



Universität St.Gallen

Center for Financial Services Innovation

Studie zur effizienten Interchange Fee für Debitkartenzahlungen in der Schweiz gemäss Merchant Indifference Test

Studie im Auftrag von SwissDebitPay, mit Unterstützung des Schweizerischen Gewerbeverbands sgv und des Schweizerischen Konsumentenforums kf

Dr. Tobias Trütsch¹

St.Gallen, August 2024

¹ Dr. Tobias Trütsch | Universität St.Gallen | tobias.truetsch@unisg.ch | +41 71 224 71 55

Zusammenfassung

Diese Studie schätzt die effiziente Interchange Fee für Debitkartenzahlungen in der Schweiz am physischen Point-of-Sale gemäss Merchant Indifference Test basierend auf dem ökonometrischen Schätzverfahren. Der Fokus liegt auf den wichtigsten Debitkarten Maestro, Debit Mastercard, Visa Debit und PostFinance Card, welche von Schweizer Emittenten herausgegeben werden. Die Resultate basieren auf aktuellen, eigens erhobenen Daten bei Schweizer Händlern aus dem Jahr 2023. Die Studie liefert eine objektive Diskussionsgrundlage zur möglichen Regulierung der neuen Generation von Debitkarten in der Schweiz.

Es werden acht verschiedene Szenarien geschätzt, für welche eine effiziente Interchange Fee resultiert. Die effiziente Interchange Fee einer Debitkartenzahlung liegt in einer Bandbreite zwischen 0,023 Prozent und 1,156 Prozent. Gemäss den in der Literatur präferierten Spezifikationen, sprich die gewichtete Schätzmethode, der kartenbasierte Transaktionswert und die quadratische Kostenfunktion, resultiert eine effiziente Interchange Fee für Debitkartenzahlungen gemäss Merchant Indifference Test in Höhe von 0,268 Prozent. Dies bedeutet, dass ein durchschnittlicher Händler in der Schweiz mit einer Interchange Fee für Debitkartenzahlungen in Höhe von 0,268 Prozent indifferent ist zwischen einer Bargeld- und einer Debitkartenzahlung. Die durchschnittliche Acquirer Marge einer Debitkartenzahlung beträgt 1,03 Prozent.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	5
1 Einleitung	6
2 Merchant Indifference Test	8
2.1 Konzept	8
2.2 Kritik	10
2.2.1 Daten und ökonometrische Probleme	10
2.2.2 Vielseitige Marktstruktur	11
2.2.3 Veränderungen in der Zahlungslandschaft	13
3 Daten	14
3.1 Stichprobe	14
3.2 Umfrage	14
3.3 Beschrieb	16
4 Methodologie	18
5 Resultate	20
5.1 Regressionsmodelle	20
5.2 Merchant Indifference Test	20
6 Schlusswort	22
Literaturverzeichnis	23
Anhang	25
Abbildungen	25
Tabellen	26
A: Technischer Anhang	30
Lineare Funktion	30
Quadratische Funktion	31
B: Berechnung der Acquirer Marge	31

Abkürzungsverzeichnis

AM	Acquirer Marge
B2C	Business-to-Consumer
BfS	Bundesamt für Statistik
CHF	Schweizer Franken
CSF	Card Scheme Fee
EC	European Commission
ESTV	Eidgenössische Steuerverwaltung
EU	Europäische Union
Fr.	Franken
ICF	Interchange Fee
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
MIT	Merchant Indifference Test
MSC	Merchant Service Charge
NOGA	Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige
POS	Point-of-Sale
PP	Prozentpunkte
Rp.	Rappen
SNB	Schweizerische Nationalbank
USA	United States of America
WEKO	Wettbewerbskommission

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Merchant Indifference Test für die Merchant Services Charge und Interchange Fee	9
Abbildung 2: Merchant Indifference Test Interchange Fee einer Debitkartenzahlung in Abhängigkeit des Transaktionswerts gemäss OLS-Schätzung	25
Abbildung 3: Merchant Indifference Test Interchange Fee einer Debitkartenzahlung in Abhängigkeit des Transaktionswerts gemäss WLS-Schätzung	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verteilung der Gesamtkosten, der totalen Anzahl Transaktionen und des Gesamtumsatzes in der korrigierten Stichprobe	17
Tabelle 2: Grenzkosten einer zusätzlichen Bargeld- und Debitkartenzahlung (in Fr.)	20
Tabelle 3: Resultate des Merchant Indifference Tests für die Merchant Service Charge und die Interchange Fee gemäss verschiedenen Szenarien	21
Tabelle 4: Verteilung der Stichprobe nach NOGA-Klassen	26
Tabelle 5: Verteilung der Stichprobe nach Umsatz	26
Tabelle 6: Verteilung der Stichprobe nach Anzahl der Beschäftigten	27
Tabelle 7: Verteilung der Gesamtkosten, der totalen Anzahl Transaktionen und des Gesamtumsatzes in der Stichprobe	27
Tabelle 8: Resultate der Regressionsmodelle gemäss Gesamtkostenfunktion der Bargeldzahlungen	28
Tabelle 9: Resultate der Regressionsmodelle gemäss Gesamtkostenfunktion der Debitkartenzahlungen	29

1 Einleitung

Der Wandel in der Schweizer Zahlungslandschaft bleibt dynamisch. Die Schweizer Bevölkerung nutzt zunehmend bargeldlose Zahlungsmittel, während die Bargeldnutzung seit Jahren abnimmt (vgl. Graf et al., 2024). Maestro-Debitkarten werden schrittweise durch neue Debitkarten von Mastercard und Visa ersetzt, bei denen im Gegensatz zur bisherigen Situation neu Interchange Fees anfallen. Während bei elektronischen Zahlungsmitteln insbesondere direkte Kosten in Form von Gebühren erhoben werden, verursacht die Verwendung von Bargeld hauptsächlich indirekte Kosten.

Vor diesem Hintergrund ist der Schweizer Einzelhandel insgesamt mit steigenden Kosten durch elektronische Bezahlssysteme konfrontiert (vgl. Trütsch, 2024b). Domestische Interchange Fees auf Debitkarten waren gemäss WEKO während einer Einführungsphase von fünf Jahren bzw. bis zum Erreichen eines Marktanteils von 15 Prozent (gemessen am Kartenumsatz) erlaubt. Die Einführungsphase ist im Frühjahr 2022 ausgelaufen. Es stellt sich nun die Frage, ob und wie hoch die domestische Interchange Fee der neuen Debitkarten zukünftig durch die WEKO reguliert werden soll.

Diese Studie untersucht die (volkswirtschaftlich) effiziente Interchange Fee für Debitkartenzahlungen in der Schweiz am physischen POS gemäss Merchant Indifference Test (MIT) mit Daten aus dem Jahr 2023. Der Fokus liegt auf den wichtigsten Debitkarten Maestro, Debit Mastercard, Visa Debit und PostFinance Card, welche von Schweizer Emittenten herausgegeben werden. Transaktionen zwischen Personen und solche zwischen Unternehmen sowie Transaktionen im E-Commerce und ausserhalb der Schweiz sind nicht Gegenstand der Studie.

Diese Studie liefert erstmals umfangreiche Informationen zur möglichen Bandbreite einer effizienten Interchange Fee für Debitkartenzahlungen in der Schweiz basierend auf aktuellen, eigens erhobenen Daten bei Schweizer Händlern. Der Datensatz beinhaltet im Vergleich zu bisherigen Umfragen zu den Kosten und der Anzahl der POS-Zahlungen bei Schweizer Händlern am meisten Beobachtungen. Die Studie liefert eine objektive Diskussionsgrundlage zur möglichen Regulierung der neuen Generation von Debitkarten in der Schweiz.

Diese Arbeit folgt der Methodologie der Studie der Europäischen Kommission (vgl. EC, 2015) mit besonderer Berücksichtigung des ökonometrischen Schätzverfahrens und trägt zur empirischen Literatur des Merchant Indifference Tests bei. Vergangene Arbeiten für die Schweiz schätzten die effiziente Interchange Fee entweder nur für Kreditkarten (vgl. Jaeger et al., 2011) oder gemeinsam für Zahlungskarten (Debit- und Kreditkarten) (vgl. Binz et al., 2022; Rutz et al., 2022). Diesen Untersuchungen ist gemein, dass die verwendete Datengrundlage und -qualität sowie das methodologische Vorgehen einer kritischen Betrachtung nicht standhalten.

Andere kürzlich publizierte empirische Arbeiten existieren bspw. für die EU (EC, 2015), Kanada (Fung et al., 2018) und die Niederlande (Bolt et al., 2013), welche die Methode des Merchant Indifference Tests verwendeten. Die Höhe der effizienten Interchange Fee hängt nicht nur von den länderspezifischen Eigenschaften ab, sondern auch vom Erhebungsjahr der Daten. Ländervergleiche sind deshalb mit Vorsicht zu betrachten. Aus diesem Grund ist es notwendig, eine eigene Studie zu erstellen, um die optimale Interchange Fee für Debitkartenzahlungen in der Schweiz zu bestimmen.

Die Struktur dieser Arbeit ist wie folgt: Kapitel 2 diskutiert das Konzept des Merchant Indifference Tests. In Kapitel 3 werden die Daten beschrieben, während Kapitel 4 auf die methodologischen Aspekte der Studie eingeht. Kapitel 5 diskutiert die Ergebnisse. Kapitel 6 fasst die wichtigsten Erkenntnisse zusammen.

2 Merchant Indifference Test

2.1 Konzept

Der (bargeldbasierte) Merchant Indifference Test ist in der ökonomischen Literatur eine etablierte Messmethode, um die effiziente Höhe der Interchange Fee zu berechnen. Allerdings hängen die Ergebnisse stark von der Erhebungsmethode der Kosten der Zahlungsmittel, der Datenqualität und den getroffenen Annahmen ab, insbesondere hinsichtlich der Kostenfunktion der Händler, welche auch den Betrachtungshorizont der fixen Kosten betrifft, sowie dem zugrundeliegenden Transaktionswert. Zusätzlich berücksichtigt der Test nur die durchschnittlichen Kosten eines repräsentativen Händlers und vernachlässigt die positiven Wohlfahrtseffekte für die Issuer, Acquirer und Karteninhaber. Deshalb muss die MIT ICF als Untergrenze betrachtet werden.

