damit die konventionellen Zahlungsmittel wie Checks, Bargeld und Zahlungskarten konkurrenziert (CONTINI ET AL., 2011).

Das Mobiltelefon wird dabei verwendet, um eine simple Kartenzahlung auszulösen, auf der anderen Seite aber auch um direkte Transfers zu Individuen oder Unternehmen über ein bestehendes Bankenclearing oder über einen Online-Bezahl-Service Provider (z.B. Paypal) abzuwickeln. Dabei werden diese Bezahlssysteme meistens durch Applikationen vereinfacht (z.B. die Zahlungslösung von 'Datatrans' für den Schweizer Online-Handel).

Eine neuartige Applikation hat Ringier mit 'Vanilla' lanciert, welche das Bezahlen mittels Bar-Code ermöglicht (LIIP, 2011). Dabei wird mit dem persönlichen sechststelligen PIN ein Bezahl-Barcode in der Applikation aufgerufen und an der Kasse eingescannt. Damit ist die eigentliche Bezahlung abgeschlossen. Am Ende des Monats liegt wie bei der Kreditkarte eine Rechnung im Briefkasten. Dieses Bezahlssystem ist bis jetzt erst bei Spar und mobilezone einsetzbar.

Eine andere Form des Bezahlens mit dem Mobiltelefon bietet sich überdies mit dem Senden von SMS-Mitteilungen an. In der Schweiz kann dies momentan bei allen Selecta-Automaten gemacht werden. Damit ermöglicht das Mobiltelefon die finanzielle Inklusion für mobile Personen, um der Einschränkung der physischen Anwesenheit und den konventionellen Bezahlssystemen zu entgehen. Das *mobile payment* hat sogar eine neue Währung in Form von *airtime* Minuten geschaffen (CONTINI ET AL., 2011). Die wachsende Anzahl Smartphone Benutzer stellt dabei den hauptsächlichen Wachstumsmarkt für *mobile payment* dar. Im Jahr 2010 wurden in der Schweiz bereits ca. 1.5 Mio. Smartphones verkauft, was einem Anteil von 38.1% aller verkauften Mobiltelefonen entspricht (WEISS, 2011). Die Tendenz ist weiter steigend.

3 Literaturübersicht

Im Folgenden soll ein Überblick über die bestehende wissenschaftliche Zahlungsliteratur gegeben werden. Da es sich dabei um eine junge Forschungsdisziplin handelt, ist die akademische Literatur über den Gebrauch von Zahlungsmitteln noch relativ spärlich. Es ist jedoch in der jüngsten Vergangenheit eine wachsende Zahl von Arbeiten festzustellen, welche den Gebrauch von Zahlungsmitteln im Kontext verschiedener Subdisziplinen beleuchten. SCHOLNICK ET AL. (2008) und HUMPHREY (2010) geben einen umfangreichen Überblick über kürzliche Entwicklungen in der Zahlungsmittelliteratur.

3.1 Bargeldsubstitution

Ein erster, bedeutender Forschungsschwerpunkt liegt in der Substituierbarkeit von Bargeld, insbesondere in der Schätzung von Bargeldnachfragefunktionen¹⁴ und der Elektronifizierung von Zahlungsmitteln¹⁵. STIX (2003) findet anhand von österreichischen Umfragedaten eindeutige Evidenz, dass die individuelle Bargeldnachfrage signifikant von der Debitkartennutzung abhängt. Demnach halten Individuen, welche regelmässig mit Debitkarte bezahlen, ungefähr 20% weniger Bargeld in ihren Geldbörsen.

VON KALCKREUTH ET AL. (2009) untersuchen mit deutschen Daten die Frage, auf welcher Grundlage die Individuen ihre Zahlungsinstrumente wählen und warum Bargeld immer noch eine derart hohe Bedeutung hat. Die Resultate offenbaren, dass der Bargeldgebrauch einem rationalen Entscheidungsverhalten folgt. Konsumenten entscheiden sich zuerst für die Adoption einer Zahlungskarte und benutzen dann die verfügbaren Zahlungsmittel basierend auf der Art der Transaktion, den persönlichen Eigenschaften und Präferenzen sowie den relativen Kosten der verschiedenen Zahlungsmittel.

Zudem zeigen VON KALCKREUTH ET AL. (2009), dass der Besitz einer Kreditkarte keinen Effekt auf die Anzahl Bargeldtransaktionen hat und dass Kreditkarten und Debitkarten *nahe* Substitute sind. Dies rührt daher, dass heute Überzugslimiten bei Bankkonten üblich sind und Konsumenten diese mit der Debitkarte auch in Anspruch nehmen.

¹⁴Diese Erkenntnisse sind vor allem für Nationalbanken von Interesse, da sie das Bargeld bereitstellen und durch Segniorage Einnahmen generieren. Vergleiche dazu die Beiträge von HUMPHREY ET AL. (2004), HUMPHREY (2004), AMROMIN und CHAKRAVORTI (2007) und YILMAZKUDAYA und YAZGAN (2009).

¹⁵Siehe dazu SNELLMAN und VESALA (1999) und JYRKÖNEN (2004).

Andererseits zahlen fast alle Konsumenten ihre Kreditkartenrechnung vollumfänglich am Ende des Monats, d.h. Kreditkarten werden im Gegensatz zu den USA und zum Vereinigten Königreich vor allem als Zahlungsmittel gebraucht und nicht aufgrund deren Kreditfunktion. Für den Konsumenten spielt es deshalb keine Rolle, welche der beiden Zahlungskarten sie einsetzen. Aus rein ökonomischen Überlegungen sollte der Konsument jedoch aufgrund des Zinsvorteils und den Bonusprogrammen primär mit der Kreditkarte bezahlen. Ein Teil der Bevölkerung ist sich jedoch ihrer Selbstkontrollprobleme und der damit verbundenen Überschuldungsproblematik bewusst, weshalb sich diese Personen eher für den Einsatz der Debit- anstatt der Kreditkarte entscheiden.

Andere Studien versuchen, die sozialen und privaten Kosten von Bargeld oder Zahlungskarten zu beziffern (z.B. BERGMAN ET AL., 2007; VAN HOVE, 2008; GUIBOURG und SEGENDORF, 2004). Aus den empirischen Studien wird klar ersichtlich, dass ein Wechsel zu einer bargeldlosen Gesellschaft erhebliche soziale Kosteneinsparungen mit sich bringen würde.

3.2 Zahlungsverhalten

Weitere wichtige Forschungsschwerpunkte liegen in der Analyse der Determinanten, welche die Zahlungsmittelwahl durch die Konsumenten beeinflussen. Vergangene Studien untersuchten hauptsächlich die folgenden drei Sets von Faktoren: Konsumenten- und Transaktionscharakteristika sowie Zahlungsmittelattribute. Einige Studien konnten zeigen, dass soziodemographische und finanzielle Charakteristika von Konsumenten mit dem Gebrauch von Zahlungsmitteln korreliert sind (z.B. STAVINS, 2001; KLEE, 2006a; KIM ET AL., 2006; MESTER, 2006). Vor allem jüngere Individuen, welche eine höhere Bildung sowie ein höheres Einkommen haben und einem *white collar* Job nachgehen, haben höhere Adoptionsraten für neuere elektronische Zahlungsformen und beziehen Bargeld häufiger an Geldautomaten.

Der Unterschied im Zahlungsverhalten von jüngeren und älteren Personen ist aber nicht auf das Alter per se zurückzuführen, sondern wird hauptsächlich durch die unterschiedlichen Charakteristika der beiden Personengruppen erklärt (VON KALCKREUTH ET AL., 2009). Obwohl signifikante Einflüsse von soziodemographischen Variablen auf das Zah-

ungsverhalten auszumachen sind, kann die Heterogenität unter den Konsumenten innerhalb bestimmter demographischen Gruppen viel grösser sein als zwischen den demographischen Gruppen selber (vgl. BENTON ET AL., 2007).

Weil mit diesem Vorgehen der grösste Teil der *cross-sectional* Variation im Konsumenten-zahlungsverhalten unerklärbar bleibt, kontrollieren SCHUH und STAVINS (2010) für die individuelle Wahrnehmung der Konsumenten von Zahlungsmitteln sowie für die Charakteristika der Zahlungsmittel selbst. Sie können so anhand eines umfangreichen Datensatzes nachweisen, dass demographische Charakteristika beim Gebrauch von Zahlungsmitteln sekundärer Ordnung sind, während die individuelle Einschätzung von relativen Kosten, Bequemlichkeit, Sicherheit, Privatsphäre und anderen Eigenschaften von Zahlungsmitteln die primäre Rolle spielen. Zu gleichen Ergebnissen gelangten auch JONKER (2007), KIM ET AL. (2006) BORZEKOWSKI und KISER (2008), CHING und HAYASHI (2010) und BORZEKOWSKI ET AL. (2007). Deren limitierte Datensätze verunmöglichten jedoch eine ausführliche Analyse so wie in SCHUH und STAVINS (2010).¹⁶

3.3 Preiseffekte

Ein anderer wichtiger Faktor, welcher die Zahlungsmittelwahl beeinflusst, ist der jeweilige Preis des Zahlungsmittels. Die meisten früheren Studien konnten diesen Faktor nicht berücksichtigen, da zu wenig oder zu schlechtes Datenmaterial bezüglich der Zahlungsmittelwahl des Konsumenten vorhanden war. In einer der ersten dieser Studien schätzen HUMPHREY ET AL. (2001) mit norwegischen, aggregierten Transaktions- und Preisdaten Substitutions- und Preiselastizitäten für Bargeld, Checks und Debitkarten. Sie folgerten, dass Konsumenten sensitiv auf Preisänderungen reagieren.

Neuere Arbeiten untersuchen den Einfluss von Gebühren und Bonusprogrammen auf die Zahlungsmittelwahl und finden durchgehende Evidenz für die Preissensitivität. Beispielsweise zeigen BORZEKOWSKI ET AL. (2007) für die USA auf, dass Konsumenten sehr elastisch auf Gebühren von Debitkartentransaktionen reagieren. Demnach verringert eine durchschnittliche Gebühr von 1.8% auf gewisse Debitkartentransaktionen die Wahrschein-

¹⁶Für eine umfassende Begründung über die Nachteile der Datenbasis der genannten Arbeiten sowie für eine Gegenüberstellung dieser Studien wird auf SCHUH und STAVINS (2010), S. 1747 verwiesen.

lichkeit mit Debitkarte zu bezahlen um 12%.¹⁷ Des weiteren zeigen BOLT ET AL. (2010) für die Niederlande, dass Konsumenten bei Händlern, welche eine zusätzliche Gebühr auf Debitkartentransaktionen erheben, eher mit Bargeld bezahlen. Die Hälfte der beobachteten Unterschiede bei Debitkartenzahlungen zwischen Händlern konnte damit erklärt werden.

YANG ET AL. (2007) analysieren den Zusammenhang zwischen Kreditkartenadoption und unrealistischem Optimismus¹⁸ des Konsumenten. Sie gelangen zur Erkenntnis, dass Konsumenten, die zu unrealistischem Optimismus tendieren, weniger sensitiv auf jährliche Zinsraten, aber umso mehr auf Jahresgebühren reagieren. Auf der anderen Seite untersucht ZINMAN (2009) die Wahl zwischen Debit- und Kreditkarten für *revolvers*¹⁹ und kommt zum Schluss, dass die Wahrscheinlichkeit für *revolvers* um 21% höher liegt, mit Debitkarte zu bezahlen als für herkömmliche Benutzer. Ausserdem finden SIMON ET AL. (2009) mit *transactional-level* Daten starke Zusammenhänge zwischen Bonusprogrammen, zinsfreien Perioden und der Einsatzhäufigkeit von Kreditkarten. So erhöht sich der Kreditkartengebrauch bei einer Bonusprogrammpartizipation um 23 Prozentpunkte, respektive bei zinsfreien Perioden um 16 Prozentpunkte.

CHING und HAYASHI (2010) gehen noch einen Schritt weiter und betrachten den Effekt einer gänzlichen Eliminierung von Bonusprogrammen auf den Karteneinsatz. Sie finden einen relativ kleinen Effekt. Der Anteil der Kreditkartenzahlungen gemessen an allen Nicht-Bargeld-Zahlungen würde um nicht mehr als 4 Prozentpunkte sinken.

CARBÓ-VALVERDE und LIÑARES-ZEGARRA (2009) erweitern die Analyse um unterschiedliche Typen von Bonusprogrammen und untersuchen zusätzlich den ökonomischen Einfluss auf unterschiedliche Händlersegmente. Dabei variieren die Auswirkungen von Bonusprogrammen je nach Art des Bonusprogramms und Händlersegment stark. Die Studie macht deutlich, dass der Händlerakzeptanz von Zahlungsmitteln eine entscheidende Bedeutung bei der Analyse der Wahl von Zahlungsmitteln beigemessen werden muss.

¹⁷Es handelte sich dabei um einen Anwendungsversuch von amerikanischen Banken, PIN Kartenbenutzer zur Adoption von sogenannten Unterschriften-Debitkarten zu bewegen. Dies aus dem Grund, dass die Interchange Fee bei diesen höher ist und die Banken damit grössere Profite generieren können.

¹⁸Unrealistischer Optimismus ist hier gleichzusetzen mit Wunschdenken. Viele Individuen unterschätzen nämlich den zukünftigen Gebrauch eines neuen Zahlungsmittels (YANG ET AL., 2007).

¹⁹Kreditkartenbesitzer, bei welchen Zinsen anfallen, weil sie ihre Kredite nicht gänzlich und/oder termingerecht bezahlt haben.

Diese Tatsache wird auch von RYSMAN (2007) sowie von BOUNIE und FRANÇOIS (2006) untermauert, wobei Ersterer eine positive Korrelation zwischen dem Lieblingskartennetzwerk des Konsumenten und der Anzahl lokaler Händler findet, welche die Karte dieses Netzwerkes anbieten. Letztere stellen fest, dass es Spezialisierungseffekte gibt bei der Art des Zahlungsmittels und dem gekauften Gut sowie dem Ort der Bezahlung. Des Weiteren finden PRELEC und SEMESTER (2001) in einem Experiment eine mehr als 100% höhere Zahlungsbereitschaft, falls mit Kreditkarte anstelle von Bargeld bezahlt werden kann.

3.4 Kontaktlostechnologie

Bis anhin wurde in der akademischen Literatur der Einfluss von kontaktlosen Zahlungsmitteln auf das Zahlungsverhalten von Konsumenten kaum thematisiert, was wohl einerseits daran liegt, dass diese Technologie erst seit dem Jahr 2005 marktreif ist und andererseits daran, dass qualitativ und quantitativ ungenügendes Datenmaterial existiert. Anfänglich wurde primär untersucht, welche Determinanten die Adoption von kontaktlosen Zahlungsmitteln begünstigen. WANG (2008) identifiziert hauptsächlich die Faktoren Kompatibilität, Verfügbarkeit von betreffender Infrastruktur sowie Konsumenteneinbindung als signifikante Entscheidungsfaktoren.²⁰

HYYTINEN und TAKALO (2004) argumentieren, dass vor allem erhöhtes Konsumentenbewusstsein signifikant dazu beitragen kann, die Adoption von kontaktlosen Zahlungsmethoden zu forcieren. BORZEKOWSKI und KISER (2008) quantifizieren mit Hilfe von *rank-order-logit* Modellen die Substitutionsbeziehungen zwischen verschiedenen Zahlungsmitteln. Sie prognostizieren für kontaktlose Debitkarten in den USA eine Zunahme des Marktanteils gegenüber Bargeld, Checks und Kreditkarten. Zudem zeigen sie auf, dass Händler durch die Akzeptanz von kontaktlosen Debitkarten ungefähr 0.03\$ pro Transaktion an Kosten²¹ einsparen, welche hauptsächlich durch Zeiteinsparungen an der Kasse erreicht werden.

Transaktionskosten haben einen erheblichen Einfluss auf die Wahl des Zahlungsmittels bei Konsumenten (vgl. KLEE, 2006b). Die Resultate in der Studie von KLEE (2006b)

²⁰WANG (2008) untersucht weitere Faktoren wie Brauchbarkeit, Bequemlichkeit, Vertrauen und Risiko. Diese haben aber keinen signifikanten Einfluss.

²¹Bei durchschnittlichen Kosten von 0.70\$ pro Debitkartentransaktion.

offenbaren eine Bevorzugung von Debitkarten gegenüber Checks in der Erwartung, dass Debitkartentransaktionen schneller vonstatten gehen. Im Durchschnitt dauert eine Debitkartentransaktion nämlich nur 70% der Zeit einer Checktransaktion. Des Weiteren untersuchen FUJIKI und TANAKA (2009) für Japan den Einfluss von *electronic money*²² auf die Bargeldnachfrage und folgern, dass Personen mit höherem Einkommen, tertiärer Bildung, selbständig erwerbend und mit einfacherem Zugang zu neuen Zahlungsmethoden eher *electronic money* adoptieren. Entgegen der theoretischen Vermutung halten aber genau jene Benutzer mehr Bargeld in ihren Geldbörsen.

Eine Fallstudie von MASTERCARD (2010) mit Transaktionsdaten vom 3. Quartal 2010 und in Zusammenarbeit mit ihren Issuer-Banken legt eine erhöhte Gesamtnutzung von PayPass-Karten an den Tag, sowohl im Bezug auf die Gesamtausgaben als auch auf die Transaktionsfrequenz. Es konnte gezeigt werden, dass der PayPass-Kartenbesitzer im Durchschnitt 26% mehr Transaktionen durchführt als mit einer Kreditkarte ohne Kontaktlosfunktion. Zieht man den Effekt der Wiederaktivierung des Kontos in Betracht, erhöht sich die Transaktionsfrequenz sogar um 33% bis 52%.

Die Objektivität dieser Fallstudie bleibt aber aufgrund ihrer marketingstrategischen Natur zu bezweifeln. Ausserdem wurden ausschliesslich Transaktionsdaten von Mastercard PayPass-Kunden untersucht, was keinem repräsentativen Sample entspricht. Aus diesem Grund untersuchte TRÜTSCH (2011) mit einem repräsentativen Datensatz aus den USA den Einfluss der Kontaktlosfunktion auf die Einsatzhäufigkeit der Zahlungskarten. Er konnte zeigen, dass die Kontaktlostekhnologie sowohl bei Debit- als auch bei Kreditkarten zu signifikant mehr Transaktionen am POS führt (20.9% bzw. 23.2%). Überdies forciert vor allem die Kontaktlostekhnologie bei Debitkarten die Bargeldsubstitution, was hingegen bei Kreditkarten nur für spezifische Transaktionsarten gilt.²³

²²*Electronic money* ist hier äquivalent mit einer kontaktlosen Zahlungskarte oder wie FUJIKI und TANAKA (2009) erklären: "*Electronic money is a payment medium that allows buyers and sellers to make secure and instantaneous monetary transactions with a slight touch of the card on a terminal.*" (S. 1)

²³Mit spezifischen Transaktionen sind Einkäufe von nicht-alltäglichen Gütern in Kaufhäusern, Möbelhäusern, Elektro- und Bürofachgeschäften, Baumärkten und anderen speziellen Läden (non-essential retail payments) und Zahlungen für Dienstleistungen wie Transport und Mautgebühren, Fitness oder andere medizinische und gesundheitsorientierte Dienstleistungen, Ausbildung, Kinder- und persönliche Fürsorge, Unterhaltung, Reisen, Reparaturen und persönliche Geschenke (other non-essential retail payments) gemeint.

4 Struktur des Schweizer Zahlungsverkehrs

In diesem Kapitel wird einen Überblick gegeben über die Zahlungsmittel im Schweizer Zahlungsmarkt, welche hauptsächlich am Point of Sale eingesetzt werden. In einem ersten Schritt werden die absoluten sowie die relativen Anteile der Zahlungsmittel in der Schweiz analysiert. Schliesslich wird die Schweizer Zahlungsverkehrsstruktur im internationalen Vergleich beleuchtet.

4.1 Zahlungsmethoden am Point of Sale

Wie gross die relativen Anteile der unterschiedlichen Zahlungsmittel im schweizerischen Zahlungsmarkt sind und wie sie sich über die letzten Jahre hinweg verändert haben, soll in diesem Kapitel untersucht werden. Dabei wird der Fokus ausschliesslich auf die Zahlungsmethoden am POS gelegt, wo vor allem (kleinere) Transaktionen für tägliche Aufwendungen getätigt werden. Diese Abgrenzung ermöglicht den hauptsächlichsten Einsatzbereich von Zahlungskarten sowie von Bargeld und Checks mittels der vorhandenen Datenbasis genauer zu untersuchen.²⁴

Da keine offizielle Statistik über das Transaktionsvolumen von Bargeld besteht, muss dieses geschätzt werden.²⁵ Dabei wird in Anlehnung an HUMPHREY (2004), HUMPHREY ET AL. (2004) und JYRKÖNEN (2004) vorgegangen. Die gesamtwirtschaftlichen Ausgaben der Haushalte für den Endkonsum (BUNDESAMT FÜR STATISTIK, 2010b), korrigiert für die Ausgaben, die üblicherweise nicht mit Bargeld beglichen werden²⁶, bilden den totalen POS-Einkaufswert. Subtrahiert man nun den Betrag aller Karten- und Checkzahlungen vom totalen POS-Einkaufswert, resultiert der approximierter Wert an totalen Bargeldzahlungen. Folgende Gleichung soll dies veranschaulichen:

²⁴Den Autoren ist bewusst, dass Zahlungskarten vermehrt auch im Internet Verwendung finden. Aufgrund der fehlenden Datenbasis kann jedoch keine Aussage über deren Verwendungscharakter im Internet gemacht werden. Zudem ist anzumerken, dass der schweizerische Zahlungsmarkt neben den Zahlungskarten und dem Bargeld aus weiteren wichtigen Komponenten besteht, wie dem Swiss Interbank Clearing (SIC) und dem Girossystem der Post, welches bargeldlose Zahlungen ermöglichen. Für eine ausführliche Dokumentation über den schweizerischen Zahlungsverkehr wird auf GEIGER ET AL. (2008) verwiesen.

²⁵Es existiert zwar eine gute Datenlage über den *stock of cash* im Umlauf (siehe SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK, 2011), jedoch nicht über den Wert des *flow of cash*.

²⁶In der Schweiz werden normalerweise Ausgaben für Wohnen, Gesundheitspflege, Nachrichtenübermittlung, Unterrichtswesen, Versicherungen und Finanzdienstleistungen nicht mit Bargeld, sondern mit Giro beglichen. Deshalb sind diese Werte nicht im totalen POS-Einkaufswert enthalten.

$$Cash \equiv POSSales - DCard - CCard - EMoney - RCard - TCard - estCheck \quad (1)$$

wobei:	<i>POSSales</i> :	korrigierter, totaler POS-Einkaufswert
	<i>DCard</i> :	Betrag der Debitkartenzahlungen
	<i>CCard</i> :	Betrag der Kreditkartenzahlungen
	<i>EMoney</i> :	Betrag der E-Moneykartenzahlungen (sogenannte Prepaidkarten)
	<i>RCard</i> :	Betrag der Warenhauskartenzahlungen
	<i>TCard</i> :	Betrag der Tankkartenzahlungen
	<i>estCheck</i> :	geschätzter Betrag der Checkzahlungen

Die Datenbasis für *DCard*, *CCard* und *estCheck* liefert die SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK (2011). Da in den Angaben über die Checkbeträge auch Einheitschecks (neben Postchecks und Swiss Travelers Checks) inbegriffen sind, welche im Allgemeinen für sehr hohe Beträge gebraucht werden, liefern die Daten der Checkbeträge der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011) ein verzerrtes Bild über die tatsächlichen Werte der Checkzahlungen am POS. Die Anzahl Einheitschecks gemessen an der Gesamtzahl Checkzahlungen wird aufgrund der hohen Transaktionsbeträge eher klein sein.

Für die Approximation des tatsächlichen Transaktionsvolumens der Checkzahlungen am POS wird angenommen, dass die durchschnittliche Betragshöhe bei Checkzahlungen gleich hoch ist wie bei Debitkartenzahlungen. Die Anzahl Checktransaktionen wird deshalb mit dem Durchschnittsbetrag von Debitkartenzahlungen multipliziert (vgl. HUMPHREY, 2004; HUMPHREY ET AL., 2004). Daten für die Warenhauskartenzahlungen und Tankkartenzahlungen werden aus der Cards'06-Studie (vgl. MINSCH ET AL., 2006) entnommen sowie durch eine aktuelle Befragung der grössten Warenhausketten und Tankstellenbetreiber ergänzt.²⁷ Als Datengrundlage für die E-Moneykartenzahlungen²⁸ dient das *Red Book* der *Bank for International Settlements* (COMMITTEE ON PAYMENT AND SETTLEMENT SYSTEMS, 2009).

²⁷Aus firmenspezifischen Datenschutzgründen konnten leider nicht von allen Marktteilnehmern Daten erhoben werden. Für eine Übersicht über die vorhandenen Datenherausgeber siehe Kapitel 5.1.3 und 5.1.4.

²⁸E-Moneykarten sind Prepaidkarten wie z.B. die CASH-Karte.

Abbildung 2 zeigt die Transaktionsumsätze am POS nach Zahlungsmitteln von 1990 bis 2008. Deutlich zu erkennen ist die Tatsache, dass Bargeld immer noch das beliebteste Zahlungsmittel am POS ist, obschon es kontinuierlich an Bedeutung verliert. Im Jahr 2008 wurden am POS ca. 136.9 Mia. CHF umgesetzt, wovon 84.8 Mia. CHF mit Bargeld. Immer grössere Bedeutung muss hingegen den Debit- und Kreditkarten beigemessen werden. Bei beiden Kartentypen hat sich der Umsatz im Beobachtungszeitraum stark erhöht, wobei vor allem der Debitkartenumsatz stark angestiegen ist (mehr dazu im Kapitel 5.3). Der Kreditkartenumsatz betrug im Jahr 2008 mit 22 Mia. CHF rund 26% des Bargeldumsatzes am POS, wohingegen der Umsatz mit Debitkarten einen Drittel des Volumens der Bargeldzahlungen am POS ausmachte (32%).

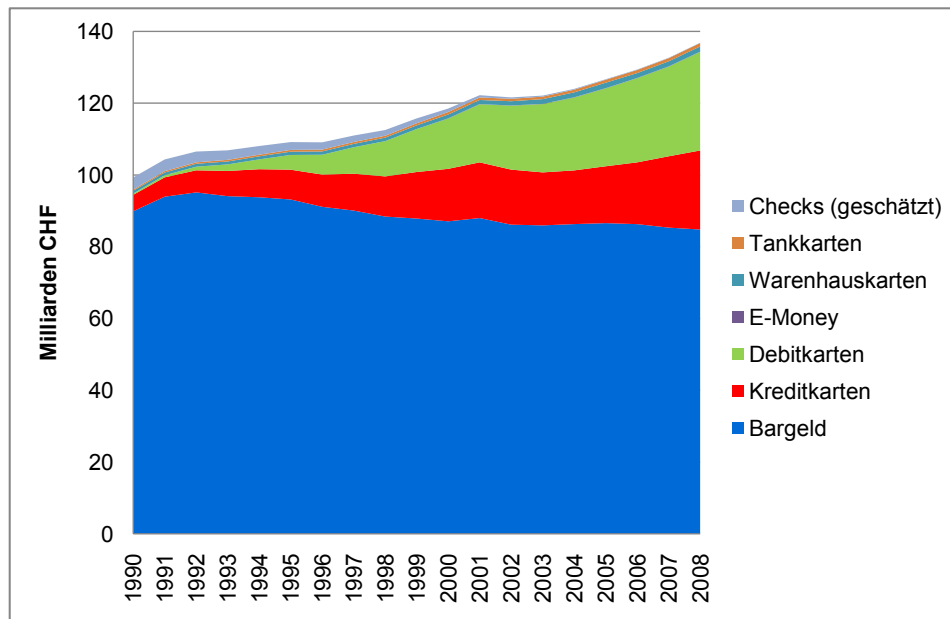
Warenhaus-, Tank- und E-Moneykarten spielen umsatzmässig eine so kleine Rolle, dass sie in der Grafik kaum ersichtlich sind. Der Umsatz mit Checkzahlungen hat in der Schweiz seit 1990 markant abgenommen. Im Jahr 2008 betrug der Umsatz mit Checks am POS nur noch 87 Mio. CHF im Vergleich zu 3.3 Mia. CHF im Jahr 1990. Der Aufwärtstrend der Debit- und Kreditkartenumsätze stagnierte kurz von 2001 bis 2003, was mehrheitlich auf eine rezessive Wirtschaftsphase in diesen Jahren zurückzuführen ist.²⁹

Betrachtet man Abbildung 3, welche die prozentualen Umsatzanteile der Zahlungsmethoden illustriert, fällt auf, dass Debit- und Kreditkarten vermehrt am POS eingesetzt werden. So betrug der Anteil des Debit- und Kreditkartenumsatzes am POS im Jahr 1990 knapp 5%, wohingegen dieser Wert bis zum Jahr 2008 auf über 36% angestiegen ist. Die relative Wichtigkeit von Bargeld hat über den Beobachtungszeitraum stetig abgenommen. Der Bargeldanteil am POS betrug im Jahr 2008 noch 62% verglichen mit über 90% im Jahr 1990. Dieser Trend wird sich voraussichtlich weiter fortsetzen und die Elektronifizierung des Zahlungsverkehrs wird weiter zunehmen.

Die restlichen 2% des POS-Umsatzes im Jahr 2008 wurden mit den übrigen Zahlungsmethoden Check, Händler- und Tankkarte abgewickelt. Dabei wird den Checks im Jahr 2008 eine verschwindend kleine Bedeutung zugemessen (0.06%) verglichen mit dem Jahr 1990 (3.4%). Ein Aufwärtspotenzial erkennt man bei den Umsatzanteilen von Warenhaus- und Tankkarten bis zum Jahr 2005. Seither verharren die Anteile dieser beiden Zah-

²⁹Das Bruttoinlandsprodukt wuchs im Jahr 2000 3.6%, 2001 1.2%, 2002 0.4%, 2003 -0.2% und 2004 2.5% (BUNDESAMT FÜR STATISTIK, 2010b).

Abbildung 2: Umsatz am POS



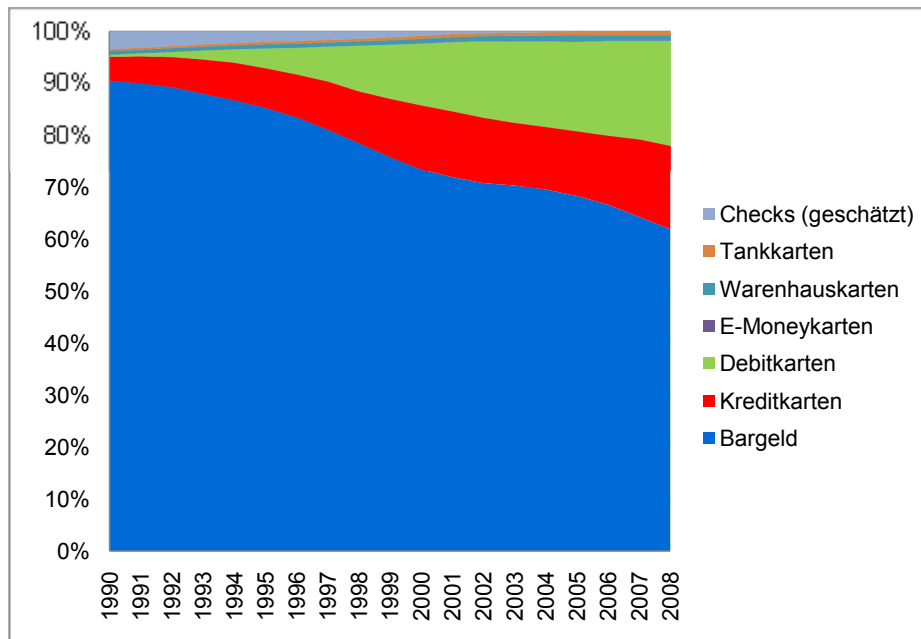
Quelle: eigene Darstellung, Daten des COMMITTEE ON PAYMENT AND SETTLEMENT SYSTEMS (2009), BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2010b), SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK (2011) sowie Daten aus der Cards'06-Studie (MINSCH ET AL., 2006), ergänzt mit Daten der grössten Warenhaus- und Tankstellenketten in der Schweiz

lungsarten auf einem konstanten Niveau.³⁰ Gleiches lässt sich über die Bedeutung von E-Moneykarten sagen. Seit der Datenerhebung im Jahr 2000 durch die COMMITTEE ON PAYMENT AND SETTLEMENT SYSTEMS (2009) ist der Anteil des E-Moneykartenumsatzes gemessen am gesamten POS-Umsatz mit 0.05% unbedeutend tief geblieben.

Die ökonomische Theorie unterstellt, dass die Nachfrage der Konsumenten nach bestimmten Produkten vom Preis des Produktes, dem Einkommen sowie den Preisen der substituierbaren Produkten abhängt. In Märkten mit differenzierten Produkten können auch nicht-pekuniäre Eigenschaften des Produktes (z.B. Grösse, Farbe, Beständigkeit) die Konsumnachfrage beeinflussen. Im Zahlungskartenmarkt spielen alle diese Faktoren eine entscheidende Rolle. Da Debitkarten üblicherweise gebührenfrei und an ein Bankkonto geknüpft sind sowie zu (normalerweise) kostenlosen Bankomatbezügen berechtigen, befinden sich weitaus mehr Debitkarten im Umlauf als Kreditkarten (siehe Kapitel 5.1.1). Bargeld geniesst jedoch bei den Konsumenten weiterhin hohe Akzeptanz, weil es gewisse

³⁰Anzufügen ist, dass Jelmoli im Jahr 2006 seine eigene vollwertige Kreditkarte lancierte, welche auf Basis der bestehenden Kunden(kredit)karte Bonuscard basiert (GALLAROTTI, 2006a). Es ist daher anzunehmen, dass ein Teil der bestehenden Bonuscard Kunden zur neuen Kreditkarte wechselte.

Abbildung 3: Prozentuale Umsatzanteile am POS



Quelle: eigene Darstellung, Daten des COMMITTEE ON PAYMENT AND SETTLEMENT SYSTEMS (2009), BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2010b), SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK (2011) sowie Daten aus der Cards'06-Studie (MINSCH ET AL., 2006), ergänzt mit Daten der grössten Warenhaus- und Tankstellenketten in der Schweiz

Eigenschaften aufweist, welche die Konsumenten goutieren und andere Zahlungsmittel nicht erfüllen (z.B. Anonymität, Verfügbarkeit, Akzeptanz, Kosten).

4.2 Zahlungsverkehrsstruktur im internationalen Vergleich

4.2.1 Relative Bedeutung der bargeldlosen Zahlungsinstrumente

Kartenzahlungen machen in der Schweiz im Vergleich zu anderen Ländern keinen besonders hohen Anteil an den insgesamt bargeldlosen Zahlungen aus. Wie Abbildung 4 zeigt, wurden in der Schweiz im Jahr 2009 nur knapp 41% des bargeldlosen Zahlungsverkehrs mit Karten getätigt. Im Gegensatz dazu ist die relative Bedeutung von Karten beispielsweise in Schweden und in den USA deutlich grösser mit einem Anteil von rund 60% bzw. 57% am bargeldlosen Zahlungsverkehr.

Aufgrund der Ähnlichkeit zwischen Überweisungen und Lastschriften ist es naheliegend, diese zwei Zahlungsinstrumente unter dem Oberbegriff "Giroverkehr" zusammenzufassen.

Die Schweiz wird dementsprechend gelegentlich als *Giroland* bezeichnet. Diese Bezeichnung bringt zum Ausdruck, dass hierzulande Lastschriften und vor allem Überweisungen auch im Jahr 2009 noch die bedeutendste Rolle bei der Abwicklung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs spielten mit einem Anteil von beinahe 60%. In Bezug auf die Überweisungen verzeichnet die Schweiz sogar den höchsten Anteil unter den in Abbildung 4 dargestellten Ländern. In Deutschland, Belgien und in den Niederlanden machten Girozahlungen, d.h. Lastschriften und Überweisungen zusammen, im Jahr 2009 ebenfalls über die Hälfte des bargeldlosen Zahlungsverkehrs aus.

