

Adoption von Internetzahlungssystemen

**Zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktors der Wirtschaftswissenschaften
(Dr. rer. pol.)**

**von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
der Universität Fridericiana zu Karlsruhe**

genehmigte

Dissertation

von

Diplom Volkswirt Kay Leibold

Tag der mündlichen Prüfung: 09. Mai 2007

Referent: Prof. Dr. Hariolf Grupp

Korreferent: Prof. Dr. Christof Weinhardt

Karlsruhe, im Februar 2007

Erklärung

Ich versichere wahrheitsgemäß, die Dissertation bis auf die, in der Abhandlung angegebenen Hilfen selbständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und genau kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer und aus eigenen Veröffentlichungen unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde.

Karlsruhe, 29. Januar 2007

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung	2
1.2 Abgrenzung des Themas	4
1.3 Vorgehensweise.....	5
2 Adoptions- und Diffusionstheorie	7
2.1 Die Adoptionstheorie im Gefüge der Diffusionsforschung.....	7
2.2 Innovation	8
2.3 Kommunikation	9
2.4 Zeit.....	10
2.4.1 Adoptionsprozess	10
2.4.1.1 Produktbezogene Faktoren.....	13
2.4.1.2 Adopterbezogene Determinanten	18
2.4.1.3 Umweltbezogene Determinanten.....	22
2.4.1.4 Abgeleitete Hypothesen.....	23
2.4.2 Adopterkategorien.....	23
2.4.3 Adoptionsrate.....	25
2.5 Sozialsystem.....	27
2.6 Netzwerkeffekte	27
2.7 Modelle	29
2.7.1 Statistische Verfahren.....	32
2.7.2 Faktorenanalyse	34
2.7.3 Diskriminanzanalyse	38
3 Der Zahlungsverkehr.....	42
3.1 Zahlungsmittel und Zahlungsformen	43
3.1.1 Geld und Geldersatzmittel	44
3.1.2 Formen des Zahlungsverkehrs	47
3.2 Zahlungsverkehrsinstrumente.....	49
3.2.1 Überweisung.....	50
3.2.2 Lastschrift	50
3.2.3 Scheck.....	51
3.2.4 Kartengestützte Zahlungen.....	51
3.3 Weitere Begriffe des Zahlungsverkehrs	55
3.3.1 Inlands- und Auslandszahlungsverkehr	55
3.3.2 Groß- und Kleinbetragszahlungsverkehr	56
3.3.3 Brutto- und Nettoabwicklungssysteme.....	56
3.3.4 Zahlungsverkehrsnetze.....	57
3.3.5 Zugangprodukte.....	57
3.4 Elektronischer Zahlungsverkehr und Zahlungsverkehr im Internet	60
3.4.1 Elektronischer Zahlungsverkehr.....	60
3.4.2 Internet.....	62
3.4.3 E-Commerce.....	63
3.4.4 Internetzahlungsverkehr	65
3.5 Kategorisierung von Internetzahlungssystemen	66
3.5.1 Traditionelle und neue Zahlungssysteme	67
3.5.2 Transaktionshöhe	68