Der Merchant Indifference Test – auch bekannt als «Tourist Test» und «Avoided-Cost Test» – berechnet die Höhe der Merchant Service Charge (MSC), bei der es für einen Händler gleichgültig ist, ob er eine Zahlungskarte oder Bargeld akzeptiert (vgl. Rochet und Tirole, 2011). Beim MIT bewerten die Händler die Kosten der Zahlungsmittel auf der Grundlage eines nicht-wiederkehrenden Kunden, z. B. eines Touristen, der genügend Bargeld für die Transaktion mit sich führt. Mit anderen Worten bestimmt der MIT die Zahlungsbereitschaft eines Händlers, damit ein nicht-wiederkehrender Tourist seinen Kaufbetrag mit Zahlungskarte statt mit Bargeld bezahlt.

Die MSC entspricht dabei der Summe aus der Interchange Fee (ICF), der Card Scheme Fee (CSF) und der Acquirer Marge (AM).² Die MSC ist grösser als die ICF, da sie die AM und die CSF enthält. Das Card Scheme legt grundsätzlich die CSF für Issuer und Acquirer und die ICF für die Issuer fest, während der Acquirer die AM festlegt. Häufig sind sich die Händler der verschiedenen Komponenten der von ihnen zu zahlenden MSC nicht bewusst (sog. «Blended Fees»).

Abbildung 1 zeigt die Beziehung zwischen diesen wichtigsten Variablen, die in die Berechnung des MIT einfließen, einschliesslich die MIT MSC und MIT ICF. Die MIT MSC ist die Differenz zwischen den Grenzkosten einer Bargeldzahlung und den Grenzkosten einer Transaktion mit Zahlungskarte ohne die Berücksichtigung der MSC (vgl. Fung et al., 2018). Es fließen nur die variablen Kosten, d. h. die variablen transaktions- und variablen umsatzabhängigen Kosten in den MIT ein.

Die Grenzkosten für die Annahme von Bargeld und Zahlungskarten (ohne Berücksichtigung der MSC) bestehen deshalb aus (fixen) Kosten pro Transaktion und einer Komponente, die proportional zum Transaktionswert variiert. Die Differenz zwischen den beiden Grenzkosten hat daher ebenfalls die Form von (fixen) Kosten pro Transaktion ($\bar{\alpha}$) plus einen Teil des Transaktionswerts ($\bar{\beta}$):

$$MIT\ MSC\ (CHF) = \bar{\alpha} + (\bar{\beta} \cdot \text{Transaktionswert}). \quad (1)$$

Der MIT MSC als Prozentsatz des Transaktionswerts beträgt dann

² Alternative Bezeichnung für die CSF ist die Network Access Fee (NAF) und für die AM die Acquirer Fee. Letztere umfasst u.a. die Betriebskosten, Bearbeitungsgebühren, Systemgebühren und sonstige Gebühren der Acquirer.

$$MIT\ MSC\ (\%) = \left(\frac{\bar{\alpha}}{Transaktionswert} + (\bar{\beta}) \right) \cdot 100\%. \quad (2)$$

Unter diesen Annahmen ist die MIT MSC (%) daher eine Funktion der Differenz der Kosten einer zusätzlichen Transaktion mit Bargeld gegenüber einer Transaktion mit Zahlungskarte ($\bar{\alpha} = \alpha_{Bargeld} - \alpha_{Zahlungskarte}$) geteilt durch den durchschnittlichen Transaktionswert plus der Differenz der Kosten eines zusätzlichen Frankens für die Zahlung ($\bar{\beta} = \beta_{Bargeld} - \beta_{Zahlungskarte}$) ohne die MSC (vgl. Fung et al., 2018). Die MIT MSC (%) variiert mit dem verwendeten Transaktionswert.

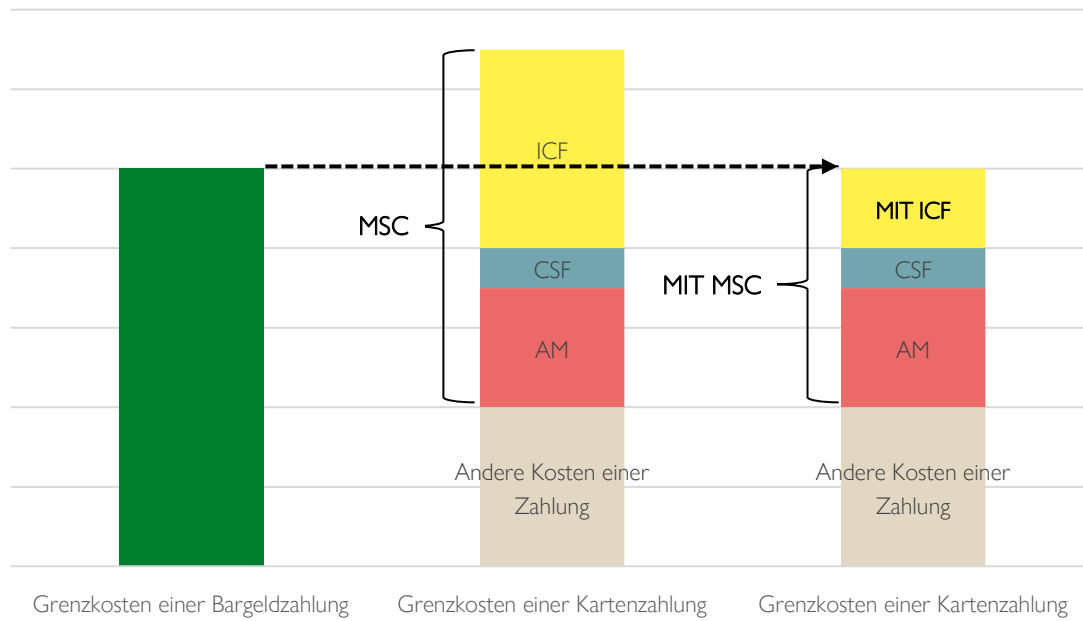


Abbildung 1: Merchant Indifference Test für die Merchant Services Charge und Interchange Fee

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Fung et al. (2018)

Bemerkungen: ICF: Interchange Fee; CSF: Card Scheme Fee; AM: Acquirer Marge; MSC: Merchant Service Charge; MIT: Merchant Indifference Test.

Die Höhe der MIT MSC hängt somit vom verwendeten Transaktionswert und stark von der Aufteilung der Gesamtkosten von Bargeld und Zahlungskarten für Händler in feste und variable (transaktions- und umsatzabhängige) Kosten ab. Die variablen Kosten können sich mit der Anzahl oder dem Wert der Transaktionen ändern, die Fixkosten hingegen nicht. Im Fall von Zahlungskarten ist beispielsweise die Zeit, die für die Annahme von Zahlungen am POS aufgewendet wird, eine transaktionsbezogene Variable, da sie nicht vom Transaktionswert abhängt, während die Kosten für potenziellen Betrug eine wertbezogene Variable sind. Im Fall von Bargeld sind die meisten der Gesamtkosten Backoffice-Kosten (umsatzabhängige variable Kosten), die mit der Bearbeitung von Banknoten verbunden sind (bspw. Zählen, Bündeln und Einzahlen bei einem Finanzinstitut) (vgl. Trütsch et al., 2024a).

Dank dem ökonometrischen Schätzverfahren lassen sich die fixen und variablen Kosten bestimmen, ohne dass dabei die Händler (willkürliche) Annahmen über die Zuteilung der Kosten in fixe und variable Komponenten machen müssen. Eine Schwierigkeit besteht bei diesem sogenannten arithmetischen Schätzverfahren nämlich darin, die Kostenkomponenten dem kurzen oder dem langen Zeithorizont zuzuordnen. Bei einem längeren Zeithorizont ist ein kleinerer Anteil der

Kosten fix und ein grösserer Anteil variabel.³ Gemäss der Europäischen Kommission ist der ökonomische Ansatz dem arithmetischen überlegen, weil er die Beschränkungen der Daten und der Händlerstichprobe umgeht (vgl. EC, 2015).

Aus den oben dargelegten Beziehungen zwischen den Gebührenkomponenten ergibt sich die folgende Definition der effizienten Interchange Fee (MIT ICF), welche für diese Studie von Interesse ist:

$$MIT\ ICF\ (\%) = MIT\ MSC\ (\%) - CSF\ (\%) - AM\ (\%). \quad (3)$$

Der Fokus der Analyse liegt auf den stationären POS-Zahlungen in der Schweiz. Es ist grundsätzlich unangemessen, den bargeldbasierten MIT für Distanzzahlungen (sog. Card-Not-Present-Transaktionen) anzuwenden, denn bei Verwendung des bargeldbasierten MIT sind die Grenzkosten einer Bargeldzahlung im Vergleich zur Kartenzahlung im Distanzgeschäft deutlich höher als im Präsenzgeschäft. Bargeld hat im Distanzgeschäft bzw. im E-Commerce nämlich keinen Verwendungszweck. Für die Bestimmung der effizienten MIT ICF im Distanzgeschäft müssten vielmehr die Kosten alternativer Zahlungsmittel wie beispielsweise Twint, Paypal oder der Kauf auf Rechnung herangezogen werden.

2.2 Kritik

Empirische Anwendungen des MIT haben gezeigt, dass die exakte Höhe der MIT MSC bzw. der MIT ICF schwierig zu evaluieren ist, da sie stark von den zugrundeliegenden Annahmen, insbesondere hinsichtlich Kostenstruktur der Zahlungsmittel, abhängt (vgl. Bolt et al., 2013). Tirole (2011) betont jedoch, dass die regulierten ICFs nicht unter dem Niveau des «Tourist Tests» festgelegt werden sollten. Im Folgenden werden die wichtigsten Vorbehalte des MIT diskutiert (vgl. Fung et al., 2018).