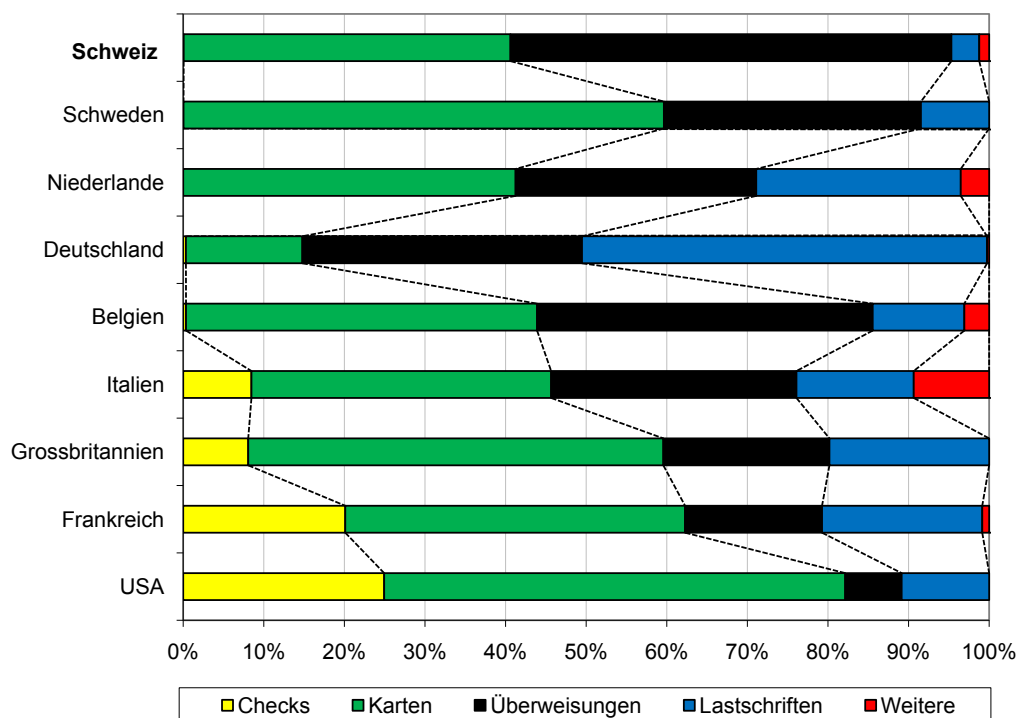
Nur eine untergeordnete Rolle spielen Girozahlungen demgegenüber in Frankreich und insbesondere in den USA. Trotz der in den letzten Jahren zunehmenden Bedeutung von Kartenzahlungen sind Checks in diesen beiden Ländern weiterhin stark verbreitet. Eine Erklärung für diesen strukturellen Unterschied bei den bargeldlosen Zahlungsmitteln lieferte bereits FRANK (1990). Sie begründete es mit der unterschiedlichen Bankenstruktur und den daraus resultierenden Schwierigkeiten beim Aufbau von nationalen Gironetzen.

4.2.2 Bedeutung des Bargelds

Aufgrund der Anonymität des Bargelds lässt sich die *Anzahl* sämtlicher Bargeldtransaktionen kaum exakt bestimmen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass in der Schweiz wie auch in den meisten anderen Ländern ein grosser Teil aller Transaktionen bar abgewickelt wird. Über den *Betrag* der mit Bargeld getätigten Transaktionen sind ebenfalls keine offiziellen Statistiken verfügbar. Es liegt indes nahe, dass im Alltag vor allem kleine und mittlere Transaktionen oft mit Bargeld beglichen werden.

Eine Studie der Deutschen Bundesbank findet empirische Evidenz für diese Vermutungen. Anhand von Umfragedaten mittels eines Zahlungstagebuchs können die DEUTSCHE BUNDESBANK / HOFFMANN ET AL. (2009) zeigen, dass in Deutschland 82.5% aller Transaktionen bar bezahlt werden. Trotz des hohen Anteils an Barzahlungen machen diese nur rund 58% des insgesamt erzielten Umsatzes aus. Diese Angaben deuten darauf hin, dass offensichtlich – wie die DEUTSCHE BUNDESBANK / HOFFMANN ET AL. (2009) anhand ihrer Daten auch zeigen können – die mit Bargeld beglichenen Zahlungsbeträge im Durchschnitt relativ tief sind. Analoge Daten sind für die Schweiz bislang nicht verfügbar. In Abschnitt 4.1 wurde deshalb versucht, das Bargeldvolumen am Point of Sale in

Abbildung 4: Relative Bedeutung der verschiedenen bargeldlosen Zahlungsmittel



Hinweis: Die Angaben beziehen sich auf das Jahr 2009. Einzige Ausnahme bilden die Kartenzahlungen der USA, für welche die aktuellsten verfügbaren Daten aus dem Jahr 2008 stammen.

Quelle: eigene Berechnungen, Daten der BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (2010)

einer ersten Annäherung zu berechnen (vgl. Abbildung 2). Dabei wurde festgestellt, dass der Anteil der Bargeldzahlungen am Point of Sale seit 1990 kontinuierlich abgenommen hat von über 90% auf rund 62% im Jahr 2008 (siehe Abbildung 3).

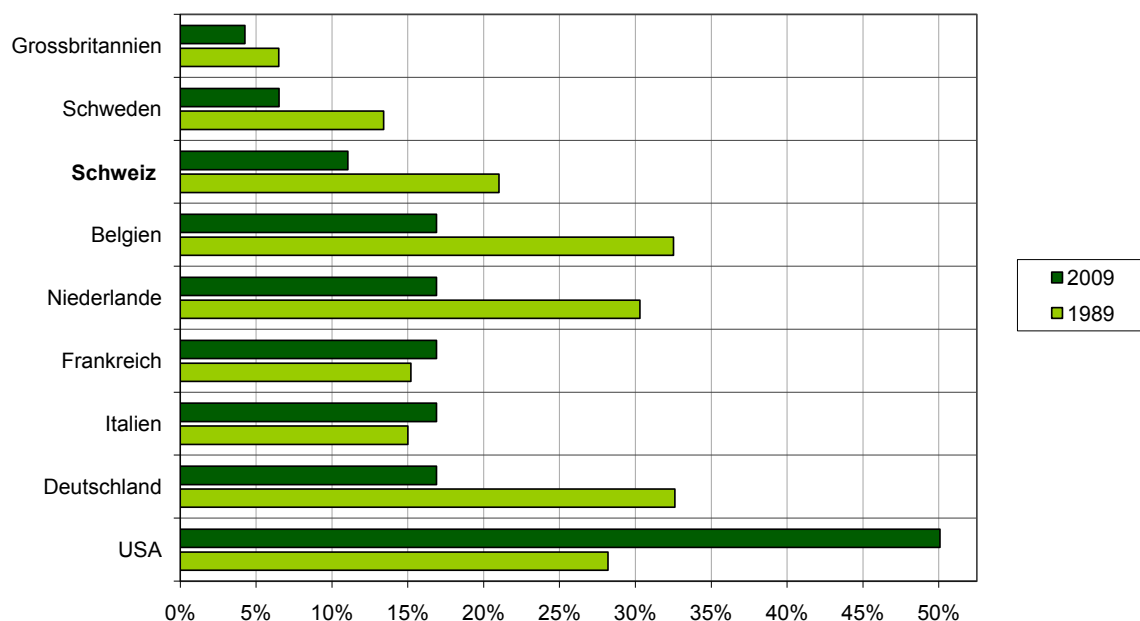
Der Bargeldanteil am *gesamten* Zahlungsverkehr lässt sich kaum unmittelbar berechnen. Die *Bargeldquote* stellt jedoch einen empirischen Indikator zur Beurteilung der Zahlungsverkehrsstruktur eines Landes und insbesondere zur Bedeutung des Bargelds dar, welcher zudem auch internationale Vergleiche erlaubt. Definiert wird die Bargeldquote als Verhältnis des Bargeldumlaufs (Noten und Münzen im Umlauf) zum Geldmengenaggregat M1 ("Narrow money supply (M1)").

Der Begriff des Bargeldumlaufs lässt zwar auf den ersten Blick auf eine *Stromgrösse* schliessen. Nichtsdestotrotz handelt es sich um eine Bestandesgrösse. Als Bargeldumlauf wird nämlich die in einer Volkswirtschaft an einem bestimmten Stichtag gehaltene Menge an Münzen und Noten bezeichnet. Mit dieser Angabe alleine lässt sich allerdings noch

keine Aussage über die Nutzungshäufigkeit des Bargelds bzw. über dessen Umlaufgeschwindigkeit machen. Da jede einzelne Note oder Münze mehrmals als Zahlungsmittel eingesetzt werden kann, ist die entscheidende Frage vielmehr, wie oft die Noten und Münzen in einer bestimmten Zeitspanne als Zahlungsmittel verwendet werden.

Abbildung 5 zeigt, dass sich die Bargeldquote der Schweiz von rund 21% im Jahr 1989 auf einen im internationalen Vergleich³¹ relativ tiefen Wert von rund 11% im Jahr 2009 reduziert hat. Damit liegt sie deutlich unter der Bargeldquote der Eurozone von knapp 17% im Jahr 2009. Auffallend ist, dass in Frankreich und Italien die Bargeldquote im Jahr 1989 (d.h. vor der Einführung des Euros) geringer war als in der Eurozone im Jahr 2009, während beispielsweise Deutschland, Belgien und die Niederlande im Jahr 1989 noch deutlich höhere Bargeldquoten aufwiesen.

Abbildung 5: Bargeldquoten im internationalen Vergleich



Hinweis: Für Deutschland, Italien, Frankreich, Belgien und die Niederlande konnten nur für das Jahr 1989 nationale Werte berechnet werden. Der Wert für das Jahr 2009 bezieht sich auf die Eurozone. Für Grossbritannien wurde aufgrund fehlender Angaben M2 als Basis verwendet.

Quelle: eigene Berechnungen, Daten der BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (2010)

Grossbritannien und Schweden weisen besonders tiefe Bargeldquoten. Demgegenüber ste-

³¹Beim internationalen Vergleich der Entwicklung der Bargeldquote ist zu berücksichtigen, dass institutionelle Rahmenbedingungen – unter anderem die Einführung des Swiss Interbank Clearing (SIC) in der Schweiz und die damit verbundene Reduktion der Giro Guthaben der Banken – und unterschiedliche Definitionen der Geldaggregate zu erheblichen Verzerrungen führen können.

chen die USA in Abbildung 5 mit einer besonders hohen Bargeldquote hervor. Die bereits beachtliche Bargeldquote der USA von 28% im Jahr 1989 ist bis zum Jahr 2009 auf rund 50% angestiegen. Diese erstaunliche Zunahme lässt sich kaum mit einer hohen bzw. gar steigenden Bargeldnachfrage der US-Amerikaner erklären, denn bargeldlose Zahlungsmittel wie Kredit- und Debitkarten sowie Checks sind in den USA stark verbreitet (vgl. Abschnitt 4.2.1).

Eine plausiblere Erklärung für die hohe Bargeldquote kann darin gefunden werden, dass von einigen Währungen beachtliche Bestände im Ausland gehalten werden. Insbesondere der US-Dollar wird in verschiedenen Ländern als Zahlungsmittel verwendet, wobei teilweise sogar eine Währungssubstitution stattgefunden hat. DOYLE (2000) verweist auf Schätzungen, wonach zwischen 50% und 70% der US-Währung im Ausland gehalten werden. Gemäss seiner eigenen Schätzungen wurden im Jahr 1996 allerdings lediglich rund 30% der US-Währung ausserhalb der USA gehalten. Seit Mitte der 1980er Jahre ist jedoch ein kontinuierlicher Aufwärtstrend bei den im Ausland gehaltenen US-Dollar zu verzeichnen. Bereits während der 1970er und der frühen 1980er Jahre sowie nach dem Fall des eisernen Vorhangs war ein grosser Anstieg zu beobachten (DOYLE, 2000).

Neben der Verwendung im Ausland wird Bargeld auch gehortet sowie für illegale Aktivitäten verwendet. HUMPHREY ET AL. (2004) kommen beispielsweise für Norwegen zum Schluss, dass im Jahr 2000 rund 67% des Bargeldbestandes mit illegalen Aktivitäten (und zum Teil auch mit Horten von Bargeld) assoziiert werden konnte.

Bei gewissen Transaktionen kommt für die Beteiligten kaum ein anderes Zahlungsmittel in Frage als Bargeld, da nur dieses ein ausreichendes Mass an Anonymität gewährleistet. Zu denken ist hier unter anderem an die Schwarzarbeit sowie allgemein an die Schattenwirtschaft. A.T. KEARNEY und SCHNEIDER (2009) können empirisch zeigen, dass zwischen der Höhe der Schattenwirtschaft und der durchschnittlichen Anzahl an Transaktionen mit elektronischen Zahlungsmitteln pro Jahr und Einwohner eine starke negative Korrelation besteht.

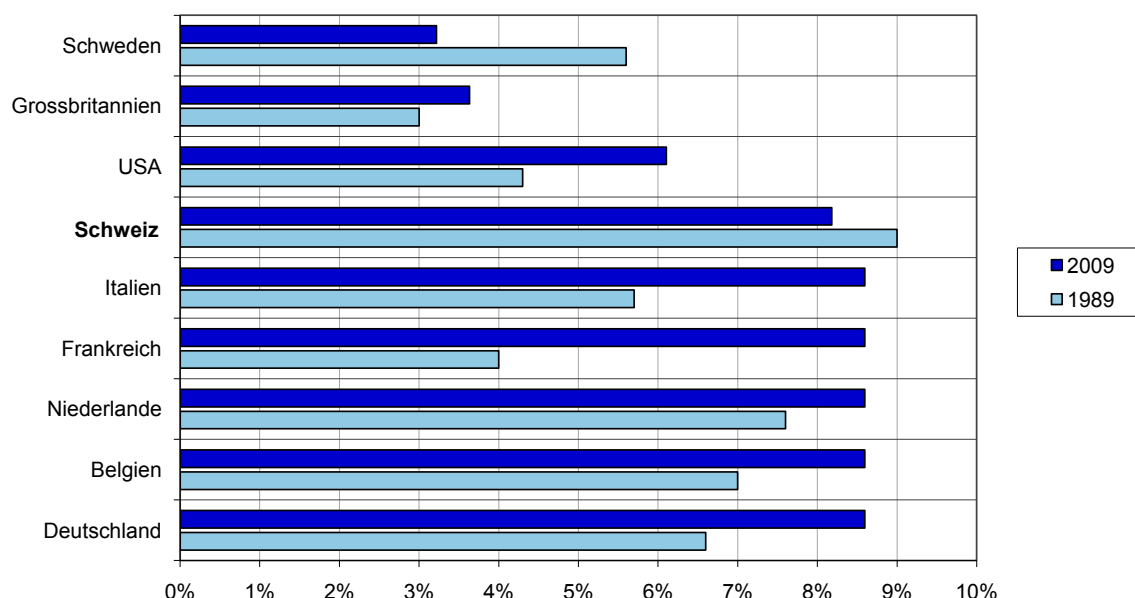
Alternativ lassen sich die Zahlungsverkehrsstrukturen verschiedener Länder anhand des *Verhältnisses des Bargeldumlaufs zum Bruttoinlandsprodukt (BIP)* beurteilen.³² Dieser

³²Der Endkonsum eines Landes wäre prinzipiell ein qualitativ besserer Indikator als das Bruttoinlandsprodukt, da Importe bargeldwirksam werden, nicht aber Exporte. Aufgrund der Datenverfügbarkeit und um die internationale Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wird an dieser Stelle trotzdem das Bruttoinlands-

Indikator reagiert weniger sensitiv auf nationale Gegebenheiten als die Bargeldquote, da das BIP in der Regel weniger starken Schwankungen unterliegt als die Geldmenge M1.

Das Verhältnis des Bargeldumlaufs zum Bruttoinlandsprodukt erlaubt es, die relative Bedeutung des Bargelds in einem Land zu beurteilen. Je grösser der Quotient ist, umso bedeutsamer ist das Bargeld in der entsprechenden Volkswirtschaft. Die folgende Abbildung 6 vergleicht den Bargeldumlauf (in % des BIP) im Jahr 1989 mit jenem im Jahr 2009 in verschiedenen Ländern.

Abbildung 6: Bargeldumlauf (in % des BIP) – internationaler Vergleich



Hinweis: Für Deutschland, Italien, Frankreich, Belgien und die Niederlande konnten nur für das Jahr 1989 nationale Werte berechnet werden. Der Wert für das Jahr 2009 bezieht sich auf die Eurozone.

Quelle: eigene Berechnungen, Daten der BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (2010)

Schweden und Grossbritannien fallen wiederum mit vergleichsweise tiefen Werten auf. Im Jahr 1989 wies die Schweiz noch den höchsten Bargeldumlauf (in % des BIP) im Referenzdatensatz auf. Während der folgenden zwei Jahrzehnte hat sich dieser Wert geringfügig reduziert von 9% auf rund 8.2% im Jahr 2009. Die Schweiz liegt damit unter dem Wert der Eurozone für das Jahr 2009. Im Gegensatz dazu wiesen Deutschland, Italien, Frankreich, Belgien und die Niederlande im Jahr 1990 mit ihren nationalen Währungen einen tieferen Bargeldumlauf (in % des BIP) auf als im Jahr 2009 in der Eurozone.

sprodukt verwendet (vgl. dazu auch MINSCH ET AL., 2006).

Im Falle der USA kann ebenfalls eine Zunahme des Bargeldumlaufs beobachtet werden. Dort stieg der Bargeldumlauf im Verhältnis zum BIP während der letzten zwei Jahrzehnte an. Der Grund für diese auf den ersten Blick paradoxe Entwicklung liegt nicht in der zunehmenden Bargeldpräferenz der US-Amerikaner, sondern unter anderem in der Bargeldnachfrage im Ausland (siehe dazu auch die Ausführungen oben).

Der US-Dollar, der Euro und teils auch der Schweizer Franken verdrängten gewisse nationale Währungen bei Finanzanlagen und in einigen Fällen sogar im Sinne einer Währungssubstitution. In Lateinamerika oder Asien werden zudem Dollar-Bargeldbestände in grösserem Umfang gehalten bzw. gehortet. Auch Schweizer Franken werden im Ausland gehalten. DOYLE (2000) schätzt, dass rund 77% der Schweizer Währung im Ausland gehalten wird. Zu berücksichtigen ist darüber hinaus wiederum die Verwendung von Bargeld bei illegalen Aktivitäten sowie das Horten (mehr dazu in HUMPHREY ET AL., 2004).

5 Überblick über den Schweizer Zahlungskartenmarkt

Das vorangegangene Kapitel 4 hat insbesondere die Bedeutung der Zahlungsmittel am POS aufgezeigt und dabei die zunehmende Relevanz von Zahlungskarten unterstrichen. Dieser Befund lässt jedoch keine Rückschlüsse auf die jeweiligen Kartenbestände und Transaktionshäufigkeiten zu. Es wäre nämlich durchaus denkbar, dass trotz sinkender Kartenbestände den Kartenzahlungen eine zunehmende Bedeutung beigemessen werden kann, weil sie häufiger (siehe Gleichung 4) und/oder für grössere Beträge eingesetzt werden (siehe Gleichung 2). Gleiches wäre aber auch denkbar, wenn bei konstanten Kartenbeständen der durchschnittliche Zahlungsbetrag pro Karte zunimmt (Gleichung 4). Diese Zusammenhänge werden in den folgenden Gleichungen vereinfacht dargestellt:

$$U = \sum_{i=1}^n T_i * \frac{U}{T} \quad (2)$$

$$U = \sum_{i=1}^n K_i * \frac{U}{K} \quad (3)$$

Aus (2) und (3) folgt:

$$\frac{\sum_{i=1}^n T_i}{\sum_{i=1}^n K_i} = \frac{T}{K} \quad (4)$$

wobei: U : totaler Kartenumsatz

T : Transaktion

K : Zahlungskarte

Durch die oben erwähnten mathematischen Gleichungen lassen sich die einzelnen Terme je nach Datenverfügbarkeit beliebig bestimmen. Dieses Kapitel soll nun genaueren Aufschluss über diese Zusammenhänge geben und die Grösse der einzelnen Komponenten diskutieren. In einem ersten Schritt werden die Kartenbestände in Abschnitt 5.1 über

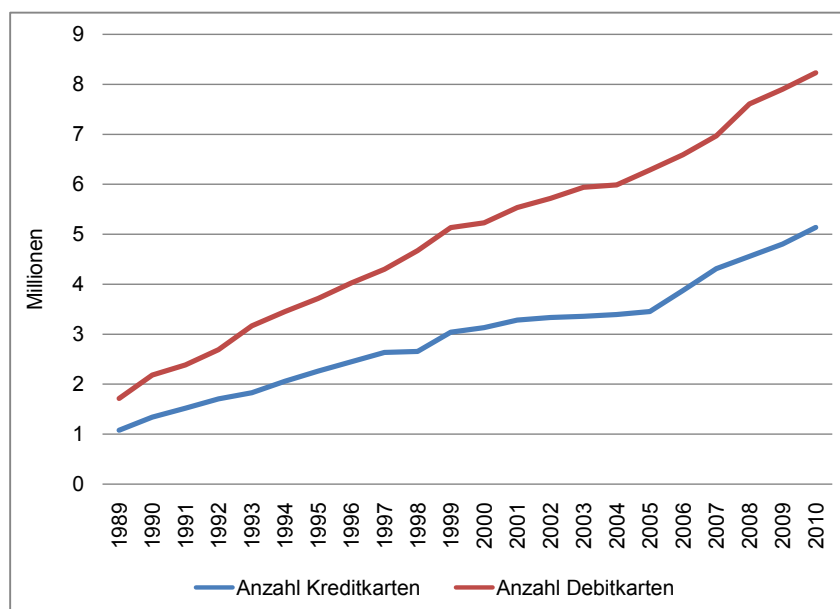
den Zeitverlauf analysiert. In Abschnitt 5.2 wird dann detailliert auf die Transaktionshäufigkeit der Debit- und Kreditkarte eingegangen, während im folgenden Abschnitt 5.3 das Transaktionsvolumen sowie der jeweilige durchschnittliche Transaktionsbetrag seit der Datenerhebung diskutiert wird.

5.1 Kartenbestand

5.1.1 Debit- und Kreditkarten (absolut)

Die Zahl der Debit- und Kreditkarten ist seit Beginn der Datenaufzeichnung kontinuierlich gewachsen (siehe Abbildung 7). Die Debit- und Kreditkartenbestände haben sich fast identisch entwickelt, mit 4.81 respektive 4.76 mal so vielen Karten wie im Jahr 1989. So waren im Jahr 2010 total 4.79 mal mehr Karten im Umlauf als 1989. In absoluten Zahlen waren im Jahr 2010 allerdings erheblich mehr Debitkarten auf dem Schweizer Zahlungskartenmarkt als Kreditkarten (8.2 Mio. respektive 5.1 Mio.).

Abbildung 7: Debit- und Kreditkartenbestand



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Betrachtet man hingegen die Wachstumsraten der beiden Kartenbestände, ist ein abnehmender Wachstumstrend festzustellen (vgl. Abbildung 8). Waren in den frühen 1990er

Jahren noch zweistellige Wachstumsraten zu verzeichnen, sind die Bestände der Kreditkarten im Jahr 2010 noch um 6.9% und diejenigen der Debitkarten um 4.2% gewachsen. Im Durchschnitt sind über die 22 Jahre hinweg die beiden Kartenbestände jährlich um 7.9% gestiegen. In vereinzelten Jahren jedoch, so z.B. in den Jahren 1999, 2001 und 2006, konnten im Vergleich zum Vorjahr wieder höhere Wachstumsraten erreicht werden.

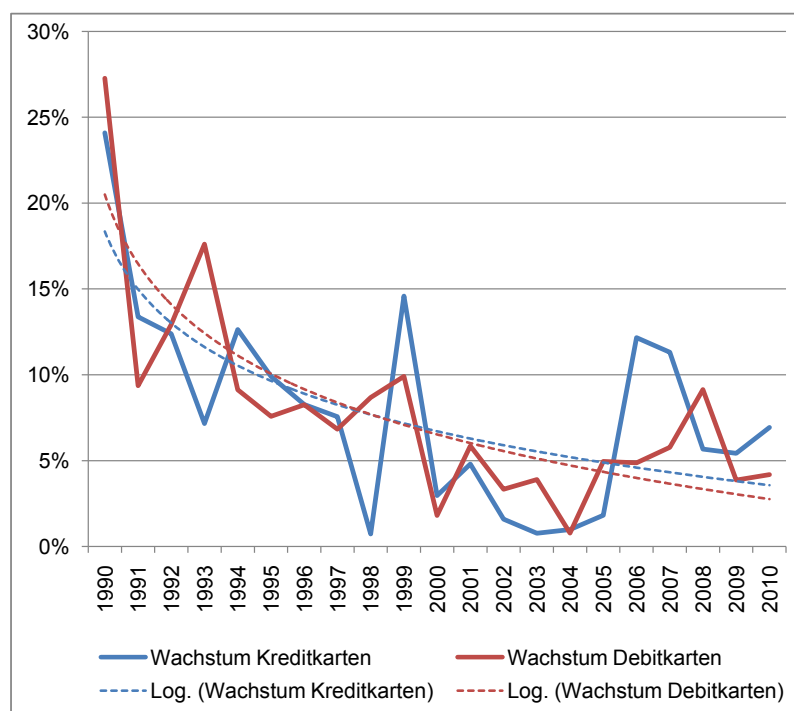
Auffallend sind die zweistelligen Wachstumsraten von Kreditkarten in den Jahren 2006 und 2007 (ca. 12%), nachdem das Wachstum in den vorangegangenen Jahren sehr gering war. Dieses Phänomen lässt sich hauptsächlich damit erklären, dass Migros und Coop 2006 Gratiskreditkarten lancierten. Zudem sind heute immer mehr Co-Branding- und Affinity-Gratiskreditkarten erhältlich³³, welche zu einem höheren Wachstum verhalfen. Vor allem die nichtkommerziellen Organisationen wie z.B. ein Verkehrsverein im Zusammenhang mit Affinity-Kreditkarten beeinflussen seit der Jahrtausendwende immer mehr das eigentliche Kartengeschäft, während vorher hauptsächlich der Vertrieb und allenfalls zusätzliche Leistungserbringungen im Vordergrund standen. Es zeichnet sich jedoch langsam eine Sättigung des Kreditkartenmarktes ab, was durch die sinkende, logarithmische Trendlinie indiziert wird.

Die gleiche Feststellung lässt sich auf den Debitkartenmarkt übertragen. Auffallend ist der steigende Wachstumspfad von 2004 bis 2008. Eine mögliche Erklärung sind die hohen Zuwanderungsraten nach dem Inkrafttreten des Personenfreizügigkeitsabkommens mit der EU im Jahr 2005. Da wohl viele Zuwanderer ein Schweizer Bankkonto eröffneten, welches automatisch an eine Gratisdebitkarte geknüpft ist, stieg der Debitkartenbestand entsprechend an.

Um stagnierenden Wachstumsraten im Schweizer Kartenmarkt entgegenzuhalten, sind Innovationen und neue Produkte unabdingbar, um kurz- bis mittelfristig neues Wachstum zu generieren (siehe Kapitel 2.2). Man beachte, dass – wie bereits in der Cards'06-Studie erwähnt – die Wachstumsraten der Debit- und Kreditkarten positiv miteinander korreliert sind. Es wird deshalb argumentiert, dass Debit- und Kreditkarten nahe Substitute sind (mehr dazu im Kapitel 5.1.2).

³³Beispielsweise die GE Money Bank Cosy Mastercard Conforma, die Jelmoli Visa Kreditkarte mit Halbtax, die Orange Collect Card Visa mit Handy-Abo und die ACS Visa Card Classic (vgl. COMPARIS, 2010).

Abbildung 8: Wachstumsraten des Debit- und Kreditkartenbestandes



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

5.1.2 Debit- und Kreditkarten (pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung)

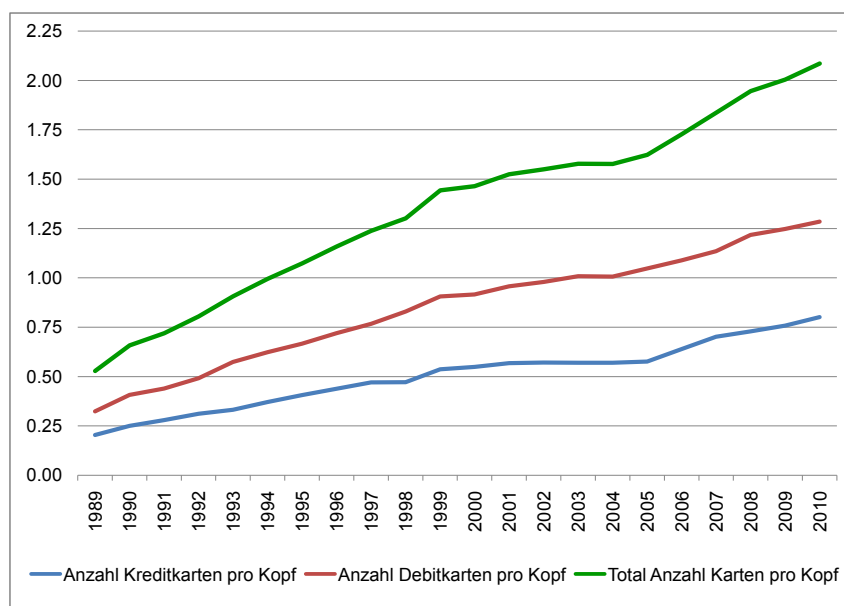
Wie im vorangegangenen Abschnitt beschrieben, kann die Bevölkerungsentwicklung einen Teil des Kartenbestandes bzw. des Kartenwachstums erklären, weil durch einen Anstieg der Bevölkerungszahl die Anzahl an potenziellen Kartennachfragern steigt. Mit Hilfe der Bevölkerungszahl können Aussagen über die Marktdurchdringung gemacht werden, indem die Bevölkerungszahl ins Verhältnis zu den Kartenbeständen gesetzt wird. Auf diese Weise lässt sich der Effekt des Bevölkerungswachstums auf das Wachstum der Kartenbestände herausfiltern.

Negiert man die Möglichkeit, dass im Ausland wohnhafte Personen Schweizer Kreditkarten nachfragen, besteht die Summe der potenziellen Kartennachfrager in einer ersten Annäherung aus der ständigen Wohnbevölkerung in der Schweiz.³⁴ Da Kinder und Jugendliche unter 18 Jahre keine Kreditkarte und nur mit dem Einverständnis der Eltern eine Debitkarte besitzen dürfen, besteht die Summe der potenziellen Kartennachfrager in

³⁴Gemäss Angaben der Schweizer Issuer ist die Zahl der im Ausland wohnhaften Personen mit einer Schweizer Kreditkarte verschwindend klein.

der Schweiz in einer präziseren Abgrenzung aus der ständigen Wohnbevölkerung in der Schweiz über 18 Jahre. Setzt man die Kartenbestände ins Verhältnis zur erwachsenen Bevölkerung in der Schweiz, resultiert die Grösse 'Kartenbestand pro Kopf'. Die folgende Abbildung 9 illustriert den durchschnittlichen Kartenbesitz pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung.

Abbildung 9: Debit- und Kreditkartenbestand pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Es lässt sich festhalten, dass sich das nahezu lineare Wachstum des totalen Kartenbestandes pro Kopf im Jahr 2002 verflacht hat und bis zum Jahr 2005 auf einem beinahe konstanten Niveau verharrte. Ab 2005 stiegen beide pro Kopf Bestände wieder nahezu linear an und erreichten im Jahr 2010 mit durchschnittlich 2.1 (Debit- und Kredit-) Karten pro Person den vorläufigen Höchststand, wobei im Durchschnitt 1.28 Debitkarten und 0.8 Kreditkarten pro Person gehalten werden. Somit hat durchschnittlich jede erwachsene Person in der Schweiz mindestens eine Debitkarte, wobei eine von vier Personen sogar über 2 Debitkarten verfügt. Ausserdem haben mindestens 8 von 10 Personen eine Kreditkarte.

Aus den Daten in Abbildung 9 folgt zudem, dass das Wachstum der beiden Zahlungskartenbestände nicht ausschliesslich auf das Wachstum der Bevölkerung zurückgeführt werden kann, sondern mehrheitlich von weiteren individuellen Faktoren abhängig ist. Mit der

Einführung von Gratiskreditkarten im Jahr 2006 entschieden sich viele Leute neu für das Halten einer Kreditkarte und auch die Umwandlung von Händlerkarten zu Kreditkarten dürfte zum pro Kopf Wachstum beigetragen haben. Zudem gewinnt das “Multihoming” immer mehr an Bedeutung, denn der Besitz mehrerer Debitkarten wird aufgrund des Besitzes mehrerer Bankkonti und der dazugehörenden Abgabe von Gratisdebitkarten mehr und mehr zur Normalität.

Zukünftig wird folglich nicht nur die Bevölkerungsentwicklung sowie deren Altersstruktur einen Einfluss auf die Kartenbestände ausüben. Vielmehr wird das Halten einer Kredit- oder Debitkarte durch individuelle Entscheidungen und exogene Anreize bestimmt. Während die tendenziell technisch weniger versierte ältere Bevölkerung langsam von uns scheidet, ist für kommende Generationen die Zahlungskarte eine Selbstverständlichkeit. Es ist deshalb mit einem weiteren Anstieg der Zahlungskartenbestände zu rechnen.

Die Erweiterung der EU und die damit einhergehende Vergrösserung des Schengenraumes dürfte darüber hinaus eine Zunahme der Einwanderung in die Schweiz zur Folge haben, wodurch die Anzahl der potenziellen Kartennachfrager steigt. Die individuelle Entscheidung, eine Zahlungskarte zu besitzen, wird aber vor allem durch exogene Anreize beeinflusst, welche in erheblichen Masse durch die Kartenindustrie selber geschaffen werden. Gebühren, Kommissionen, Anzahl Akzeptanzstellen sowie zusätzliche Funktionen, welche den Mehrwert einer Karte steigern (z.B. Bonusprogramme, Kontaktlosfunktion, Identifikationsmerkmale u.v.m.), gehören zu diesen Determinanten (vgl. dazu auch Kapitel 6).

5.1.3 Händlerkarten

Neben den klassischen Zahlungskarten existieren Händler- bzw. Kundenkreditkarten, welche durch den Handel oder das jeweilige Dienstleistungsunternehmen herausgegeben werden. Die totale Einkaufssumme wird monatlich beglichen oder in Teilzahlungen aufgeteilt. Die Händlerkarten dienen primär als Kundenbindungsmittel und können nur beim jeweiligen Unternehmen eingesetzt werden.

Wie in Kapitel 2.1 dargelegt wurde, existieren aber bereits mehrere eigentliche Kreditkarten von Händlern – wie beispielsweise von Coop, Migros und Jelmoli – welche auch Ein-

sätze ausserhalb der Warenhausketten ermöglichen. Dadurch wirkt die Karte als typische Kredit- wie auch als Kundenkarte. Sukzessive werden diese Kundenkarten in Kreditkarten umgewandelt. Die Grossverteiler Migros und Coop haben mit 4.5 Mio. Kunden im Jahr 2006, welche über eine herkömmliche Cumulus- oder Supercard verfügen, eine erhebliche Marktmacht (SCHÜRPF, 2006). Wird nun nur ein Teil dieser Karten in Kreditkarten umgewandelt, wird sich diese Marktdominanz auch im Kreditkartengeschäft ergeben.

Die klassischen Händlerkarten werden von Unternehmen wie Manor, Loeb, Möbel Pfister, Globus und Mediamarkt veräussert. Die durch den Karteneinsatz gewonnen Daten werden unter anderem zur Erstellung von Kundenprofilen verwendet, was eine zielgruppenspezifische Segmentierung für das Marketing ermöglicht. Ausserdem lassen sich der Produktbedarf sowie das Einkaufsverhalten besser voraussagen.