3.5.3	Belastungszeitpunkt.....	68
3.5.4	Verfahren	69
3.5.4.1	Billing-/Inkassosysteme	70
3.5.4.2	Onlinebanking / Bankbasierte Verfahren	70
3.5.4.3	Kreditkarte	72
3.5.4.4	Vorausbezahlte Systeme	74
3.5.4.5	Mobiltelefon	75
3.5.4.6	E-Mail Verfahren	75
3.6	Anforderungen an Zahlungssysteme	76
3.6.1	Allgemeine Anforderungen	77
3.6.2	Dreizehn Anforderungen aus Verbrauchersicht	79
4	Ergebnisse	84
4.1	Datengrundlage und Datenaufbereitung	84
4.1.1	Onlineumfragen – Quelle der Datenerhebung	86
4.1.1.1	Gezielte und ungezielte Ansprache	87
4.1.1.2	Gütekriterien	88
4.1.2	Die Onlineumfrage IZV	90
4.1.2.1	Aufbau der Umfrage.....	91
4.1.2.2	Bezahlsysteme.....	94
4.2	Explorative Faktorenanalyse.....	94
4.2.1	Operationalisierung der Variablen.....	95
4.2.2	Abhängige Determinanten	96
4.2.3	Vorgehensweise	98
4.2.4	Produkt- und adopterbezogene Mehrfachfragen.....	98
4.2.4.1	Inkasso-/Billingsysteme	99
4.2.4.2	Onlinebanking.....	105
4.2.4.3	Kreditkarte	110
4.2.4.4	Vorausbezahlte Systeme	115
4.2.5	Zusammenfassung	119
4.3	Diskriminanzanalyse	125
4.4	Zahlungssysteme hinsichtlich Nutzungshäufigkeit	126
4.4.1	Inkasso- / Billingsysteme	126
4.4.2	Onlinebanking	131
4.4.3	Kreditkarte	135
4.4.4	Vorausbezahlte Systeme	140
4.5	Verifizierung der aufgestellten Hypothesen.....	144
4.5.1	Relativer Vorteil.....	145
4.5.2	Kompatibilität / Vertrauen.....	149
4.5.3	Komplexität	151
4.5.4	Erprobbarkeit	152
4.5.5	Risiko	153
4.5.6	Alter	155
4.5.7	Bildungsniveau.....	155
4.5.8	Einkommen	156
4.5.9	Meinungsführer	156
4.5.10	Meinungssucher.....	157
4.5.11	Abwartende Haltung	158
4.5.12	Preissensibilität.....	159
5	Zusammenfassung.....	160
6	Literaturverzeichnis	163
7	Anhang : Fragebogen.....	175

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit.....	6
Abbildung 2: Die 5 Stufen des Adoptionsprozesses.....	11
Abbildung 3: Komplexität der Adoptionsentscheidung	13
Abbildung 4: Zusammenfassung der Produkteigenschaften	18
Abbildung 5: Zusammenfassung adopterbezogener Determinanten.....	21
Abbildung 6: Zusammenfassung der abgeleiteten Hypothesen	23
Abbildung 7: Eigenschaften / Adoptionskurve der Adopterkategorien.....	24
Abbildung 8: Adoptionskurve.....	26
Abbildung 9: Grundlegende strukturen-prüfende Verfahren.....	33
Abbildung 10: Übersicht Zahlungsmittel	43
Abbildung 11: Übersicht Zahlungsformen	44
Abbildung 12: Instrumente des bargeldlosen Zahlungsverkehrs.....	49
Abbildung 13: Markt- und Transaktionsbereiche des E-Commerce	64
Abbildung 14: Originäre- und abgeleitete Verfahren	68
Abbildung 15: Vorteile / Nachteile verschiedener Befragungsmethoden.....	85
Abbildung 16: Übersicht Umfrageaufbau.....	93
Abbildung 17: Anwendung der einzelnen Zahlungsverfahren	94
Abbildung 18: IB: Anti-Image-Korrelationmatrix.....	100
Abbildung 19: IB: Gegenüberstellung der Rogers-Kriterien / Faktorladungen	103
Abbildung 20: OB: Anti-Image-Korrelationsmatrix	105
Abbildung 21: OB: Gegenüberstellung der Rogers-Kriterien / Faktorladungen	108
Abbildung 22: KK: Anti-Image-Korrelationsmatrix	111
Abbildung 23: KK: Gegenüberstellung der Rogers-Kriterien / Faktorladungen	113
Abbildung 24: VS: Anti-Image-Korrelationsmatrix	116
Abbildung 25: VS: Gegenüberstellung der Rogers-Kriterien / Faktorladungen	118
Abbildung 26: Zusammenfassung der abgeleiteten Hypothesen	145