2.2.1 Daten und ökonomische Probleme

Die MSC versus die ICF

- Um die MIT ICF zu bestimmen, sind Informationen zur AM und CSF notwendig. Diese sind meistens nicht verfügbar und können am besten nur mithilfe von Umfragen bei Acquirern und Card Schemes eingeholt werden, sofern die Daten überhaupt preisgegeben werden. Deshalb kann oft nur die MIT MSC berechnet werden, welche Händler an die Acquirer bezahlen. Davon muss dann die AM und CSF subtrahiert werden, bei welchen häufig Annahmen zugrunde liegen, um die MIT ICF zu bestimmen.⁴

Spezifikation der Kostenfunktion

- Es wird allgemein angenommen, dass die Kosten der Zahlungsmittel die Summe dreier Komponenten sind: ein fixer Anteil, ein Anteil, der proportional zur Anzahl der Transaktionen ist,

³ Langfristig und bei einer grossen Anzahl Transaktionen werden alle Kosten variabel sein, während ein grösserer Anteil der Kosten kurzfristig fix ist.

⁴ Bei der Europäischen Kommission (vgl. EC, 2015) wird die Höhe der AM bei 0,06 Prozent des Transaktionswerts angenommen (als Differenz der MSC und ICF). Die Höhe der AM für Kreditkartenzahlungen in der Schweiz wird bei Jaeger et al. (2011) auf 0,5 Prozent geschätzt. Je tiefer die Acquirer Marge, desto höher die MIT ICF (und vice versa).

und ein Anteil, der mit dem Gesamtwert der Transaktion variabel ist. Diese funktionale Form ist möglicherweise nicht korrekt spezifiziert (siehe auch die Diskussion in EC [2015]).

- Eine der Hauptannahmen des MIT ist es, dass Händler und Transaktionen homogen sind. Die berechnete MIT MSC basiert daher auf einem durchschnittlichen Händler und führt nicht zu einer Gleichbehandlung von Karten und Bargeld bei allen Händlern (insbesondere bei unterschiedlichem durchschnittlichem Warenkorbwert pro Kunde). Die Daten der Händler sollten aktuell sein.
- Das Sample der Händlerumfrage sollte statistisch repräsentativ für den Einzelhandel sein. Das heisst grosse, mittlere und kleine Händler aus unterschiedlichen Branchen (und Regionen) sollten proportional zum Gesamtmarkt vertreten sein.
- Die MIT MSC (%) reagiert empfindlich gegenüber dem durchschnittlichen Transaktionswert der Händler. Je höher normalerweise der Transaktionswert, desto höher die MIT MSC (%) (vgl. Bolt et al., 2013). Hayashi (2013) und Layne-Farrar (2013) stellten fest, dass die Einführung einer uniformen ICF-Obergrenze für Debitkarten in den Vereinigten Staaten die Gebühren für Händler mit kleinen durchschnittlichen Transaktionswerten erhöhte, während sie für Händler mit grossen durchschnittlichen Transaktionswerten sank.

2.2.2 Vielseitige Marktstruktur

Netzwerkexternalitäten

- Der Zahlungskartenmarkt ist ein vielseitiger Markt mit Karteninhabern, Händlern, Acquirern, Issuern und einem Kartennetzwerk (Card Scheme). Die Berechnung des MIT MSC konzentriert sich üblicherweise jedoch nur auf die Kosten, die den Händlern entstehen, und vernachlässigt die positiven Wohlfahrtseffekte für Karteninhaber, Acquirer und Issuer (vgl. EC, 2015; Bolt et al., 2013). Zahlungskarten werden für Karteninhaber nützlicher, wenn es mehr Händler gibt, die Karten akzeptieren. Die Akzeptanz von Karten ist für Händler vorteilhafter, wenn es mehr Kunden gibt, die Karten besitzen. Dieser Effekt wird als «Netzwerkexternalität» bezeichnet. Gemäss Tirole (2011) führt die Nicht-Berücksichtigung dieser positiven Externalitäten zu einer konservativen Schätzung der ICF.

Vorteile der Kartenakzeptanz

- Die Konsumausgaben und die Zahlungsbereitschaft sind bei unbaren Zahlungsmitteln wie Debit- und Kreditkarten höher als bei Bargeld (Soman, 2001). Innovationen wie die Kontaklosfunktion haben zusätzlich einen positiven Einfluss auf die Konsumausgaben. Die Kontaklosfunktion hat auch einen kausalen Effekt auf die Einnahmen von Händlern: Läden, welche kontaktloses Bezahlen akzeptieren, haben im Durchschnitt rund 15 Prozent höhere Kartenumsätze als solche, welche kein kontaktloses Bezahlen akzeptieren (Bounie und Camara, 2020). Der Miteinbezug dieser positiven Effekte würde wohl zu einer höheren MIT MSC führen.
- Während strategische Überlegungen wie die Gewinnung und Bindung von Kunden eine wichtige Triebkraft für die Zahlungskartenakzeptanz sein können, basiert der MIT auf einem nicht-wiederkehrenden Kunden, der genug Bargeld für die Transaktion mit sich führt. Tirole (2011) argumentiert jedoch, dass die Vorteile für den Händler, wie z. B. zusätzliche Umsätze

aufgrund der Kredit- und Liquiditätsfunktion von Zahlungskarten und das Potenzial, Kunden anzuziehen, wahrscheinlich zu einem höheren MIT MSC führen würden.

Netzwerkregeln

- Einzelne KMUs haben möglicherweise nicht die Möglichkeit oder die Macht, den MSC-Satz auszuhandeln (sog. «intensive margin»). Die Entscheidung der Händler über die Akzeptanz von Zahlungskarten ist daher grösstenteils eine Grundsatzfrage (sog. «extensive margin»). Mit anderen Worten entscheiden die Händler auf der Grundlage der von den Card Schemes aufgestellten Regeln, ob sie Zahlungskarten akzeptieren oder nicht. Dies, weil sie alle Zahlungskarten auf Transaktionsbasis akzeptieren müssen (sog. Honor all Cards Rule) und für diese keine Aufschläge erheben dürfen (sog. No-Surcharge-Rules). Die Entscheidung des Karteninhabers liegt hingegen sowohl auf dem «extensive margin» als auch auf dem «intensive margin». Er kann wählen, ob er eine Zahlungskarte einsetzt und wie oft und wo er sie für Einkäufe verwendet.
- Eine Änderung der Netzwerkregeln, wie z. B. die Erhebung von Aufschlägen, kann sich auf die Verwendung von Zahlungskarten auswirken. Händlern in Australien ist es seit 2003 erlaubt, Aufschläge für Kreditkartenzahlungen zu erheben. Im Jahr 2010 erhob etwa ein Viertel der australischen Händler Aufschläge auf Kreditkarten. Das Wachstum der Kreditkartentransaktionen hat sich dabei im Vergleich zum Zeitraum vor 2003 verlangsamt, während sich das Wachstum der Debitkartenzahlungen beschleunigte. Die Verwendung von Bargeld ging weiter zurück (Doyle et al., 2017). Diese Beobachtungen stehen weitgehend im Einklang mit der theoretischen Analyse der Zulassung von Kreditkartenaufschlägen (Gans und King 2003).

Andere Akteure des Netzwerks

- Tirole (2011) argumentiert, dass die Berücksichtigung aller Stakeholder bei der Berechnung der ICF aus zwei Gründen wahrscheinlich zu einer höheren ICF führen würde als die auf der Grundlage des MIT. Erstens lässt der MIT die vom Issuer und Acquirer erzielten Gewinne ausser Acht. Zweitens könnten die Issuer die ICF zur Subventionierung anderer Zahlungsmittel wie Bargeld und Zahlungskarten ohne ICF verwenden. Diese Subventionierung könnte beispielsweise in Form von Transfers erfolgen, bei denen die Issuer die ICF-Einnahmen zur Deckung der Kosten verwenden, die ihnen durch die Bereitstellung von Bankautomaten-Dienstleistungen entstehen. Getter (2017) berichtet, dass Händler, Issuer und Acquirer in den Vereinigten Staaten in ungleicher Weise von den Änderungen der Debitkarten-Interchange Fees betroffen waren und dass die Nettoauswirkungen für die einzelnen Interessengruppen nicht bestimmt werden konnten.

Vier-Parteien- versus Drei-Parteien-Systeme

- Gemäss Tirole (2011) kann der Fokus auf die ICF (anstelle von MSC) Auswirkungen auf den Wettbewerb zwischen verschiedenen Typen von Netzwerken haben. Im Drei-Parteien-System gibt es keine expliziten ICFs, da ein und dasselbe Unternehmen sowohl als Acquirer als auch als Issuer fungiert.⁵ Der beschränkte Fokus auf die ICF, die es nur im Vier-Parteien-System gibt, könnte den Netzwerken, die ein Drei-Parteien-System betreiben, einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Dies umso mehr, wenn die zusätzlichen positiven Externalitäten

⁵ In der Schweiz sind dies bspw. PostFinance, Twint und American Express.

von Zahlungskarten nicht berücksichtigt werden. Daher schlägt Tirole (2011) vor, eine implizite oder «shadow»-ICF im Drei-Parteien-System zu berücksichtigen.