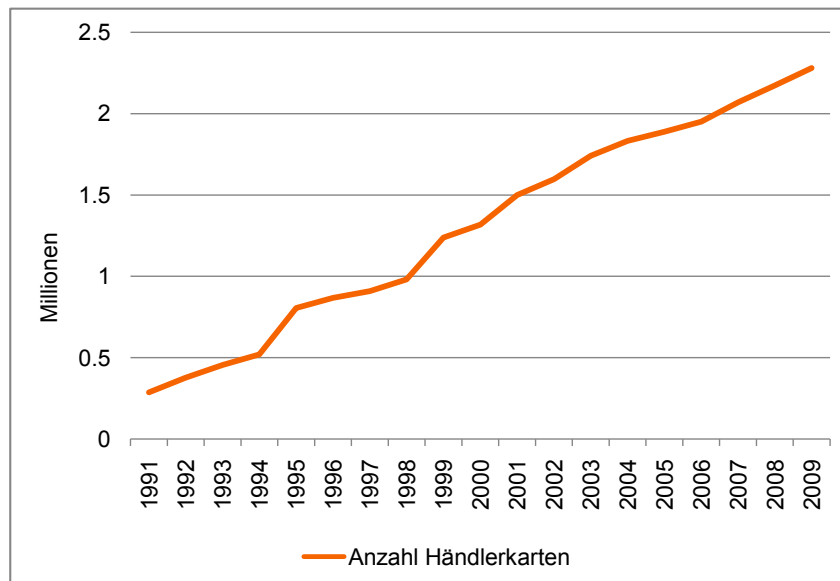
Die in Abbildung 10 ersichtliche Zeitreihe zeigt, dass die Zahl der Warenhauskarten in der Schweiz trotz verstärkter Debit- und Kreditkartenkonkurrenz seit 1991 kontinuierlich zugenommen hat.³⁵ Im Jahr 2009 waren ungefähr 2.2 Mio. Händlerkarten im Umlauf, verglichen mit 290'000 Karten im Jahr 1991. Die sprunghaften Anstiege in den Jahren 1995, 1999 und 2001 sind hauptsächlich auf die Einführung von Händlerkarten bestimmter Unternehmen zurückzuführen.

Das Wachstum des Händlerkartenbestandes hat sich jedoch gemäss Abbildung 11 graduell verlangsamt. Die anfänglichen zweistelligen Wachstumsraten von bis zu 55% im Jahr 1995 stehen einem bescheidenen Wachstum von 5% im Jahr 2009 gegenüber. Die starken Anstiege der Wachstumsraten ergaben sich wie oben erwähnt durch den Eintritt bestimmter Warenhäuser in den Händlerkartenmarkt. Dieser sogenannte *catching-up* Effekt hat sich mittlerweile gelegt.

Wie ein Vergleich mit Abbildung 8 zeigt, wachsen die Bestände der Händlerkarten pro Jahr durchschnittlich stärker als jene der Debit- und Kreditkarten. Dies kann ein Indiz dafür sein, dass die Händlerkarte der untersuchten Unternehmen immer noch als zusätzliche Karte gehalten wird als Alternative zur Debit- bzw. Kreditkarte. Hingegen geht der Trend der Warenhausketten dahin, sowohl Kunden- als auch Kreditkarten anzubieten und

³⁵Da nicht alle befragten Unternehmen bereit waren, an der Umfrage zu partizipieren, kann hier leider kein vollständiges Datenmaterial über die effektive Anzahl der Warenhauskarten ausgewiesen werden. Vor allem die Grossverteiler Migros und Coop mit 4.5 Mio. Kundenkarten im Jahr 2006 drücken den eigentlichen Kundenkartenbestand in der Schweiz viel weiter nach oben.

Abbildung 10: Händlerkartenbestand



Bemerkung: Daten von Loeb ab 2001, Möbel Pfister und Globus ab 2006 geschätzt

Quelle: eigene Darstellung, Daten der Cards'06-Studie, ergänzt durch Daten von Manor, Mediamarkt und Jelmoli

ihre Kunden vermehrt dazu zu bewegen, ihre bisherige Kundenkarte in eine Kreditkarte umzuwandeln.

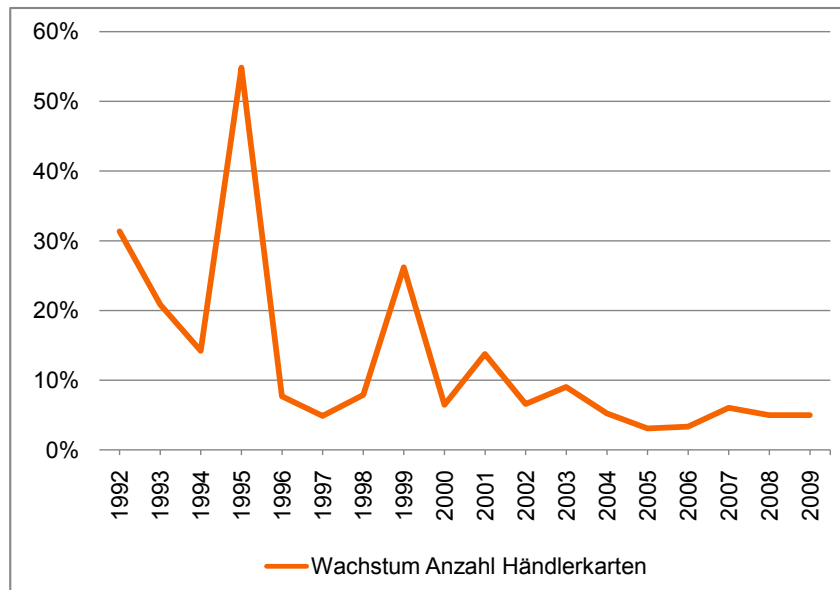
5.1.4 Tankkarten

Als weitere Substitutionsmöglichkeit zur Debit- und Kreditkarte fungiert die Tankkarte, welche von verschiedenen Tankstellenfirmen herausgegeben wird. Sie hat ähnliche Eigenschaften wie die Warenhaus- bzw. Händlerkarte und zeichnet sich u.a. aus durch ihre Kreditfunktion bei den jeweiligen Tankstellenbetreibern. Ihr hauptsächlicher Zweck ist die Kundenbindung, denn sie kann ausschliesslich beim jeweiligen Tankstellenunternehmen zum Bezahlen eingesetzt werden.³⁶

Der Vorteil der Tankkarte liegt darin, dass sie verschiedene Rabatte und Dienstleistungen gewährt. Beispielsweise besteht die Möglichkeit auf verbilligten Treibstoff, gratis Pannendienst, Spezialkonditionen bei Versicherungen und Rabatte bei Hotelorganisationen sowie Autovermietungsunternehmen (vgl. z.B. AVIA, 2011; BP, 2011). Vor allem für Firmen

³⁶An dieser Stelle muss angefügt werden, dass die Tankkarte von BP auch für das Bezahlen von Autobahn-, Strassen- und Tunnelgebühren verwendet werden kann (BP, 2011).

Abbildung 11: Wachstum des Händlerkartenbestandes



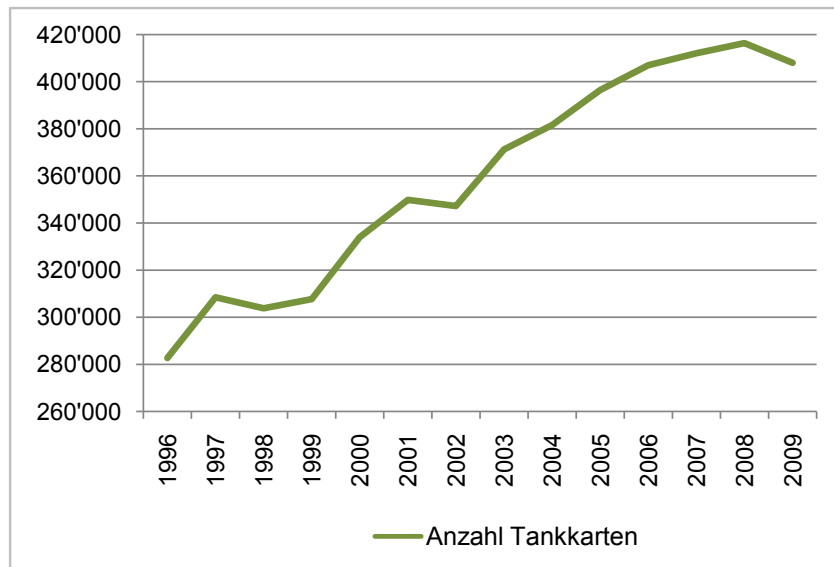
Bemerkung: Daten von Loeb, Möbel Pfister und Globus ab 2006 geschätzt

Quelle: eigene Darstellung, Daten der Cards'06-Studie, ergänzt durch Daten von Manor, Mediamarkt und Jelmoli

und Flotten ist die Tankkarte ein passendes Produkt, weil durch die detaillierte Abrechnung vereinfacht Buchhaltung geführt werden kann. Für Privatpersonen hingegen wird die Tankkarte eher als Zusatzkarte denn als Alternative zur Kreditkarte gehalten, da die Einsatzmöglichkeiten der Tankkarte im Vergleich zur Kreditkarte stark beschränkt sind.

Abbildung 12 zeigt die Anzahl Tankkarten über den Zeitverlauf. Leider kann hier die Marktsituation nicht exakt abgebildet werden, da Informationen über den Tankkartenbestand nur von den drei Unternehmen Esso, BP und Shell zur Verfügung gestellt worden sind. Durch das Fehlen weiterer grosser Mitbewerber wie Avia, Tamoil oder Agrola liefert Abbildung 12 deshalb nur ein unvollständiges und verzerrtes Bild. Es lässt sich dennoch festhalten, dass der Tankkartenbestand seit 1996 stetig zugenommen hat und im Jahr 2008 mit ungefähr 416'000 Karten ein vorläufiges Maximum erreichte. Der Rückgang des Tankkartenbestandes im Jahr 2009 auf 408'000 Karten kann wohl zumindest teilweise mit der wirtschaftlichen Krise erklärt werden.

Abbildung 12: Tankkartenbestand



Bemerkung: Daten von Esso ab 2006 geschätzt

Quelle: eigene Darstellung, Daten der Cards'06-Studie, ergänzt durch Daten von BP, Shell und Esso

5.2 Transaktionshäufigkeit

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt die zeitliche Entwicklung verschiedener Zahlungskartenbestände diskutiert wurde, soll der Fokus in diesem Abschnitt auf die Transaktionshäufigkeit der Debit- und Kreditkarte gelegt werden. In einer ersten Annäherung werden zwecks Vergleichbarkeit die Anzahl Transaktionen sowohl in- als auch ausländischer Kredit- und Debitkarten analysiert. In einem zweiten Schritt kann aufgrund der vorhandenen Datenbasis spezifisch die Transaktionshäufigkeit der inländischen Kreditkarten untersucht werden.

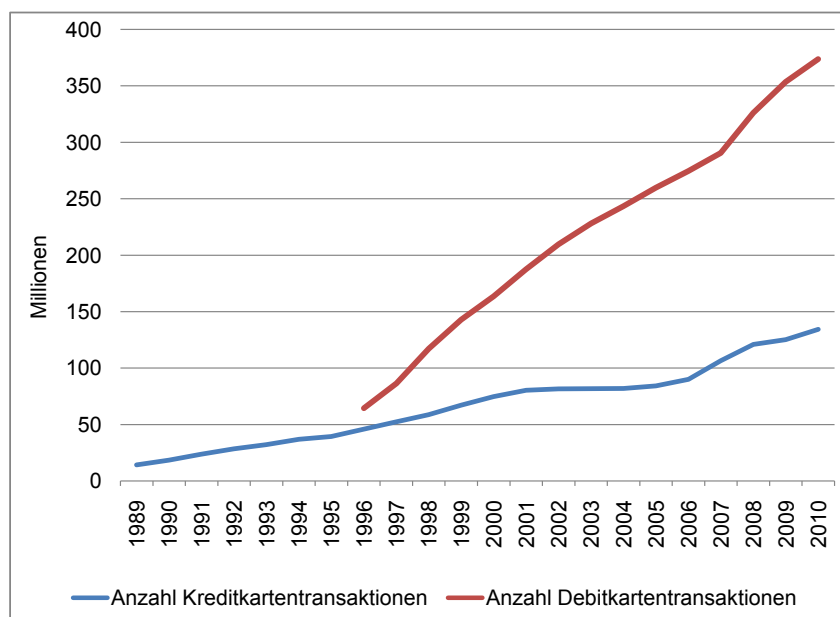
5.2.1 Debit- und Kreditkartentransaktionen in der Schweiz

In Abbildung 13 ist die Anzahl Kredit- und Debitkartentransaktionen in der Schweiz über den Zeitverlauf abgebildet, wobei Daten über die Debitkartentransaktionen erst seit 1996 verfügbar sind. An dieser Stelle ist anzumerken, dass in der Statistik Transaktionen sowohl inländischer als auch ausländischer Karten berücksichtigt sind. Auf den ersten Blick ist sofort ersichtlich, dass seit 1996 stets deutlich mehr Debit- als Kreditkartentransaktionen abgewickelt wurden. Diese Tatsache rührt vor allem daher, dass erheblich mehr Debit- als Kreditkarten im Umlauf sind (siehe Kapitel 5.1.1). Im Jahr 2010 wurde 2.9 mal mehr mit Kreditkarte gezahlt als im Jahr 1996 respektive 5.8 mal mehr mit Debitkarte. Diese Fakten sind ein klares Indiz für die zunehmende Elektronifizierung des Zahlungsverkehrs.

Die Beliebtheit der Debitkarte lässt sich auch anhand der Wachstumsraten der Transaktionen ablesen, die (abgesehen von den Jahren 2006, 2007, 2008 und 2010) permanent höher waren als jene der Kreditkartentransaktionen (siehe Abbildung 14). Die starke Korrelation mit den jeweiligen Kartenbeständen ist in diesen Jahren besonders evident, aber im Allgemeinen auf alle Beobachtungspunkte übertragbar. Durchschnittlich sind die Debitkartentransaktionen seit 1996 um jährlich 11.5% gewachsen, wobei die korrespondierenden Wachstumsraten einen besonders steilen Abwärtstrend aufweisen.

Eine analoge Aussage lässt sich über die Wachstumsraten der Kreditkartentransaktionen machen, welche jedoch einem flacheren Abwärtstrend folgen (logarithmische Trendlinie). Deren jährliches Wachstum seit 1996 beträgt im Durchschnitt 7.3% bzw. 9.9% seit 1989.

Abbildung 13: Anzahl Debit- und Kreditkartentransaktionen



Bemerkung: Transaktionen von In- und Ausländern in der Schweiz, ohne Bargeldbezüge

Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

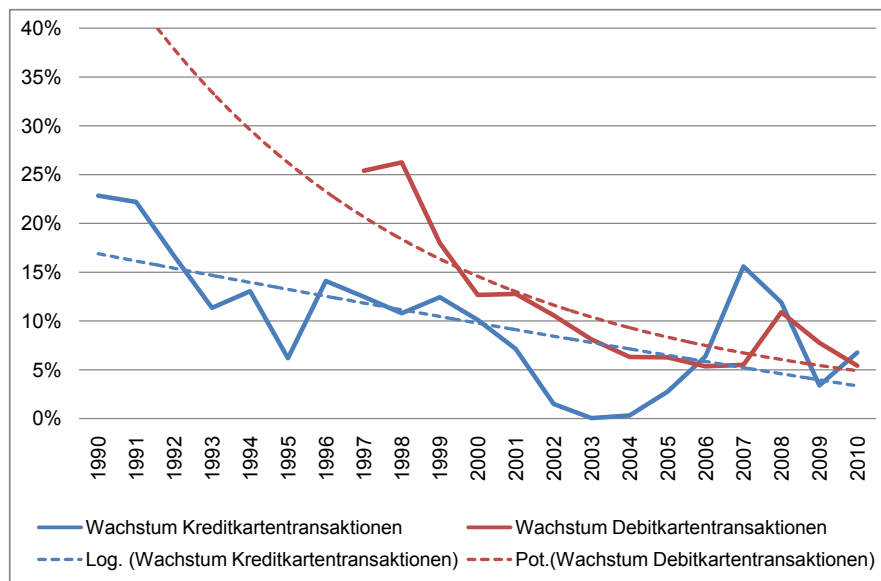
Der Wachstumspfad der Kreditkartentransaktionen reagierte sehr stark auf den Konjunkturverlauf. Der allgemeine Abwärtstrend³⁷ wird sich voraussichtlich auch in den kommenden Jahren fortsetzen, wobei mit neuen Innovationen, technologischen Entwicklungen, zusätzlichen Anwendungsmöglichkeiten in Form von Multiplikationsanwendungen und tieferen Preisstrukturen diesem Abwärtstrend in erheblichem Masse entgegen gehalten werden kann (siehe Kapitel 2.2).

5.2.2 Inländische Kreditkarten

Aufgrund der im vorangegangenen Abschnitt gemachten Klassifizierung von Transaktionen ist es nicht ersichtlich, wie viele Transaktionen von ausschliesslich Schweizer Kredit- und Debitkarten durchgeführt wurden. Diese Grösse ist aber erheblich interessanter für die Schweizer Issuer, denn nur aufgrund dieser Messgrösse lassen sich auch marktrelevante Informationen gewinnen. In diesem Abschnitt soll deshalb der Fokus ausschliesslich auf inländische Kreditkarten gelegt werden, wobei die entsprechenden Daten erst seit 2000 in derart detaillierter Form für Kreditkarten vorhanden sind.

³⁷Der Potenz-Regressionstyp bildet den Trend des Debit- und der logarithmische Regressionstyp denjenigen des Kreditkartenwachstums am besten ab.

Abbildung 14: Wachstum der Debit- und Kreditkartentransaktionen

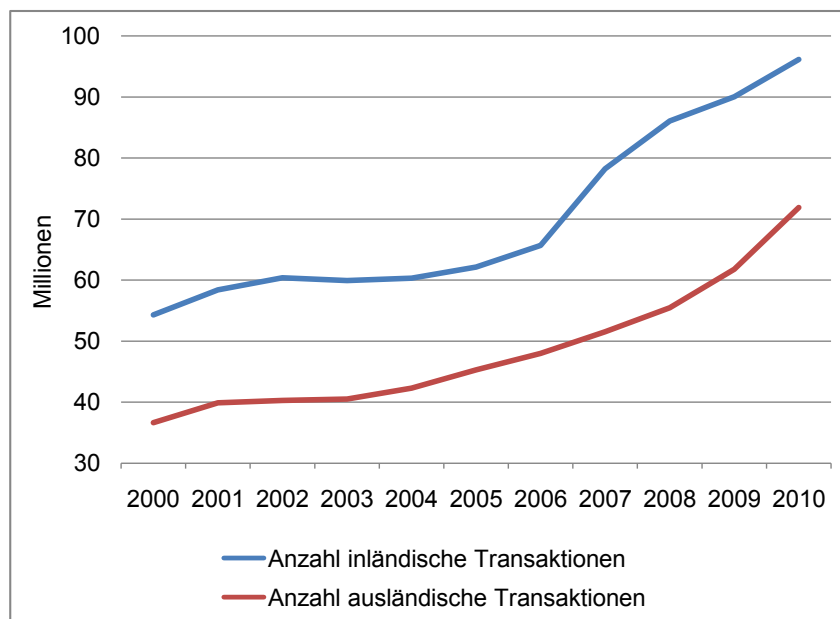


Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Abbildung 15 illustriert, dass sowohl die inländischen als auch die ausländischen Transaktionen mit Schweizer Kreditkarten absolut gesehen stetig zugenommen haben. Vor allem der markante Anstieg der inländischen Transaktionen ab dem Jahr 2006 ist auffällig, wohingegen der Verlauf der ausländischen Transaktionen schon seit dem Jahr 2003 eher exponentiell verläuft. Während im Jahr 2000 ungefähr 54 Mio. inländische sowie 36 Mio. ausländische Transaktionen mit Schweizer Kreditkarten abgewickelt wurden, waren es im Jahr 2010 bereits ca. 96 Mio. bzw. 72 Mio. Transaktionen. Dies entspricht bei den inländischen Transaktionen einer Zunahme von über 177% bzw. von über 196% bei den ausländischen Transaktionen. Insgesamt wurden mit Schweizer Kreditkarten im Jahr 2010 rund 168 Mio. Transaktionen ausgeführt, verglichen mit 90 Mio. im Jahr 2000.

Vergleicht man die dazugehörigen Wachstumsraten in Abbildung 16, sind seit dem Jahr 2003 zunehmende Wachstumsraten bei den inländischen Transaktionen zu verzeichnen, analog zur guten Wirtschaftslage. Vor allem aber ist das starke Wachstum von beinahe 20% bei den inländischen Transaktionen im Jahr 2007 unübersehbar. Diese Tatsache dürfe auf die Lancierung der Gratiskreditkarten und die gleichzeitige Kreditkartenakzeptanz bei den Grossverteilern zurückzuführen sein. Danach gingen die Wachstumsraten markant zurück und erreichten in den Jahren 2008 und 2009 nur 9.4% bzw. 3.8%.

Abbildung 15: Anzahl Transaktionen mit Schweizer Kreditkarten im In- und Ausland

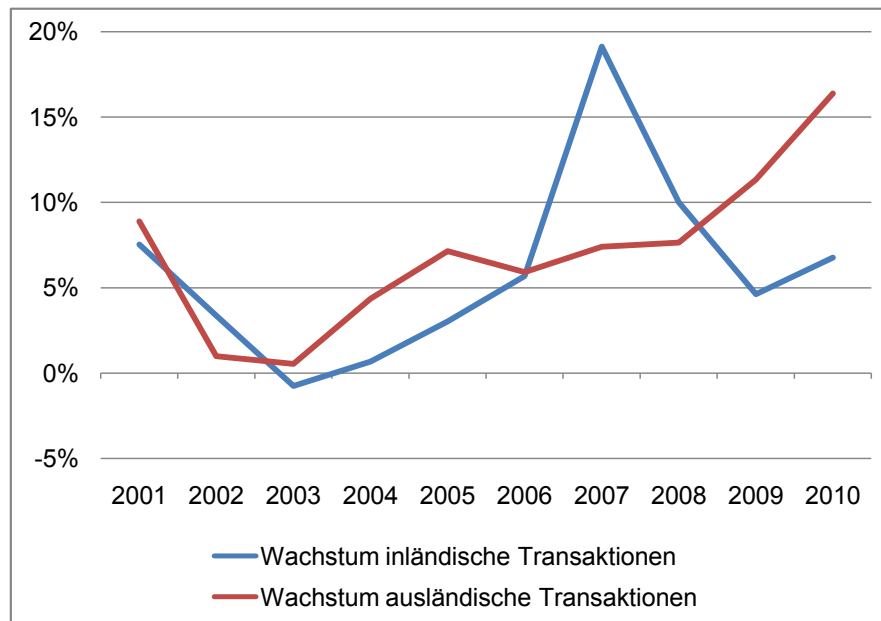


Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Die Transaktionen im Ausland weisen demgegenüber seit dem Jahr 2005 im Vergleich zu den inländischen Transaktionen mehrheitlich kontinuierlich steigende Wachstumsraten auf. Im jährlichen Durchschnitt wuchsen die ausländischen Transaktionen um etwa 7%. Im Jahr 2010 kletterte die Wachstumsrate bei den ausländischen Transaktionen mit 16.4% auf ein neues Allzeithoch.

Aufgrund des eher beständigen Reiseverhaltens der Schweizer Bevölkerung auch während den florierenden Wirtschaftsjahren (neben zusätzlichen Bearbeitungsgebühren auf Auslandszahlungen) neigt sich das Wachstum der ausländischen Transaktionen in den zwei Jahren nach der Einführung von Gratiskreditkarten im Jahr 2006 nur leicht nach oben. Mit der steigenden Aufwertung des Schweizer Frankens ab Mitte 2008 ist eine Steigerung der ausländischen Transaktionen im Vergleich zu den inländischen Transaktionen zu beobachten, welche sich höchstwahrscheinlich mit der anhaltenden Frankenstärke fortsetzen wird.

Abbildung 16: Wachstum der Transaktionen mit Schweizer Kreditkarten im In- und Ausland



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

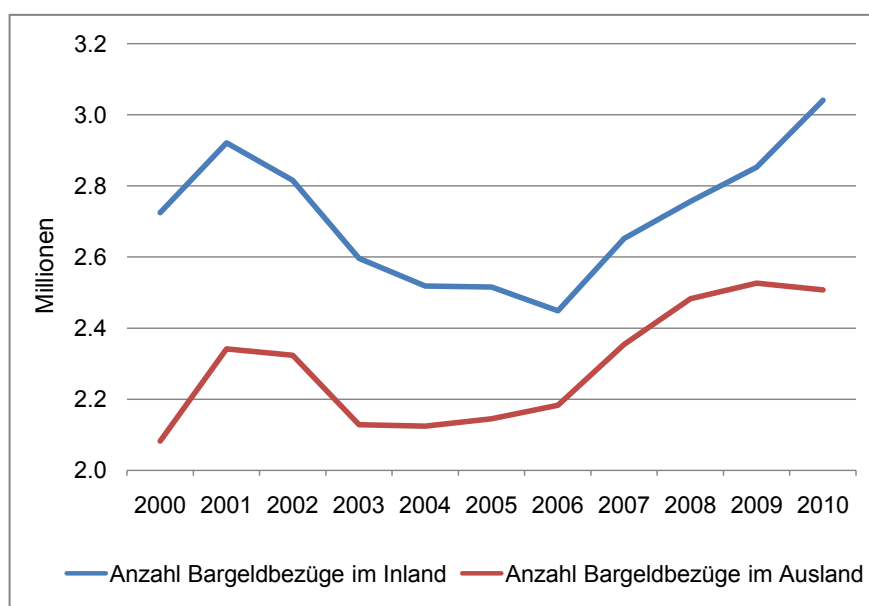
5.2.3 Bargeldbezüge mit inländischen Kreditkarten

Kreditkarten können nicht nur für das bargeldlose Bezahlen am POS oder im Internet, sondern auch für das Beziehen von Bargeld an Bargeldautomaten gebraucht werden. Im Gegensatz zu Debitkarten sind die Bezüge für den Kunden nicht gratis.³⁸ Die Mindestgebühren pro Bezug belaufen sich im Inland je nach Karte und Issuer auf 5 bis 10 CHF (COMPARIS, 2010). Wird Bargeld an ausländischen Automaten bezogen, sind die Mindestgebühren bei vielen Karten höher. Die Konsequenz aus dieser Tatsache wird u.a. bei der Betrachtung von Abbildung 17 deutlich.

Die Anzahl Bargeldbezüge im Ausland während des Beobachtungszeitraums liegt konstant tiefer als die Anzahl Bargeldbezüge im Inland. Während der betrachteten 11 Jahre erfolgten im Durchschnitt jährlich 422'000 mehr inländische Bargeldbezüge als ausländische. Neben der unterschiedlichen Gebührenstruktur für Bezüge im In- und Ausland spielen weitere entscheidende Faktoren eine Rolle, die den markanten Unterschied erklären. Es ist nämlich offensichtlich, dass der Aufenthaltsort von Personen mit einer

³⁸An dieser Stelle ist anzumerken, dass im Ausland mit der Debitkarte ebenfalls Gebühren und Kommissionen für Bargeldbezüge sowie für das Bezahlen anfallen.

Abbildung 17: Anzahl Bargeldbezüge im In- und Ausland



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

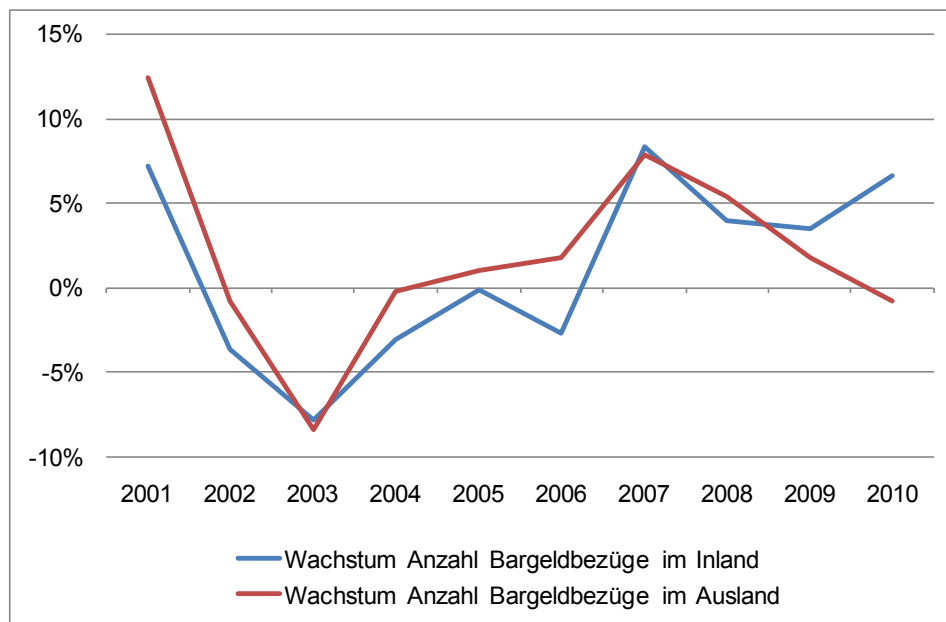
Schweizer Kreditkarte grösstenteils im Schweizer Hoheitsgebiet liegt und diese Personen daher leichter Zugang zu Geldautomaten in der Schweiz haben als zu jenen im Ausland.

Auffallend ist der eher verzögerte Verlauf der inländischen Bargeldbezüge gegenüber der wirtschaftlichen Gesamtlage in der Schweiz von ca. 3 Jahren.³⁹ Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass ab 2006 die Gratiskreditkarten zu einem signifikanten Anstieg der Bargeldbezüge sowohl im In- als auch im Ausland beigetragen haben könnten. Insgesamt wurde mit Schweizer Kreditkarten im Jahr 2010 rund 5.5 Mio. mal Bargeld an in- und ausländischen Geldautomaten abgehoben, verglichen mit 4.8 Mio. im Jahr 2000.

Die korrespondierenden Wachstumsraten der in- und ausländischen Bargeldbezüge verlaufen beinahe synchron (siehe Abbildung 18). In den Jahren 2002 bis 2006 lassen sich bei den inländischen Bargeldbezügen negative Wachstumsraten beobachten. Erst ab 2007 sind diese wieder im positiven Bereich, nachdem unter anderem die Gratiskreditkarten lanciert wurden. Ein ähnlicher Wachstumspfad ist bei den ausländischen Bezügen zu sehen, wobei bei diesen bereits ab dem Jahr 2005 positive Wachstumsraten eintreten. Beide Wachstumspfade korrelieren intuitiv mit dem Verlauf der Konjunktur.

³⁹Die Schweiz befand sich bis Ende 2003 in einer rezessiven Phase, gefolgt von einem wirtschaftlichen Aufschwung bis Mitte 2008.

Abbildung 18: Wachstum der Bargeldbezüge im In- und Ausland



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

5.2.4 Einsatzhäufigkeit der Kredit- und Debitkarte

Interessant ist vor allem auch die Frage nach der Einsatzhäufigkeit von Debit- und Kreditkarten, also wie häufig im Durchschnitt mit einer Karte pro Jahr gezahlt wird. Aus den aggregierten Daten der Schweizerischen Nationalbank lässt sich diese Häufigkeit ermitteln, wobei aufgrund fehlender Daten gewisse Einschränkungen gemacht werden müssen. Die Einsatzhäufigkeit kann unterschiedlich ausgewiesen werden, nämlich gemäss dem Inlands- und dem Inländerprinzip. Das **Inlandsprinzip** definiert sich wie folgt:

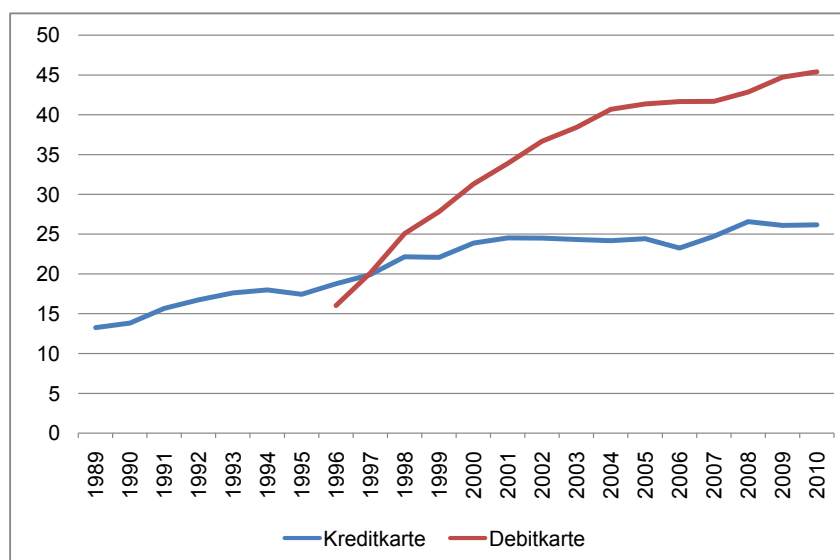
$$\text{Einsatzhäufigkeit} = \frac{\text{Transaktionen in- \& ausländischer Karten in der CH}}{\text{Anzahl Schweizer Karten}} \quad (5)$$

Natürlich wird damit die Einsatzhäufigkeit von Schweizer Karten nicht exakt abgebildet, da ja Transaktionen ausländischer Karten in diese Rechnung miteinfließen. Um aber einen Vergleich der Debit- und Kreditkarteneinsatzhäufigkeit zu ermöglichen, wird trotzdem auf die Berechnung gemäss dem Inlandsprinzip zurückgegriffen.

Abbildung 19 veranschaulicht graphisch die Einsatzhäufigkeit der Debit- und Kreditkarte

gemäss dem Inlandsprinzip. Im Jahr 1996 wurden die beiden Kartentypen in der Schweiz durchschnittlich fast gleich oft eingesetzt, nämlich eine Kreditkarte 18.8 mal respektive eine Debitkarte 16 mal. In den folgenden Jahren konnte aber die Debitkarte massiv an Popularität gewinnen. Im Jahr 2010 wurden durchschnittlich 45.4 Transaktionen mit einer Debitkarte getätigt, wohingegen eine Kreditkarte nur 26.2 mal Verwendung fand. Dies entspricht einer Steigerung von 283% bei der Debit- bzw. 140% bei der Kreditkarte gegenüber 1996. Ausschlaggebend für diese grossen Unterschiede könnten mangelnde Akzeptanzstellen für Kreditkarten sein sowie die Tatsache, dass das Gros an Zahlungen im unteren zweistelligen Franken-Bereich liegt, für welchen Händler als auch Konsumenten (bis jetzt) keinen grossen Anreiz hatten, Kreditkarten zu akzeptieren bzw. einzusetzen.⁴⁰

Abbildung 19: Durchschnittliche Anzahl Transaktionen pro Jahr und Karte (gemäss Inlandsprinzip)



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Die Popularität der Debitkarte ist zum aktuellen Zeitpunkt also gemäss dem Inlandsprinzip wesentlich höher als diejenige der Kreditkarte. Dieses Phänomen widerspiegelt sich auch darin, dass die Debitkarte im Jahr 2010 1.74 mal häufiger eingesetzt wurde als die Kreditkarte.⁴¹

⁴⁰Für die Händler fallen sogenannte *Merchant Service Charges* an, welche wesentlich höher sind als bei Debitkartentransaktionen. Zudem könnte für die Konsumenten eine Kreditkartentransaktion in diesem Preissegment zu wenig Nutzen generieren, da der Nutzen der Bonusprogramme zu wenig stark ins Gewicht fällt und der Zeitaufwand für die Authentifizierung per Unterschrift für kleine Beträge zu hoch ist.

⁴¹Dieser Wert ergibt sich bei der Division von 45.4 durch 26.2.