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Methodological classification of diffusion models	31
Tabelle 2: Klassifizierung von Diffusionsmodellen.....	31
Tabelle 3: Anforderungen verschiedener Akteure an Zahlungssysteme	77
Tabelle 4: Überblick verschiedener Einflussfaktoren.....	80
Tabelle 5: Vor- und Nachteile von Onlineumfragen.....	87
Tabelle 6: 25 Variablen	96
Tabelle 7: Operationalisierung der Fragen	97
Tabelle 8: IB: Rotierte Komponenten Matrix / Rogers-Kriterium.....	101
Tabelle 9: IB: Rotierte Komponenten Matrix / Kaiser-Kriterium	104
Tabelle 10: OB: Rotierte Komponenten Matrix / Rogers-Kriterium	106
Tabelle 11: OB: Rotierte Komponentenmatrix / Kaiser-Kriterium	110
Tabelle 12: KK: Rotierte Komponenten Matrix / Rogers-Kriterium	112
Tabelle 13: KK: Rotierte Komponenten Matrix / Kaiser-Kriterium.....	115
Tabelle 14: VS: Rotierte Komponenten Matrix / Rogers-Kriterium	117
Tabelle 15: VS: Rotierte Komponenten Matrix / Kaiser-Kriterium.....	119
Tabelle 16: Vergleich der Bezahlverfahren / Rogers-Kriterium.....	120
Tabelle 17: Vergleich der Bezahlverfahren / Kaiser-Kriterium	123
Tabelle 18: Zusammensetzung der einzelnen Segmente	126
Tabelle 19: IB: Gruppenstatistik	127
Tabelle 20: IB: Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte	128
Tabelle 21: IB: Gütemaße der Diskriminanzfunktion	129
Tabelle 22: IB: Standardisierte Diskriminanzkoeffizienten.....	131
Tabelle 23: OB: Gruppenstatistik.....	132
Tabelle 24: OB: Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte.....	133
Tabelle 25: OB: Gütemaße der Diskriminanzfunktion	134
Tabelle 26: OB: Standardisierte Diskriminanzkoeffizienten	135
Tabelle 27: KK: Gruppenstatistik	136
Tabelle 28: KK: Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte	137
Tabelle 29: KK: Gütemaße der Diskriminanzfunktion.....	138
Tabelle 30: KK: Standardisierte Diskriminanzkoeffizienten	139
Tabelle 31: VS: Gruppenstatistik.....	140
Tabelle 32: VS: Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte	141
Tabelle 33: VS: Gütemaße der Diskriminanzfunktion.....	142
Tabelle 34: VS: Standardisierte Diskriminanzkoeffizienten	143
Tabelle 35: Vergleich der bedeutendsten Variablen.....	144
Tabelle 36: Relativer Vorteil: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen	147
Tabelle 37: Kompatibilität / Vertrauen: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen.....	150
Tabelle 38: Risiko: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen	154
Tabelle 39: Alter: Rang der einzelnen Variablen	155
Tabelle 40: Bildungsabschluss: Rang der einzelnen Variablen.....	156
Tabelle 41: Einkommen: Rang der einzelnen Variablen.....	156
Tabelle 42: Meinungsführer: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen.....	157
Tabelle 43: Meinungssucher: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen	158
Tabelle 44: Abwartende Haltung: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen	159