2.2.3 Veränderungen in der Zahlungslandschaft

- Aufgrund der sich stetig verändernden Zahlungsgewohnheiten könnte es zukünftig Vorbehalte bei der Anwendung des MIT geben. Dies wird verstärkt durch die Verwendung alter Daten zu den Kosten der Zahlungsmittel bei Händlern. Die MIT MSC sollte deshalb regelmässig mit aktuellen Daten berechnet werden. Bolt et al. (2013) stellen für die Niederlande fest, dass die ICF für Debitkarten bei der Anwendung des MIT zwischen 2002 und 2009 gestiegen ist. Sie führen dies auf die sinkenden Grenzkosten von Debitkarten durch zunehmende Kartennutzung am POS und die gestiegenen Grenzkosten von Bargeld durch abnehmenden Bargeldgebrauch zurück. Mit der Zeit werden die Kostenunterschiede – und damit die MIT ICF – durch Skalen- und Verbundeffekte noch grösser, sofern die Trends der Zahlungsgewohnheiten und die Entwicklung der Grenzkosten anhalten. Vor diesem Hintergrund und sofern der Bargeldgebrauch auf ein Minimum sinkt, führt die Methodik des bargeldbasierten Tourist-Tests möglicherweise nicht zu einem geeigneten Benchmark-Instrument für die Regulierung von ICFs.
- Innovationen im Zahlungskartenmarkt, insbesondere kontaktloses Bezahlen mit Karte und dem Smartphone, haben die Geschwindigkeit des Bezahlvorgangs am POS im Vergleich zu Bargeld drastisch erhöht. Zusätzlich sind die Systeme zur Verarbeitung von elektronischen Bezahlvorgängen effizienter geworden. Dies erhöht die Arbeitskosten von Bargeld relativ zu Kartenzahlungen. Die Arbeitskosten sind einer der bedeutendsten Kostenblöcke bei der Verwendung von Zahlungsmittel (vgl. Trütsch et al., 2024a).

3 Daten

3.1 Stichprobe

Im Frühjahr 2024 wurde eine umfassende Umfrage bei Schweizer Händlern zu den Kosten der POS-Zahlungen sowie dem Gesamtumsatz und den gesamten Transaktionen im Jahr 2023 durchgeführt. Die Grundgesamtheit der Händler entspricht dabei denjenigen Unternehmen in der Schweiz, welche im B2C Geschäft tätig sind und über einen stationären POS verfügen, insbesondere Detailhandelsgeschäfte, Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe, persönliche Dienstleister sowie Transportunternehmen (vgl. NOGA-Klassifizierung).

Insgesamt wurden mehr als 15'000 Unternehmen verteilt nach NOGA-Klassifizierung, Anzahl Beschäftigter, Umsatz und Region persönlich adressiert mehrmals via E-Mail zur Teilnahme an der Onlineumfrage eingeladen. Rund 1400 Unternehmen zeigten sich interessiert für die Umfrage, wovon aber im Endeffekt lediglich 84 Händler die Umfrage ausfüllten (Beendigungsquote von rund 6 Prozent). Die Höhe der Beendigungsquote bewegt sich damit im Rahmen der freiwilligen Unternehmensbefragungen.

Die finale Stichprobe der Händler umfasst 84 Unternehmen unterschiedlicher Grösse und mit unterschiedlichem Umsatz aus verschiedenen NOGA-Klassen und Regionen. Insgesamt repräsentiert sie eine gute Abdeckung der definierten Grundgesamtheit der Händler (vgl. Tabelle 4, Tabelle 5 und Tabelle 6 im Anhang). Neben lokalen Händlern sind auch schweizweit tätige Unternehmen in der Stichprobe enthalten. Im Vergleich zur definierten Grundgesamtheit sind Unternehmen aus dem Detailhandel über- und aus der Gastronomie und Hotellerie untervertreten, wobei anzumerken ist, dass der Detailhandel der mit Abstand grösste Anteil am POS-Umsatz aufweist (vgl. Tabelle 4).

Die Stichprobe weist zudem im Vergleich zur Grundgesamtheit weniger Unternehmen auf mit einem Gesamtumsatz von weniger als 500'000 Fr., dafür mehr mit einem Gesamtumsatz zwischen 500'000 Fr. und 2 Mio. Fr. (vgl. Tabelle 5). Zusätzlich sind in der Stichprobe kleine Händler mit weniger als 10 Mitarbeitenden untervertreten, während diejenigen mit über 10 Beschäftigten übervertreten sind (vgl. Tabelle 6). Die Abweichungen von den Werten der Grundgesamtheit lassen sich mit statistischen Verfahren korrigieren (vgl. Kapitel 4).

3.2 Umfrage

Die Struktur der Händlerumfrage zu den Kosten der POS-Zahlungen folgt derjenigen der Deutschen Bundesbank aus dem Jahr 2023.⁶ Die Umfrage untersucht neben der Anzahl Transaktionen und dem Wert aller relevanten Kosten im Zusammenhang mit der Akzeptanz von Bargeld-, Debit- und Kreditkartenzahlungen, Twint sowie dem Kauf auf Rechnung am POS in der Schweiz. Neben unternehmensspezifischen Angaben wurden zusätzlich Fragen im Zusammenhang mit den

⁶ Die Studie zu den Händlerkosten bzw. die dazugehörige Umfrage wurden von der Deutschen Bundesbank noch nicht publiziert.

Gebührenmodellen der Händler mit Netzbetreibern in die Umfrage aufgenommen.⁷ Die Zeitdauer einer Transaktion, welche für die Berechnung der Kosten eines Zahlungsmittels relevant ist, wurde aus der Studie von Trütsch et al. (2024a) entnommen.

Aufgrund des Umfangs und der damit verbundenen Zeitdauer der Umfrage sowie der Komplexität der Abfrage wurden die Informationen über die fixen und variablen Kosten als Voraussetzung für die Anwendung des MIT nicht direkt bei den Händlern evaluiert. Stattdessen werden die fixen und variablen Kosten der Zahlungsmittel für den MIT mit dem ökonometrischen Schätzansatz bestimmt (vgl. EC, 2015).

Der Fokus dieser Studie liegt auf den wichtigsten Debitkarten Maestro, Debit Mastercard, Visa Debit und PostFinance Card (Consumer Cards), welche von Schweizer Emittenten herausgegeben wurden. Die Anzahl Transaktionen und der Wert der Debitkartenzahlungen je Kartenprodukt wurden für das Jahr 2023 konkret abgefragt. Die Gesamtkosten pro Zahlungsmittel wurden wie folgt bestimmt:

Für Bargeldzahlungen wurde zwischen den folgenden vier Kostenblöcken unterschieden: Gesamtaufwand im Backoffice, Gesamtaufwand im Frontoffice, Kosten des Bargeldmanagements und Opportunitätskosten. Die totalen Kosten einer Bargeldzahlung ist die Summe aller vier Kostenkomponenten.

Der Gesamtaufwand im Backoffice ist der durchschnittliche, direkt oder auf Basis der Anzahl Transaktionen zurechenbare Zeitaufwand für die Kassenabrechnung multipliziert mit dem durchschnittlichen Stundensatz der Arbeitskosten des Händlers im Backoffice. Der Gesamtaufwand im Frontoffice ist der gemessene Zeitaufwand pro Bargeldtransaktion multipliziert mit dem durchschnittlichen Stundensatz der Arbeitskosten des Händlers im Frontoffice.

Die Kosten des Bargeldmanagements entsprechen der Summe der jährlichen Kosten für Geräte zur Abwicklung von Bargeldzahlungen, Bankgebühren, Ausgaben für Geld- und Wertdienstleister, Versicherungskosten sowie Kassenfehlbestände bzw. -verluste. Die Opportunitätskosten sind der durchschnittliche Bargeldbestand in den Kassen multipliziert mit dem durchschnittlichen SARON-Zinssatz im Jahr 2023.

Die Kosten der Debitkartenzahlungen wurden anhand der folgenden vier Kostenblöcke ermittelt: Gesamtaufwand im Backoffice, Gesamtaufwand im Frontoffice, Terminalkosten sowie Kosten für Versicherungen und Verluste. Die totalen Kosten einer Debitkartenzahlung ist die Summe aller vier Kostenkomponenten. Die Transaktionsgebühren als weitere Kostenkomponente müssen für den MIT exkludiert werden.

Der Gesamtaufwand im Backoffice ist der durchschnittliche, direkt oder auf Basis der Anzahl Transaktionen zurechenbare Zeitaufwand für Abrechnungen im Zusammenhang mit Debitkartenzahlungen multipliziert mit dem durchschnittlichen Stundensatz der Arbeitskosten des Händlers im Backoffice. Der Gesamtaufwand im Frontoffice ist der gemessene Zeitaufwand pro Debitkartenzahlung multipliziert mit dem durchschnittlichen Stundensatz der Arbeitskosten des Händlers im Frontoffice.

Die Terminalkosten werden anhand ihrer tatsächlichen Beanspruchung, d. h. basierend auf der Anzahl der durchgeführten Debitkartentransaktionen, auf die Debitkarte verteilt. Sie inkludieren

⁷ Diesbezüglich gibt es eine separate Auswertung.

sowohl Abschreibungen als auch Leasing-, Wartungs- und Servicegebühren sowie Kosten für die Datenübertragung und Telekommunikation. Installations- und Verkabelungskosten wurden in dieser Studie nicht erfasst. Die Kosten für Versicherungsverträge und Verluste berechnen sich aus den durchschnittlichen, direkt oder auf Basis der Anzahl Transaktionen zurechenbaren Versicherungskosten und Kassenfehlbeständen. Die Transaktionsgebühren entsprechen den von den Acquirern direkt in Rechnung gestellten Kosten für Debitkartenzahlungen, wobei diese für den MIT nicht berücksichtigt werden.

3.3 Beschrieb

Die für den MIT relevanten Variablen in dieser Studie sind die Gesamtkosten, der Umsatz und die Anzahl Transaktionen von Bargeld und Debitkartenzahlungen. Die Verteilung der Variablen im Sample ist in Tabelle 7 im Anhang dargestellt. Auffällig ist die grosse Streuung der Variablen (vgl. die Standardabweichung). Es gibt ein paar wenige Händler im Sample, die sehr hohe Werte aufweisen, weshalb der Durchschnitt teilweise um ein Vielfaches grösser ist als der Median. Zudem gibt es unrealistische Werte im Datensatz (z. B. ein Gesamtumsatz mit Debitkarten in Höhe von einem Franken).

Die starke Heterogenität im Sample erschwert eine plausible Regressionsanalyse. Unrealistische Werte müssen korrigiert werden, um verlässliche Schätzungen zu machen. Aus diesem Grund wird das Sample für die Regressionsanalyse in Anlehnung an die Studie von EC (2015) um die Ausreisser und Falscheinträge bereinigt. Erstens werden alle Ausreisser bei jeder der sechs Variablen über ihrem oberen «Whisker»⁸ des Box-Plots exkludiert. In diesem Fall werden vor allem grosse Händler ausgeschlossen.