Die Berechnung der Einsatzhäufigkeit gemäss dem **Inländerprinzip** erfolgt aufgrund der fehlender Datenbasis ausschliesslich für Kreditkarten. Das Inländerprinzip wird folgendermassen definiert:

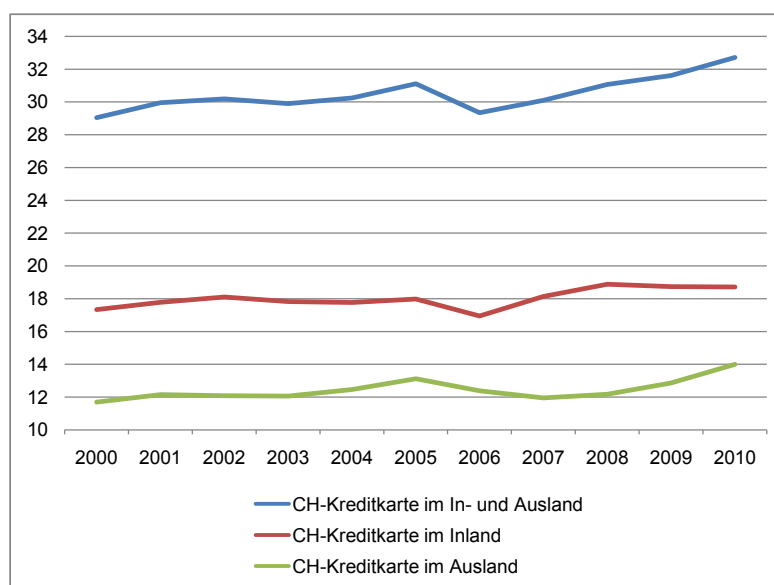
$$\text{Einsatzhäufigkeit} = \frac{\text{Transaktionen inländischer Karten in der CH \& im Ausland}}{\text{Anzahl Schweizer Karten}} \quad (6)$$

Mit dieser Berechnungsart kann exakt bestimmt werden, wie oft eine Schweizer Kreditkarte im Durchschnitt im In- und Ausland eingesetzt wird. Gemäss Abbildung 20 oszillierte die Einsatzhäufigkeit von Schweizer Kreditkarten auf einem konstanten Niveau bei durchschnittlich 30.5 Transaktionen pro Jahr. Im Jahr 2000 wurde sie total 29 mal eingesetzt, wovon 17.3 Transaktionen im Inland und 11.7 Transaktionen im Ausland abgewickelt wurden. Bis zum Jahr 2009 hat sich die Einsatzhäufigkeit sowohl im In- wie auch im Ausland nur leicht gesteigert (von 17.3 auf 18.7 bzw. von 11.7 auf 12.9). Erst im Jahr 2010 wurde die Schweizer Kreditkarte im Ausland plötzlich mehr eingesetzt, nämlich 14 mal im Vergleich zu 12.9 mal im Jahr 2009. Der Anstieg des Gesamteinsatzes der Kreditkarte im Jahr 2010 kann hauptsächlich dadurch erklärt werden. Insgesamt wurde die Kreditkarte im Jahr 2010 32.7 mal eingesetzt, wobei 18.7 Transaktionen auf inländische Transaktionen fielen. Die Einsatzhäufigkeit der Kreditkarte ist innerhalb der 11 Jahre also nur marginal gestiegen, wobei der Einsatz im Ausland zusehends wichtiger wurde.

Bemerkenswert ist der leichte Einbruch im Jahr 2006 bei der Einsatzhäufigkeit im Inland auf ungefähr 17 Transaktionen pro Kreditkarte. Dies kann damit begründet werden, dass just in diesem Jahr mit der Lancierung von Gratiskreditkarten eine erhebliche Mehrzahl an Kreditkarten in den Markt flossen (siehe dazu z.B. Abbildung 7), welche jedoch anfänglich im Vergleich zu den bestehenden Kreditkarten nicht gleich häufig eingesetzt wurden. Aufgrund der Tatsache, dass in den nachfolgenden Jahren die Einsatzhäufigkeit wieder das Niveau der Jahre vor 2006 erreichte bzw. sogar leicht anstieg, ist anzunehmen, dass sich die Einsatzhäufigkeit der Gratiskreditkarte derjenigen der gewöhnlichen Kreditkarte angepasst hat.

Des weiteren wird die Kreditkarte im Inland wesentlich mehr eingesetzt als im Ausland, nämlich durchschnittlich 1.45 mal mehr. Dies ist nicht weiter erstaunlich, da sich die

Abbildung 20: Durchschnittliche Anzahl Transaktionen pro Jahr und Karte (gemäss Inländerprinzip)



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Aufenthaltsdauer der Schweizer Kreditkartenhalter mehrheitlich innerhalb der Schweizer Landesgrenze befindet. Dennoch muss der Kreditkarte für den Einsatz im Ausland ein grosser Stellenwert beigemessen werden. Mehr als 40% aller Transaktionen pro Jahr und Karte entfallen nämlich auf ausländische Kreditkartenzahlungen. Die Kreditkarte erfreut sich also für Zahlungen im Ausland grosser Beliebtheit, wozu sicherlich die einfache Fremdwährungs- und die sichere Zahlungsabwicklung wesentlich beiträgt.

Es konnte in einem ersten Schritt gezeigt werden, dass gemäss dem *Inlandsprinzip* die Einsatzhäufigkeit der Kreditkarte im Jahr 1996 von 16 auf 26 Transaktionen pro Jahr und Karte im Jahr 2010 stark zugenommen hat (siehe Abbildung 19). In einem zweiten Schritt wurde ersichtlich, dass die Einsatzhäufigkeit der Kreditkarte gemäss dem *Inländerprinzip* sich seit dem Jahr 2000 durchschnittlich auf ungefähr 18 Transaktionen pro Jahr und Karte beschränkt. Folglich haben die Transaktionen ausländischer Kreditkarteninhaber innerhalb der Schweiz stark zugenommen und somit die Möglichkeit der internationalen Einsetzbarkeit der Kreditkarte bekräftigt. Gemäss den präsentierten Daten wurden deshalb im Jahr 2010 ca. 8 Transaktionen pro Jahr und Karte nicht mit Schweizer, sondern mit ausländischen Kreditkarten innerhalb der Schweiz abgewickelt.

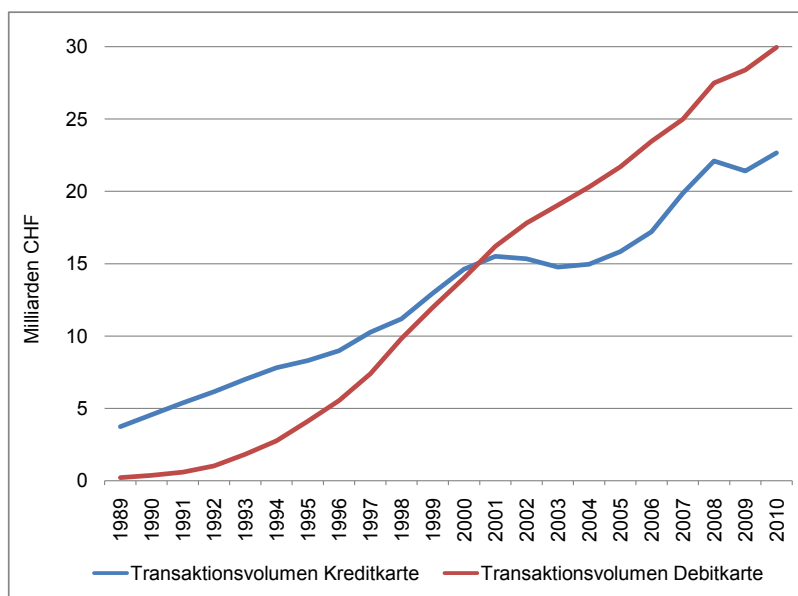
5.3 Transaktionsumsatz

In diesem Abschnitt wird ausführlicher auf die jeweiligen Transaktionsvolumina eingegangen. Als erstes wird in detaillierter Form auf die Transaktionsumsätze in der Schweiz mit in- und ausländischen Debit- und Kreditkarten eingegangen, gefolgt vom Transaktionsvolumen ausschliesslich inländischer Kreditkarten. Schliesslich sollen das Transaktionsvolumen inländischer Kreditkarten am Geldautomaten sowie die durchschnittlichen Transaktionsbeträge der Debit- und Kreditkarte analysiert werden.

5.3.1 Debit- und Kreditkartenumsatz in der Schweiz

Gemäss Abbildung 21 ist das Transaktionsvolumen der in- und ausländischen Debit- und Kreditkarten in der Schweiz seit dem Jahr 1989 kontinuierlich gestiegen. Im Jahr 2010 wurde mit Kreditkarten insgesamt 6.1 mal mehr ausgegeben als im Jahr 1989, respektive 146.3 mal mehr mit Debitkarten. Die Entwicklung der Debitkartenausgaben erlebte also einen regelrechten Boom. Die Beliebtheit der Debitkarte in der Schweiz wurde bereits in Abbildung 13 deutlich.

Abbildung 21: Transaktionsvolumen in- und ausländischer Debit- und Kreditkarten



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Das mit Debitkarten getätigte Transaktionsvolumen verläuft einem nahezu linearen Trend, unabhängig von den konjunkturellen Einflüssen. Im Jahr 2001 überstieg das Transaktionsvolumen mit Debitkarten erstmals dasjenige der Kreditkarten und erreichte mit ca. 30 Mia. CHF im Jahr 2010 das vorläufige Maximum. Die Tendenz ist steigend. Hervorzuheben ist ausserdem die Tatsache, dass das Transaktionsvolumen im Allgemeinen stark mit der jeweiligen Transaktionshäufigkeit sowie den Kartenbeständen korreliert.

Bei den Kreditkarten ist der Transaktionsumsatz lediglich in den Jahren 2002, 2003 und 2009 leicht gesunken. Dies deutet darauf hin, dass der Kreditkartenumsatz – im Gegensatz zum Debitkartenumsatz – von der rezessiven Wirtschaftslage beeinflusst wird. Das Transaktionsvolumen der Kreditkarte reagiert scheinbar sehr sensibel auf konjunkturelle Schwankungen. Nach dem Jahr 2005 ist das Transaktionsvolumen aufgrund der Gratiskreditkarten in absoluten Zahlen wieder markant gewachsen und erreichte im Jahr 2010 den vorläufigen Höchststand von ca. 22.6 Mia. CHF.

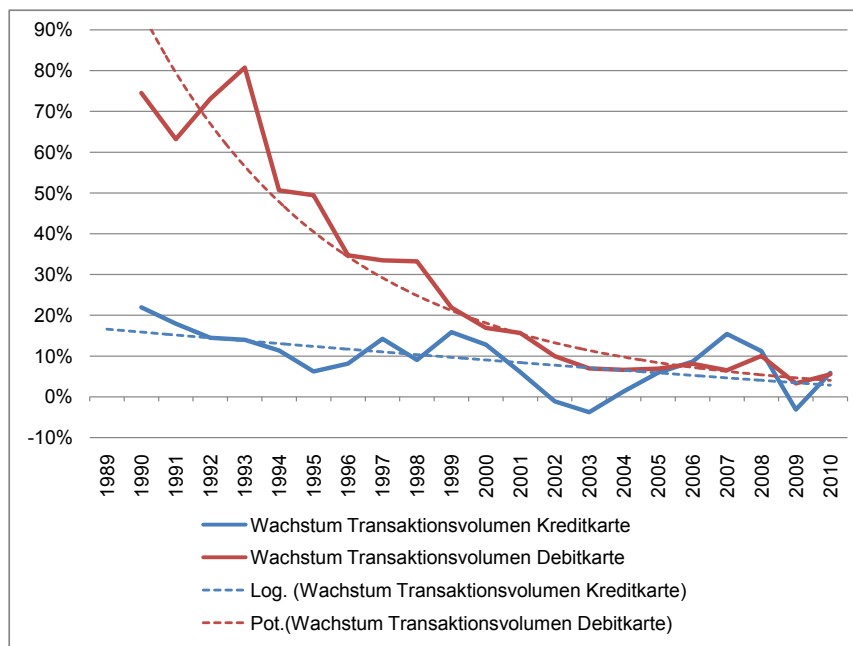
Wie Abbildung 22 zeigt, sind die Wachstumsraten des Transaktionsvolumens der Debitkarte ausser in den Jahren von 2005 bis 2008 und 2010 konstant höher als die Wachstumsraten der Kreditkarte. Es ist jedoch sowohl bei den Wachstumsraten der Debit- als auch bei denjenigen der Kreditkarte ein abnehmender Trend festzustellen, welcher jeweils durch die gestrichelten Linien gekennzeichnet ist.⁴²

Es fällt auf, dass der Abwärtstrend bei den Wachstumsraten der Debitkarte viel ausgeprägter ist als derjenige der Kreditkarte. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass am Anfang des Beobachtungszeitraums bei der Debitkarte noch jährliche Wachstumsraten von bis zu 80% erzielt wurden. Im Jahr 2010 betrug ihr Wachstum allerdings nur noch 5.5%. Demgegenüber betrug das maximale Wachstum des Transaktionsvolumens von Kreditkarten im Jahr 1989 lediglich 22%. Im Jahr 2010 sank dieses auf 5.9%, nachdem es im Krisenjahr 2009 auf –3.6% sank. Die Spanne der Wachstumsraten der Kreditkarte ist folglich viel kleiner als jene der Debitkarte. Über die 22 Jahre hinweg wuchs das Transaktionsvolumen der Kreditkarte im Durchschnitt jährlich um 9.2%, wohingegen dasjenige der Debitkarte jährlich um durchschnittlich 29.1% zunahm.

Analog zum absoluten Transaktionsvolumen der Kreditkarte sind bei den relativen Wachs-

⁴²Die Potenz- sowie die logarithmische Trendlinie bilden den Trend der jeweiligen Wachstumspfade am besten ab.

Abbildung 22: Wachstum des Transaktionsvolumens in- und ausländischer Debit- und Kreditkarten



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

tumsraten des Transaktionsvolumens nach dem Tiefpunkt im Jahr 2003 aufgrund der positiven wirtschaftlichen Gesamtlage ab 2003 bis 2007 positive, steigende Wachstumsraten beobachtbar. Im Jahr 2007, d.h. nach der Lancierung der Gratiskreditkarten, war sogar das drittgrösste Wachstum seit Messbeginn zu verzeichnen. Es ist deshalb durchaus realistisch, dass mit neuen Produkten, Innovationen und billigeren Preisstrukturen dem Abwärtstrend der Wachstumsraten beider Transaktionsumsätze entgegengewirkt werden kann. Der exogene Faktor “Konjunktur”, der die Kreditkartenausgaben ebenfalls beeinflusst, entzieht sich hingegen der Beeinflussung durch die Issuer.

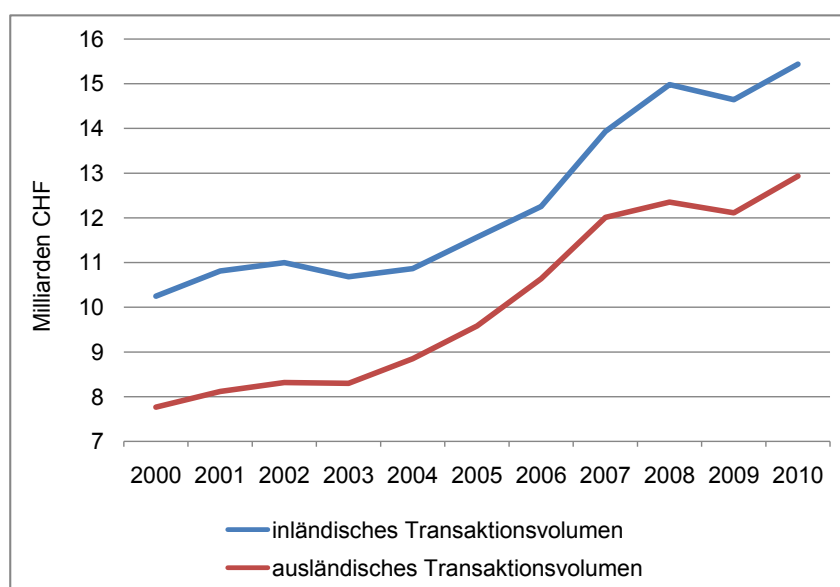
5.3.2 Inländische Kreditkarten

Viel interessanter für die Schweizer Kreditkartenissuer ist die Frage, wie hoch die effektiven Ausgaben mit Schweizer Kreditkarten sind. Daten zur Beantwortung dieser Fragestellung sind jedoch erst seit dem Jahr 2000 verfügbar. Eine ähnliche Situation wie im vorangegangenen Abschnitt lässt sich auf das Transaktionsvolumen von Schweizer Kreditkarten projizieren. Das Transaktionsvolumen mit Schweizer Kreditkarten im In- sowie im

Ausland weist von 2003 bis 2008 analog zum wirtschaftlichen Aufschwung eine konstante absolute Zunahme auf (siehe Abbildung 23).

Nach dem wirtschaftlich rezessiven Jahr 2009 wurde im Jahr 2010 mit Schweizer Kreditkarten am meisten Volumen umgesetzt, nämlich 15.4 Mia. CHF im Inland und 12.9 Mia. CHF im Ausland. Dies entspricht seit dem Jahr 2000 einer Zunahme von 150% bzw. 166%. Gesamthaft betrachtet wird mit Schweizer Kreditkarten im Inland viel mehr Transaktionsvolumen umgesetzt als im Ausland, nämlich durchschnittlich ca. 2.3 Mia. pro Jahr. Das totale Transaktionsvolumen von Schweizer Kreditkarten belief sich im Jahr 2010 auf knapp 28.4 Mia. CHF verglichen mit rund 18 Mia. CHF im Jahr 2000.

Abbildung 23: Transaktionsvolumen der Schweizer Kreditkarten im In- und Ausland



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

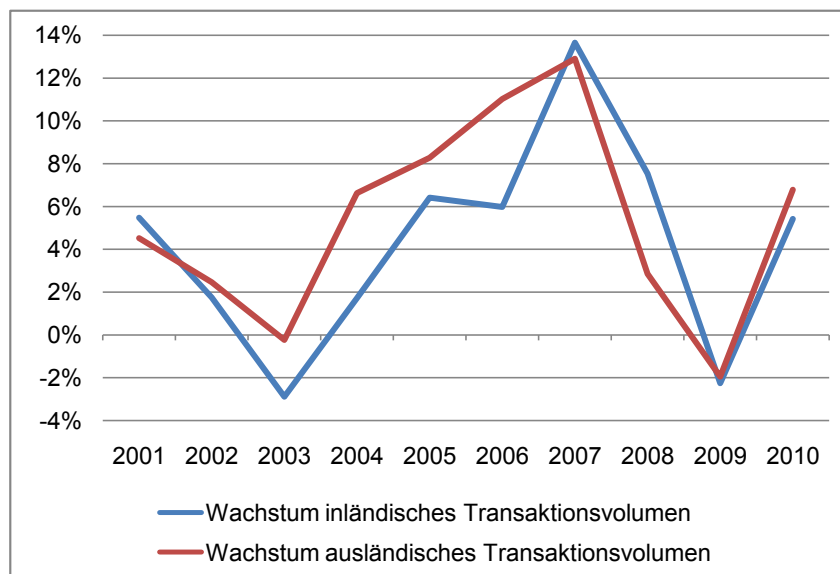
Mit den Daten aus dem vorangegangenen Abschnitt 5.3.1 sowie mit den in diesem Abschnitt präsentierten Daten lässt sich eine interessante Schlussfolgerung ziehen. Schweizer Kreditkartenbesitzer setzen im Ausland insgesamt ein höheres Transaktionsvolumen um als alle ausländischen Kreditkartenbesitzer in der Schweiz, nämlich im jährlichen Durchschnitt seit dem Jahr 2000 4.8 Mia. CHF mehr.⁴³ Die hohe Kaufkraft der Personen in der Schweiz sowie das hohe Schweizer Preisniveau und der starke Franken (d.h. ein nega-

⁴³Das Transaktionsvolumen von Ausländern in der Schweiz berechnet sich durch Subtraktion des Transaktionsvolumens der Schweizer Kreditkarten im Inland vom gesamten Kreditkartentransaktionsvolumen in der Schweiz.

tiver Einfluss auf die Tourismusbranche) dürften wohl entscheidend zu diesem Resultat beigetragen haben.

Ähnlich präsentiert sich die Situation der dazugehörigen Wachstumsraten, welche von 2003 bis 2007 eine permanente Steigerung erfuhren (siehe Abbildung 24). Die Wachstumsraten des Transaktionsvolumens im In- und im Ausland verlaufen ähnlich. So betrug das maximale Wachstum sowohl in- als auch ausländischer Transaktionsumsätze im Jahr 2007 ungefähr 13%. Das ausländische Transaktionsvolumen wuchs jedoch seit 2002 bis 2006 stärker als das inländische, da der Basiseffekt (*catching-up* Effekt) hier wiederum spielt. Mit der Finanzkrise und der einhergehenden wirtschaftlichen Rezession im Jahr 2008 brachen auch die entsprechenden Transaktionsumsätze ein, was sich deutlich in den fallenden Wachstumsraten des Transaktionsvolumens in den Jahren 2008 und 2009 widerspiegelt.

Abbildung 24: Wachstum des Transaktionsvolumens von Schweizer Kreditkarten im In- und Ausland



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Das Wachstum der ausländischen Umsätze brach im Jahr 2008 deutlich stärker ein als das Wachstum der inländischen Umsätze (von 13% auf 2.9% bzw. von 13% auf 7.5%). Im Jahr 2009 ist sogar wie im Jahr 2003 ein negatives Wachstum beim in- und ausländischen Transaktionsvolumen zu verzeichnen (ca. -2%). Das Wachstum beider Transaktionsvolumina erholte sich jedoch wieder im Jahr 2010 (+5.4% bzw. +6.8%).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Transaktionsvolumen von Schweizer Kreditkarten sowohl im In- als auch im Ausland sehr volatil auf die wirtschaftliche Gesamtlage reagiert. Diese Abhängigkeit von den konjunkturellen Rahmenbedingungen könnte Ausdruck für die sich abzeichnende Marktsättigung sein. Aufgrund des konjunkturellen Einflusses ist zu erwarten, dass die Volatilität der Umsätze in der Zukunft weiter anhalten wird (siehe die ökonometrische Analyse in Kapitel 6.3.2, welche den Einfluss des Konsums auf den Kreditkartenumsatz schätzt).

5.3.3 Inländische Kreditkarten am ATM

Wie bereits in Abschnitt 5.2.3 erwähnt, fällt beim Bargeldbezug am ATM bzw. am Geldautomaten mit Kreditkarten eine Gebühr an. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass (zumindest im Inland) erheblich weniger Bargeld mit Kreditkarten abgehoben wird als mit Debitkarten.⁴⁴

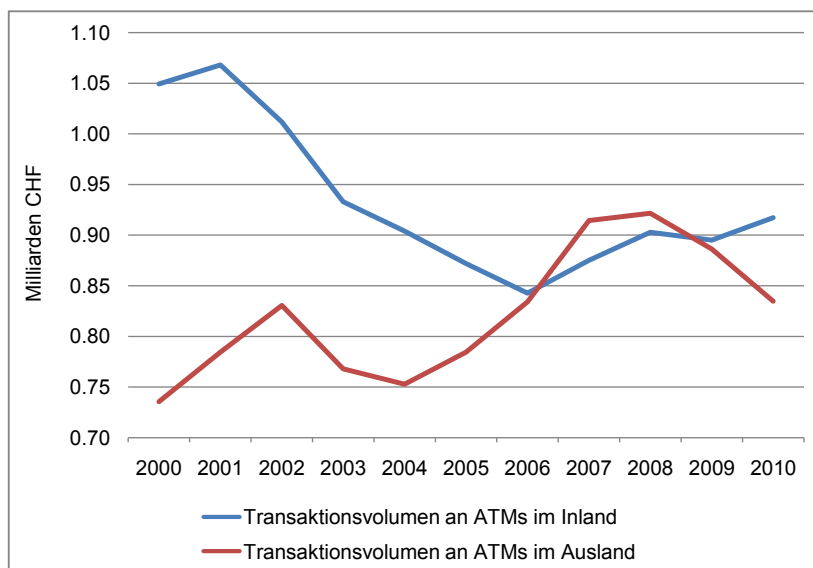
Das Volumen der Bargeldbezüge mit Kreditkarten macht lediglich einen Bruchteil des totalen Transaktionsvolumens der Kreditkarte aus. So betrug der Anteil des Bargeldvolumens, welches im Inland mit einer Schweizer Kreditkarte abgehoben wurde, im Spitzenjahr 2001 nur 9.9% des inländischen Transaktionsvolumens der Kreditkarte aus. Der Anteil des ausländischen Bargeldbezugsvolumens am gesamten Kreditkartentransaktionsvolumen im Ausland ist im Spitzenjahr 2008 sogar noch kleiner, nämlich 7.5%. Die Kreditkarte wird also viel eher für den bargeldlosen Kauf von Gütern und Dienstleistungen eingesetzt als für den Bargeldbezug.

Abbildung 25 veranschaulicht, dass das Transaktionsvolumen an Geldautomaten bzw. ATMs im Inland nach dem Spitzenjahr 2001 von 1.07 Mia. CHF trotz des positiven Konjunkturverlaufs bis 2006 auf einen Tiefpunkt von 0.84 Mia. CHF gesunken ist. Diese Tatsache indiziert eine Zunahme der Elektronifizierung des bargeldlosen Bezahlens im Inland. Nach 2006 ist das Bargeldbezugsvolumen wieder leicht angestiegen. Interessant ist die Feststellung, dass der Bargeldbezug mit inländischen Kreditkarten im Inland seit dem Jahr 2000 im jährlichen Durchschnitt nur gerade 3.5% des gesamten Bargeldbezugs an ATMs im Inland ausmachte (sowohl in- als auch ausländische Kredit- und Debitkarten-

⁴⁴Im Ausland fällt bei Bargeldbezügen mit Debitkarten ebenfalls eine Gebühr an.

bargeldbezüge).⁴⁵ Gesamthaft betrachtet wurde im Jahr 2010 mit Schweizer Kreditkarten 1.7 Mia. CHF Bargeld an Geldautomaten abgehoben.

Abbildung 25: Transaktionsvolumen am ATM im In- und Ausland



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

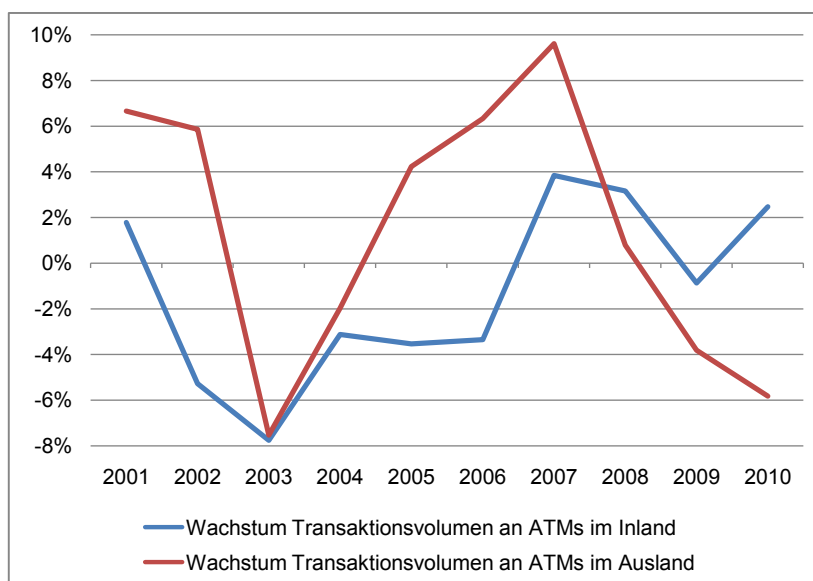
Das Bargeldbezugsvolumen im Ausland folgt eher dem wirtschaftlichen Konjunkturverlauf der Schweiz. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da erstens bei guter Wirtschaftslage in der Schweiz die Individuen vermehrt ins Ausland reisen und somit mehr Fremdwährungen nachfragen. Im Jahr 2007 überstieg das Bargeldbezugsvolumen im Ausland erstmals dasjenige im Inland, wobei ersteres im Jahr 2010 bereits wieder das Level des inländischen Bargeldbezugsumsatzes unterbot (nämlich um 82.4 Mio. CHF).

Die Wachstumsraten des in- und ausländischen Bargeldbezugsvolumens in Abbildung 26 verstärkt die Tatsache, dass der Möglichkeit des Bargeldbezugs mit Kreditkarten im Ausland grössere Bedeutung zugesprochen werden muss als im Inland. Die jährliche Wachstumsrate der ausländischen Bargeldbezugsbeträge über die 10 Jahre hinweg beträgt 1.43%, wohingegen diejenige der inländischen Beträge sogar negativ ist (-1.26% pro Jahr). Bis ins Jahr 2007 waren die ausländischen Wachstumsraten stets höher als die inländischen und erreichten 2007 mit 9.6% den vorläufigen Höchststand. Im Jahr 2010 sanken sie auf -5.8%, wohingegen bei den inländischen Wachstumsraten wieder ein

⁴⁵Der Anteil schwankt in den Jahren von 2000 bis 2010 zwischen 4.1% und 3.3%.

Aufwärtstrend zu beobachten war (+2.5%).

Abbildung 26: Wachstum des Transaktionsvolumens am ATM im In- und Ausland



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

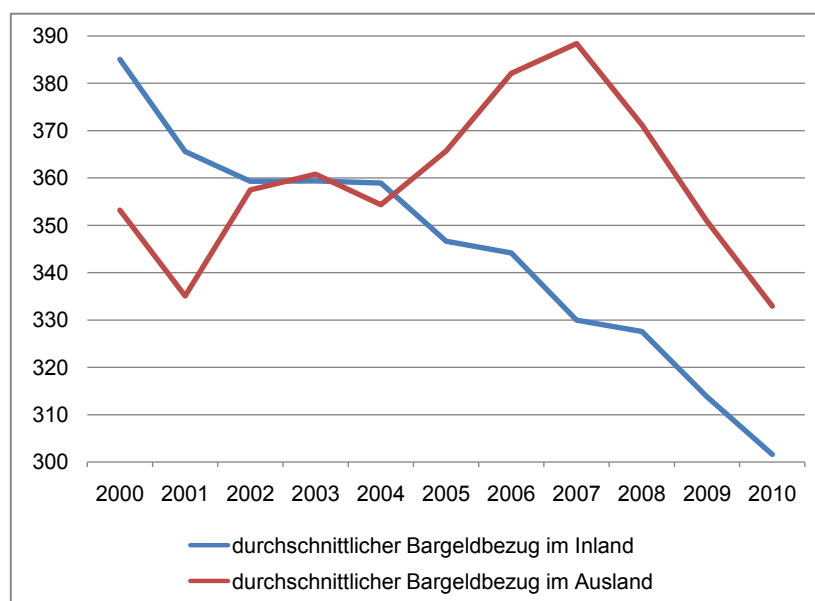
5.3.4 Durchschnittlicher ATM-Bezug mit inländischen Kreditkarten

Ein weiteres Indiz für die Vermeidung unnötiger Zusatzkosten beim Bargeldbezug mit der Kreditkarte zeigt sich in Abbildung 27. Die Durchschnittsbeträge, welche mit inländischen Kreditkarten an Geldautomaten in der Schweiz bis zum Jahr 2010 erreicht werden, sind höher als 300 CHF und somit um mehr als 140 CHF grösser als der durchschnittliche bargeldlose Transaktionsbetrag mit Schweizer Kreditkarten im Inland (zum Vergleich siehe Abbildung 29). Der Durchschnittsbetrag des Bargeldbezugs einer Schweizer Kreditkarte in der Schweiz ist also viel höher als der Durchschnittsbetrag beim bargeldlosen Bezahlen. Zusätzlich könnte durch den Kurvenverlauf des durchschnittlichen Bargeldbezugs im Ausland in Abbildung 27 argumentiert werden, welcher tendenziell höher liegt als jener des durchschnittlichen Bargeldbezugs im Inland, dass durch höhere Bargeldbezüge die tiefe Transaktionsfrequenz mit Kreditkarten an Geldautomaten im Ausland kompensiert wird (siehe Abbildung 17 zum Vergleich).

Im Beobachtungszeitraum von 2000 bis 2010 ist der durchschnittliche inländische Bargeldbezug mit Schweizer Kreditkarten kontinuierlich gesunken und betrug im Jahr 2010

noch 302 CHF im Vergleich zum Jahr 2000 mit 385 CHF. Der Durchschnittsbetrag von ausländischen Bargeldbezügen folgt erst seit 2007 einem Abwärtstrend – dafür einem umso steileren – und erreichte im Jahr 2010 eine neue Tiefstmarke von 333 CHF. Seit 2005 übersteigt die Höhe des durchschnittlichen Bargeldbezugs im Ausland jenen im Inland.

Abbildung 27: Durchschnittlicher Bargeldbezug mit inländischen Kreditkarten (in CHF)



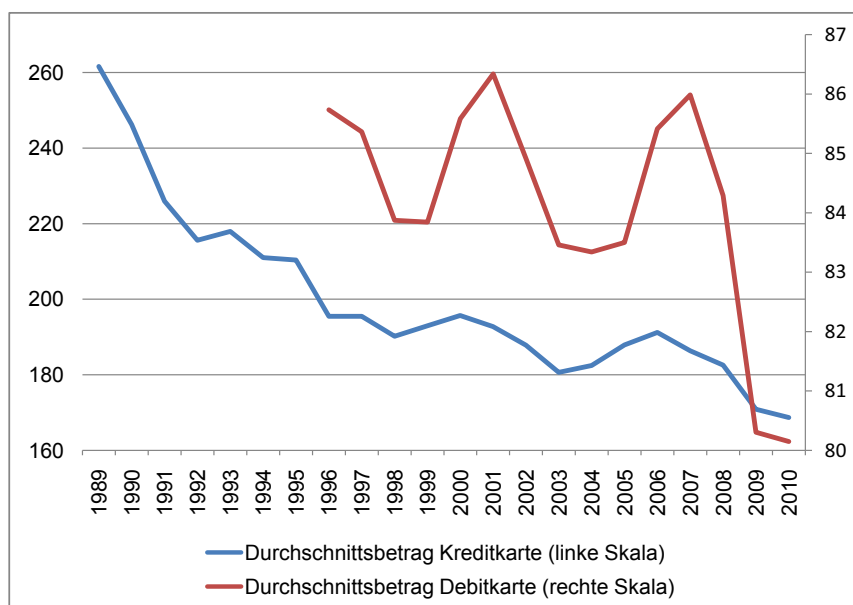
Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

5.3.5 Durchschnittlicher Transaktionsbetrag mit Kredit- und Debitkarten

Wie bereits in den vorangegangenen Abschnitten muss auch bei der Analyse des durchschnittlichen Transaktionsbetrags der Debit- und Kreditkarte aufgrund der vorliegenden Datenstruktur eine Unterscheidung gemäss Inlands- und Inländerprinzip gemacht werden.

In Abbildung 28 ist der durchschnittliche Transaktionsbetrag der Debit- und Kreditkartenzahlungen gemäss dem *Inlandsprinzip* dargestellt, d.h. der durchschnittliche Transaktionsbetrag der in- und ausländischen Kredit- und Debitkarten, mit welchen innerhalb der Schweiz gezahlt wurde. Es lässt sich deutlich zeigen, dass der durchschnittliche Betrag bei Kreditkarteneinkäufen innerhalb der 22 Jahre um 92.90 CHF gesunken ist, wohingegen der Durchschnittsbetrag bei Debitkartentransaktionen seit 1996 nur gerade um 5.60 CHF gesunken ist.

Abbildung 28: Durchschnittlicher Transaktionsbetrag mit Kredit- und Debitkarten (gemäss Inlandsprinzip)



Bemerkung: Man beachte die unterschiedlichen Skalierungen der beiden Achsen.

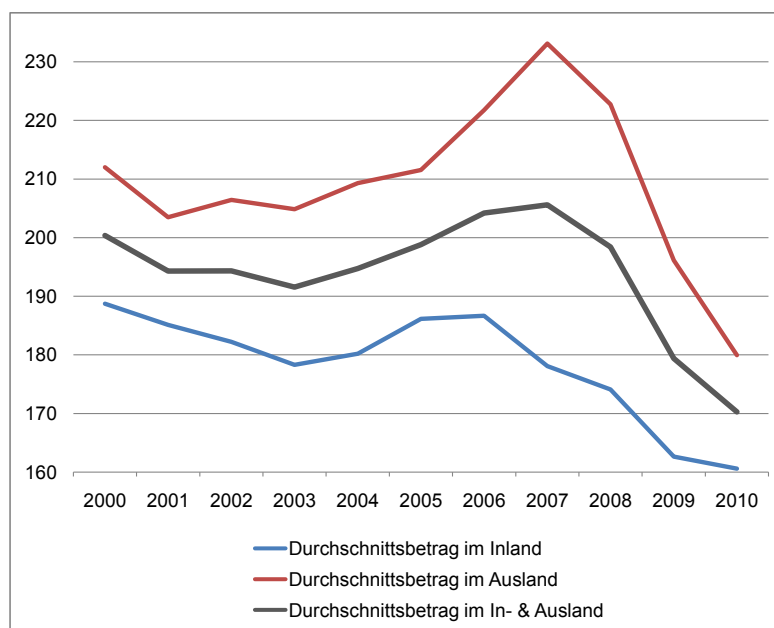
Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Ausserdem fällt auf, dass der Durchschnittsbetrag der Kreditkartentransaktion im Gegensatz zur Debitkartentransaktion kontinuierlich gesunken ist. Die Kreditkarte wird folglich zunehmend für immer kleinere Beträge verwendet. Dieser Trend dürfte sich in Zukunft weiter fortsetzen. Während im Jahr 2010 der durchschnittliche Transaktionsbetrag der Kreditkarte 169 CHF betrug, lag er im Jahr 1989 noch fast 100 CHF höher. Der Durchschnittsbetrag der Debitkarte hingegen oszillierte bis ins Jahr 2008 um 85 CHF und sank erst in den letzten zwei Jahren auf rund 80 CHF.