Abkürzungsverzeichnis

ACH	Automated Clearing House
APRA	Advanced Research Project Agency
AZV	Auslandzahlungsverkehr
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
BdB	Bundesverband deutscher Banken
BIC	Bank Identifier Code
BLZ	Bankleitzahl
BSE	Beleglose Scheckinzugsverfahren
CSC	Card Security Code
CVC	Card Verification Code
CVC2	Card Verification Code 2
CVV	Card Verification Value
CVV2	Card Verification Value 2
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EBPP	Electronic Bill Presentment and Payment
ec	electronic cash
ECB	European Central Bank
edc	electronic debit card
edd	electronic direct debit
EDIFACT	Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport
EFTPOS	Electronic Funds Transfer at Point of Sale
ELV	Elektronisches Lastschriftverfahren
EMV	Europay, Mastercard, Visa
ESZB	Europäisches System der Zentralbanken
EUR	Euro
EZB	Europäische Zentralbank
EZL	Elektronischen Zahlungsverkehr Lastschriften
EZÜ	Elektronischer Zahlungsverkehr für individuelle Überweisung
GAA	Geldausgabeautomat
GZS	Gesellschaft für Zahlungssysteme
HBCI	Home Banking Computer Interface
IBAN	International Bank Account Number
KWG	Kreditwesengesetz
LSA	Lastschriftabkommen
MFIs	Montäre Finanzinstitute
PIN	Personal Identification Number
POS	Point of Sale
POZ	Point of Sale ohne Zahlungsgarantie
PSP	Payment Service Provider
RSA	Rives, Shamir and Adleman
SET	Secure Electronic Transaction
SigG	Signaturgesetz
SMS	Short Message Service
SSL	Secure Socket Layer
TAN	Transaktionsnummer
ZKA	Zentraler Kreditausschuss

1 Einleitung

Der Zahlungsverkehr wird oft mit dem Blutkreislauf oder den öffentlichen Ver- und Entsorgungsnetzen verglichen. Er ist das Rückgrat einer modernen Volkswirtschaft und für einen reibungslosen Ablauf des gesamten Finanz-, Dienstleistungs- und Handelssektors unverzichtbar.

Die Entwicklung des Geldes bzw. des Zahlungsverkehrs wurde durch die wachsende Wirtschaftleistung und den zunehmenden Distanzhandel bestimmt. Die Optimierung bestehender Systeme führte zu immer transaktions- und kosteneffizienteren Formen. Ermöglicht wurde dieser Verlauf durch verschiedene Innovationen. Hierzu gehört die Einführung von Papier-, Buchgeld und der elektronische Zahlungsverkehr. Junge Meilensteine waren z.B. die Einführung von Girokonten inklusive des Giroverkehrs, die Aufstellung der Geldausgabeautomaten oder der POS-Terminals.

Der jüngste Meilenstein wurde durch die Einführung des Internets gesetzt. Mit zunehmender Verbreitung dieser neuen Technologie und ansteigenden Umsätzen des E-Commerce stieg auch die Nachfrage nach geeigneten Abrechnungsverfahren. E-Commerce subsummiert hierbei ein weites Spektrum verschiedener Geschäftsfelder. In der Praxis kommen mittlerweile mehrere Bezahlverfahren zum Einsatz. Zur Auswahl stehen Bank-, Kreditkarten-, Aggregations-, Telefon- und/oder vorausbezahlte Verfahren.

Das Angebot an Internetbezahlverfahren ist groß und bietet für unterschiedlichste Zwecke unterschiedliche Alternativen. Händler und Verbraucher können hieraus die für sie beste Variante auswählen. Dieser Auswahlprozess wird durch verschiedene Variablen bestimmt. Diese werden von Händlern und Verbrauchern verschieden bewertet. Aber auch unter den Händlern bzw. zwischen den Verbrauchern sind die Anforderungen unterschiedlich. Manche Händler präferieren beispielsweise ein internationales Verfahren während andere Händler auf unmittelbare Wertstellung oder preisgünstige Systeme setzen. Manche Verbraucher möchten ein in der Handhabung einfaches, andere ein ihnen besonders sicher vorkommendes Verfahren.

Welche Anforderungen aus der Vielzahl an Möglichkeiten relevant sind, welche Bedeutung diese für den Adoptionsprozess haben, ist Gegenstand dieser Arbeit. Untersuchungsgegenstand sind vier unterschiedliche Internetbezahlverfahren.