Zweitens werden die einflussreichsten Datenpunkte (Ausreisser) in der Regressionsanalyse mithilfe der «Cook's Distance» isoliert.⁹ Drittens werden offensichtliche Falscheinträge in den untersten Perzentilen bei drei Variablen nicht berücksichtigt. Schliesslich resultiert ein bereinigter Datensatz für die Regressionsanalyse.

Die Verteilung der Variablen ist in Tabelle 1 abgebildet. Der durchschnittliche Händler im bereinigten Datensatz macht rund 246'000 Fr. Umsatz mit Bargeld und rund 408'000 Fr. Umsatz mit Debitkarten. Das entspricht knapp 13'000 Bargeld- und rund 8000 Debitkartentransaktionen. Die durchschnittlichen Kosten belaufen sich dabei auf knapp 7500 Fr. für Bargeld und rund 1300 Fr. für Debitkarten ohne die Transaktionsgebühren (vgl. Tabelle 1).

⁸ Der «Whisker» ist das dritte Quartil plus das 1,5-fache des Interquartilabstands (dritte Quartil minus erstes Quartil).

⁹ Die «Cook's Distance» misst den Effekt der Streichung einer bestimmten Beobachtung. Datenpunkte mit grossen Residuen (Ausreissern) und/oder hoher Hebelwirkung können das Ergebnis und die Genauigkeit einer Regression verzerren.

Tabelle 1: Verteilung der Gesamtkosten, der totalen Anzahl Transaktionen und des Gesamtumsatzes in der korrigierten Stichprobe

	Durchschnitt	SD	Min.	1. Quartil	Median	3. Quartil	Max.
Bargeld							
Gesamtkosten (Fr.)	7438	8768	21	2004	3510	10'718	39'962
Gesamtanzahl Transaktionen	12'795	24'050	83	1000	3350	9664	100'000
Gesamtumsatz (Fr.)	245'822	275'226	900	82'102	141'500	305'685	1'350'000
Debitkarten							
Gesamtkosten (Fr.)	1285	1340	21	303	841	2103	5573
Gesamtanzahl Transaktionen	8016	6923	166	2456	4695	13'371	23'790
Gesamtumsatz (Fr.)	408'233	315'984	27'501	168'676	337'598	549'526	1'079'149

Bemerkungen: SD entspricht der Standardabweichung.

4 Methodologie

Der MIT wurde in dieser Studie gemäss dem ökonometrischen Schätzansatz mit aktuellen Daten der Schweizer Händler für das Geschäftsjahr 2023 durchgeführt. Das ökonometrische Modell, das zur Schätzung der Gesamtkostenfunktion der Zahlungsmittel verwendet wird, basiert auf dem Regressionsansatz der Europäischen Kommission (vgl. EC, 2015). Der Ansatz des MIT basiert auf demjenigen von Rochet und Tirole (2011) sowie Fung et al. (2018). Eine ausführliche Herleitung des MIT zusammen mit dem ökonometrischen Regressionsmodell befindet sich im technischen Anhang (vgl. Anhang A).

Auf der Grundlage des konzeptionellen Rahmens des MIT und der Datenstruktur wurden zwei verschiedene Regressionsanalysen basierend auf einer linearen und einer quadratischen Funktion durchgeführt, um die Koeffizienten der Gesamtkostenfunktion für die Akzeptanz der Zahlungsmittel $j = \text{Bargeld, Debitkarte}$ im Handel zu schätzen. Die quadratische Funktion berücksichtigt mögliche Skalen- und Verbundeffekte beim Umsatz bzw. Unterschiede in der Händlerstruktur der Stichprobe (vgl. Anhang A). Beide Regressionsfunktionen erfüllen die Anforderungen des MIT.

Die Regressionskoeffizienten $(\alpha_{ij}, \beta_{ij})$ wurden anhand einer multiplen Regressionsgleichung («Ordinary-Least Squares [OLS]») geschätzt, welche die Gesamtkostenfunktion TC_{ij} ohne MSC wie in Gleichung (4) mit einem Fehlerterm (ϵ_{ij}) darstellt (lineare Funktion):

$$TC_{ij} = FC_{ij} + \alpha_{ij} \cdot N_{ij} + \beta_{ij} \cdot V_{ij} + \epsilon_{ij}, \quad (4)$$

wobei der Achsenabschnitt der Funktion die Fixkosten FC_{ij} darstellt, N_{ij} ist die Gesamtanzahl und V_{ij} der Gesamtwert der Transaktionen je Zahlungsmittel j für Händler i (sogenannte variable Kosten). Die Grenzkosten einer weiteren Zahlung MC_{ij} für einen bestimmten Transaktionswert TV sind somit das Gesamtdifferential der Gleichung (4) mit Bezug auf TV :

$$MC_{ij} = \alpha_{ij} + \beta_{ij} \cdot TV, \quad (5)$$

wobei α_{ij} die Grenzkosten einer zusätzlichen Transaktion und β_{ij} die Grenzkosten eines zusätzlichen Umsatzfrankens darstellen. Der MIT MSC als Prozentsatz des Transaktionswerts für Debitkartenzahlungen beträgt dann gemäss linearer Funktion

$$MIT \text{ MSC (\%)} = \left(\frac{\alpha_{Bargeld} - \alpha_{Debitkarte}}{\text{Transaktionswert}} + (\beta_{Bargeld} - \beta_{Debitkarte}) \right) \cdot 100\%. \quad (6)$$

Die effiziente Interchange Fee (MIT ICF) für Debitkartenzahlungen ergibt sich schliesslich aus Gleichung (7), wobei die Card Scheme Fee (CSF) und die Acquirer Marge (AM) von Debitkartenzahlungen via eigene Umfragen bei den Marktakteuren in dieser Studie bestimmt wurden (vgl. Anhang B):

$$MIT \text{ ICF (\%)} = MIT \text{ MSC (\%)} - CSF (\%) - AM (\%). \quad (7)$$

Es werden verschiedene Szenarien geschätzt bzw. Sensitivitätsanalysen durchgeführt. Der verwendete Transaktionswert TV basiert sowohl auf dem «Card-Based Approach» als auch auf dem «Retail-Based Approach». Ersterer verwendet den durchschnittlichen Transaktionswert aller Debit- und Kreditkartentransaktionen am POS mit inländischen Zahlungskarten und stellt die obere

Grenze dar, letzterer denjenigen aller Debitkarten-, Kreditkarten- und Bargeldtransaktionen am POS mit inländischen Karten und stellt die untere Grenze dar. Gemäss der Europäischen Kommission ist der kartenbasierte Transaktionswert («Card-Based Approach») demjenigen basierend auf dem «Retail-Based Approach» vorzuziehen (vgl. EC, 2015). Der durchschnittliche Transaktionswert im Jahr 2023 betrug gemäss «Card-Based Approach» 45.70 Fr. und gemäss «Retail-Based Approach» 36 Fr. Der erste Wert basiert auf den öffentlichen Daten der SNB (2024) und der zweite auf den proprietären Daten aus dem Swiss Payment Monitor (Graf et al., 2024; Graf et al., 2023).

Zusätzlich wurde die Gesamtkostenfunktion in Gleichung 4 mit der gewichteten Methode kleinsten Quadrate («Weighted-Least Squares [WLS]») geschätzt, wobei gemäss der Grundgesamtheit der Schweizer Händler nach Branche, Mitarbeiterzahl und Umsatz gewichtet wurde (vgl. Tabelle 4, Tabelle 5 und Tabelle 6 im Anhang).¹⁰

Insgesamt wurden acht verschiedene Szenarien geschätzt, für welche eine MIT ICF resultiert: mittels linearer und quadratischer Funktion, mithilfe des kartenbasierten und «Retail-Based Approach» sowie mittels ungewichtetem (OLS) und gewichtetem (WLS) Schätzverfahren.

¹⁰ Das Gewichtungsverfahren erfolgt gemäss dem «Raking»-Ansatz.

5 Resultate

5.1 Regressionsmodelle

Tabelle 2 zeigt die Grenzkosten einer zusätzlichen Transaktion (α) und die Grenzkosten eines zusätzlichen Umsatzfrankens (β) einer Bargeld- und Debitkartenzahlung (ohne MSC) basierend auf den verschiedenen Szenarien. Die Koeffizienten wurden mittels Regressionsverfahren geschätzt. Die vollständigen Resultate der Schätzungen sind im Anhang in Tabelle 8 für Bargeldzahlungen und in Tabelle 9 für Debitkartenzahlungen einsehbar.

Die OLS-Koeffizienten werden als der durchschnittliche Effekt der Händler im Sample interpretiert. Die Koeffizienten der WLS-Schätzung, bei welcher die Werte gemäss der Grundgesamtheit der Schweizer Händler nach Branche, Mitarbeiterzahl und Umsatz gewichtet wurden, werden als der durchschnittliche Markteffekt interpretiert. Die WLS-Schätzung minimiert das Risiko, dass einzelne Händler im Sample einen grossen Einfluss auf die Resultate haben.

Eine zusätzliche Bargeldzahlung kostet beispielsweise zwischen 9,2 Rp. und 11,5 Rp. (OLS) und pro zusätzlichen Franken Umsatz zwischen 0,6 Rp. und 1,6 Rp. (OLS) (vgl. Tabelle 2). Eine zusätzliche Debitkartenzahlung (ohne Transaktionsgebühren) kostet währenddessen zwischen 13,1 Rp. und 13,2 Rp. (OLS) und pro zusätzlichen Franken Umsatz rund 0,1 Rp. (WLS). Diese Werte bewegen sich in einer plausiblen Spannweite.

Tabelle 2: Grenzkosten einer zusätzlichen Bargeld- und Debitkartenzahlung (in Fr.)