Analysiert man den Durchschnittsbetrag der Kreditkarte gemäss dem *Inländerprinzip*⁴⁶ separat für das In- und Ausland (vgl. Abbildung 29), so fällt auf, dass dieser für ausländische Zahlungen durchgehend höher ist als für inländische Transaktionen, nämlich im jährlichen Durchschnitt 30.80 CHF. Im Jahr 2010 betrug der durchschnittliche Zahlungsbetrag im Inland 160.60 CHF respektive 179.90 CHF im Ausland. Dieser Befund deckt sich mit der grundsätzlichen Aussage in Abschnitt 5.2.3. Demnach werden nicht nur höhere Beträge an Geldautomaten im Ausland mit Kreditkarten abgehoben, sondern auch höhere bargeldlose Transaktionen mit der Kreditkarte abgewickelt.

⁴⁶Daten der Debitkarte gemäss dem Inländerprinzip sind leider nicht verfügbar.

Abbildung 29: Durchschnittlicher Transaktionsbetrag (gemäss Inländerprinzip)



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Da im Ausland prozentuale Bearbeitungsgebühren in Abhängigkeit des Transaktionsvolumens anfallen im Gegensatz zu den fixen Mindestgebühren beim Bargeldbezug, greift das Argument der höheren Gebührenstruktur im Ausland nicht, um den markanten Unterschied zwischen den in- und ausländischen Durchschnittsbeträgen zu erklären. Vielmehr werden Kreditkarten im Ausland auf Reisen eher für den Kauf nicht-alltäglicher Güter und Dienstleistungen verwendet (GfK, 2011), die durchschnittlich eher teurer sind als Güter des täglichen Gebrauchs. Zu erkennen ist jedoch, dass sich die beiden Durchschnittsbeträge immer mehr angleichen. Generell fiel der Durchschnittsbetrag einer Schweizer Kreditkarte von 200 CHF im Jahr 2000 auf 170 CHF im Jahr 2010. Der Durchschnittsbetrag der Schweizer Kreditkarte gemäss dem Inländerprinzip ist im Jahr 2010 also vergleichbar mit demjenigen gemäss dem Inlandsprinzip.

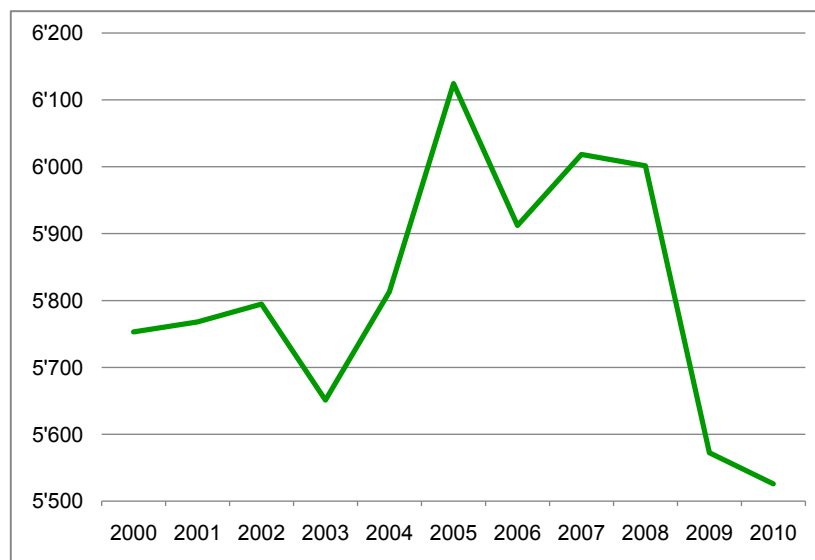
Klar zu erkennen ist ausserdem die Tatsache, dass bei guter Wirtschaftslage die durchschnittlichen Ausgaben pro Transaktion im Ausland viel stärker anstiegen als im Inland (vgl. insbesondere das Jahr 2007 in Abbildung 29). Des Weiteren sank der Durchschnittsbetrag im Ausland seit dem Jahr 2000 viel stärker als der Durchschnittsbetrag im Inland, nämlich um 32 CHF bzw. um 28 CHF. Mit neuen Technologien wie der Kontaktlosfunk-

tion wird sich dieser Trend weiter fortsetzen, vor allem wenn das Bewusstsein für diese Technologien gestärkt wird (vgl. HYYTINEN und TAKALO, 2004) und eine zunehmende Zahl von Akzeptanzstellen verfügbar ist.

5.3.6 Durchschnittlicher Jahresumsatz pro Schweizer Kreditkarte

Eine weitere interessante Frage betrifft den Umsatz, der durchschnittlich pro Jahr mit einer Kreditkarte generiert wird. Für die Beantwortung dieser Frage wird das Transaktionsvolumen von Schweizer Kreditkarten im In- und Ausland herangezogen. Abbildung 30 zeigt auf, wie viel Schweizer Franken mit einer Schweizer Kreditkarte pro Jahr durchschnittlich umgesetzt wird. Die Durchschnittsumsätze unterliegen in den letzten 11 Jahren starken Schwankungen und folgen keinem klaren Muster. Wurden im Jahr 2005 durchschnittlich 6'124 CHF pro Kreditkarte ausgegeben, waren es im Jahr 2010 lediglich 5'526 CHF. Über die ganze Beobachtungsperiode gesehen beträgt der Umsatz mit einer Schweizer Kreditkarte im Durchschnitt 5'812 CHF.

Abbildung 30: Durchschnittlicher Jahresumsatz pro Schweizer Kreditkarte (in CHF)



Quelle: eigene Darstellung, Daten der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011)

Leider können infolge fehlender und ungenügender Daten keine Aussagen über den durchschnittlichen Umsatz der Debitkarte über den Zeitverlauf gemacht werden. Wie aber aus der Cards'06-Studie (vgl. MINSCH ET AL., 2006) zu entnehmen ist, betrug der durch-

schnittliche Umsatz pro Debitkarte im Jahr 2005 rund 3'193 CHF. Damit wird insgesamt ein viel geringeres jährliches Transaktionsvolumen pro Debitkarte umgesetzt als pro Kreditkarte. Eine Erklärung für diesen Unterschied liegt darin, dass es aufgrund von Loyalty-Programmen für Kreditkartenbesitzer attraktiver ist, ihre Kreditkarte häufig und insbesondere für höhere Beträge einzusetzen.

5.4 Ist-Situation versus Prognosewerte aus der Cards'06-Studie

5.4.1 Kartenbestand

Der Vergleich der prognostizierten Kartenbestände aus der früheren Cards'04-Studie mit den effektiven Werten lieferte in der Cards'06-Studie erste Hinweise darauf, dass sich der Kredit- und Debitkartenbestand einer Sättigungsgrenze annähern und deshalb mit einem verflachten Wachstumspfad nach 2006 zu rechnen ist. Diese Annahme erwies sich zum Zeitpunkt der Publikation der Cards'06-Studie im Jahre 2006 und vor dem Hintergrund des vergangenen Verlaufs der jeweiligen Kartenbestände als plausibel.

Werden nun diejenigen Prognosen der Kartenbestände, welche in der Cards'06-Studie gemacht wurden, mit den tatsächlichen Kartenbeständen aus heutiger Sicht verglichen, kann festgestellt werden, dass damals mögliche Marktchancen und -tendenzen leicht unterschätzt wurden. So entwickelte sich nämlich der totale Kartenbestand – entgegen der damaligen Auffassung – dem 'best-case' Szenario, d.h. sowohl der Kredit- als auch der Debitkartenbestand folgten dem linearen Trend.

Hingegen wurden in der Cards'06-Studie die Kartenbestände pro Kopf korrekt eingeschätzt bzw. prognostiziert. Man ging damals sowohl für die Kredit- als auch für die Debitkarte von jeweils zwei Szenarien aus, einer Minimalentwicklung bzw. Sättigung einerseits und einer Potenzialentwicklung bzw. einer linearen Entwicklung andererseits. Es wurde argumentiert, dass die Marktpositionierung und das Pricing der Kreditkarten sich den ändernden Bedingungen (neue Marktteilnehmer, kostenlose Kreditkarten) anpassen müssen. Mit Vorausblick auf die Lancierung von Gratiskreditkarten und dem damit einhergehenden "Multihoming" konnte der Kreditkartenbestand pro Kopf mit Hilfe des Szenarios der linearen Entwicklung richtig vorausgesagt werden.

In korrekter Voraussicht wurde auch der Debitkartenbestand pro Kopf eingeschätzt. Aus heutiger Erkenntnis kann man festhalten, dass der Debitkartenbestand dem minimalen Trend gefolgt ist und sich einem Sättigungspunkt langsam annähert. Betrachtet man die totale Anzahl Karten pro Kopf (Kredit- und Debitkarte), hat sich diese aus heutiger Sicht – gemäss den definierten Szenarien in der Cards'06-Studie – nach dem Szenario 'Kredit' entwickelt. Dieses Szenario beschreibt den Verlauf des Gesamtkartenbestands wie folgt: Der Kreditkartenbestand pro Kopf entwickelte sich gemäss dem linearen Szenario ('Potenzialentwicklung') und der Debitkartenbestand pro Kopf gemäss dem logarithmischen Szenario ('Minimalentwicklung' bzw. Sättigung) (siehe Abschnitt 5.1.2).

Die Frage drängt sich auf, warum die Prognose des Gesamtkartenbestandes unterschätzt wurde? Weil die Autoren die Kartenbestände pro Kopf mit den Prognosen des Bevölkerungswachstums multiplizierten, kann der Grund für die Fehleinschätzung des Gesamtkartenbestandes ausschliesslich in der inkorrekten Bevölkerungsprognose seitens des BfS oder in der falschen Auswahl des Bevölkerungsszenarios der Autoren gewesen sein. Geht man von der Annahme aus, dass das plausibelste Bevölkerungsszenario angewandt wurde, was damals mit der Wahl des 'mittleren' Bevölkerungsszenarios durchaus realistisch erschien, kann man behaupten, dass der Einwanderungspolitik und im speziellen den Auswirkungen der Personenfreizügigkeit in den amtlichen Prognosen zu wenig Gewicht beigemessen wurde.

5.4.2 Transaktionsumsatz

In der Cards'06-Studie wurden anhand des Marktpotenzials, welches auf der Grundlage der Mehrwertsteuerstatistik eruiert wurde, die totalen Kartenumsätze der Debit- und Kreditkarten prognostiziert. Dabei wurde der Verlauf der Gesamtausgaben von Debit- und Kreditkarte gemäss linearem Trend prognostiziert. Aus heutiger Perspektive ist erkenntlich, dass der prognostizierte Gesamtkartenumsatz deutlich unterschätzt wurde.

Es wurde argumentiert, dass das lineare Szenario, d.h. die Annahme, dass die Debit- und Kreditkartenumsätze sich nach 2006 linear entwickeln, am plausibelsten sei, weil durch die neuerdings stattfindende Kreditkartenakzeptanz bei den grossen Detailhändlern das Bezahlen alltäglicher Güter mit Zahlungskarte zur Routine würde. Zudem würden die Kreditkartenorganisationen aufgrund des verschärften Wettbewerbs den Kreditkarten-

markt mit tieferen Kommissionen und attraktiveren Konditionen beflügeln.

Das lineare Szenario wurde folglich als obere Entwicklungsgrenze prognostiziert. Dieses ist geprägt durch optimale Voraussetzungen für die Kunden wie auch für den Handel und durch einen starken Willen aller Marktbeteiligten, Kartenzahlungen gegenüber anderen Zahlungsmitteln zu favorisieren.

Zusätzlich zum Szenario 'Linear' wurde das Szenario 'Marktpotenzial' geschätzt, welches von der Annahme ausging, dass sich die Kartenumsätze gemäss einer logistischen Funktion mit einer vorgegebenen Sättigungsgrenze entwickelten. Dieses Szenario unterstellt, dass in der fernen Zukunft eine Marktdurchdringung der Kartenzahlungen von 100% erreicht wird, was schliesslich in einer *Cashless-Society* enden würde. Weil für MINSCH ET AL. (2006) dieses Szenario eher unwahrscheinlich erschien, wurde es in der Cards'06-Studie nicht in Betracht gezogen.

Aus heutiger Sicht muss festgehalten werden, dass sich die Kartenumsätze zumindest von 2006 bis 2010 eher gemäss dem Szenario 'Marktpotenzial' entwickelten (siehe Tabelle 1). Ab dem Jahr 2006 konnte eine eigentliche Trendwende im Kartenmarkt festgestellt werden, welche die Kartenumsätze noch stärker ansteigen liess als dies der lineare Trend vorhersagte. Das Szenario 'Linear' ging jedoch davon aus, dass weder die Teuerung die nominellen Umsätze erhöht noch ein Marktpotenzialwachstum die realen Umsätze beeinflusst.

Tabelle 1: Vergleich der effektiven und prognostizierten Kartenumsätze (in Mia. CHF)

Jahr	Szenario 'Linear'	effektive Entwicklung	Szenario 'Marktpotenzial'
2006	40.38	40.66	41.14
2007	42.72	44.85	44.38
2008	45.06	49.57	47.75
2009	47.39	49.79	51.25
2010	49.73	52.61	54.87

6 Determinanten des Zahlungskartenmarktes

Das Ziel dieses Kapitels besteht primär in der Bestimmung und Schätzung möglicher Determinanten, welche die Kreditkartenausgaben beeinflussen. Dies wird im zweiten Teil dieses Kapitels mit Hilfe einer OLS-Regressionsanalyse vollzogen. Zuerst soll einleitend die Wichtigkeit der Technologie und der Konjunktur im Bezug auf den Kreditkartenbestand und die Kreditkartenausgaben verdeutlicht werden. Schliesslich wird versucht, das Marktpotenzial von Kreditkarten zu quantifizieren.

Nachfrageseitig wird das Ausgabeverhalten beispielsweise durch das Konsumverhalten, das Volkseinkommen, das Freizeit- und Reiseverhalten oder die Anzahl Auslandsaufenthalte der Schweizer Bevölkerung bestimmt. Weiter spielen Sicherheits- bzw. Risikoaspekte, Anreizsysteme (z.B. Bonusprogramme, Zusatzleistungen), traditionelle Formen des Zahlungsverkehrs oder gar psychologische Determinanten ('Schmerz' des Bezahlers, Verschuldung) eine Rolle und haben damit einen Einfluss auf den Kartenbestand, die Anzahl Kartentransaktionen und die Kartenumsätze.

Entscheidend für die Entwicklung der zukünftigen Kartenbestände und der damit getätigten Ausgaben dürfte die Angebotsseite sein. In einer Volkswirtschaft können Debit- oder Kreditkarten überall dort eingesetzt werden, wo minimale infrastrukturelle Voraussetzungen erfüllt sind. Bei den Debitkarten braucht es für die Verarbeitung einer Kartentransaktion neuerdings nicht mehr nur ein Terminal mit Telefonanschluss. Es ist nämlich bereits möglich, mit Debitkarten direkt im Internet ohne Terminal Distanzeinkäufe abzuwickeln (POSTFINANCE, 2011). Kreditkarten akzeptierende Händler kommen nötigenfalls mit einer Handdruckmaschine aus, wobei der Sicherheitsstandard hier nicht mehr genügt.

Aufgrund der infrastrukturellen Voraussetzungen ist somit die Zahl der potenziellen Vertragspartner auf professionelle Anbieter von Gütern und Dienstleistungen beschränkt. Demzufolge sind es die Händler, die Issuer und die Acquirer, welche die effektive Entwicklung im Kartenzahlungsverkehr letztlich determinieren. Die Händler schaffen mit einer flächendeckenden Akzeptanz von Zahlungskarten die nötige Voraussetzung für das bargeldlose Bezahlen. Die Issuer und Acquirer beeinflussen mit technologischen Innovationen und mit ihren Preisstrukturen die Kartentransaktionen und -ausgaben. Die Entwicklung im Zahlungskartenmarkt wird somit stark durch die strategischen Entscheidungen der

Anbieter, durch technologische Entwicklungen sowie durch das Ausmass der Einsetzbarkeit der Zahlungskarten beeinflusst.

Die Entwicklung der Zahlungskarten und die damit getätigten Ausgaben werden darüber hinaus durch exogene Faktoren beeinflusst. Zum einen hat die anhaltende Einwanderung in die Schweiz einen positiven Effekt auf den Zahlungskartenbestand, was gesamthaft betrachtet zu höheren Ausgaben führt. Andererseits sind insbesondere Kreditkartenausgaben stark von der konjunkturellen Lage abhängig und unterliegen entsprechenden Schwankungen.

Es besteht nun die Aufgabe darin, den Issuern und Acquirern Grundlagen über die kartenrelevanten Zusammenhänge und potenziellen Entwicklungen zur Verfügung zu stellen, damit sie ihre Entscheidungen möglichst rational treffen können. Zu diesem Zweck gilt es in einer ersten Analyse, potenzielle Entwicklungen des Kreditkartenmarktes zu evaluieren und Marktpotenziale zu eruieren sowie mögliche Determinanten der Kreditkartenausgaben zu schätzen. Wichtig für eine Beurteilung der Entwicklung des Karteneinsatzes ist die Kenntnis der Grössenordnung, in welcher sich ein Kartenumsatzwachstum vollziehen kann. Dies wird jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt mit Hilfe verfeinerter, statistischer Methoden gemacht (siehe Kapitel 7).

6.1 Bedeutung der Technologie

Im vorangegangenen Kapitel 2.2 wurde bereits auf die neuen Zahlungstechnologien *contactless payment* und *mobile payment* sowie auf die wachsende Anzahl alternativer Online-Zahlungsmöglichkeiten (z.B. ClickandBuy, PayPal, Moneybookers) hingewiesen. Die Frage stellt sich nun, welchen Einfluss in Zukunft diese neuen Zahlungsmöglichkeiten auf den Kreditkartenbestand bzw. Kreditkartenumsatz haben.

Contactless Payment

Contactless payment im eigentlichen Sinne ist kein neues Produkt, sondern eher eine Erweiterung der bestehenden Zahlungskarte bzw. des Mobiltelefons mit einer neuen Schnittstelle. Diese marginale Erweiterung bringt aber nicht nur für den Konsumenten erhebliche Mehrwerte, sondern ist auch für die restlichen involvierten Parteien, wie z.B.

für Händler, Issuer und für die Zahlungsindustrie selber, äussert attraktiv (siehe Kapitel 2.2).

In zweifacher Hinsicht profitieren nämlich die Kartenherausgeber von der berührungslosen Zahlungsfunktion. Infolge der zunehmend rückläufigen Wachstumsraten von Kartenbeständen und -transaktionen (siehe Kapitel 5.1.1 und 5.2) sowie den damit verbundenen, stagnierenden Interchange Fee-Einnahmen⁴⁷, werden Economies of Scale im Kreditkartengeschäft immer wichtiger. Die Kartenherausgeber können folglich nur noch mit zunehmenden Skalenerträgen Gewinne einfahren, da andere Geschäftsmodelltreiber stagnieren (SCHILLING, 2009). Die SMART CARD ALLIANCE (2009) sieht deshalb das Potenzial in den kontaktlosen Bezahlkarten bzw. längerfristig auch bei anderen kontaktlosen Zahlungsmitteln, denn ...

”...as contactless card prices continue to decrease, banks are more likely to issue 100 percent of their portfolio in contactless format.” S. 18

Der Entscheid, in die kontaktlose Zahlungsfunktion zu investieren, wird durch den Umstand begleitet, genügend Mehreinnahmen zu generieren, um die Investitionen zu decken.⁴⁸ Dies wiederum ist hauptsächlich davon abhängig, ob genügend Terminals vorhanden sind, was als sogenannte Huhn-Ei-Problematik deklariert wird (SCHILLING, 2009).

Wie bereits erwähnt, kann MASTERCARD (2010) ein erhebliches Wachstumspotenzial im Gesamtgebrauch von kontaktlosen Kreditkarten feststellen (24% bis 42%). Vor allem nimmt die Substitution des Bargeldes dabei eine zentrale Rolle ein. Der durchschnittliche Transaktionsbetrag von berührungslosen Kreditkarten mit allen PayPass Kreditkarten weltweit beträgt nämlich 38 USD, wobei ungefähr 54% für Einkäufe unter 25 USD, respektive 78% für solche unter 50 USD anfallen (siehe weiter unten in Kapitel 6.1.2 mit Daten für die Schweiz). Es werden sogar Ausgabesteigerungen in Shops des alltäglichen Bedarfs registriert, welche normalerweise keine Kredit- und Debitkarten akzeptiert hatten (SMART CARD ALLIANCE, 2009).

Die Autoren gehen davon aus, dass ausschliesslich wegen der Kontaktlostechnologie und der damit für den Konsumenten verbundene Mehrwert der Kreditkartenbestand nur mar-

⁴⁷Es wird angenommen, dass die Interchange Fee konstant bleibt.

⁴⁸Die bisher erfolgten Senkungen der Interchange Fees (und insbesondere zukünftige weitere regulatorische Absenkungen) könnten allerdings längerfristig negative Auswirkungen auf das Ausmass der Innovationen im Kartenmarkt haben (JAEGER ET AL., 2011).

ginal zunehmen wird. Hingegen kann die Transaktionsfrequenz der Kreditkarte erheblich gesteigert werden. Wird die Kontaktlostechnologie aber vermehrt in Mobiltelefonen zum Einsatz kommen, könnte dies eine ernsthafte Konkurrenz zu den herkömmlichen Kreditkarten bedeuten. Wenn es aber den Issuern gelingt, das Kreditkartengeschäftsmodell auf die Kontaktlostechnologie in Mobiltelefonen zu übertragen, werden sich neue lukrative Geschäftsfelder und Marktsegmente für die Issuer eröffnen (vgl. z.B. Abbildung 1).

Mobile Payment

Das *mobile payment* im eigentlichen Sinne, d.h. das Bezahlen mit Mobiltelefon über das Internet oder per SMS-Funktion, stellt für die Kreditkartenissuer in den kommenden Jahren das grösste Konkurrenzpotenzial zur Kreditkarte dar. Im Vergleich zum Jahr 2009 hat sich der Anteil an Nutzer des mobilen Internets im Jahr 2011 um 52% gesteigert. Bereits heute surfen 63% aller mobilen Internetnutzer täglich im mobilen Web (RUDOLPH ET AL., 2011). Die Zunahme der mobilen Nutzung wird sich auch in kommenden Jahren rasant entwickeln. Mit dem steigenden Verkauf von Smartphones und im historischen Vergleich günstigen Datenflattrates sowie der hohen Netzabdeckung wird der Trend zum mobilen Internet begünstigt.

Weiter werden die Netzbetreiber von der Schweizer Regierung unterstützt, indem sie den 800 MHz Bereich freigibt, welcher sich explizit für das Übertragen von mobilen Daten eignet (RUDOLPH ET AL., 2011). Schliesslich ist auch das durch Händler, Hersteller und Dienstleister zunehmende Angebot von Applikationen eine wesentliche Triebkraft für das Nutzen des mobilen Internets. Vor allem der Anteil an mobilen Internetnutzern unter 25 Jahren hat seit dem Jahr 2009 um 19 Prozentpunkte zugenommen (von 34% auf 53%). Im Jahr 2011 hat bereits jede zweite Person unter 25 Jahren einmal im mobilen Internet gesurft (RUDOLPH ET AL., 2011).

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass jede dritte Person unter 25 Jahren keine Kreditkarte besitzt (RUDOLPH ET AL., 2011), werden alternative Zahlungsmittel im (mobilen) Internet für diese Konsumentengruppe immer wichtiger. Dazu könnte das von Apple eigens anvisierte Bezahlssystem über iTunes, die neuartige Applikation 'Vanilla' von Ringier sowie zahlreiche andere bereits bestehende Online-Bezahlssysteme als Alternativen dienen. Heute bestellen jedoch nur ungefähr 24% der mobilen Internetnutzer häufig bis sehr häu-

fig Produkte über das mobile Web. Diese Zahl wird sich mit grosser Wahrscheinlichkeit zukünftig weiter erhöhen, denn 38% der Händler in Deutschland, Österreich und der Schweiz wollen in Zukunft das *mobile payment* ermöglichen (RUDOLPH ET AL., 2011).

Auch die steigende Anzahl an Händler-Applikationen, welche meistens Informationen über den Kontakt, das Sortiment, allfällige Promotionen und Neuigkeiten liefern als auch die Möglichkeit der Filialsuche und des Onlineshoppings bietet, trägt zur steigenden Beliebtheit des *mobile payments* bei.

Letztlich wird die steigende Anzahl applikationsfähiger Smartphones dazu führen, dass sie eine ernsthafte Konkurrenz zu den herkömmlichen Kreditkarten darstellen werden. Da es sich aber bei *mobile payment* im eigentlichen Sinne immer um Distanzkäufe handelt, wird davon ausgegangen, dass der Kreditkartenbestand aufgrund der bedingten physischen Anwesenheit bei gewöhnlichen Einkäufen am POS nicht sinken wird. Verpassen die Kreditkartenissuer hingegen die Entwicklung und Vermarktung von Online-Bezahlapplikationen für Online-Shops, werden erhebliche Einbussen beim Kreditkartenumsatz zu verzeichnen sein, denn das Einkaufen im Internet wird weiter an Beliebtheit gewinnen.

Online Payment

Der Trend hin zu einer höheren Kaufaktivität im Internet hat sich weiterhin kontinuierlich verstärkt. Zum einen haben sich die infrastrukturellen Voraussetzungen in der Schweiz permanent verbessert. 85% aller Schweizer Haushalte hatten im Jahr 2010 nämlich Zugang zum Internet (im Vergleich zu 77% im Jahr 2008), wobei 77.4% der Gesamtbevölkerung⁴⁹ in der Schweiz das Internet täglich oder mehrmals pro Woche nutzten. Dehnt man den Personenkreis auf den 'weitesten Nutzerkreis' aus, d.h. auf Personen, die mindestens einmal im Internet waren innerhalb der letzten 6 Monate seit der Befragung, erhöht sich der Anteil sogar auf 83.9% (BUNDESAMT FÜR STATISTIK, 2010a).

Der Anteil an Online-Shopper hat sich entsprechend ähnlich entwickelt. Im Jahr 2011 betrug dieser 69% der Gesamtbevölkerung (im Vergleich zu 65% im Jahr 2009), wobei 85% der Schweizer Internetnutzer schon einmal Waren und Dienstleistungen im Web bezogen (RUDOLPH ET AL., 2011). Dabei hat eine Polarisierung des Online-Einkaufsverhaltens stattgefunden. 36.3% der Schweizer Gesamtbevölkerung kaufte im Jahr 2011 häufig im

⁴⁹Personen ab 14 Jahren.

Internet ein (im Vergleich zum Jahr 2009 mit 33.8%), während dessen auch die Zahl der seltenen Internetshopper von 12.3% im Jahr 2009 auf 16.3% im Jahr 2011 zunahm. Dies vor allem aufgrund der Tatsache, dass viele neue Internetnutzer das World Wide Web für sich entdeckten.

Das Umsatzpotenzial von Produkten im Online-Handel ist stark durch die physischen Eigenschaften der Produkte geprägt. Während digital übermittelbare Produkte und Dienstleistungen die am häufigsten gekauften Sachen im Internet sind, beispielsweise Flugtickets (58% der Online-Kunden), Ferienreisen (45.1%), Bankdienstleistungen (39.7%), Eintrittstickets/-billets (39.1%) sowie Software (33.4%), werden schwer übertragbare Güter am liebsten stationär erworben (RUDOLPH ET AL., 2011). Auch bei den schwer übertragbaren Produkten nimmt der Onlinehandel zusehends mehr Bedeutung ein. Besonders bei Büchern und Geschenkartikeln, Lebensmitteln, Unterhaltungsmedien, Elektronik und Bekleidung ist die kombinierte Nutzung von Ladengeschäft und Online-Shop vielversprechend (RUDOLPH ET AL., 2011).

Weil die Zahl der Internetshopper als auch die bestellbare Produktvielfalt über das Internet stetig zunimmt und somit das *e-commerce* weiter an Bedeutung gewinnt, werden alternative Zahlungsmittel im Internet für diese Konsumentengruppe immer interessanter. Obwohl gemäss GALLAROTTI (2010) die Kreditkarte immer noch das beliebteste Zahlungsmittel im Internet ist – dies wohl aus dem Grund, dass bei Online-Shops meistens nur Kreditkarten als Zahlungsmittel akzeptiert werden – wünschen sich 45% der Online-Shopper bessere bzw. andere Zahlungsmöglichkeiten (GfK, 2011).

Wie bereits in Kapitel 2.2 erwähnt, existieren eine Fülle von neuen alternativen Zahlungsmitteln im Netz. Diese werden nicht nur für die Konsumenten zusehends beliebter, sondern werden auch von den Online-Händlern vermehrt implementiert, weil innovative *e-payment* Lösungen neben den konventionellen Online-Zahlungsmitteln wie der Kreditkarte und der Rechnung für weniger Kaufabbrüche und mehr Umsatz bei den Online-Shops sorgen. So konnte beispielsweise die Firma 'paysafecard', welche Prepaid-Lösungen fürs Internet anbietet, die Transaktionen im Jahr 2010 im Vergleich zu 2009 um 40% steigern (PAYSAFECARD, 2011). Auch PayPal⁵⁰ verzeichnete eine erhebliche Steigerung des

⁵⁰PayPal ist eine Art Vermittlungsdienst zwischen Gläubiger und Schuldner. Beim Verschieben von Geldmengen kann dies mit PayPal über ein gewöhnliches Bankkonto, über den PayPal Account selber oder aber über eine Kreditkarte geschehen. Deshalb darf a priori PayPal nicht als eigentlicher Konkurrent

Transaktionsvolumens im Jahr 2010 im Vergleich zu 2009, nämlich um 28% (weitere Ausführungen im Kapitel 6.1.1) (PAYPAL, 2011).

Nicht zu vergessen ist die Möglichkeit, mit der Debitkarte von Postfinance im Internet zu bezahlen (POSTFINANCE, 2011). Mit der einmaligen Generierung eines Transaktionscodes durch ein bestehendes Lesegerät ist die Abwicklung der Transaktion noch sicherer als mit der Kreditkarte. Es fehlen aber noch eine Vielzahl von Nutzungsmöglichkeiten im Netz, damit diese Art der Online-Zahlungsabwicklung eine ernsthafte Konkurrenz zur Kreditkarte wird.

Wird es also *e-payment* orientierten Unternehmen zusammen mit Online-Shops gelingen, alternative Zahlungsmittel im Internet zu etablieren und diese sicherer als Kreditkartenzahlungen zu machen, können nicht nur neue Online-Konsumenten gewonnen werden, sondern Bestehende sogar dazu tendieren, auf Kreditkartenzahlung im Internet künftig zu verzichten. Immerhin geben 22% der befragten Personen in der Studie von (RUDOLPH ET AL., 2011) an, dass sie keine Kreditkarte haben und aus diesem Grund nicht über das Internet einkaufen.

Die Autoren gehen davon aus, dass in den kommenden fünf Jahren die Konkurrenz der neuen alternativen Zahlungsmethoden im Internet jedoch keine ernsthafte Konsequenzen für den Kreditkartenumsatz und -bestand nach sich ziehen wird, weil erstens die Akzeptanz der *e-payment* Lösungen bei den Händlern und Konsumenten noch wenig verbreitet ist und zweitens deshalb neu gewonnene Online-Shopper entweder auf die Kreditkarte oder auf andere herkömmliche Zahlungsmittel im Netz (z.B. Rechnung, Nachnahme) setzen. Weil es sich bei Web-basierten Zahlungen wiederum um Distanzkäufe handelt, wird der Kreditkartenbestand dadurch wenig tangiert. Die Möglichkeit des stationären Bezahlens mit Kreditkarte bleibt weiterhin ein wichtiger Grund, Kreditkarten zu halten.

6.1.1 Marktpotenzial in Zukunftsmärkten

Nachdem im vorangegangenen Kapitel 6.1 vertieft neue Zahlungsmittel und -technologien diskutiert und künftige Trends analysiert wurden, soll in einem zweiten Schritt beziffert werden, wie gross das Marktpotenzial für Kreditkarten in solchen Zukunftsmärkten ist.

zur Kreditkarte gesehen werden. Der aufstrebende Bezahlservice PayPal kann also für die Kreditkarte durchaus ein Marktpotenzial darstellen.

Dabei wird auf die Unterteilung von *contactless payment*, *mobile payment* und *online payment* zurückgegriffen, um die jeweiligen Marktpotenziale für Kreditkarten in diesem Bereich zu evaluieren. Dem Bezahlen mittels berührungsloser Kreditkarten (*contactless payment*) wird zum momentanen Zeitpunkt in den nächsten fünf Jahren am meisten Marktpotenzial eingeräumt. Aus diesem Grund wird im nächsten Kapitel (siehe Kapitel 6.1.2) separat auf das Marktpotenzial der Kontaktlostechnologie eingegangen, welche vor allem im Kleinbetragsbereich grosse Chancen hat.

Mobile Payment

M-commerce ist in der Schweiz im Jahr 2011 noch in der Entwicklungs- und Aufbauphase, in Japan aber bereits seit einigen Jahren etabliert. Drei von vier Japanern kauften im Jahr 2007 mindestens einmal im Monat über ihr Smartphone Kleidung im Internet. Seitdem ist der Markt für *m-commerce* in Japan um 45% auf geschätzte 26 Mia. USD im Jahr 2011 gestiegen (RUDOLPH ET AL., 2011). Dies könnte auf ein grosses Marktpotenzial in der Schweiz hindeuten. Die Entwicklung in der Schweiz ist aber sehr brachenabhängig und *m-commerce* könnte für Konsumenten, welche manchmal stationär und manchmal im Internet einkaufen, eine interessante Option darstellen.

Das Marktpotenzial für *mobile payment* ist zum momentanen Stand der Dinge sehr schwer zu beziffern, weil es mitunter von den Bemühungen der Entwickler, Händler und Konsumenten abhängt, wie schnell es sich etabliert. In den nächsten fünf Jahren ist davon auszugehen, dass der *m-commerce* einen verschwindend kleinen Prozentanteil des Umsatzes im Distanzhandelsgeschäft ausmachen wird.⁵¹

Online Payment

Im Vergleich zum stationären Handel ist das Umsatzvolumen im Online-Handel sehr bescheiden. Aus der gesamtwirtschaftlichen Ausgabenrechnung geht hervor, dass in der Schweiz im Jahr 2010 316 Mia. CHF für den Endkonsum durch die Haushalte ausgegeben wurde (BUNDESAMT FÜR STATISTIK, 2010b). Natürlich darf a priori nicht gefolgert werden, dass es sich bei dieser Zahl um den Umsatz der stationären Händler handelt, weil

⁵¹Wie im nächsten Kapitel beschrieben wird, belief sich der Online-Umsatz 2010 in der Schweiz nur auf 8.68 Mia. CHF (RUDOLPH ET AL., 2011). Es wird angenommen, dass – wenn überhaupt – nur ein kleiner Anteil davon auf den *m-commerce* abfällt.

unter anderem Ausgaben für Finanzdienstleistungen, Verkehr, Unterrichtswesen uvm. in die Gesamtausgaben miteinfließen. Vielmehr lässt sich durch die Unterteilung in die verschiedenen Konsumarten einen approximativen Betrag von 136.9 Mia. CHF für Konsumausgaben am POS im Jahr 2008 in der Schweiz berechnen (siehe Kapitel 4.1 für die genaue Berechnung). Diese Zahl darf als eigentliches Marktpotenzial für Kreditkarten am POS in der Schweiz angesehen werden und dürfte im Jahr 2011 sogar noch höher liegen.⁵²

Im Schweizer Online-Handel wurden demgegenüber im Jahr 2010 lediglich 8.68 Mia. CHF umgesetzt, was einem Wachstum von 48% innerhalb von zwei Jahren entspricht (RUDOLPH ET AL., 2011). Nicht berücksichtigt ist hierbei das Marktpotenzial von Onlinekäufen im Ausland, was gemäss dem Auslandsanteil von Transaktionen im Jahr 2007 von durchschnittlich 30% nicht zu unterschätzen ist (GfK, 2011). Die Ausgaben für Onlinezahlungen wachsen unangefochten weiter, nicht nur weil sich die Basis der Internetnutzer erweitert, sondern weil auch immer häufiger im Internet eingekauft und ausgegeben wird. In der Schweiz hingegen machten Distanzzahlungen, also Zahlungen, bei denen aufgrund der Natur der Transaktion nur elektronische Zahlungsmittel in Frage kommen, im Jahr 2011 mit Kreditkarten nur 10% des gesamten inländischen Kreditkartentransaktionsvolumens aus (JAEGER ET AL., 2011).