Funktion	Koeffizienten	Bargeld		Debitkarte	
		OLS	WLS	OLS	WLS
linear	α	0.092	-0.036	0.132	0.116
	β	0.016	0.026	0.000	0.001
quadratisch	α	0.115	-0.008	0.131	0.120
	β_1	0.006	0.004	-0.000	0.001
	β_2	0.000	0.000	0.000	-0.000

5.2 Merchant Indifference Test

Mit den Koeffizienten in Tabelle 2 lässt sich die MIT MSC berechnen (vgl. Gleichung 6). Die durchschnittliche Acquirer Marge einer Debitkartenzahlung beträgt gemäss Händlerumfrage 1,03 Prozent (vgl. Anhang B).

Tabelle 3 zeigt die Schätzergebnisse der verschiedenen Szenarien. Die effiziente Interchange Fee einer Debitkartenzahlung liegt in einer Bandbreite zwischen 0,023 Prozent (OLS, Retail-Based Approach, quadratisch) und 1,156 Prozent (WLS, Card-Based Approach, linear). Gemäss den präferierten Spezifikationen, d. h. gewichtete Schätzmethode, kartenbasierter Transaktionswert und

quadratische Kostenfunktion, – wie in Kapitel 4 beschrieben – resultiert eine effiziente Interchange Fee für Debitkartenzahlungen gemäss MIT in Höhe von 0,268 Prozent. Dieser Wert entspricht in etwa der regulierten Interchange Fee für Debitkartenzahlungen in der EU in Höhe von 0,2 Prozent.

Abbildung 2 (OLS) und Abbildung 3 (WLS) im Anhang zeigen die MIT ICF in Prozent als Funktion des Transaktionswerts (bis 200 Fr.). Sie zeigen, dass für kleine Transaktionswerte eine negative MIT ICF resultiert. Dies bedeutet, dass ein Händler bis zu einem gewissen Betrag immer Bargeld präferiert, ausser es gibt einen Zuschuss für die Akzeptanz von Debitkarten. Dieser Transaktionswert variiert je nach Szenario: Gemäss linearer Kostenfunktion präferiert der Händler bis zu einem Betrag von 8 Fr. (OLS) bzw. 10 Fr. (WLS) Bargeld, während dieser Betrag gemäss quadratischer Funktion auf 24 Fr. (OLS) bzw. 23 Fr. (WLS) ansteigt.

Dies deckt sich mit Beobachtungen, dass kleine Händler Debitkartenzahlungen vielfach erst ab einem gewissen Betrag akzeptieren (obwohl dies im Vertrag mit dem Acquirer verboten ist). Das könnte darauf hinweisen, dass nicht nur die variablen Kosten der Zahlungsmittel bei Händlern entscheidend sind, sondern auch die Fixkosten (z. B. Kartenterminals). Die durchschnittlichen Fixkosten sind bei kleinen Händlern mit wenigen Transaktionen tendenziell deutlich höher als bei grossen Händlern mit vielen Transaktionen. Dazu zählen auch die fixen, transaktionsabhängigen variablen Kosten (Sockelbetrag), die bei einem niedrigen Transaktionswert aus Sicht der Händler in einem Missverhältnis zu diesem stehen.

Tabelle 3: Resultate des Merchant Indifference Tests für die Merchant Service Charge und die Interchange Fee gemäss verschiedenen Szenarien

Regressionstyp	Transaktions- betrag	Funktion	MIT MSC CHF	MIT MSC (%)	MIT ICF (%)
OLS	Card-Based	Linear	0.683	1.495%	0.428%
OLS	Card-Based	Quadratisch	0.503	1.100%	0.033%
OLS	Retail-Based	Linear	0.530	1.471%	0.404%
OLS	Retail-Based	Quadratisch	0.393	1.090%	0.023%
WLS	Card-Based	Linear	1.016	2.223%	1.156%
WLS	Card-Based	Quadratisch	0.610	1.335%	0.268%
WLS	Retail-Based	Linear	0.768	2.133%	1.066%
WLS	Retail-Based	Quadratisch	0.453	1.259%	0.192%

Bemerkungen: Merchant Indifference Test (MIT), Merchant Service Charge (MSC) und Interchange Fee (ICF)

6 Schlusswort

Das Ziel dieser Studie war es, die effiziente Interchange Fee für Debitkartenzahlungen in der Schweiz am physischen POS gemäss Merchant Indifference Test und mithilfe des ökonometrischen Verfahrens zu schätzen. Der Fokus lag auf den wichtigsten Debitkarten Maestro, Debit Mastercard, Visa Debit und PostFinance Card, welche von Schweizer Emittenten herausgegeben werden. Die Resultate basieren auf aktuellen, eigens erhobenen Daten bei Schweizer Händlern aus dem Jahr 2023. Die Studie liefert eine objektive Diskussionsgrundlage zur möglichen Regulierung der neuen Generation von Debitkarten in der Schweiz.

Es wurden acht verschiedene Szenarien geschätzt, für welche eine MIT ICF resultiert. Die effiziente Interchange Fee einer Debitkartenzahlung liegt in einer Bandbreite zwischen 0,023 Prozent und 1,156 Prozent. Gemäss den in der Literatur präferierten Spezifikationen, d. h. gewichtete Methode, kartenbasierter Transaktionswert und quadratische Kostenfunktion, resultiert eine effiziente Interchange Fee für Debitkartenzahlungen gemäss MIT in Höhe von 0,268 Prozent. Die durchschnittliche Acquirer Marge einer Debitkartenzahlung beträgt 1,03 Prozent.

Bei der Interpretation der Resultate ist es wichtig zu betonen, dass Veränderungen im Zahlungsverkehrsmarkt, insbesondere bei der Kostenstruktur, der Anzahl und dem Wert der Bargeld- und Debitkartentransaktionen, zu Änderungen der Resultate führen könnten. Beispielsweise steigt dank Innovationen im Bargeldhandling die Automatisierung der Bargeldprozesse, was Bargeldzahlungen effizienter und kostengünstiger machen könnte. Es ist deshalb wichtig, stets aktuelle Daten für die Berechnung der MIT ICF zu verwenden.

Literaturverzeichnis

- BfS, Bundesamt für Statistik (2024). Marktwirtschaftliche Unternehmen nach Wirtschaftsabteilungen und Grössenklasse. [online] [Marktwirtschaftliche Unternehmen nach Wirtschaftsabteilungen und Grössenklasse - 2011-2021 | Tabelle | Bundesamt für Statistik \(admin.ch\)](#) [aufgerufen am 27.07.2024].
- Binz, T., Jenal, L., Rutz, S., Zuberbühler, E. (2022). Regulierungsbedarf für Debit- und Kreditkarten. Schlussbericht vom 17. Januar 2022, Swiss Economics SE AG, Zürich.
- Bolt, W., Jonker, N., Plooi, M. (2013). Tourist Test or Tourist Trap? Unintended Consequences of Debit Card Interchange Fee Regulation. De Nederlandsche Bank Working Paper No. 405.
- Bounie, D., Camara, Y. (2020). Card-Sales Response to Merchant Contactless Payment Acceptance: Causal Evidence. *Journal of Banking and Finance* 119, doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105938.
- Doyle, M-A., Fisher, C., Tellez, E., Yadav, A. (2017). How Australians Pay: New Survey Evidence. *Reserve Bank of Australia Bulletin* (March): 59–66.
- EC, European Commission Directorate-General for Competition (2015). Survey on Merchants' Cost of Processing Cash and Card Payments, Final Results.
- ESTV, Eidgenössische Steuerverwaltung (2024). Statistiken zur Mehrwertsteuer – Die Mehrwertsteuer in der Schweiz 2022. [online] [Statistiken zur Mehrwertsteuer | ESTV \(admin.ch\)](#) [aufgerufen am 1.4.2024].
- Fung, B., Huynh, K. P., Nield, K., Welte, A. (2018). Merchant Acceptance of Cash and Credit Cards at the Point-of-Sale. Staff Analytical Note 2018-1, Bank of Canada.
- Gans, J. S., King, S. P. (2003). The Neutrality of Interchange Fees in Payment Systems. *The B. E. Journal of Economic Analysis & Policy* 3 (1): 1–18.
- Getter, D. E. (2017). Regulation of Debit Interchange Fees. Technical Report.
- Graf, S., Heim, N., Stadelmann, M., Trütsch, T. (2023): Swiss Payment Monitor 2023 – Wie bezahlt die Schweiz?, Ausgabe 2/2023 – Erhebung Mai 2023, Universität St.Gallen/Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. [online]. www.swisspaymentmonitor.ch [aufgerufen am 30.4.2024].
- Graf, S., Heim, N., Stadelmann, M., Trütsch, T. (2024): Swiss Payment Monitor 2024 – Wie bezahlt die Schweiz?, Ausgabe 1/2024 – Erhebung November 2023, Universität St.Gallen/Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. [online]. www.swisspaymentmonitor.ch [aufgerufen am 30.4.2024].
- Hayashi, F. (2013). The New Debit Card Regulations: Effects on Merchants, Consumers, and Payments System Efficiency. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, Q1: 89–118.
- Jaeger, F., Höppli, T., Koller, J. (2011). Studie: Schweizer Kreditkartenmarkt. Universität St.Gallen.

- Kjos, A. (2007). The Merchant-Acquiring Side of the Payment Card Industry: Structure, Operations, and Challenges. Discussion Paper. Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Layne-Farrar, A. (2013). Assessing the Durbin Amendment's Debit Card Interchange Fee Cap: An Application of the Tourist Test to US Retailer Data. *Review of Network Economics* 12 (2): 157–182.
- Rochet, J. C., Tirole, J. (2011). Must-Take Cards: Merchant Discounts and Avoided Costs. *Journal of the European Economic Association* 9 (3): 462–495.
- Rutz, S., Binz, T., Zuberbühler, E., Jenal, L. (2022). Angemessene Höhe von Interchange Fees für Debit- und Kreditkarten gemäss Merchant Indifference Test. Studie vom 26. September 2022, Swiss Economics SE AG, Zürich.
- SNB, Schweizerische Nationalbank (2024). SNB Datenportal: Zahlungsverkehr – Zahlungen und Bargeldbezüge. [online]. <https://data.snb.ch> [aufgerufen am 30.5.2024].
- Soman, D. (2001). Effects of Payment Mechanism on Spending Behavior: The Role of Rehearsal and Immediacy of Payments. *Journal of Consumer Research*, 27, 460–474.
- Tirole, J. (2011). Payment Card Regulation and the Use of Economic Analysis in Antitrust. *Competition Policy International* 7 (1): 137–158.
- Trütsch, T., Huber, J., Bralovic, N. (2024a). Die Kosten der Point-of-Sale Zahlungen in der Schweiz. Universität St.Gallen.
- Trütsch, T. (2024b). Entwicklung der gesamten Händlergebühren für Zahlungen. Grafik. [online]. https://www.datawrapper.de/_/SAmf3/?v=15 [aufgerufen am 30.6.2024].

Anhang

Abbildungen

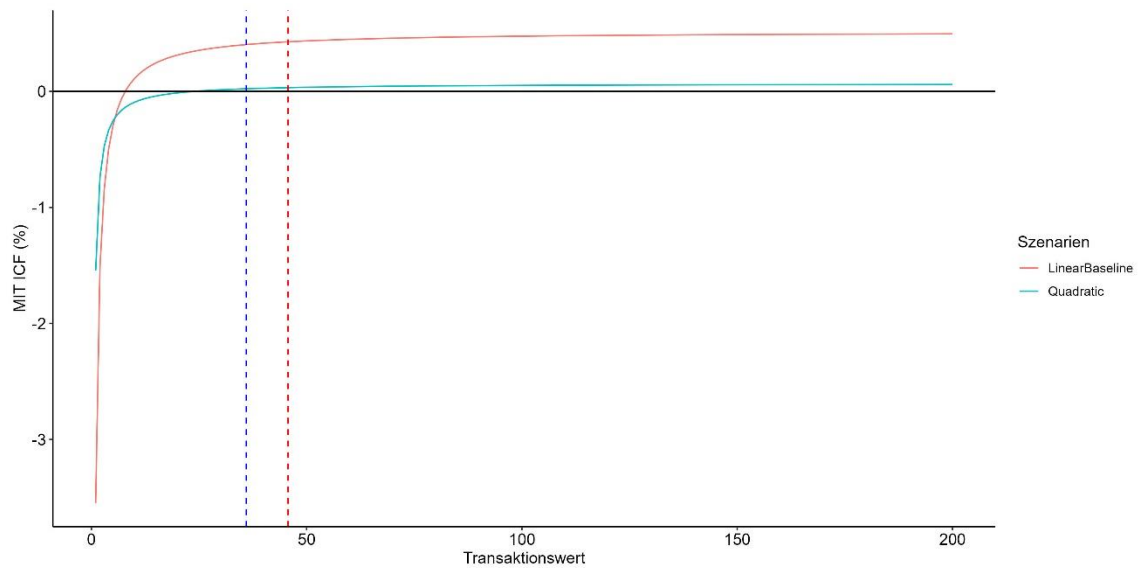


Abbildung 2: Merchant Indifference Test Interchange Fee einer Debitkartenzahlung in Abhängigkeit des Transaktionswerts gemäss OLS-Schätzung

Bemerkungen: Die blau gestrichelte Linie entspricht dem «Retail-Based Approach» (36 Fr.), die rot gestrichelte Linie entspricht dem «Card-Based Approach» (46 Fr.). Je höher der Transaktionswert, desto höher die MIT ICF.

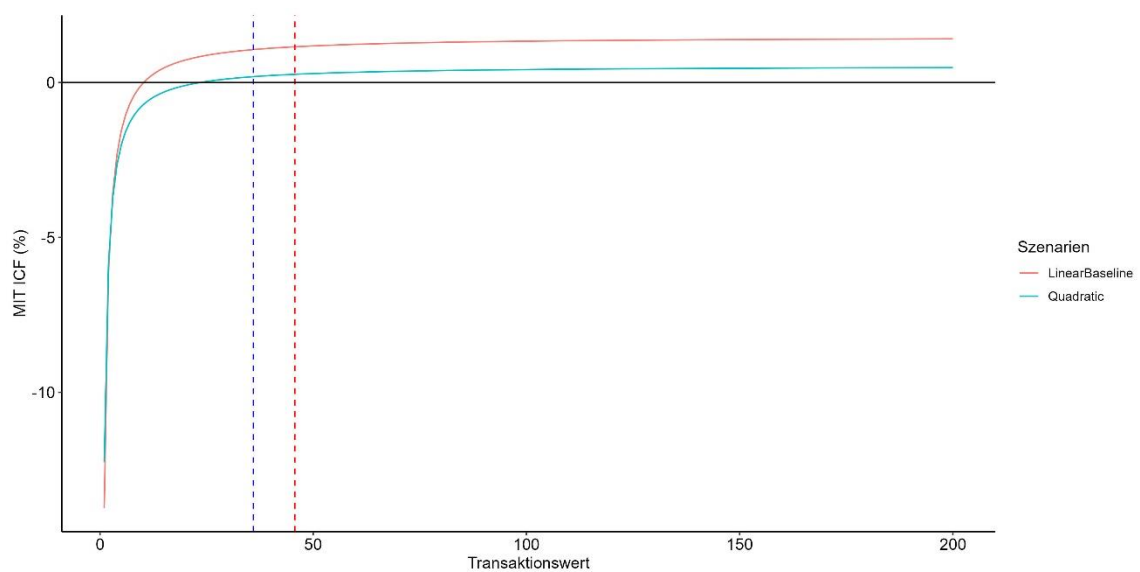


Abbildung 3: Merchant Indifference Test Interchange Fee einer Debitkartenzahlung in Abhängigkeit des Transaktionswerts gemäss WLS-Schätzung

Bemerkungen: Die blau gestrichelte Linie entspricht dem «Retail-Based Approach» (36 Fr.), die rot gestrichelte Linie entspricht dem «Card-Based Approach» (46 Fr.). Je höher der Transaktionswert, desto höher die MIT ICF.

Tabellen

Tabelle 4: Verteilung der Stichprobe nach NOGA-Klassen

Wirtschaftszweige mit POS	NOGA-Code	Anteil Grundgesamtheit	Anzahl in Stichprobe	Anteil Stichprobe	Differenz
Detailhandel	47	42.0%	67	79.8%	+37.8 PP
Landverkehr und Transport	49	2.6%	0	0.0%	-2.6 PP
Gastronomie und Hotellerie	56	36.4%	14	16.7%	-19.7 PP
Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten	91	0.3%	0	0.0%	-0.3 PP
Sport, Unterhaltung und Erholung	93	7.5%	1	1.2%	-6.3 PP
Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen	96	11.3%	2	2.4%	-8.9 PP
Total		100%	84	100%	

Bemerkungen: Die definierte Grundgesamtheit der Händler entspricht denjenigen Unternehmen in der Schweiz, welche im B2C Geschäft tätig sind und über einen potenziellen stationären POS verfügen. Daten der Grundgesamtheit gemäss Mehrwertsteuerstatistik (ESTV, 2024). Der Vergleich mit der Grundgesamtheit basierend auf Daten der Mehrwertsteuerstatistik ist insofern eingeschränkt, als dass Unternehmen erst ab einem Umsatz von 100'000 Fr. mehrwertsteuerpflichtig sind und sie auch Unternehmen enthalten könnte, welche keine POS-Zahlungen abwickeln. Die prozentual errechneten Anteile können in der Summe aufgrund von Rundungsdifferenzen von 100 Prozent minimal abweichen.

Tabelle 5: Verteilung der Stichprobe nach Umsatz

Umsatz	Anteil Grundgesamtheit	Anzahl in Stichprobe	Anteil	Differenz
CHF 50 – CHF 99	25.8%	9	10.7%	-15.1 PP
CHF 100 – CHF 499	36.7%	17	20.2%	-16.5 PP
CHF 500 – CHF 1999	22.4%	38	45.2%	+22.8 PP
CHF 2000 – CHF 9999	11.0%	10	11.9%	+0.9 PP
CHF 10'000 – CHF 49'999	3.3%	3	3.6%	+0.3 PP
>CHF 50'000	0.8%	7	8.3%	+7.5 PP
Total	100%	84	100%	

Bemerkungen: Umsatz in Tausend. Daten der Grundgesamtheit gemäss Mehrwertsteuerstatistik (ESTV, 2024).

Tabelle 6: Verteilung der Stichprobe nach Anzahl der Beschäftigten

Anzahl der Beschäftigten	Anteil Grundge- samtheit	Anzahl in Stichprobe	Anteil	Differenz
1 – 9 Personen	90.0%	61	72.6%	-17.4 PP
10 – 49 Personen	8.8%	12	14.3%	+5.5 PP
50 – 249 Personen	1.0%	4	4.8%	+3.8 PP
>250 Personen	0.2%	7	8.3%	+8.1 PP
Total	100%	84	100%	

Bemerkungen: Daten der Grundgesamtheit gemäss Bundesamt für Statistik (BFS, 2024).