Gemäss RUDOLPH ET AL. (2011) gaben im Jahr 2010 die Einfachkäufer, die einmal jährlich im Internet einkaufen, durchschnittlich 563 CHF aus, während die Mehrfachkäufer (monatliche Einkäufe) und Vielkäufer (wöchentliche Einkäufe) 1'421 CHF respektive 6'729 CHF aufwendeten. Besonders die kaufkraftstarke Gruppe der über 55-Jährigen (so genannte Silver-Surfer) sorgt für überdurchschnittliche Wachstumsimpulse im Internethandel. Wird die noch selten im Netz tätige Bevölkerungsgruppe vermehrt das Internet zum Einkauf nutzen – was angesichts der nachrückenden, Internet affinen Kohorten erwartet wird – lässt sich ein sehr grosses Wachstumspotenzial im Online-Handel realisieren. Das starke Wachstum im Onlinehandel wird durch die Tatsache bekräftigt, dass PayPal im Jahr 2010 im Vergleich zu 2009 weltweit 23% mehr Umsatz generierte (PAYPAL, 2011).

Die Möglichkeit des Online-Einkaufs wird nicht nur die Konsumausgaben am POS zu einem Teil substituieren, sondern auch neue Märkte erschliessen, vor allem im Bereich

⁵²Es existieren leider keine neueren Daten für die gesamtwirtschaftlichen Endausgaben der Haushalte, welche die Konsumausgaben in ihre einzelnen Komponente unterteilt.

der leicht übermittelbaren Güter. Es wird deshalb von einem weiteren starken Wachstum beim Umsatz im Online-Handel ausgegangen und argumentiert, dass in zwei Jahren die inländische Umsatzgrenze von 10 Mia. CHF im Online-Handel überschritten wird. Zusätzlich wird der grenzüberschreitende Internethandel zu einem weiteren Umsatzschub führen.

Es ist festzuhalten, dass mit einer zunehmenden Nutzung des Internets als Medium für den Bezug von Waren und Dienstleistungen Kreditkarten (bis jetzt) tendenziell gegenüber Debitkarten und neuen Online-Zahlungssystemen bevorzugt werden, weil Debitkarten grösstenteils immer noch an das physische Vorhandensein der Karte am Verkaufspunkt gekoppelt sind und Letztere von den Online-Shops noch zu wenig akzeptiert werden.

6.1.2 Marktpotenzial im Kleinbetragsbereich

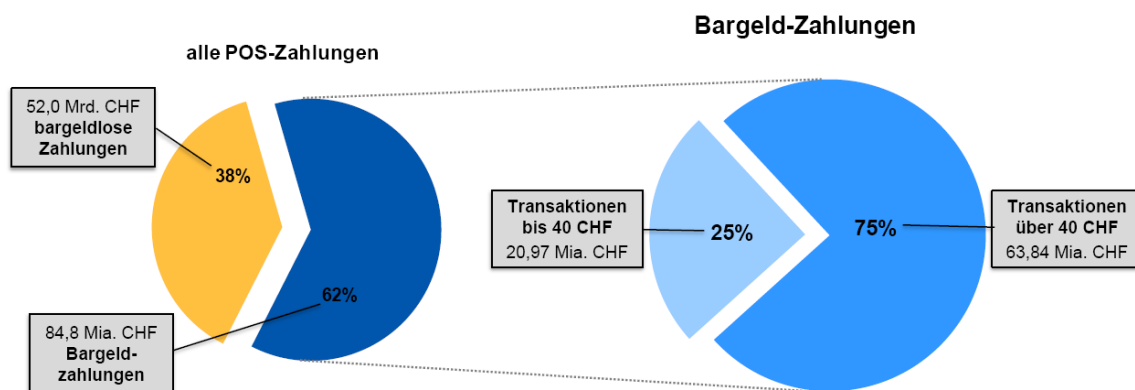
In Abbildung 3 wurde gezeigt, dass der Anteil des Bargelds am POS-Umsatz in den letzten zwei Jahrzehnten kontinuierlich gesunken ist. Nichtsdestotrotz wurde am POS selbst im Jahr 2008 noch mit Bargeld ein Umsatz von insgesamt rund 84.8 Mia. CHF erzielt (siehe Abbildung 2). Vor allem kleinere Transaktionsbeträge werden auch heute noch häufig mit Bargeld beglichen, während Karten tendenziell für höhere Beträge eingesetzt werden (vgl. dazu auch DEUTSCHE BUNDESBANK / HOFFMANN ET AL., 2009; JAEGER ET AL., 2011).

Die Struktur der POS-Zahlungen in der Schweiz ist im linken Teil der Abbildung 31 dargestellt. Wie die Abbildung zeigt, wurden im Jahr 2008 rund 38% des totalen POS-Zahlungsvolumens mit bargeldlosen Zahlungsmitteln beglichen. Dies entspricht einem Transaktionsvolumen von etwa 52 Mia. CHF. Der weitaus grösste Teil des Transaktionsvolumens, d.h. rund 62% bzw. 84.8 Mia. CHF, wird jedoch noch immer mit Bargeld beglichen. Für Karten ist folglich noch ein beachtliches Marktpotenzial am POS vorhanden, sofern es gelingt, zumindest einen Teil der Bargeldzahlungen durch Kartenzahlungen zu substituieren. Vor allem im Kleinbetragsbereich ermöglichen sich grosse Chancen, welche mit der Implementierung der Kontaktlosfunktion bei Kreditkarten (wie auch bei Debitkarten) versucht wird zu realisieren.

Im rechten Teil der Abbildung 31 wird das Transaktionsvolumen der Barzahlungen am

POS von 84.8 Mia. CHF nach der Höhe der individuellen Transaktionsbeträge aufgeteilt. Es zeigt sich, dass zirka ein Viertel des Transaktionsvolumens (20.97 Mia. CHF) auf Transaktionen bis 40 CHF entfällt und rund drei Viertel (63.84 Mia. CHF) auf Transaktionen über 40 CHF.⁵³ Diese Zahlen verdeutlichen, dass im Bereich der kleineren Transaktionen, in dem traditionellerweise Bargeld das bevorzugte Zahlungsmittel ist, noch ein beachtliches Marktpotenzial für Karten besteht.

Abbildung 31: Marktpotenzial von Karten im Kleinbetragsbereich



Quelle: eigene Darstellung. Vgl. die Quellenangaben bei Abbildung 2 und 3 für die Daten über die POS-Zahlungen. Die Prozentangaben bezüglich der Bargeld-Zahlungen beruhen auf eigenen Berechnungen anhand der Originaldaten, welche die DEUTSCHE BUNDESBANK / HOFFMANN ET AL. (2009) erhoben haben, umgerechnet in Schweizer Franken (SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK, 2011). Sämtliche Daten beziehen sich auf das Jahr 2008.

Transaktionen mit einem Wert von bis zu 40 CHF machen zwar nur etwa einen Viertel des gesamten mit Bargeld beglichenen POS-Transaktionsvolumens aus. Anders sieht es jedoch bei der Transaktionsanzahl aus. Bei knapp drei Viertel der mit Bargeld beglichenen Transaktionen liegt der Transaktionsbetrag unter 40 CHF. Nur bei rund einem Viertel aller Bargeldtransaktionen beträgt der Transaktionsbetrag über 40 CHF.⁵⁴

⁵³Ausführliche empirische Erhebungen bzw. Daten über die Bargeldtransaktionen in der Schweiz sind bislang nicht verfügbar. Die Prozentangaben im rechten Teil der Abbildung 31 wurden aus diesem Grund basierend auf deutschen Daten berechnet, welche uns die DEUTSCHE BUNDESBANK / HOFFMANN ET AL. (2009) zur Verfügung gestellt hat. Dazu wurden die einzelnen Transaktionsbeträge im Datensatz mittels des Wechselkurses von 2008 in Schweizer Franken umgerechnet.

⁵⁴Eigene Berechnungen anhand von deutschen Daten (DEUTSCHE BUNDESBANK / HOFFMANN ET AL., 2009).

6.2 Bedeutung der Einwanderung und der Konjunktur

Wie bereits mehrfach erwähnt, sind die Kreditkartenausgaben stark von der konjunkturellen Wirtschaftslage sowie vom Kartenbestand abhängig. Um mögliche Tendenzen und potenzielle Entwicklungen dieser beiden Variablen abzuschätzen, werden im Folgenden gängige konjunkturelle Messgrößen herangezogen. Diese Prognosen sind mit der nötigen Vorsicht zu betrachten, da sich die gesamtwirtschaftlichen Umstände jederzeit aufgrund nicht vorhersehbarer Ereignisse ändern können.

Als erstes richtet sich der Blick auf Abbildung 32, welche die vorausseilenden Konjunkturindikatoren 'KOF Konjunkturbarometer' und 'SECO Konsumentenstimmungsindex' zusammen mit dem realen BIP-Wachstum darstellt. Deutlich zu erkennen ist der seit dem dritten Quartal 2009 anhaltende Aufwärtstrend des 'KOF Konjunkturbarometers', welcher zum heutigen Stand der Dinge von einem bereits hohen Niveau ausgehend einen weiteren Anstieg des Wirtschaftswachstums voraussagt.

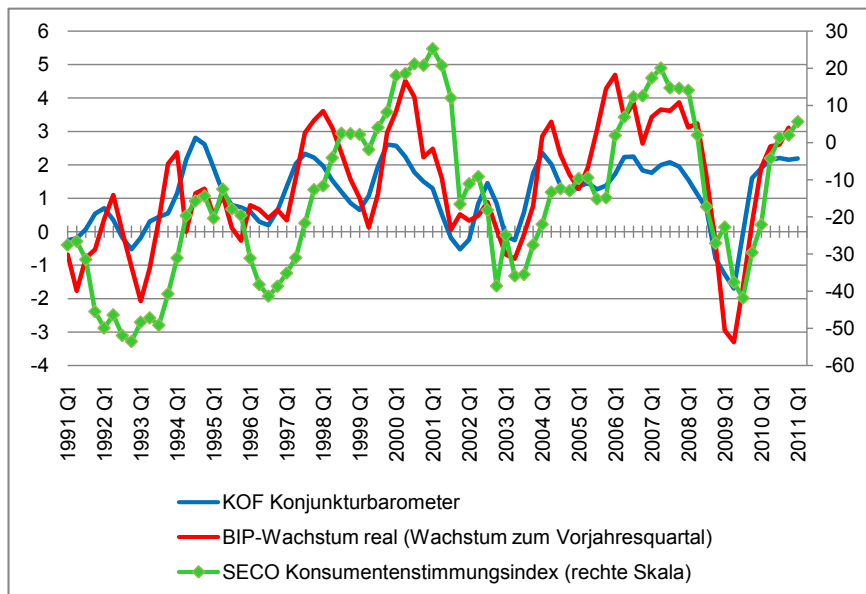
Die Wachstumsrate des Schweizer Bruttoinlandsprodukts (BIP) dürfte entsprechend in den kommenden Monaten weiter positiv ausfallen und dabei sogar leicht an Dynamik gewinnen. Des Weiteren zeigt der sich weiterhin auf einem hohen Niveau befindende Seco Konsumentenstimmungsindex eine positive Einschätzung der Wirtschaftssubjekte gegenüber der zukünftigen Wirtschaftslage, der Preisentwicklung und der Sicherheit des Arbeitsplatzes. Der Konjunkturbarometer und der Konsumentenstimmungsindex sind also Ausdruck dafür, dass sich die Wirtschaftslage in absehbarer Zeit weiter erholen und zusätzlich an Fahrt gewinnen wird. Dies dürfte mit Sicherheit zumindest für das Jahr 2011 auf steigende Kreditkartenausgaben hindeuten.

Der positive wirtschaftliche Aufwärtstrend wird sich gemäss den aktuellen Prognosen bis ins Jahr 2015 fortsetzen (siehe Tabelle 2).⁵⁵ Ein BIP-Wachstum von 2.1% im Jahr 2011, 1.5% im Jahr 2012 sowie 2.0% bis zum Jahr 2015 werden die Kreditkartenausgaben weiter begünstigen. Viel entscheidender für den zukünftigen Verlauf der Kreditkartenausgaben als das BIP-Wachstum sind jedoch die privaten Konsumausgaben. Der private Konsum trägt wesentlich zum BIP bei und wird hauptsächlich durch die Reallohnentwicklung determiniert.⁵⁶ Ein hohes nominelles Lohnwachstum gepaart mit einer deflationären

⁵⁵Zum momentanen Zeitpunkt existieren keine längerfristigeren Prognosedaten (Stand 22. Juni 2011).

⁵⁶Die privaten Konsumausgaben machen in der Schweiz ca. 60% des nominellen BIP aus (beispiels-

Abbildung 32: Frühindikatoren der konjunkturellen Entwicklung



Quelle: eigene Darstellung, Daten vom SECO / STAATSEKRETARIAT FÜR WIRTSCHAFT (2011) und von der KOF KONJUNKTURFORSCHUNGSSTELLE (2011)

Preisentwicklung steigert die Kaufkraft der Konsumenten und erhöht damit die Konsumausgaben.

Die bisherigen Lohnabschlüsse indizieren eine erfreuliche Entwicklung der Nominallöhne für das Jahr 2011 und die stabilen Inflationsprognosen (siehe Tabelle 2) sowie die abnehmende Arbeitslosigkeit bis ins Jahr 2015 (siehe Tabelle 3) deuten auf ein stärkeres Wachstum der Reallöhne hin. Die damit einhergehende Kaufkraftsteigerung widerspiegelt sich auch in der positiven Prognose für den privaten Konsum in Tabelle 2. Ein Wachstum der privaten Konsumausgaben zwischen 1.3% und 1.7% wird sich ceteris paribus positiv auf die Kreditkartenausgaben auswirken. An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass die privaten Konsumausgaben pro Kopf und die Kreditkartenausgaben pro Kopf wohl denselben langfristigen Trend haben, weil beide einem eindeutigen Aufwärtstrend aufgrund des ökonomischen Wachstums unterliegen.

Zusätzlich stellt die anhaltend hohe Einwanderung einen wichtigen konsumstützenden Faktor dar, der zu wachsenden Kreditkartenausgaben beiträgt. Tabelle 3 zeigt auf, dass bis ins Jahr 2015 (und auch in den Jahren danach) ein positiver Wanderungssaldo zu

weise seit dem Jahr 2000).

Tabelle 2: Ausgewählte Prognoseergebnisse I

Jahr	BIP-Wachstum	privater Konsum	Inflation
2011	2.1% [°]	1.3% [°]	0.7% [°]
2012	1.5% [°]	1.7% [°]	0.7% [°]
2013	2.0%*	1.5%**	1.0%*
2014	2.0%*	1.5%**	1.0%*
2015	2.0%*	—	1.0%*

Quelle: [°] STAATSSSEKRETARIAT FÜR WIRTSCHAFT (2011), * INTERNATIONAL MONETARY FUND (2010), ** reale Veränderung; IHS GLOBAL INSIGHT (2011)

erwarten ist. Die Zuwanderung wird weiter auf einem hohen Niveau verharren, die Tendenz ist aber leicht sinkend. Dies führt unweigerlich zu einer erhöhten Nachfrage nach Schweizer Kreditkarten (und auch Debitkarten) sowie insgesamt zu wachsenden Kartenausgaben.

Eine anhaltende Frankenstärke wird dazu führen, dass vermehrt Waren und Dienstleistungen im Ausland eingekauft werden und zusätzlich der Anreiz von Auslandsreisen steigt. Da die Fremdwährungsabwicklung mit Kreditkarten besonders einfach ist, kann mit einem weiter zunehmenden Kreditkartentransaktionsvolumen gerechnet werden.

Tabelle 3: Ausgewählte Prognoseergebnisse II

Jahr	Arbeitslosigkeit	Netto-Zuwanderung mittleres Szenario**
2011	3.1% [°]	46'900
2012	3.3% [°]	47'400
2013	3.1%*	40'200
2014	2.8%*	35'800
2015	2.7%*	34'100

Quelle: [°] STAATSSSEKRETARIAT FÜR WIRTSCHAFT (2011), * INTERNATIONAL MONETARY FUND (2010), ** BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2011)

6.3 Determinanten des Transaktionsumsatzes

Wie bereits mehrfach erwähnt, unterliegen die Kreditkartenausgaben sogenannten *Business Cycle*-Effekten. Da in einer Rezession das Reallohnwachstum tendenziell niedriger ist und die Arbeitslosigkeit steigt, werden die Individuen ihre persönliche Sparquote er-

höhen. Eine höhere persönliche Sparquote führt zu einer geringeren Nachfrage nach Privatkrediten, was die Kreditkartenausgaben insgesamt sinken lässt (vgl. FOSTER ET AL., 2011).

Die Kreditkarte wird allerdings in Deutschland (wohl auch in der Schweiz) im Gegensatz zu den USA und UK von einem verschwindend kleinen Anteil Personen aus Gründen der Kreditmöglichkeit eingesetzt. Sie dient eher als bargeldloses Zahlungsmittel analog zur Debitkarte (VON KALCKREUTH ET AL., 2009). Des weiteren könnte aber eine Rezession auch die Konsumenten in der Schweiz aufgrund der erhöhten persönlichen Sparquote und der damit verbundenen geringeren Nachfrage nach Privatkrediten veranlassen, häufiger mit Bargeld als mit Kreditkarte zu zahlen. Dadurch sinken die Kreditkartenausgaben.

Ausserdem könnten auch die während der Rezession sinkenden Opportunitätskosten der Bargeldhaltung dazu beitragen, dass mehr Einkäufe mit Bargeld beglichen werden. Die Opportunitätskosten werden nämlich durch kurzfristige Bankkontozinsen reflektiert, welche während einer Rezession sinken. Die deskriptive Analyse der Kreditkartenausgaben sowie des Bargeldbezugsvolumens mit Kreditkarten in Kapitel 5.3.1 und Kapitel 5.3.3 lässt aber eine erste Vermutung zu, dass dieser Effekt für die Schweiz nicht relevant ist.

Neben dem gesamtwirtschaftlichen Umfeld und der Reallohnentwicklung der Konsumenten gibt es zahlreiche weitere Einflussfaktoren, welche den Kaufentscheid und die Kreditkartennutzung beeinflussen. Zum einen ist es die Angebotsseite, welche die Rahmenbedingungen für die Zahlungsmethode und -abwicklung festlegt. Weil aber eine spezielle Marktstruktur beim Kreditkartenmarkt vorliegt (zweiseitiger Markt) und damit Interdependenzen zwischen Anbieter und Nachfrager existieren, ist die Abgrenzung der wichtigsten Einflussfaktoren, welche das Anbieter- und Nachfragerverhalten beeinflussen, schwierig. Folglich wird eine nicht abschliessende Auflistung der wichtigsten Einflussfaktoren gemacht, die das *Anbieterverhalten* von Issuer und Acquirer bestimmen:

- Variable und fixe Kosten
- Interchange Fees
- Merchant Service Charge
- Fremdwährungsgebühren

- Kundenakzeptanz
- Aufschub zwischen Kauf und Zahlungseingang
- Debitorenverlustrisiko
- Kosten der Bargeldhaltung (Handlingskosten, Versicherungen)
- Sicherheitsvorteil
- Ertragsstruktur

Das Anbieterverhalten von Issuer und Acquirer beeinflusst wiederum das *Nachfragerverhalten* von Händler und Konsumenten, wobei hier vor allem folgende Faktoren zu nennen sind:

- Anzahl Vertragspartner
- Flächendeckende Infrastruktur und Kartenakzeptanz
- Jahresgebühren
- Technische Zuverlässigkeit der Systeme
- Kompatibilität der Systeme
- Kreditlimite / Tageslimite
- Kosten der Transaktion (inkl. Zeitaufwand)
- ATM-Verbreitung
- Bargeldpräferenz
- Substitute zur Kreditkarte
- Internationale Einsatzmöglichkeiten der Karten
- Bonusprogramme
- Sicherheit

Aufgrund der eben genannten Interdependenz des Anbieter- und Nachfragerverhaltens und der damit einhergehenden Marktstruktur (zweiseitiger Markt), kann es vor allem bei der Festlegung von Gebühren und Kommissionen zu marktverzerrenden Ergebnissen

kommen (mehr dazu in JAEGER ET AL., 2011). Um den Einfluss der oben genannten Variablen auf die Einsetzbarkeit und die Nutzungshäufigkeit der Kreditkarte zu untersuchen, ist eine detaillierte, mikroökonomische Datenstruktur erforderlich. Ein derartiger umfangreicher Datensatz für die Schweiz ist jedoch bis anhin nicht verfügbar. Um dennoch den Einfluss bestimmter Variablen auf das Kreditkartenumsatz abschätzen zu können, werden in der folgenden Analyse (siehe Kapitel 6.3.1) makroökonomische Variablen herangezogen.

6.3.1 Ökonometrisches Modell

Mitunter soll auf empirischer Ebene untersucht werden, wie stark der Einfluss bestimmter Variablen auf den Kreditkartenumsatz ist. Die Analyse konzentriert sich in erster Linie auf die Kreditkartenumsätze, die Schweizer und Ausländer in der Schweiz tätigten. Mit anderen Worten steht in dieser Untersuchung die Zahlungsmittelfunktion von Kreditkarten gemäss dem **Inlandsprinzip** im Zentrum der Betrachtung. Dies vor allem aufgrund der Datenverfügbarkeit. Mit einer Beobachtungsreihe von 22 Jahren können relativ robuste Resultate geschätzt werden, welche von kurzfristigen Volatilitäten nicht verzerrend beeinflusst werden.

Auf eine Darstellung der Resultate gemäss dem **Inländerprinzip** wird dennoch nicht verzichtet, obwohl nur eine Zeitreihe von 11 Jahren verfügbar ist. Durch die Natur der Daten ist nämlich eine eindeutige Interpretation der Schätzergebnisse gemäss dem Inlandsprinzip bei einigen Variablen nicht sinnvoll.

Um den Einfluss bestimmter Variablen auf den Kreditkartenumsatz zu bestimmen, wird folgendes lineares OLS-Modell geschätzt:

$$CCardumsatz_t = \beta_0 + \beta_1 EFTPOS_t + \beta_2 CCard_t + \beta_3 Konsum_t + \epsilon_t, t = 1, \dots, T. \quad (7)$$

wobei: $CCardumsatz_t$: Kreditkartenumsatz

$EFTPOS_t$: Anzahl EFTPOS-Terminals

$CCard_t$: Anzahl inländische Kreditkarten

$Konsum_t$: Gesamtwirtschaftliche Ausgaben der Haushalte für den Endkonsum

ϵ_t : Fehlerterm

Das Modell wird separat für die drei unterschiedlichen Arten von Kreditkartenumsätzen geschätzt, d.h. gemäss dem Inlandsprinzip, dem Inländerprinzip sowie dem Inländerprinzip mit dem ausschliesslich im Inland umgesetzten Transaktionsvolumen. Um den Trendeffekt in den Zeitreihen herauszufiltern, werden diese mit Hilfe der *first-difference*-Methode trendbereinigt. Alle Resultate sind gemäss der *ceteris paribus* Klausel zu interpretieren. Die verwendeten Daten stammen von der SCHWEIZERISCHEN NATIONALBANK (2011) und dem BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2010b).

6.3.2 Schätzergebnisse

Die drei hochsignifikanten Koeffizienten in Tabelle 4 offenbaren, dass die Anzahl EFTPOS-Terminals, die Anzahl Kreditkarten und der gesamtwirtschaftliche Konsum einen entscheidenden Einfluss auf das Kreditkartentransaktionsvolumen im Inland haben. Die Variablen beschreiben 80.5% der Varianz des Modells (vgl. das R^2). Es hat somit eine erhebliche Erklärungskraft.

Gemäss den Schätzergebnissen in Tabelle 4, welche den Kreditkartenumsatz der In- und Ausländer innerhalb der Schweiz untersucht, wird pro zusätzliches EFTPOS-Terminal ein Umsatz von 54'618.80 CHF generiert. Darüber hinaus ist ersichtlich, dass sich ein Anstieg der privaten Konsumausgaben innerhalb der Schweiz von zusätzlichen 1 Mio. CHF in einem Anstieg des Kreditkartenumsatzes von 123'708.90 CHF niederschlägt. Mit anderen Worten bezahlen also die privaten Haushalte der Schweiz durchschnittlich von zusätzlichen 1 Mio. CHF Konsumausgaben 12.4% mit der Kreditkarte. Der tatsächliche

Wert dürfte wohl aber wesentlich tiefer liegen, da das Kreditkartentransaktionsvolumen ja auch Zahlungen von Ausländern enthält.

Tabelle 4: Regressionsanalyse: Kreditkartenumsatz – Inlandsprinzip

Variable	Koeffizient (Std. Abw.)
EFTPOS	54618.756** (10547.347)
Kreditkarte	2122.429* (740.470)
Konsum	123708.892** (28342.963)
Konstante	-1043279261.665** (249554839.435)
N	21
R ²	0.805
F _(3,17)	23.423
Signifikanzlevel :	* : 5% ** : 1%

Eine schlüssige Interpretation der Variable *Kreditkarte* ist nicht aussagekräftig, da wiederum der Umsatz ausländischer Kreditkarten innerhalb der Schweiz in die abhängige Variable einfließt. Es kann nicht einmal eine ad hoc Aussage gemacht werden, ob pro zusätzliche Kreditkarte mehr oder weniger als 2'122.40 CHF umgesetzt wird. Um aber ein genaueres Bild über die tatsächlichen Werte der beiden letztgenannten Variablen zu bekommen, sollen trotz der kurzen Zeitreihe und den damit verbundenen statistischen Bedenken separate Schätzungen mit dem Kreditkartenumsatz der inländischen Kreditkarten (gemäss Inländerprinzip) gemacht werden.

Tabelle 5 zeigt die Resultate der Regressionsanalyse des Kreditkartenumsatzes gemäss dem Inländerprinzip (ausschliesslich für Zahlungen im Inland). Das Modell hat lediglich 10 Beobachtungspunkte und sechs Freiheitsgrade. Damit wird das Modell von sehr wenigen Parametern bestimmt und ist daher nicht besonders verlässlich. Es erklärt jedoch 95.7% der Varianz und kann somit den Kreditkartenumsatz mit inländischen Kreditkarten im Inland fast perfekt voraussagen, was aber vor dem Hintergrund der sehr kleinen Anzahl Freiheitsgrade nicht verwundert. Alle Koeffizienten sind hochsignifikant.

Eine zusätzliche Schweizer Kreditkarte wird im Inland gemäss der Schätzungen in Tabelle

Tabelle 5: Regressionsanalyse: Kreditkartenumsatz – Inländerprinzip (nur Inland)

Variable	Koeffizient (Std. Abw.)
EFTPOS	35388.768** (6911.733)
Kreditkarte	1571.076** (397.248)
Konsum	61115.421* (23516.360)
Konstante	-658482524.539** (115881276.154)
N	10
R ²	0.957
F _(3,6)	44.847
Signifikanzlevel :	* : 5% ** : 1%

5 rund 1'571 CHF mehr Umsatz generieren. Auch der gesamtwirtschaftliche Konsum hat einen signifikanten Einfluss auf das Kreditkartentransaktionsvolumen. Eine zusätzliche Million an privaten Konsumausgaben wirkt sich mit zusätzlichen 61'115.40 CHF positiv auf den inländischen Kreditkartenumsatz mit Schweizer Kreditkarten aus. Auch ein weiteres EFTPOS-Terminal steigert den Kreditkartenumsatz inländischer Kreditkarten in der Schweiz, nämlich um 35'388.80 CHF. Das sind ca. 21'000 CHF weniger als der Effekt in der vorangegangenen Tabelle 4. Diese Differenz kann durch den Kreditkartenumsatz mit ausländischen Kreditkarten erklärt werden.

In einem weiteren Schritt wird neben dem Kreditkartenumsatz inländischer Kreditkarten im Inland zusätzlich der Umsatz im Ausland berücksichtigt. Die Analyse basiert damit (wie die vorangegangene Analyse in Tabelle 5) auf dem Inländerprinzip. Die Resultate der Schätzung sind in Tabelle 6 aufgeführt. Das Modell ist mit 10 Beobachtungspunkten und 6 Freiheitsgraden wiederum nicht besonders verlässlich. Mit einem R^2 von 84.3% kann es jedoch einen überdurchschnittlich hohen Anteil der Varianz erklären, was wiederum auf die wenigen Beobachtungspunkte und Freiheitsgrade zurückzuführen ist.

Im Gegensatz zu den vorherigen Modellen sind nur noch die beiden Variablen *EFTPOS* und *Kreditkarte* signifikant, und das lediglich auf dem 10% Signifikanzniveau. Eine weitere Schweizer Kreditkarte führt im Allgemeinen (sowohl im In- und Ausland) durchschnittlich

zu 3'030.30 CHF mehr Umsatz. Ein weiteres EFTPOS-Terminal hat wiederum einen positiven Effekt auf den Umsatz von Schweizer Kreditkarten. Eine Interpretation dieser Variable bleibt aber hinfällig, weil in der Schätzung nur die Anzahl EFTPOS-Terminals in der Schweiz berücksichtigt wird. Der private Konsum in der Schweiz hat gemäss dieser Schätzung keinen Einfluss mehr auf den Kreditkartenumsatz im In- und Ausland. Dies kann damit begründet werden, dass die Konsumausgaben, welche im Inland getätigt werden, den Kreditkartenumsatz im Ausland in keiner Weise tangieren.

Tabelle 6: Regressionsanalyse: Kreditkartenumsatz – Inländerprinzip

Variable	Koeffizient (Std. Abw.)
EFTPOS	53207.122 [†] (22903.702)
Kreditkarte	3030.306 [†] (1316.377)
Konsum	91779.585 (77927.155)
Konstante	-867565944.153 [†] (384000673.350)
N	10
R ²	0.843
F _(3,6)	10.753
Signifikanzlevel : † : 10% * : 5% ** : 1%	

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Anzahl Kreditkarten, die Anzahl EFTPOS-Terminals und die gesamtwirtschaftlichen Ausgaben der Haushalte bzw. der private Konsum (welcher als Indikator der konjunkturellen Lage interpretiert werden kann) einen wesentlichen Teil des Kreditkartentransaktionsvolumens bestimmen. Den Issuern und Acquirern kommt also eine aktive Rolle in der Beeinflussung der Kreditkartenausgaben zu mit der Ausweitung der Anzahl EFTPOS-Terminals und mit der Akquisition von Kreditkartenkunden. Die Wirkung der konjunkturellen Lage auf den Kreditkartenumsatz muss hingegen von ihnen als unbeeinflussbare Determinante hingenommen werden.

7 Entwicklungsperspektiven des Schweizer Zahlungskartenmarktes

Im Folgenden soll nun prognostiziert werden, wie sich der Kreditkartenumsatz sowie die Kreditkartenbestand bis zum Jahr 2015 entwickeln wird. Es wird ein Prognosehorizont von fünf Jahren gewählt, weil für eine überschaubare Zeitspanne präzisere Prognosen und Aussagen gemacht werden können. Der Kreditkartenumsatz wird gemäss dem *Inlandsprinzip* prognostiziert. Da unterdessen als Grundlage für die Prognose eine Datenreihe von 22 Jahren vorliegt, können verlässlichere Schätzungen gemacht werden als in den bisherigen Cards-Studien. Die Zeitreihe von 11 Jahren, wie sie für das *Inländerprinzip* vorliegt, würde statistisch ungenügende Resultate liefern, da teilweise nur 3 Freiheitsgrade⁵⁷ im Modell vorhanden sind.

In einem ersten Schritt wird anhand des ARIMA-Modells die zukünftige Entwicklung des Kreditkartenumsatzes und -bestandes prognostiziert (Abschnitt 7.1), während nachfolgend mit dem VAR-Modell zukünftige Entwicklungen der beiden Variablen aufgezeigt werden (Abschnitt 7.2). Die Idee der zwei Modelle wird dabei jeweils einleitend kurz erklärt. Der letzte Teil dieses Kapitels (Abschnitt 7.4) befasst sich dann mit der Vorhersage des Kreditkartenbestandes pro Kopf.

7.1 ARIMA-Modell

7.1.1 Methodik

Das ARIMA(p,d,q)-Modell wird nachfolgend in Anlehnung an WEISANG und AWAZU (2008) besprochen. Das *Auto Regressive Integrated Moving Average* (ARIMA)-Modell beschreibt den aktuellen Wert einer Variable hinsichtlich ihrer linearen Beziehung mit den eigenen, vergangenen Werten. Das Modell ist somit eindimensional, d.h. es basiert ausschliesslich auf einer Variable und die Prognose wird aufgrund ihrer vergangenen Zeitreihe berechnet. Das Modell setzt Stationarität voraus und besteht aus zwei Teilen.

Die *Integrated (I) Komponente* (d) zeigt an, wie häufig die Zeitreihe durch eine Trans-

⁵⁷Die Anzahl Freiheitsgrade ist die Menge der Parameter, die das System beschreiben.

formation (differencing) stationär gemacht wurde, d.h. die Zeitreihe weist dadurch einen konstanten Mittelwert, aber keinen Trend über die Zeit auf.⁵⁸ Der zweite Teil des Modells setzt sich aus dem *ARMA-Modell* zusammen, welches auf die stationären Werte angewendet wird. Weiter wird die ARMA-Komponente in eine AR- und eine MA-Komponente unterteilt. Die autoregressive (AR) Komponente (p) berücksichtigt die Korrelation zwischen dem aktuellen Wert der Zeitreihe und seinen vergangenen Werten. Beispielsweise besagt ein AR(1)-Prozess, dass die aktuelle Beobachtung mit dem vergangenen Wert $t - 1$ korreliert. Die Moving Average (MA) Komponente (q) repräsentiert die Dauer des Einflusses eines zufälligen (unerklärlichen) Schocks und fliesst als gleitendes Mittel in das Modell ein. MA(1) bedeutet demnach, dass ein Schock auf die Werte der Zeitreihe zum Zeitpunkt t mit dem Schock zum Zeitpunkt $t - 1$ korreliert. Dabei werden die *Autocorrelation Function (ACF)* und die *Partial Autocorrelation Function (PCF)* verwendet, um die Werte p und q zu determinieren. Das ARIMA(p,d,q) Modell ist folglich beschrieben als

$$y_t = \sum_{i=1}^n a_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^m b_j \varepsilon_{t-j} + \varepsilon_t \quad (8)$$

wobei y_t die abhängige Variable (Kreditkartenumsatz) darstellt, ε_t eine Zufallsvariable, die unabhängig und gleich verteilt ist (i.i.d.) und a_i und b_j die zu schätzenden Parameter.

7.1.2 Resultate

a) Kreditkartenumsatz

Um den Kreditkartenumsatz innerhalb der Schweiz vorherzusagen, wird das ARIMA(2,1,2)-Modell verwendet. Mit anderen Worten wird der Kreditkartenumsatz zum Zeitpunkt t durch den Umsatz in Zeitpunkt $t - 1$ und $t - 2$ beschrieben. Darüber hinaus fliesst das gleitende Mittel aus zwei Lags in die Prognose mit ein. Die Resultate, die mit diesem Modell erzielt werden, sind detailliert in Tabelle 7 dargestellt und graphisch in Abbildung 33 visualisiert.

Die Resultate offenbaren, dass der Kreditkartenumsatz innerhalb der Schweiz weiter zunehmen wird. Im Jahr 2011 wird der Umsatz auf fast 23 Mia. CHF ansteigen. Die 26

⁵⁸Alle in dieser Arbeit beschriebenen Zeitreihen weisen einen Trend auf.

Mia. CHF Grenze wird bis ins Jahr 2015 nur knapp verfehlt. Der Kreditkartenumsatz nimmt bis ins Jahr 2015 durchschnittlich um jährlich 2.6% zu, wobei bis ins Jahr 2015 im Vergleich zum Jahr 2010 eine Umsatzsteigerung von 13.9% zu erwarten ist.

Tabelle 7: Prognose des Kreditkartenumsatzes gemäss ARIMA-Modell (in Mio. CHF)

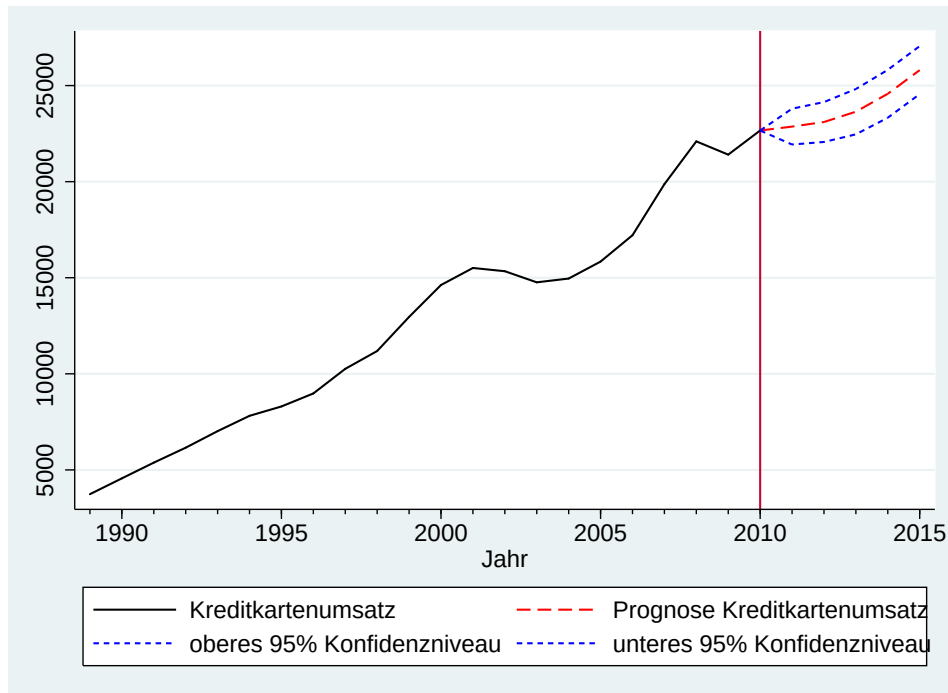
Jahr	Kreditkarten- umsatz	oberes 95% Konfidenzniveau	unteres 95% Konfidenzniveau
2011	22'865	23'797	21'933
2012	23'103	24'140	22'066
2013	23'642	24'820	22'463
2014	24'573	25'818	23'328
2015	25'805	27'053	24'556

Da eindeutige Prognosen niemals möglich sind, wird mit Hilfe statistischer Überlegungen eine Bandbreite angegeben, innerhalb derer sich der Prognosewert wahrscheinlich bewegt. Diese Bandbreite wird auch als Konfidenzintervall bezeichnet. Demnach kann mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit gesagt werden, dass sich der Kreditkartenumsatz im Jahr 2011 innerhalb der Bandbreite von 21'933 und 23'797 Mio. CHF einpendelt (siehe unteres und oberes 95% Konfidenzniveau in Tabelle 7). In den kommenden Jahren wird der Umsatz weiter wachsen und im Jahr 2015 im Konfidenzintervall von 24'556 und 27'053 Mio. CHF zu liegen kommen. Das heisst, dass der Kreditkartenumsatz durchschnittlich zwischen 1.7% und 3.6% pro Jahr wachsen wird und bis ins Jahr 2015 im Vergleich zu 2010 zwischen 8.4% und 19.4% zunimmt.

Die in Tabelle 7 dargestellten Prognosewerte sowie die bisherige Entwicklung des Kreditkartenumsatzes sind in Abbildung 33 dargestellt. Deutlich zu sehen ist der eher moderate Anstieg des Kreditkartenumsatzes bis ins Jahr 2013, gefolgt von einer deutlich stärkeren Zunahme von 2013 bis 2015. Das Konfidenzintervall wird aufgrund des Einbezugs des Fehlerterms von Jahr zu Jahr grösser, was jedoch in dieser Abbildung rein visuell nicht zu erkennen ist.

Die Autoren gehen aufgrund der in Abschnitt 6.2 postulierten Aussagen davon aus, dass sich der Kreditkartenumsatz innerhalb der Schweiz im Bereich der rot gestrichelten Linie und dem oberen 95% Konfidenzniveau entwickeln wird, was einer durchschnittlichen, jährlichen Umsatzsteigerung von 2.6% bis 3.6% entspricht. Neben den positiven Wachstumsprognosen der Schweizer Konjunktur, insbesondere der Konsumausgaben, wird auch

Abbildung 33: Prognose des Kreditkartenumsatzes gemäss ARIMA-Modell (in Mio. CHF)



die weltweite konjunkturelle Erholung in den nächsten fünf Jahren zu einem Anstieg der Kreditkartenausgaben verhelfen. Insbesondere könnten dann vermehrt Zahlungen von Ausländern in der Schweiz den Kreditkartenumsatz begünstigen, welcher jedoch von der (anhaltenden) Frankenstärke getrübt wird.

b) Kreditkartenbestand

Um den zukünftigen Kreditkartenbestand vorherzusagen, wird gemäss den beschriebenen Teststatistiken *ACF* und *PCF* das ARIMA(1,1,0)-Modell angewendet. Gemäss den Ergebnissen des Modells, welche in Tabelle 8 präsentiert werden, wird der Kreditkartenbestand bis ins Jahr 2015 weiter wachsen, nämlich im Durchschnitt um jährlich 3.7% (d.h. um 205'045 Karten). Im Jahr 2015 werden bereits ungefähr 6.16 Mio. Kreditkarten im Umlauf sein, also 20% bzw. 1'025'227 Karten mehr als im Jahr 2010. Mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit wird sich der Kreditkartenbestand im Jahr 2011 zwischen ca. 5.13 Mio. und 5.6 Mio. bzw. im Jahr 2015 zwischen 5.92 Mio. und 6.4 Mio. Karten bewegen.

In Abbildung 34, welche den bisherigen Kreditkartenbestand sowie die in Tabelle 8 präsentierten Prognosen graphisch darstellt, ist deutlich zu erkennen, dass sich der Kre-

Tabelle 8: Prognose des Kreditkartenbestandes gemäss ARIMA-Modell

Jahr	Kreditkartenbestand	oberes 95% Konfidenzniveau	unteres 95% Konfidenzniveau
2011	5'364'372	5'598'623	5'130'121
2012	5'568'758	5'809'934	5'327'582
2013	5'766'950	6'008'535	5'525'364
2014	5'963'624	6'205'235	5'722'014
2015	6'159'927	6'401'539	5'918'316

ditkartenbestand ab dem Jahr 2005 bis zum Prognosehorizont 2015 nahezu linear entwickeln wird. Der Umstand, dass die Einwanderung auf einem hohen Niveau verharret und die Kreditkartennachfrage folglich weiterhin hoch bleibt, wie auch die Tatsache, dass Gratiskreditkarten erhältlich sind, spricht für den prognostizierten Verlauf des Kreditkartenbestandes.

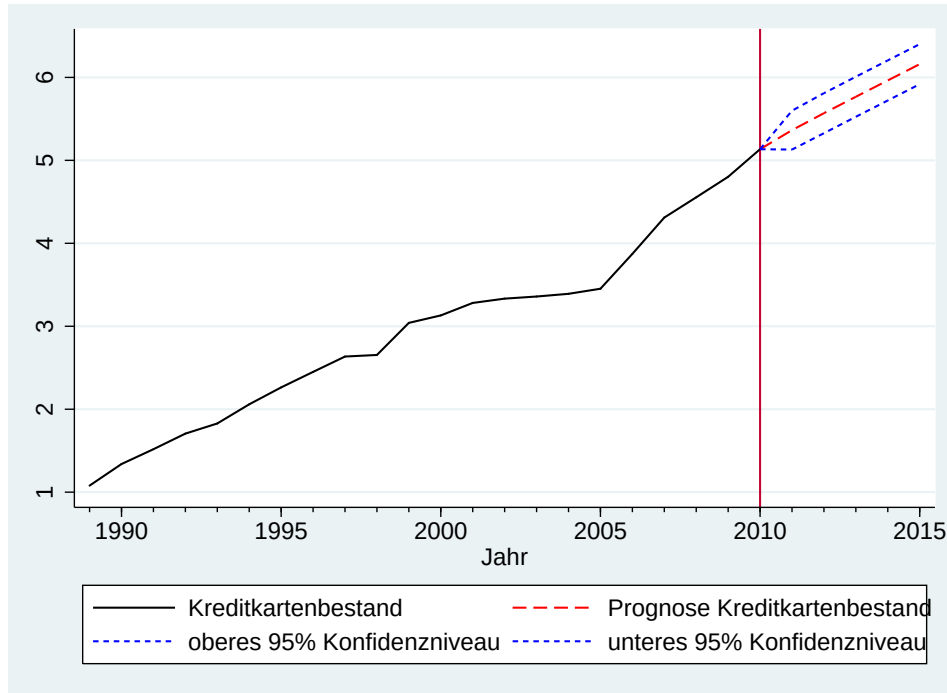
Die Weiterentwicklung der Zusatzfunktionen und des Sicherheitsstandards der Kreditkarte (vor allem beim Online-Einkauf; siehe auch Abschnitt 6.1) stützt die Nachfrage nach Kreditkarten zusätzlich. Aus den genannten Gründen gehen die Autoren davon aus, dass die Entwicklung des Kreditkartenbestandes zwischen der rot gestrichelten und dem oberen 95% Konfidenzniveau verlaufen wird.

7.2 VAR-Modell

7.2.1 Methodik

Das *Vector Autoregressive Modell* (VAR) ist ein Zeitreihenmodell zum simultanen Schätzen mehrerer Gleichungen (multivariates Modell). Bei dieser Art von Zeitreihenmodell werden die endogenen Variablen sowohl durch ihre eigenen Vergangenheitswerte (wie beim ARIMA-Modell; siehe Abschnitt 7.1.1) als auch durch die Vergangenheitswerte der anderen endogenen Variablen bestimmt (HAMILTON, 1994). Das VAR-Modell wird ausschliesslich als Prognosemodell verwendet, weshalb weder theoretische Überlegungen noch strukturelle Analysen vollzogen werden können. Das VAR-Modell bietet deshalb eine hohe Flexibilität in der Anwendung, das Modell hat gewöhnlich keine exogenen Variablen und wird in der Matrixschreibweise wie folgt beschrieben:

Abbildung 34: Prognose des Kreditkartenbestandes gemäss ARIMA-Modell (in Mio.)



$$y_t = v + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (9)$$

wobei y_t ein $k \times 1$ Zufallsvektor ist, die A_i sind die $k \times k$ fixen Koeffizientenmatrizen, v ist ein fixer $k \times 1$ Vektor der Konstanten und ε_t repräsentiert den $k \times 1$ stochastischen Fehlerterm, der in der Sprache des VAR-Modells auch als Schock oder Impuls bezeichnet wird. Für jede Variable im Modell existiert eine einzelne Gleichung, die simultan mit allen Variablengleichungen des Modells geschätzt wird.

Um den Kreditkartenumsatz sowie den Kreditkartenbestand zu prognostizieren, fliessen in diesem Kontext ohne Berücksichtigung einer bestimmten ökonomischen Theorie Variablen in das Modell ein, welche intuitiv Informationen über den Kreditkartenumsatz und -bestand enthalten und diesen möglicherweise auch vorhersagen können. Es werden die gleichen Variablen verwendet wie in Gleichung (7), also EFTPOS, Kreditkarten und Konsum, denn konnte ja bereits gezeigt werden, dass diese Variablen einen signifikanten Einfluss auf den Kreditkartenumsatz haben.

Zur Schätzung des Modells muss vorgängig die maximale Lag-Länge bestimmt werden.

Dies ist eine empirische Frage und wird mit Hilfe des Akaike- oder Schwarz-Kriteriums gemacht. Werden zu viele Lags im Modell verwendet, geht dies auf Kosten der Freiheitsgrade und kann Multikollinearität verursachen, was zu verzerrten Schätzern führt. Dies ist bei der vorliegenden, kurzen Zeitreihe besonders zu berücksichtigen. Werden hingegen zu wenige Lags implementiert, resultieren Spezifikationsfehler.

Nachdem die Variablen für das VAR-Modell ausgewählt sind, werden VAR-Modelle mit verschiedenen Variablenkombinationen geschätzt. Durch unterschiedliche Teststatistiken soll in einem weiteren Schritt untersucht werden, welches der VAR-Modelle den Kreditkartenumsatz sowie -bestand am besten voraussagt bzw. nachbildet. Die Schwarz- und Akaike-Kriterien liefern hier wiederum die Entscheidungsgrundlage, um die beste Performance des Modells zu finden. Die beiden Kriterien geben die Güte des Modells an, korrigiert für die Anzahl Parameter. Gemäss KADILAR und ERDEMIR (2002) soll das Modell anhand des Schwarz-Kriteriums ausgewählt werden.

In der Tabelle 9 sind die zwei Modellkriterien einzeln für die vier möglichen Variablenkombinationen abgebildet. Auf den ersten Blick ist zu erkennen, dass Modell (3) den tiefsten Wert des Schwarz-Kriteriums aufweist und deshalb die beste Performance hat. Aus diesem Grund wird Modell (3) für die Vorhersage des Kreditkartenumsatzes verwendet. Weil aber die Anzahl Kreditkarten in diesem Modell nicht integriert ist und deshalb mit Modell (3) keine zukünftige Entwicklung des Kreditkartenbestandes prognostiziert werden kann, wird das Modell (2) herangezogen. Es ist hinsichtlich der Performance zur zukünftigen Bestimmung des Kreditkartenbestandes das beste Modell.

Tabelle 9: Modellkriterien des VAR-Modells

Variablen zur Bestimmung des Kreditkartenumsatzes	Schwarz	Akaike
(1) EFTPOS, Kreditkarten, Konsum	82.3	80.5
(2) Kreditkarten, Konsum	61.7	60.7
(3) EFTPOS, Konsum	55.0	54.0
(4) EFTPOS, Kreditkarten	64.8	63.8

7.2.2 Resultate

a) Kreditkartenumsatz

In Tabelle 10 sind die Ergebnisse des VAR-Modells (Modell 3 aus Tabelle 9) hinsichtlich der Entwicklung des Kreditkartenumsatzes dargestellt. Gemäss dieser Prognose wird im Jahr 2011 mit Kreditkarten in der Schweiz ein Umsatz von ca. 24.6 Mia. CHF erzielt. Für das Jahr 2015 wird ein Transaktionsvolumen von 28.1 Mia. CHF vorausgesagt. Damit beträgt die Umsatzzunahme im Vergleich zu 2010 für das Jahr 2011 8.4% bzw. für das Jahr 2015 24.1%. Im Durchschnitt wird der Kreditkartenumsatz in der Schweiz bis zum Jahr 2015 um jährlich 4.4% wachsen.

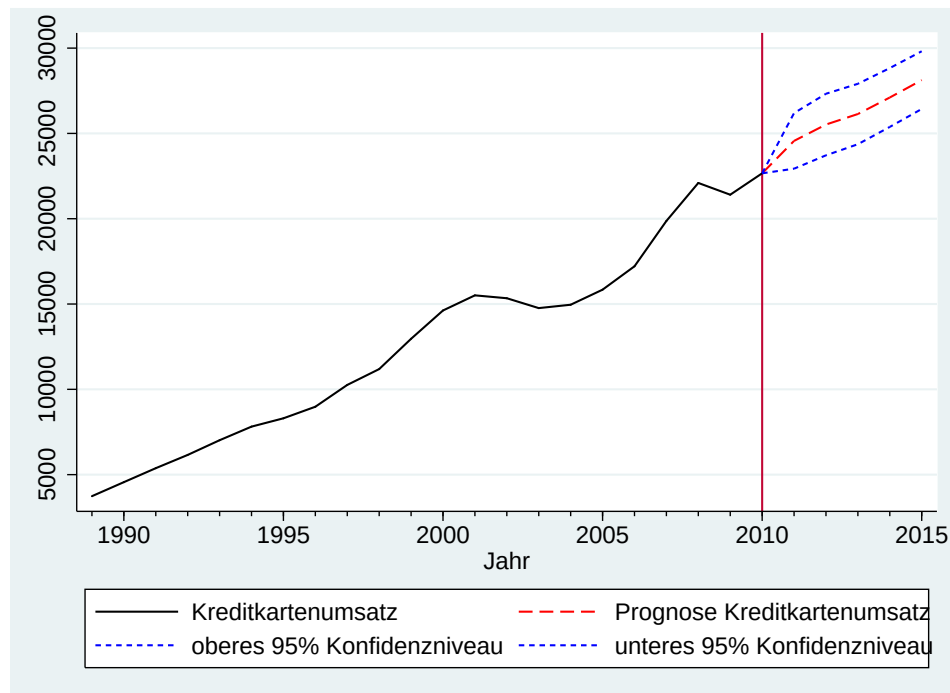
Wie bereits erwähnt, sind Prognosewerte immer mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. An dieser Stelle wird aus diesem Grund wiederum das Konfidenzintervall angegeben. Es liegt für das Jahr 2011 zwischen 22.9 Mia. CHF und 26.2 Mia. CHF, was im Vergleich zum Referenzjahr 2010 einer Zunahme von 1.2% bzw. 15.6% gleichkommt. Im Jahr 2015 wird mit einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit der Kreditkartenumsatz zwischen 26.4 Mia. CHF und 29.8 Mia. CHF liegen. Dies entspricht einer Steigerung von 16.6% respektive 31.6% im Vergleich zum Jahr 2010.

Tabelle 10: Prognose des Kreditkartenumsatzes gemäss VAR-Modell (in Mio. CHF)

Jahr	Kreditkarten- umsatz	oberes 95% Konfidenzniveau	unteres 95% Konfidenzniveau
2011	24'562	26'190	22'934
2012	25'521	27'325	23'717
2013	26'137	27'908	24'365
2014	27'106	28'830	25'381
2015	28'124	29'815	26'432

Betrachtet man die graphische Darstellung der vergangenen Kreditkartenumsätze und der Kreditkartenumsatzprognosen anhand des VAR-Modells in Abbildung 35, fällt der tendenziell steile Anstieg des Umsatzes im Jahr 2011 auf. Nach 2011 flacht sich der Anstieg des Kreditkartenumsatzes leicht ab. Es werden sich in den kommenden Jahren unter anderem die technologischen Errungenschaften (z.B. Kontaktfunktion), der erhöhte Sicherheitsstandard bei Kreditkarten, das zunehmende Onlineshopping und der konjunkturelle Aufschwung in einem Anstieg des Kreditkartenumsatzes bemerkbar machen.

Abbildung 35: Prognose des Kreditkartenumsatzes gemäss VAR-Modell (in Mio. CHF)



b) Kreditkartenbestand

Die Prognosen zur zukünftigen Entwicklung des Kreditkartenbestandes gemäss dem VAR-Modell sind in Tabelle 11 ersichtlich. Im Jahr 2011 werden demzufolge ca. 5.26 Mio. Kreditkarten im Umlauf sein, wohingegen am Ende des Projektionshorizonts im Jahr 2015 bereits ungefähr 6 Mio. Kreditkarten auf dem Markt sein werden. Dies entspricht einer durchschnittlichen Zunahme von 3.3% (bzw. 181'123 Kreditkarten) pro Jahr. Der Kreditkartenbestand wird sich bis zum Jahr 2015 gegenüber dem Wert von 2010 um 17.6% erhöhen (bzw. um 905'617 Karten). Der Bereich, in dem mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit der Kreditkartenbestand im Jahr 2011 bzw. 2015 liegt, ist zwischen ca. 4.98 Mio. und 5.54 Mio. bzw. zwischen ca. 5.78 Mio. und 6.30 Mio. Kreditkarten.

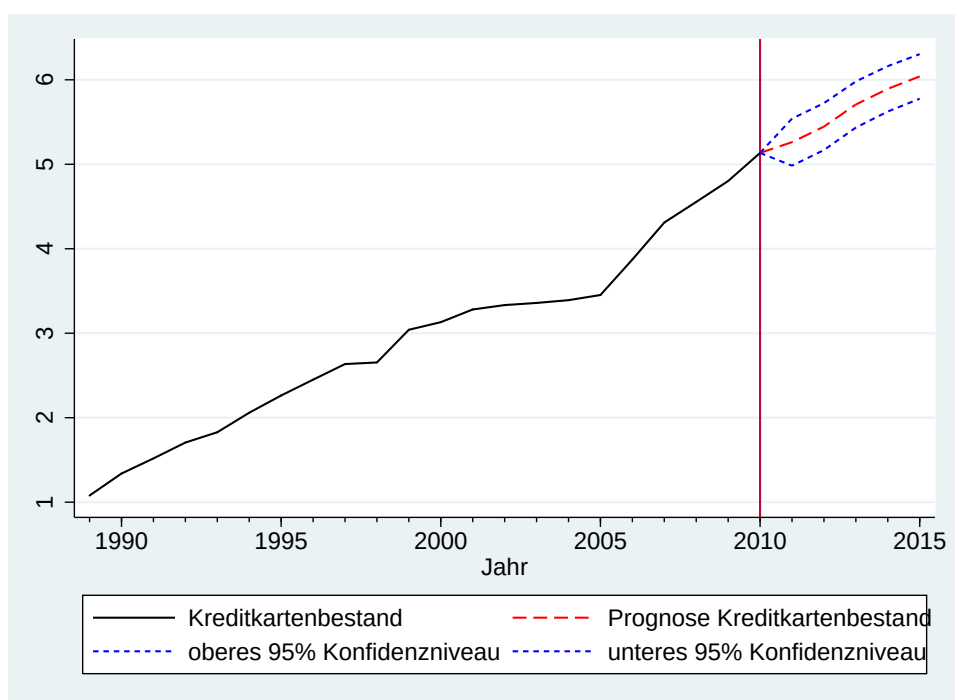
Die bisherige Entwicklung des Kreditkartenbestandes und die Ergebnisse der Prognose sind in Abbildung 36 graphisch dargestellt. Die Fortschreibung des Kreditkartenbestandes nach 2010, illustriert durch die rot gestrichelte Linie, verläuft ungefähr gemäss dem linearen Trend seit dem Jahr 2005. Analog zu den bereits in Abschnitt 7.1.2 gemachten Aussagen über den zukünftigen Verlauf des Kreditkartenbestandes wird auch an dieser Stelle davon ausgegangen, dass sich der Kreditkartenbestand wohl eher im Bereich zwi-

Tabelle 11: Prognose des Kreditkartenbestandes gemäss VAR-Modell

Jahr	Kreditkarten- bestand	oberes 95% Konfidenzniveau	unteres 95% Konfidenzniveau
2011	5'261'886	5'540'205	4'983'568
2012	5'446'074	5'723'880	5'168'268
2013	5'707'867	5'980'961	5'434'774
2014	5'893'257	6'161'747	5'624'767
2015	6'040'317	6'304'187	5'776'447

schen der rot gestrichelten Linie und dem oberen Konfidenzniveau entwickeln wird.

Abbildung 36: Prognose des Kreditkartenbestandes gemäss VAR-Modell (in Mio.)



7.3 Kartenbestand pro Kopf

Neben dem Kreditkartenbestand ist es interessant, in Erfahrung zu bringen, wie sich der Kreditkartenbestand pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung entwickelt. Deshalb wird im Folgenden mit den Resultaten aus den beiden Modellen ein mögliches Szenario prognostiziert. Zusätzlich wird unter der Annahme der linearen Fortschreibung des Kartenbestandes pro Kopf eine weitere Methode zur Entwicklung des Kreditkartenbestandes herangezogen. Mit der Bezeichnung 'pro Kopf' ist im Folgenden stets die Bevölkerung über 18 Jahre gemeint.⁵⁹

a) Kreditkartenbestand pro Kopf gemäss ARIMA-Modell

Um die Entwicklung des Kreditkartenbestandes pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung zu determinieren, werden die Resultate des Kreditkartenbestandes des ARIMA-Modells aus Abschnitt 7.1.2 verwendet. Diese werden durch den Bevölkerungsstand gemäss der Bevölkerungsprognose des Bundesamtes für Statistik (Bevölkerung über 18 Jahren) dividiert. Es resultieren die Pro-Kopf-Bestände in Tabelle 12.

Tabelle 12: Prognose der Kreditkarten pro Kopf gemäss ARIMA-Modell

Jahr	Kreditkarten pro Kopf	oberes 95% Konfidenzniveau	unteres 95% Konfidenzniveau
2011	0.83	0.86	0.79
2012	0.85	0.89	0.82
2013	0.87	0.91	0.84
2014	0.90	0.93	0.86
2015	0.92	0.96	0.88

Quelle: eigene Berechnung, Bevölkerungsprognose des BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2011)

Im Jahr 2011 werden 0.83 Kreditkarten pro Person gehalten. Der Kartenbestand pro Kopf wird in den folgenden Jahren kontinuierlich ansteigen und im Jahr 2015 zirka 0.92 Kreditkarten pro Kopf betragen. Mit anderen Worten besitzen also im Jahr 2011 mehr als 8 von 10 Personen eine Kreditkarte; im Jahr 2015 sind es bereits mehr als 9 von 10 Personen. Zieht man die Werte des oberen und des unteren Konfidenzintervalls in

⁵⁹Den Autoren ist bewusst, dass mit genügend Einkommen auch Personen unter 18 Jahre prinzipiell eine Kreditkarte besitzen können. Es wird aber davon ausgegangen, dass diese Personengruppe sehr klein ist. Zusätzlich ist zu erwähnen, dass Debitkarten auch an Personen unter 18 Jahre veräussert werden, weshalb bei der entsprechenden Berechnung des Debitkartenbestands pro Kopf wohl ein kleinerer Wert resultiert.

Betracht, variiert der Kreditkartenbestand pro Kopf im Jahr 2011 zwischen 0.79 und 0.86 bzw. im Jahr 2015 zwischen 0.88 und 0.96 Kreditkarten pro Kopf. Geht man von einer besonders positiven Entwicklung des Kreditkartenbestandes aus, wird im Jahr 2015 im Durchschnitt fast jede Person über 18 Jahre eine Kreditkarte besitzen.

b) Kreditkartenbestand pro Kopf gemäss VAR-Modell

Werden die Prognoseergebnisse des Kreditkartenbestandes des VAR-Modells durch den prognostizierten Bevölkerungsstand dividiert, ergeben sich die Werte in Tabelle 13. Sie liegen grösstenteils unter den Werten des ARIMA-Modells in Tabelle 13. Gemäss VAR-Modell wird eine erwachsene Person im Jahr 2011 zirka 0.81 Kreditkarten besitzen. Bis zum Jahr 2015 wird sich diese Zahl kontinuierlich erhöhen auf 0.90 Kreditkarten pro Kopf. Mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit kann gesagt werden, dass sich der Kreditkartenbestand pro Kopf im Jahr 2011 zwischen 0.77 und 0.86 bewegen wird und im Jahr 2015 zwischen 0.86 und 0.94 Kreditkarten pro Kopf.

Tabelle 13: Prognose der Kreditkarten pro Kopf gemäss VAR-Modell

Jahr	Kreditkarten pro Kopf	oberes 95% Konfidenzniveau	unteres 95% Konfidenzniveau
2011	0.81	0.86	0.77
2012	0.83	0.88	0.79
2013	0.87	0.91	0.82
2014	0.89	0.93	0.85
2015	0.90	0.94	0.86

Quelle: eigene Berechnung, Bevölkerungsprognose des BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2011)

c) Kartenbestand pro Kopf gemäss linearem Trend

Eine weitere Variante zur Prognose des Kreditkartenbestandes pro Kopf beruht auf der Annahme, dass sich der Bestand linear fortsetzen wird. In der Vergangenheit verlief sowohl der Kredit- als auch der Debitkartenbestand pro Kopf seit dem Jahr 1989 nahezu linear (vgl. Abbildung 9 in Abschnitt 5.1.2). Aufgrund verschiedener Entwicklungen, welche bereits in Kapitel 2 genannt wurden, liegt es daher nahe, dass sich der Debit- und Kreditkartenbestand in den nächsten fünf Jahren analog zum bisherigen linearen Trend fortsetzen wird. In einem nächsten Schritt wird der prognostizierte lineare Kredit- und Debitkartenbestand pro Kopf mit der Bevölkerungsprognose des BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2011) multipliziert. Daraus lässt sich schliesslich der Kartenbestand berechnen.

Unter der Annahme, dass sich der Debitkartenbestand pro Kopf wie auch der Kreditkartenbestand pro Kopf linear fortschreiben lässt, offenbaren die Resultate in der ersten Spalte in Tabelle 14, dass im Jahr 2011 eine Person 0.80 und im Jahr 2015 0.90 Kreditkarten besitzt. Damit decken sich diese Resultate mehrheitlich mit denjenigen des ARIMA- und VAR-Modells.

Zudem werden im Jahr 2011 1.35 bzw. im Jahr 2015 bereits 1.52 Debitkarten pro Person gehalten (siehe zweite Spalte in Tabelle 14). Mit anderen Worten werden im Jahr 2015 9 von 10 Personen über 18 Jahre eine Kreditkarte besitzen und jede Personen mindestens eine Debitkarte, wobei mehr als die Hälfte der Personen eine zweite Debitkarte hat.⁶⁰

Multipliziert man die Resultate mit der Bevölkerungsprognose des Bundesamtes für Statistik, ergeben sich die totalen Kartenbestände, welche in den letzten beiden Spalten in Tabelle 14 aufgelistet sind. Der Kreditkartenbestand im Jahr 2011 beläuft sich auf ca. 5.17 Mio. Karten, wobei bis zum Jahr 2015 bereits ein Bestand von ca. 6.03 Mio. Kreditkarten erreicht wird. Analog dazu verläuft die Entwicklung des Debitkartenbestandes. Werden im Jahr 2011 bereits ca. 8.71 Mio. Debitkarten im Umlauf sein, wird im Jahr 2015 die 10 Mio. Grenze erreicht.

Tabelle 14: Prognose der Debit- und Kreditkarten pro Kopf gemäss linearem Trend

Jahr	Kreditkarten pro Kopf	Debitkarten pro Kopf	Kreditkarten- bestand	Debitkarten- bestand
2011	0.80	1.35	5'166'427	8'712'116
2012	0.82	1.39	5'383'951	9'081'537
2013	0.85	1.43	5'598'297	9'445'642
2014	0.88	1.48	5'812'581	9'809'686
2015	0.90	1.52	6'025'953	10'172'227

Quelle: eigene Berechnung, Bevölkerungsprognose des BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2011)

7.4 Vergleich zwischen VAR- und ARIMA-Modell

Nachdem mit zwei unterschiedlichen Ansätzen die Kreditkartenumsatz und -bestand für die Jahre von 2011 bis 2015 geschätzt wurden, sollen im Folgenden in einem Vergleich

⁶⁰Werden die beiden Kartenbestände auch nach dem Jahr 2015 aus rein hypothetischen Überlegungen fortgeschrieben, wird im Jahr 2019 jede Person in der Schweiz über 18 Jahre im Durchschnitt mindestens eine Kreditkarte halten. Zusätzlich wird jede Person mindestens eine Debitkarte und 7 von 10 Personen sogar 2 Debitkarten besitzen.

der beiden Modelle die Resultate diskutiert und analysiert werden.

ARIMA-Modelle sind sehr bekannt für ihre Einfachheit, Robustheit und intuitive Nachvollziehbarkeit. Vielfach werden sehr gute Resultate mit diesen Modellen erzielt. Einerseits wurde das Modell geschätzt, um den Kreditkartenumsatz und -bestand zu prognostizieren, und andererseits, um einen Benchmark für andere Modelle zu setzen. Die Idee hinter der Schätzung des VAR-Modells bestand darin, zu evaluieren, ob die Variablen des VAR-Modells (Anzahl EFTPOS-Terminals, Anzahl Kreditkarten, Konsumausgaben) mehr Informationen und Präzision für die Prognose des Kreditkartenumsatzes und -bestandes liefern als die eigenen vergangenen Werte des Kreditkartenbestandes- und umsatzes selbst.

Aus diesem Grund wird für die Vergleichbarkeit des ARIMA- und des VAR-Modells der *Root Mean Square Error (RMSE)* herangezogen. Das Prinzip hinter dieser Statistik besteht in der Minimierung der Abweichung der simulierten von den tatsächlichen Werten der Zeitreihe. Der *RMSE* ist definiert als

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (Y_i - \hat{Y})^2}{n}} \quad (10)$$

wobei Y die beobachteten Werte, $\hat{Y}$ die simulierten Werte und n die Anzahl Beobachtungen darstellt. Dieser Wert gibt also an, wie nahe im Durchschnitt die vorhergesagten Werte an den originalen Werten liegen. Je näher der *RMSE* bei null ist, desto besser ist das Modell bzw. die Vorhersage.

Ein Blick auf Tabelle 15, in welcher die *RMSE* der ARIMA- und VAR-Modelle aufgeführt sind, offenbart, dass das ARIMA-Modell durchgehend besser abschneidet. Bei der Simulation des Kreditkartenumsatzes beträgt der *RMSE* beim ARIMA-Modell lediglich 574 Mio. CHF, also 319 Mio. CHF weniger als beim (besten) VAR-Modell. Eine ähnliche Situation zeigt sich bei der Simulation des Kreditkartenbestandes. Die Abweichung der simulierten von den beobachteten Werten (*RMSE*) ist beim ARIMA-Modell um 32'822 Karten kleiner verglichen mit dem VAR-Modell. Letztlich kann aus dem *RMSE* in Tabelle 15 gefolgert werden, dass die vergangenen Werte des Kreditkartenumsatzes und -bestandes die zukünftige Entwicklung der jeweiligen Zeitreihe am besten voraussagen.

Tabelle 15: Prognosefehler (RMSE) der ARIMA- und VAR-Modelle

	ARIMA	VAR
Kreditkartenumsatz	574	893
Kreditkartenbestand	119'924	152'746

Zur visuellen Veranschaulichung werden die Ergebnisse der Prognosen des Kreditkartenumsatzes sowohl des ARIMA- als auch des VAR-Modells zusammen in einer Abbildung dargestellt (siehe Abbildung 37). In Anlehnung an die vorangegangenen Aussagen ist es wahrscheinlich, dass sich der Kreditkartenumsatz gemäss dem ARIMA-Modell entlang der blauen Linie entwickelt. Aufgrund von technologischen Innovationen und Entwicklungen im Kreditkartensegment (siehe Kapitel 6.1) dürfte er sich sogar im Bereich zwischen dieser Prognose und dem oberen 95% Konfidenzniveau bewegen (siehe Abschnitt 7.1.2 für die effektiven Prognosewerte).

Eine kleine Fläche dieses Bereichs überschneidet sich mit der Fläche des unteren Konfidenzniveaus der VAR-Prognose. Wie die Teststatistik in Tabelle 15 verrät, ist der ex post Prognosefehler beim VAR-Modell höher als beim ARIMA-Modell und deshalb die Vorhersage beim VAR-Modell weniger exakt. Die Konsumausgaben sowie die Anzahl Akzeptanzstellen mögen folglich den Verlauf des Kreditkartenumsatzes weniger gut voraussagen.

Stellt man die Prognoseresultate des Kreditkartenbestandes beider Modelle einander gegenüber, so wie dies in Abbildung 38 gemacht wird, fällt die nahezu perfekte Kongruenz der Prognoseergebnisse auf. Beide Modelle sagen mit einer jahresdurchschnittlichen Abweichung von 79'038 Kreditkarten (95% Konfidenzintervall) fast identische Werte des Kreditkartenbestandes voraus. Zieht man wiederum den Prognosefehler als Referenz für die Güte der Vorhersage heran, sind die Prognosen des ARIMA-Modells vorzuziehen. Es kann demzufolge eine Entwicklung des Kreditkartenbestandes gemäss der blauen ausgezogenen Linie erwartet werden (siehe Abbildung 38 sowie Abschnitt 7.1.2).