Tabelle 7: Verteilung der Gesamtkosten, der totalen Anzahl Transaktionen und des Gesamtumsatzes in der Stichprobe

	Durch- schnitt	Standartab- weichung	Min.	1. Quartil	Median	3. Quartil	Max.
Bargeld							
Gesamtkosten (Fr.)	1'204'398	7'036'082	12	1'792	4'201	18'318	56'654'015
Gesamtanzahl Transaktionen	3'747'243	17'951'991	83	1'350	8'000	58'500	120'000'000
Gesamtumsatz (Fr.)	29'596'068	161'459'421	9	100'000	214'550	600'000	1'179'996'746
Debitkarten							
Gesamtkosten (Fr.)	104'903	451'891	1	405	1316	3591	2'696'879
Gesamtanzahl Transaktionen	1'035'092	3'868'604	166	3900	9500	31'000	18'849'191
Gesamtumsatz (Fr.)	36'227'954	150'419'747	1	180'001	358'328	1'040'274	964'995'318

Tabelle 8: Resultate der Regressionsmodelle gemäss Gesamtkostenfunktion der Bargeldzahlungen

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	OLS	WLS	WLS
Anzahl Transaktionen	0.092 (0.062)	0.115* (0.057)	-0.036 (0.099)	-0.008 (0.087)
Gesamtumsatz (CHF)	0.016*** (0.005)	0.006 (0.017)	0.026*** (0.006)	0.004 (0.013)
Gesamtumsatz ² (CHF)		0.000 (0.000)		0.000* (0.000)
Konstante (Fixkosten)	2730.288 (1660.205)	3702.677 (2363.047)	461.385 (1052.763)	2092.374 (1418.346)
Beobachtungen	41	42	42	42
R ²	0.284	0.324	0.401	0.442
Adjustiertes R ²	0.246	0.271	0.370	0.398
Residual Std. Fehler	7542.936 (df = 38)	7608.451 (df = 38)	5377.527 (df = 39)	5269.947 (df = 38)
F-Statistik	7.538*** (df = 2; 38)	6.076*** (df = 3; 38)	13.044*** (df = 2; 39)	10.032*** (df = 3; 38)

Bemerkungen: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Tabelle 9: Resultate der Regressionsmodelle gemäss Gesamtkostenfunktion der Debitkartenzahlungen

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	OLS	WLS	WLS
Anzahl Transaktionen	0.132*** (0.028)	0.131*** (0.029)	0.116*** (0.016)	0.120*** (0.018)
Gesamtumsatz (CHF)	0.0002 (0.001)	-0.0003 (0.002)	0.001* (0.0004)	0.001 (0.001)
Gesamtumsatz ² (CHF)		0.000 (0.000)		-0.000 (0.000)
Konstante (Fixkosten)	141.294 (288.203)	231.941 (504.261)	-105.469 (172.032)	-181.619 (288.072)
Beobachtungen	35	35	32	31
R ²	0.503	0.504	0.693	0.703
Adjustiertes R ²	0.472	0.456	0.672	0.670
Residual Std. Fehler	973.841 (df = 32)	988.647 (df = 31)	507.675 (df = 29)	515.479 (df = 27)
F-Statistik	16.206*** (df = 2; 32)	10.499*** (df = 3; 31)	32.760*** (df = 2; 29)	21.321*** (df = 3; 27)

Bemerkungen: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

A: Technischer Anhang

Lineare Funktion

Die Gesamtkosten TC_{ij} einer Zahlung ohne MSC mit einem Zahlungsmittel j für Händler i entspricht:

$$TC_{ij} = FC_{ij} + \alpha_{ij} \cdot N_{ij} + \beta_{ij} \cdot V_{ij}, \quad (8)$$

wobei der Achsenabschnitt der Funktion die Fixkosten FC_{ij} darstellt, N_{ij} ist die Gesamtanzahl und V_{ij} der Gesamtwert der Transaktionen je Zahlungsmittel j für Händler i . Die Grenzkosten einer zusätzlichen Zahlung MC_{ij} für einen bestimmten Transaktionswert TV sind das Gesamtdifferential der Gleichung (8) mit Bezug auf TV :

$$MC_{ij} = \alpha_{ij} + \beta_{ij} \cdot TV, \quad (9)$$

wobei α_{ij} die Grenzkosten einer zusätzlichen Transaktion und β_{ij} die Grenzkosten eines zusätzlichen Umsatzfrankens darstellen. Die MIT MSC wird für einen durchschnittlichen Händler geschätzt, so dass die Kosten einer zusätzlichen Bargeldzahlung den Kosten einer zusätzlichen Debitkartenzahlung durch Variation der MSC entsprechen:

$$MC_{Bargeld} = MC_{Debitkarte} + MIT\ MSC\ (CHF). \quad (10)$$

Aus Gleichung (9) und (10) folgt:

$$\alpha_{Bargeld} + \beta_{Bargeld} \cdot TV = \alpha_{Debitkarte} + \beta_{Debitkarte} \cdot TV + MIT\ MSC\ (CHF), \quad (11)$$

$$MIT\ MSC\ (CHF) = (\alpha_{Bargeld} - \alpha_{Debitkarte}) + (\beta_{Bargeld} - \beta_{Debitkarte}) \cdot TV. \quad (12)$$

Die MIT MSC (CHF) ist der Wert, bei dem der Händler dieselben Grenzkosten für eine zusätzliche Bargeld- oder Debitkartenzahlung in Abhängigkeit des Transaktionswerts TV hat. Die MIT MSC (CHF) besteht aus einer fixen Komponente ($\bar{\alpha} = \alpha_{Bargeld} - \alpha_{Debitkarte}$) und einer ad valorem Komponente ($\bar{\beta} = \beta_{Bargeld} - \beta_{Debitkarte}$). Die MIT MSC als Prozentsatz des Transaktionswerts beträgt dann (sofern $\bar{\alpha} \neq 0$):

$$MIT\ MSC\ (\%) = \left(\frac{\alpha_{Bargeld} - \alpha_{Debitkarte}}{Transaktionswert} + (\beta_{Bargeld} - \beta_{Debitkarte}) \right) \cdot 100\%. \quad (13)$$

Die MIT MSC (%) ist eine Funktion der Differenz der Kosten einer zusätzlichen Transaktion mit Bargeld gegenüber einer Transaktion mit Debitkarte ($\bar{\alpha}$) geteilt durch den durchschnittlichen Transaktionswert plus der Differenz der Kosten eines zusätzlichen Frankens für die Zahlung ($\bar{\beta}$) ohne die MSC. Die MIT MSC (%) variiert mit dem verwendeten Transaktionswert.

Die effiziente Interchange Fee (MIT ICF) einer Debitkartenzahlung ergibt sich schliesslich aus folgender Beziehung:

$$MIT\ ICF\ (\%) = MIT\ MSC\ (\%) - CSF\ (\%) - AM\ (\%). \quad (14)$$

Quadratische Funktion

Dasselbe wie oben gilt für die quadratische Kostenfunktion:

$$TC_{ij} = FC_{ij} + \alpha_{ij} \cdot N_{ij} + \beta_{1,ij} \cdot V_{ij} + \beta_{2,ij} \cdot V_{ij}^2. \quad (15)$$

Die Grenzkosten einer zusätzlichen Zahlung MC_{ij} für einen bestimmten Transaktionswert TV sind das Gesamtdifferential der Gleichung (15) mit Bezug auf TV :

$$MC_{ij} = \alpha_{ij} + (\beta_{1,ij} + 2 \cdot \beta_{2,ij} \cdot V_{ij}) \cdot TV, \quad (16)$$

wobei α_{ij} die Grenzkosten einer zusätzlichen Transaktion und $(\beta_{1,ij} + 2 \cdot \beta_{2,ij} \cdot V_{ij})$ die Grenzkosten eines zusätzlichen Umsatzfrankens darstellen. Analog zur linearen Funktion ist die MIT MSC (CHF) bzw. die MIT MSC (%) folglich:

$$MIT\ MSC\ (CHF) = (\alpha_{Bargeld} - \alpha_{Debitkarte}) + (\beta_{1,Bargeld} - \beta_{1,Debitkarte} + 2 \cdot \beta_{2,Bargeld} \cdot V_{Bargeld} - 2 \cdot \beta_{2,Debitkarte} \cdot V_{Debitkarte}) \cdot TV, \quad (17)$$

$$MIT\ MSC\ (\%) = \left(\frac{\alpha_{Bargeld} - \alpha_{Debitkarte}}{Transaktionswert} + (\beta_{1,Bargeld} - \beta_{1,Debitkarte} + 2 \cdot \beta_{2,Bargeld} \cdot V_{Bargeld} - 2 \cdot \beta_{2,Debitkarte} \cdot V_{Debitkarte}) \right) \cdot 100\%, \quad (18)$$

wobei der Gesamtwert $V_{Bargeld}$ und $V_{Debitkarte}$ dem Durchschnitt aus dem Sample entspricht. Die effiziente Interchange Fee (MIT ICF) einer Debitkartentransaktion ergibt sich schliesslich analog zur linearen Funktion aus Gleichung (14).

B: Berechnung der Acquirer Marge

Die MSC einer Debitkartenzahlung entspricht der Summe aus der Interchange Fee (ICF), der Card Scheme Fee (CSF) und der Acquirer Marge (AM):

$$MSC\ (\%) = ICF\ (\%) + CSF\ (\%) + AM\ (\%). \quad (19)$$

Aus dieser Gleichung folgt die folgende Definition der AM:

$$AM\ (\%) = MSC\ (\%) - ICF\ (\%) - CSF\ (\%). \quad (20)$$

Die Höhe der MSC wurde mithilfe der Händlerangaben in der Stichprobe bestimmt und entspricht der Summe aus dem Median der transaktionsabhängigen variablen Kosten (in Prozent) und dem Median der transaktionsabhängigen fixen Kosten einer Debitkartenzahlung relativ zum durchschnittlichen Warenkorb pro Kunde (in Prozent). Die durchschnittlichen Werte der ICF und der CSF für Debitkartenzahlungen am POS in der Schweiz mit Schweizer Debitkarten wurden von den relevanten Marktakteuren berechnet und für diese Studie zur Verfügung gestellt.

Es resultiert eine durchschnittliche Acquirer Marge einer Debitkartenzahlung in Höhe von 1,03 Prozent. Es gibt anekdotische Evidenz, dass in der Schweiz grössere Händler im Vergleich zu kleineren Händlern eine tiefere Acquirer Marge bezahlen. Tatsächlich konnte Kjos (2007) für die USA nachweisen, dass kleine Händler im Jahr 2004 42 Prozent (2,37 Milliarden Dollar) des

Nettoumsatzes der Acquiring-Branche mit weniger als 10 Prozent des Volumens generierten. Obwohl kleine Händler den grössten Teil der Gewinne der Branche erwirtschafteten, waren sie auch für den grössten Teil der Kosten verantwortlich (vgl. Kjos, 2007).