Abbildung 37: Vergleich der Prognosen des Kreditkartenumsatzes

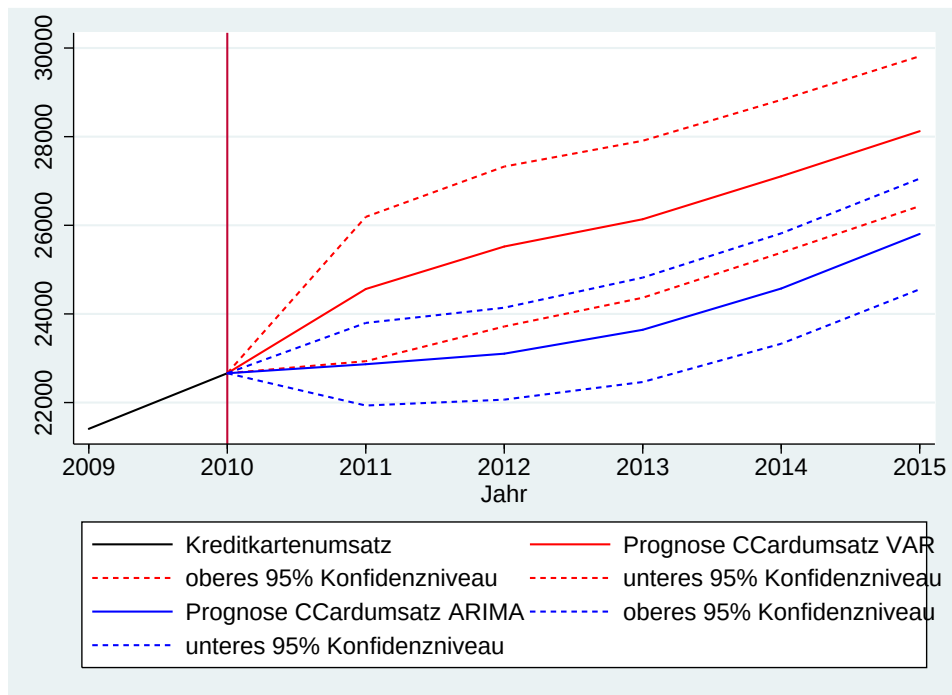
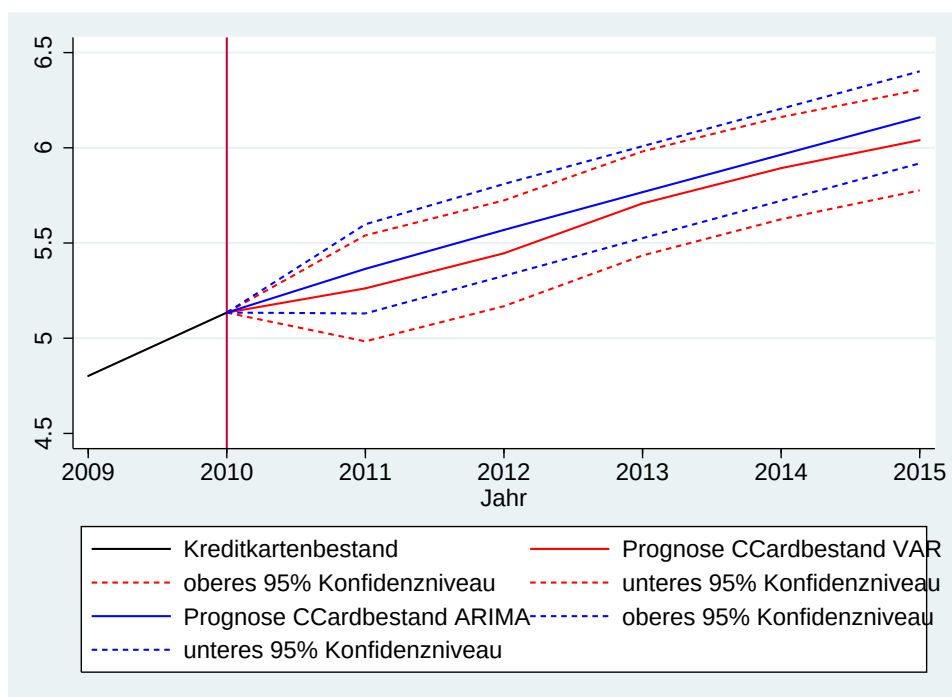


Abbildung 38: Vergleich der Prognosen des Kreditkartenbestandes



8 Schlussfolgerungen und Ausblick

Der Schweizer Zahlungskartenmarkt hat sich seit der letzten Cards'06-Studie im Jahr 2006 fundamental verändert. Der Kreditkarten-Markteintritt der Detaillisten Migros und Coop und der damit verbundenen Lancierung von Gratiskreditkarten sowie weitere Eintritte von Non-Banks wie Jelmoli und Postfinance hat nicht nur die Anzahl Kreditkarten im Markt drastisch erhöht, sondern entsprechend auch zu einem markanten Anstieg von Kreditkartentransaktionen und -umsätzen sowohl im In- und Ausland geführt. Parallel dazu hat die Kreditkartenakzeptanz zugenommen, was wiederum positive Externalitäten bewirkte für die (bisherigen und potenziellen) Karteninhaber. Die Akzeptanz von Kreditkarten bei Migros und Coop hat dieser Entwicklung entscheidend beigetragen.

Die Elektronifizierung des Zahlungsmittelmarktes hat weiter zugenommen. Während die Debitkarte sich bereits vollständig etabliert hat, wird auch der Besitz und Einsatz von Kreditkarten heutzutage immer mehr zur eigentlichen Selbstverständlichkeit. Dies zeigt sich eindrücklich in der häufigeren Verwendung der jeweiligen Zahlungskarten (Anzahl Transaktionen pro Karte), wobei die Debitkarte seit dem Jahr 1996 einen regelrechten Boom erlebte. Eindeutiger Beweis für die zunehmende Attraktivität von Kreditkarten sind ihre stark gesunkenen Durchschnittsbeträge. Die Kreditkarte wird also vermehrt für alltägliche, kleine Besorgungen eingesetzt, womit sie die Debitkarte und das Bargeld intensiv konkurrenziert.

Für die Kreditkarte besteht aber (immer) noch ein grosses Marktpotenzial im Bereich des Kleinbetragsbereichs, wo die grösste Masse von Transaktionen abgewickelt wird. Mit der kürzlichen Marktlancierung neuer Innovationen wie der kontaktlosen Kreditkarte existiert ein valabels Instrument, um dieses Marktpotenzial zu erschliessen. Auch im Bereich des Onlineshoppings, welches in Zukunft weiter durch eine zunehmende Benutzermasse und häufigere Nutzung an Bedeutung und pekuniärem Wert gewinnt, besteht ein Marktpotenzial, welches durch die breite Akzeptanz der Kreditkarte in Onlineshops einfach abgeschöpft werden kann.

Aus den oben genannten Gründen folgern die Autoren, dass in den nächsten fünf Jahren der Kreditkartenumsatz und -bestand weiter ansteigen werden. Auch die positiven Prognosen der Konsumausgaben einhergehend mit einem steigenden Reallohnwachstum

verstärken die Auffassung des zunehmenden Kreditkartenumsatzes. Zusätzlich wird die anhaltenden Zuwanderung und die damit verbundene Nachfrage nach Kreditkarten (und Debitkarten) einen weiteren Aufwärtsdruck sowohl auf den Kartenbestand als auch auf den Kartenumsatz haben.

Der Aufwärtsdruck auf den Kreditkartenbestand und -umsatz zeigt sich im speziellen in den in dieser Studie geschätzten ARIMA- und VAR-Modellen. Beide Modelle prognostizieren sowohl einen Anstieg der Kreditkartenausgaben als auch einen Anstieg des Kreditkartenbestandes bis zum Jahr 2015. Gemäss dem ARIMA-Modell, welches den Verlauf des Kreditkartenumsatzes und -bestands ex post besser als das VAR-Modell nachbildet, wird im Jahr 2015 ein Umsatz von 25.8 Mia. CHF respektive ein Kreditkartenbestand von 6.16 Mio. erreicht.

Andererseits existieren zahlreiche (neue) alternative Zahlungsmittel bzw. -systeme, welche die Kreditkarte zusehends konkurrenzieren werden. Vor allem im Bereich der Online-Zahlungsmittelabwicklung, die auch durch applikationsfähige Smartphones an Bedeutung gewinnt, wird der Druck auf den Kreditkartenumsatz steigen. Daneben wurde auch bei Debitkarten die Kontaktlostechnologie und das *e-payments* eingeführt. Dieser zusätzliche Konkurrenzdruck wird die Anreize für Innovationen und Kooperationen für Issuer deshalb zweifellos verstärken.

9 Überblick über die wichtigsten Ergebnisse

1. Obwohl der Bargeldumlauf in Prozent des BIP in der Schweiz seit 1989 tendenziell rückläufig ist, weist die Schweiz im internationalen Vergleich nach wie vor einen hohen Bargeldumlauf (in Prozent des BIP) auf. Anhand der Entwicklung der Bargeldquote ausgewählter Länder lässt sich im Allgemeinen eine Tendenz in Richtung *Cashless Society* beobachten. Vor allem der zunehmende prozentuale Umsatzanteil von Kartenzahlungen am POS in der Schweiz lässt eine Tendenz zur *Cards Society* vermuten.
2. Aus der deskriptiven Analyse des Schweizer Zahlungskartenmarktes resultiert, dass sowohl der absolute Debit- und Kreditkartenbestand als auch derjenige pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung seit dem Jahr 1989 bis zum Jahr 2010 markant zugenommen hat. Im Jahr 2010 waren 4.81 mal mehr Schweizer Debit- bzw. 4.76 mal mehr Kreditkarten im Umlauf als 1989. Zudem wurden im Jahr 2010 im Durchschnitt 1.28 Debitkarten und 0.8 Kreditkarten pro Person gehalten. Jede erwachsene Person in der Schweiz hat somit mindestens eine Debitkarte, wobei eine von vier Personen über 2 Debitkarten verfügt. Ausserdem haben mindestens 8 von 10 erwachsenen Personen eine Kreditkarte.
3. Mit der steigenden Anzahl Debit- und Kreditkarten hat sich auch die entsprechende Transaktionshäufigkeit vervielfacht. Vor allem der Einsatz der Debitkarte erlebte seit dem ersten Beobachtungszeitpunkt im Jahr 1996 bis 2010 einen Boom. Im Jahr 2010 wurde gegenüber 1996 5.8 mal mehr mit der Debit- bzw. 2.9 mal mehr mit der Kreditkarte innerhalb der Schweiz bezahlt.
4. Die Einsatzhäufigkeit der Kredit- und Debitkarte, also der durchschnittliche Einsatz mit einer Karte pro Jahr, hat sich gemäss dem Inlandsprinzip (Anzahl Transaktionen in- und ausländischer Karten in der Schweiz dividiert durch die Anzahl Schweizer Karten) seit dem Jahr 1996 bis zum Jahr 2010 um 140% respektive um 283% erhöht. Damit wurde die Kreditkarte im Jahr 2010 durchschnittlich 26.2 mal eingesetzt, wohingegen die Kreditkarte im Jahr 2010 durchschnittlich 45.4 mal Verwendung fand.

Wird die Einsatzhäufigkeit der beiden Zahlungskarten gemäss dem Inländerprinzip

(Transaktionen inländischer Karten in der Schweiz und im Ausland geteilt durch die Anzahl Schweizer Karten) berechnet, kann die exakte Einsatzhäufigkeit pro Jahr und Schweizer Karte ermittelt werden. Demnach oszillierte sie seit dem Jahr 2000 auf konstantem Niveau bei durchschnittlich 30.5 Transaktionen pro Jahr. Im Jahr 2010 wurde die Schweizer Kreditkarte durchschnittlich 32.7 mal eingesetzt, wobei 18.7 mal im In- respektive 14 mal im Ausland.

5. Auch der Debit- und Kreditkartenumsatz hat seit 1989 stetig zugenommen. Im Jahr 2010 wurden ca. 30 Mia. CHF mit in- und ausländischen Debitkarten umgesetzt, was gegenüber dem Jahr 1989 einem 146.3 mal höheren Umsatz entspricht. Weniger, nämlich 22.6 Mia. CHF, wurden mit in- und ausländischen Kreditkarten im Jahr 2010 innerhalb der Schweiz bezahlt. Dies entspricht seit 1989 einer Steigerung von 610%.
6. Der durchschnittliche Transaktionsbetrag der Kreditkarte ist seit 1989 stetig gesunken und betrug im Jahr 2010 169 CHF verglichen mit 261 CHF im Jahr 1989. Die Kreditkarte wird also zunehmend für kleinere Beträge verwendet. Der Durchschnittsbetrag der Debitkarte oszillierte seit der Datenerhebung 1996 um 85 CHF und betrug im Jahr 2010 rund 80 CHF.
7. Neue Chancen für Issuer und Acquirer werden sich in den Bereichen *contactless*, *mobile* und *online payment* ergeben. Die Transaktionsfrequenz mit kontaktlosen Kreditkarten wird sich markant erhöhen. Auch der Einsatz der Kontaktlosfunktion in Mobiltelefonen wird neue Marktchancen eröffnen. Die zunehmende Nutzung des mobilen Webs mit Smartphones könnte mit der Entwicklung neuer applikationsartiger Bezahlssysteme hingegen ernsthafte Konkurrenz zu den Kreditkarten darstellen, aber auch Chancen ermöglichen. Der zunehmende Internethandel wird dazu führen, dass sich neben der Kreditkarte neue Online-Bezahlssysteme etablieren. Inwiefern sich diese Zahlungsmethoden neben der breit akzeptierten Kreditkarte im Internet durchsetzen, hängt vor allem vom Sicherheitsstandard, der Anwendbarkeit und Einsetzbarkeit dieser Systeme ab.
8. Im Kleinbetragsbereich, also bei Zahlungen bis 40 CHF, besteht ein erhebliches Marktpotenzial für Zahlungskarten. Dieses betrug im Jahr 2008 ca. 21 Mia. CHF, welches durch die Substitution des Bargeldes herbeigeführt werden kann.

9. In einem OLS-Regressionsmodell kann gezeigt werden, dass die Anzahl EFTPOS-Terminals, die Anzahl Kreditkarten sowie die gesamtwirtschaftlichen Ausgaben der Haushalte für den Endkonsum einen signifikant positiven Einfluss auf die Kreditkartenausgaben haben. Zum Beispiel generiert ein zusätzliches EFTPOS-Terminal in der Schweiz rund 55'000 CHF Mehrumsatz und eine zusätzliche Schweizer Kreditkarte gesamthaft (im In- und Ausland) rund 3000 CHF mehr Ausgaben. Daneben erhöht eine zusätzliche Million an gesamtwirtschaftlichen Konsumausgaben der Haushalte die Kreditkartenausgaben um ungefähr 61'000 CHF.
10. Mit Hilfe zweier Zeitreihenmodelle, einem ARIMA- und einem VAR-Modell, wird sowohl der Kreditkartenumsatz als auch der -bestand bis zum Jahr 2015 prognostiziert. Das ARIMA-Modell liefert eine bessere ex post Schätzung. Demnach wird gemäss dem ARIMA-Modell bis zum Jahr 2015 der Kreditkartenumsatz in der Schweiz bis auf 25.8 Mia. CHF ansteigen, was einem durchschnittlichen, jährlichen Wachstum von 2.6% entspricht. Der Kreditkartenbestand wird im Jahr 2015 ungefähr 6.2 Mio. betragen. Diese Modellresultate werden durch die qualitative Prognose untermauert. Durch die positiven BIP- und privaten Konsumprognosen sowie sinkenden Arbeitslosenzahlen und anhaltenden Zuwanderungsraten bis zum Jahr 2015 wird sich auch der Kreditkartenumsatz und -bestand weiter erhöhen.
11. Gemäss dem ARIMA-Modell wird im Jahr 2015 jede erwachsenen Person durchschnittlich 0.92 Kreditkarten halten. Der Debitkartenbestand pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung wird gemäss dem linearen Szenario 1.52 betragen. Obwohl die Kartenumsätze weiterhin zunehmen, wird Bargeld auch künftig als Zahlungsmittel in den modernen Volkswirtschaften massgeblich Verwendung finden.

Literatur

- ABELE, HANNS, ULRICH BERGER, und GUIDO SCHÄFER (2007): Kartenzahlungen im Euro-Zahlungsraum, Heidelberg: Physica-Verlag.
- ADUNO GRUPPE (2010): Aduno Gruppe rüstet Valora-Verkaufsstellen mit elektronischen Zahlterminals aus – Medienmitteilung vom 17. September 2010, [Online]. www.adunogruppe.ch.
- ALDRICK, PHILIP (2010): Is a cashless society on the cards?, *The Telegraph*, Ausgabe vom 11.01.2010, [Online]. www.telegraph.co.uk.
- ALLENSPACH, CORINNE (2011): Babysöckli per Funk zahlen, *St. Galler Tagblatt*, Ausgabe vom 12. März 2011.
- AMROMIN, GENE und SUJIT CHAKRAVORTI (2007): Debit Card and Cash Usage: A Cross-Country Analysis, *Working Paper 2007-04*, Federal Reserve Bank of Chicago, March.
- A.T. KEARNEY und FRIEDRICH SCHNEIDER (2009): The Shadow Economy in Europe – Using payment systems to combat the shadow economy, [Online]. www.atkearney.com (24.02.11).
- AVIA (2011): Avia Karte, [Online]. www.avia.ch (4. März 2011).
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (2010): Statistics on payment and settlement systems in the CPSS countries – Figures for 2009, Preliminary release, [Online]. www.bis.org (22.02.11).
- BENTON, MARQUES, KRISTA BLAIR, MARIANNE CROWE, und SCOTT SCHUH (2007): The Boston Fed study of consumer behaviour and payment choice: A survey of Federal Reserve System Employees. *Public Policy Discussion Paper No. 07-1*, Federal Reserve Bank of Boston.
- BERGMAN, MATS, GABRIELA GUIBOURG, und BJÖRN SEGENDORF (2007): The cost of paying - private and social costs of cash and card payments, *Sveriges Riksbank Working Paper Series No. 212*, September, [Online]. www.riksbank.com (30.12.2010).
- BOLT, WILKO, NICOLE JONKER, und CORRY VAN RENSELAAR (2010): Incentives at the

- counter: An empirical analysis of surcharging card payments and payment behaviour in the Netherlands, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 34, S. 1738–1744.
- BORZEKOWSKI, RON und ELIZABETH K. KISER (2008): The choice at the checkout: Quantifying demand across payment instruments, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 26, S. 889–902.
- BORZEKOWSKI, RON, ELIZABETH K. KISER, und SHAISTA AHMED (2007): Consumers' Use of Debit Cards: Patterns, Preferences, and Price Response, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 40(1).
- BOUNIE, DAVID und ABDEL FRANÇOIS (2006): Cash, Check or Bank Card? The effects of transaction characteristics on the use of payment instruments, presented at the FMG & CASS Business School Conference, Workshop on Financial Regulation and Payment Systems, London, September.
- BOUTELLIER, ROMAN, MARTA RAUS, und LOUISE MUHDI (2010): Mobile Contactless Payment und Mobile Ticketing – Ein Schweizer Statusbericht, Lehrstuhl für Technologie- und Innovationsmanagement ETH Zürich/KPMG AG, Marketing and Sales, [Online]. www.kpmg.ch (27.12.2010).
- BP (2011): Vorteile der BP PLUS Card, [Online]. www.bp.com (4. März 2011).
- BROUZOS, JORGOS (2010): Debitkarten – Visa trumps mit neuer Karte, *Handelszeitung Online*, Onlineausgabe vom 28.04.2010, [Online]. www.handelszeitung.ch (22.06.2010).
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2010a): Haushalte und Bevölkerung – Internetzugang der Haushalte und Internetnutzung, [Online]. www.bfs.admin.ch (08.06.11).
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2010b): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, [Online]. www.bfs.admin.ch (27.12.10).
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2011): STAT-TAB: Die interaktive Statistikdatenbank – Zukünftige Bevölkerungsentwicklung, [Online]. <http://www.pxweb.bfs.admin.ch/> (17.06.11).
- CARBÓ-VALVERDE, SANTIAGO und JOSÉ M. LIÑARES-ZEGARRA (2009): How effective are rewards programs in promoting payment card usage? Empirical evi-

- dence, *Working Paper Series No. 1141*, European Central Bank, December, [Online]. www.ecb.europa.eu (27.12.2010).
- CHING, ANDREW T. und FUMIKO HAYASHI (2010): Payment card rewards programs and consumer payment choice, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 34(8), S. 1773–1787.
- COMMITTEE ON PAYMENT AND SETTLEMENT SYSTEMS (2009): Statistics on payment and settlement systems in selected countries - Red Book, Figures for 2008, Bank for International Settlements, December 2009, [Online]. <http://www.bis.org/cpss/index.htm> (27.12.2010).
- COMPARIS (2010): Kreditkarten-Vergleich, [Online]. www.comparis.ch (10.11.2010).
- CONTINI, DARIN, MARIANNE CROWE, CYNTHIA MERRITT, RICHARD OLIVER, und STEVE MOTT (2011): Mobile Payments in the United States Mapping Out the Road Ahead,, [Online]. www.bos.frb.org (18.05.11).
- CORNÈRCARD (2008): Cornèr Bank gibt erste Visa PayWave Karte heraus – Medienmitteilung vom 11. Februar 2008, [Online]. www.cornercard.ch.
- CORNÈRCARD (2010): Visa Europe und Cornèr Bank geben Markteinführung der weltweit ersten Visa CodeSure-Karte mit kontaktloser Zahlungsfunktion bekannt – Medienmitteilung vom 11. November 2010, [Online]. www.cornercard.ch.
- CREDIT SUISSE (2009): Kontaktloses Zahlen mit dem Mobiltelefon – technisch möglich, Weiterarbeit an Voraussetzungen für kommerziellen Einsatz – Medienmitteilung vom 29. April 2009, [Online]. www.credit-suisse.ch (02.01.11).
- CROWE, MARIANNE, MARC RYSMAN, und JOANNA STAVINS (2010): Mobile Payments in the United States at Retail Point of Sale: Current Market and Future Prospects, *Public Policy Discussion Papers No. 10*, Federal Reserve Bank of Boston, May, [Online]. www.bos.frb.org/economic/ppdp/index.htm (27.12.2010).
- DAHLBERG, TOMI, NIINA MALLAT, JAN ONDRUS, und AGNIESZKA ZMIJEWSKA (2007): Past, present and future of mobile payments research: A literature review, *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 7, S. 165–181.
- DEUTSCHE BUNDESBANK / HOFFMANN, ANDREAS, HEIKE WÖRLEN, ANDREA FRIEDRICH, NADINE KNAUST, ULF VON KALCKREUTH, und TOBIAS SCHMIDT (2009):

- Zahlungsverhalten in Deutschland – Eine empirische Studie über die Auswahl und Verwendung von Zahlungsinstrumenten in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank.
- DOYLE, BRIAN M. (2000): “Here, dollars, dollars ...” – Estimating Currency Demand and Worldwide Currency Substitution. *International Finance Discussion Papers No. 657*, January 2000, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.), Washington DC.
- EVANS, DAVID S. und RICHARD SCHMALENSEE (2009): Innovation and Evolution of the Payments Industry. In: R. E. Litan und M. N. Baily: *Moving Money: The Future of Consumer Payments*, S. 36-76, Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- FOSTER, KEVIN, ERIK MEIJER, SCOTT SCHUH, und MICHAEL A. ZABEK (2011): The 2009 Survey of Consumer Payment Choice, *Public Policy Discussion Papers No. 11-1*, The Federal Reserve Bank of Boston, April.
- FRANK, GERTRAUD (1990): Neuere Entwicklungen im elektronischen Zahlungsverkehr, Frankfurt: Knapp.
- FUJIKI, HIROSHI und MIGIWA TANAKA (2009): Demand for Currency, New Technology and the Adoption of Electronic Money: Evidence Using Individual Household Data, *Discussion Paper No. 2009-E-27*, Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, November, [Online]. www.imes.boj.or.jp (27.12.2010).
- GALLAROTTI, ERMES (2006a): Jelmoli lanciert eine eigene Kreditkarte, *NZZ*, Ausgabe vom 7. Juli 2006, S. 21.
- GALLAROTTI, ERMES (2006b): Vor einem Umbruch im Schweizer Kreditkartenmarkt – Druck von Migros und Coop auf das erstarrte Gebührenggefüge, *NZZ*, Ausgabe vom 8. Juni, S. 29.
- GALLAROTTI, ERMES (2010): Bargeld bleibt König – Kreditkarten dominieren bei Online-Zahlungen, *NZZ*, Ausgabe vom 8. Dezember 2010, S. 30.
- GEIGER, HANS, ALEXANDRA SCHALLER, und ANDREAS LUNGINBÜHL (2008): Umfang und Bedeutung des durch die Post abgewickelten Zahlungsverkehrs in der Schweiz: Eine Studie im Auftrag des Generalsekretariats des Eidgenössischen Departements für

- Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Swiss Banking Institute, Universität Zürich, Juli 2008, [Online]. www.uvek.admin.ch (24.12.2010).
- GfK (2011): GfK Konsumbarometer Schweiz 2010 – Die Konsumwelt und der Einsatz von Zahlungsmitteln, Präsentation vom 17. März 2011.
- GUIBOURG, GABRIELA und BJÖRN SEGENDORF (2004): Do prices reflect costs? A study of the price- and cost structure of retail payment services in the Swedish banking sector 2002, *Sveriges Riksbank Working Paper Series No. 172*, October, [Online]. www.riksbank.com (30.12.2010).
- HAMILTON, JAMES DOUGLAS (1994): Time Series Analysis, Princeton University Press.
- HÄMMERLI, ALEX (2010): Skandinavien wollen Bargeld abschaffen, *20min Online*, Ausgabe vom 11. November 2010, [Online]. www.20min.ch.
- VAN HOVE, LEO (2008): On the war on cash and its spoils, *International Journal of Electronic Banking*, Vol. 1(1), S. 36–45.
- HUMPHREY, DAVID B. (2004): Replacement of cash by cards in U.S. consumer payments, *Journal of Economics and Business*, Vol. 56, S. 211–225.
- HUMPHREY, DAVID B. (2010): Retail payments: New contributions, empirical results, and unanswered questions, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 34(8), S. 1729–1737.
- HUMPHREY, DAVID B., ARIS KALOUDIS, und GRETE ØWRE (2004): The future of cash: falling legal use and implications for government policy, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol. 14, S. 221–233.
- HUMPHREY, DAVID B., MOSHE KIM, und BENT VALE (2001): Realizing the gains from electronic payments: cost, pricing and payment choice, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 33(2), S. 216–234.
- HYTTINEN, ARI und TUOMAS TAKALO (2004): Multihoming in the market for payment media: evidence from young Finnish consumers, *Bank of Finland Discussion Papers* 25, December, [Online]. www.bof.fi (27.12.2010).
- IHS GLOBAL INSIGHT (2011): Country and Industry Forecasting, [Online]. www.ihs.com (06.04.2011).

- INTERNATIONAL MONETARY FUND (2010): World Economic Outlook Database, October 2010, [Online]. www.omf.org (06.04.2011).
- JAEGER, FRANZ, THOMAS HÖPPLI, und JAN KOLLER (2011): Studie: Schweizer Kreditkartenmarkt, St.Gallen: Executive School of Management, Technology and Law (ES-HSG), in Arbeit befindliche Fassung.
- JONKER, NICOLE (2007): Payment instruments as perceived by consumers: Results from a household survey, *De Economist*, Vol. 155, S. 21–38.
- JYRKÖNEN, HANNA (2004): Less cash on the counter - Forecasting Finnish payment preferences,, *Bank of Finland Discussion Papers*, Vol. 27.
- KADILAR, CEM und CENAP ERDEMIR (2002): Comparison of performance among information criteria in var and seasonal var models, *Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics*, Vol. 31, S. 127–137.
- VON KALCKREUTH, ULF, TOBIAS SCHMIDT, und HELMUT STIX (2009): Choosing and using payment instruments: Evidence from German micro-data, *Working Paper Series No. 1144*, European Central Bank, Dezember, [Online]. www.ecb.europa.eu (12.04.2011).
- KIM, BYOUNG-MIN, TANSEL YILMAZER, und RICHARD WIDDOWS (2006): Adoption of internet banking and consumers' payment choices, *Working Paper*, Purdue University.
- KLEE, ELIZABETH (2006*a*): Families' use of payment instruments during a decade of change in the US payment system, *Finance and Economics Discussion Paper No. 01*.
- KLEE, ELIZABETH (2006*b*): Paper or Plastic? The effect of time on check and debit card use at grocery stores, *Working Paper*, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- KOF KONJUNKTURFORSCHUNGSSTELLE (2011): Konjunkturbarometer, [Online]. www.kof.ethz.ch (06.04.11).
- LIIP (2011): Liip entwickelt Mobile Payment Lösung und Coupon-Plattform für Ringier, [Online]. www.liip.ch (03.03.11).
- LOOSLI, HANSUELI (2006): Die Gratis-Kreditkarte SUPERCARDplus: Das preisgüns-

- tigste Zahlungsmittel bei Coop, Präsentation von Hansueli Loosli, Vorsitzender der Geschäftsleitung Coop Medienkonferenz vom 16. Juni 2006 in Zürich, [Online]. www.coop.ch/ (11.06.10).
- MASTERCARD (2008a): MasterCard PayPass, Zürich, zit. In: Schilling, B. (2009): Einfluss kontaktloser Kreditkarten auf den Schweizerischen Bankensektor, *Bachelor-Arbeit*, Institut für Technologiemanagement, Universität St.Gallen, Februar.
- MASTERCARD (2008b): Mastercard's U.S. Consumer Benchmark Study, zit. In: Morea, D. (2010): Contactless Payments: The 'tipping point' is at hand, *A first data white paper*, January.
- MASTERCARD (2010): MasterCard PayPass Performance Insights, 3Q, [Online]. www.paypass.com (03.01.2011).
- MESTER, LORETTA (2006): Changes in the use of electronic means of payment: 1995-2004, *Business Review Q2*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, S. 26-30.
- MINSCH, RUEDI, URS BERNEGGER, und MICHEL ANDRÉ MARÉCHAL (2006): *Cards '06 – Entwicklungsperspektiven für den Schweizer Kreditkartenmarkt*, St.Gallen: Forschungsinstitut für empirische Ökonomie und Wirtschaftspolitik (FEW-HSG).
- MOREA, DOM (2010): Contactless Payments: The 'tipping point' is at hand, *A first data white paper*, January, [Online]. www.firstdata.com (03.01.2011).
- PAYPAL (2011): PayPal Q1 2011 Fast Facts, [Online]. www.paypal-media.com (06.08.2011).
- PAYSAFECARD (2011): 10th anniversary: paysafecard group's success continues – Medienmitteilung vom 3. März 2011, [Online]. www.paysafecardgroup.com (07.06.11).
- POSTFINANCE (2011): Zahlen in Onlineshops, [Online]. www.postfinance.ch (10.06.11).
- PRELEC, DRAZEN und DUNCAN SEMESTER (2001): Always leave home without it. A further investigation of the credit card effect on willingness to pay, *Marketing Letters* 12, February.
- PROJEKTTEAM HERMES (2008): Mobile Payment Initiative, Credit Suisse, Zürich, zit. In: Schilling, B. (2009): Einfluss kontaktloser Kreditkarten auf den Schweizeri-

- schen Bankensektor, *Bachelor-Arbeit*, Institut für Technologiemanagement, Universität St.Gallen, Februar.
- RUDOLPH, THOMAS, OLIVER EMRICH, und TIM BÖTTGER (2011): Der Schweizer Online-Handel – Internetnutzung Schweiz 2011, Forschungszentrum für Handelsmanagement, Universität St. Gallen.
- RYSMAN, MARC (2007): An empirical analysis of payment card usage, *Journal of Industrial Economics*, Vol. 55, S. 1–36.
- SCHILLING, BENJAMIN (2009): Einfluss kontaktloser Kreditkarten auf den Schweizerischen Bankensektor, *Bachelor-Arbeit*, Institut für Technologiemanagement, Universität St.Gallen, Februar.
- SCHOLNICK, BARRY, NADIA MASSOUD, ANTHONY SAUNDERS, SANTIAGO CARBOVALVERDE, und FRANCISCO RODRIGUEZ-FERNANDEZ (2008): The economics of credit cards, debit cards and ATMs: A survey and some new evidence, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 32, S. 1468–1483.
- SCHÜRPF, THOMAS (2006): Die Karten werden neu gemischt – Offensive von Migros und Coop sorgt für Wirbel im Kreditkartengeschäft, *NZZ online*, 16. Juni, [Online]. www.nzz.ch/ (08.03.11).
- SCHUH, SCOTT und JOANNA STAVINS (2010): Why are (some) consumers (finally) writing fewer checks? The role of payment characteristics, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 34(8), S. 1745–1758.
- SCHUPPISSER, RAFFAEL (2011): Das Handy als Portemonnaie, *St.Galler Tagblatt*, Ausgabe vom 14. März 2011.
- SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK (2011): Statistisches Monatsheft, März 2011, [Online]. www.snb.ch (21.03.11).
- SIMON, JOHN, KYLIE SMITH, und TIM WEST (2009): Price Incentives and Consumer Payment Behaviour, *Research Discussion Paper*, Reserve Bank of Australia, April.
- SMART CARD ALLIANCE (2009): Issuer and Merchant Best Practices: Promoting Contactless Payments Usage and Acceptance, *A Smart Card Alliance Contactless and*

- Mobile Payments Council White Paper*, July, [Online]. www.smartcardalliance.org (03.01.2011).
- SNELLMAN, JUSSI und JUKKA VESALA (1999): Forecasting the Electronification of Payments with Learning Curves: The Case of Finland, *Bank of Finland Discussion Papers*, Vol. 8.
- STAATSSSEKRETARIAT FÜR WIRTSCHAFT (2011): Konjunkturprognosen Sommer 2011, [Online]. www.seco.admin.ch (16.06.2011).
- STAVINS, JOANNA (2001): Effect of consumer characteristics on the use of payment instruments. *Economic Review 3Q*, Federal Reserve Bank of Boston New England, S. 19-31.
- STIX, HELMUT (2003): How do debit cards affect cash demand? Survey Data Evidence, *Working Paper 82*, Oesterreichische Nationalbank, July 2003, [Online]. www.oenb.co.at/workpaper/pubwork.htm (27.12.2010).
- SWISS BANKERS (2010): Sicheres Zahlungsmittel fürs Internet in der Schweiz eingeführt – Medienmitteilung vom 23. November 2010, [Online]. www.presseportal.ch.
- TRAN, YA-CHING (2008): Die Kreditkarte als Zahlungsmittel im Internet, *Diplomarbeit*, Institut für schweizerisches Bankenwesen der Universität Zürich, Juli.
- TRÜTSCH, TOBIAS (2011): Kontaktlose Zahlungskarten – Welchen Einfluss hat die Kontaktlosfunktion bei Zahlungskarten auf deren Einsatzhäufigkeit am Point of Sale?, *Masterarbeit*, Departement Volkswirtschaftslehre, Universität Bern, Februar.
- VIJAYAN, JAIKUMAR (2011): Apple could disrupt mobile payment industry, [Online]. www.computerworld.com (03.03.11).
- VISA (2008): Die erste V-Pay Debitkarte in der Schweiz ist kontaktlos – Visa Eruope und Telekurs feiern Europapremiere!, Medienmitteilung vom 17. März 2008, [Online]. www.visaeurope.ch (20.12.2010).
- WANG, YU MIN (2008): Determinants affecting consumer adoption of contactless credit card: An empirical study, *Cyber Psychology and Behavior*, Vol. 11(6), S. 687–689.
- WEISANG, GUILLAUME und YUKIKA AWAZU (2008): Vagaries of the Euro: an Intro-

- duction to ARIMA Modeling, *Case Studies in Business, Industry and Government Statistics*, Vol. 2(1), S. 45–55.
- WEISS, ROBERT (2011): Weissbuch 2010, [Online]. www.weissbuch.ch (19.05.11).
- WETTBEWERBSKOMMISSION (2005): *Verfügung der Wettbewerbskommission vom 5. Dezember 2005 betreffend 22-0264: Kreditkarten – Interchange Fee*, [Online]. <http://www.weko.admin.ch/> (01.03.10).
- WETTBEWERBSKOMMISSION (2009): *Wirkungsanalyse des Kreditkartenentscheides der Weko aus dem Jahr 2005* – Text zum Referat von Prof. Walter A. Stoffel an der Jahrespressekonferenz der Weko vom 2. April 2009, [Online]. www.weko.admin.ch/ (12.11.09).
- WETTBEWERBSKOMMISSION (2010a): *Verfügung der Wettbewerbskommission vom 25. Januar 2010 betreffend 22-0389: KK-DMIF II wegen unzulässiger Wettbewerbsabrede gemäss Artikel 5 KG.*, [Online]. <http://www.weko.admin.ch/> (05.04.10).
- WETTBEWERBSKOMMISSION (2010b): *WEKO erlässt provisorische Massnahmen im Kreditkartenmarkt* – Medienmitteilung vom 28. Januar 2010, [Online]. <http://www.news.admin.ch/> (03.03.10).
- YANG, SHA, LIVIA MARKOCZY, und MIN QI (2007): Unrealistic optimism in consumer credit card adaption, *Journal of Economic Psychology*, Vol. 28, S. 170–185.
- YILMAZKUDAYA, HAKAN und M. EGE YAZGAN (2009): Effects of credit and debit cards on the currency demand, *Applied Economics*, Vol. 41, S. 2115–2123.
- ZINMAN, JONATHAN (2009): Debit or Credit?, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 33, S. 358–366.