1.1 Problemstellung

Es gibt viele Gründe sich mit Bezahlssystemen auseinander zu setzen. Diese können sowohl soziologischer, rechtlicher, technischer als auch wirtschaftlicher Natur sein. Die technische Seite beschäftigt sich beispielsweise mit Fragestellungen der Soft- und Hardware und umfasst u.a. Themen der Systemarchitektur, des Zugangs, der Sicherheit der Informationsprotokolle und der Kompatibilität.¹

Die wirtschaftliche Seite betrachtet meist die Kostenstruktur der verschiedenen Zahlungssysteme aus Sicht der am Zahlungsverkehr beteiligten Personen. Diese werden disaggregiert auf Systemanbieter-, Banken-, Händler- oder Verbraucherebene oder als volkswirtschaftliche Größe ausgewiesen.²

Andere Publikationen setzen sich mit volkswirtschaftlichen Fragen auseinander.³ Aufsichtsrechtliche, kontroll- und wettbewerbspolitische Aspekte stehen hier im Mittelpunkt. Weitere Publikationen befassen sich mit der Angebotsseite. Fragen wie: Welche Arten von Bezahlverfahren gibt es am Markt und wie funktionieren sie?, Werden die neuen Bezahlverfahren Abrechnungswege verändern und können Synergie- und Netzwerkeffekte erzielt werden?, werden hier aufgeworfen. Wenige Forschungsarbeiten setzen sich indes mit der Nachfrageseite, insbesondere mit den Anwendercharakteristiken hinsichtlich der Auswahl von Bezahlalternativen, auseinander.⁴ Antworten auf die Fragen: Welche Arten von Bezahlssystemen würden sich Konsumenten wünschen und in welcher Situation möchte der Verbraucher wie bezahlen?, Möchte der Verbraucher überhaupt neue Bezahlverfahren?, fehlen weitgehend.

Publikationen, die diesen Fragen nachgegangen sind, beziehen sich meist auf die Vereinigten Staaten.⁵ Kennicknell und Kwast analysieren beispielsweise den Einfluss von Haushalten auf verschiedene Bezahlverfahren. Sie kommen zu dem Resultat, dass Einkommen, Vermögen, Alter und Ausbildung den Auswahlprozess beeinflussen. Carow und Staten untersuchten das Bezahlverhalten an einer Tankstelle. Gegenstand ihrer Forschung war die ausschlaggebenden Faktoren zu

¹ Böhle u.a. (2000)

² Berlecon (2001), Carow, Staten (1999), Hancock u.a. (1999), Henkel (2001), Humphrey u.a. (2001), Ibi (2004), Krüger (2001), Lammer (2006), Mantel, McHugh (2001), Stavins (1999), Teichmann (2001), Van Hove (2004), Wright (2001)

³ BdB (2003), Böhle, Riehm (1998), Böhle, Krüger (2001), Krüger (2002), Centeno (2003), EZB (2003), EZB (2004), Kabelac, (1999), Mester (2000)

⁴ Abrazhevich (2001), Adler u.a. (2004), Reichenbach (2001), Mantel (2000), Nürnberg (2004)

⁵ Kennickell, Kwast (1997), Carow, Staten (1999), Stavins (2001), Mantel (2000), Hayashi, Klee (2003)

isolieren, die bei der Entscheidung mit Kreditkarte, bar oder Debitkarte zu bezahlen herangezogen werden. Joanna Stavins untersuchte den Einfluss von Konsumenten-Charakteristiken bezüglich elektronischer Zahlungsverfahren. Den Ergebnissen zu Folge benutzen Personen elektronische Bezahlverfahren häufiger je jünger, je gebildeter sie sind und je mehr Einkommen sie haben. Brian Mantel analysierte die Daten von 1.300 Personen und fand ebenfalls heraus, dass demographische Faktoren signifikant mit der Anwendung von bestimmten Bezahlverfahren zusammenhängen. Ob die Technikaffinität und das Transaktionsverhalten von Konsumenten einen Einfluss auf die Wahl des Bezahlverfahrens haben, wurde von Hayashi und Klee untersucht. Die Technikadoption verschiedener Bereiche sollte mit der Adoptionsrate neuer Bezahlverfahren positiv korrelieren, was sie letztendlich auch tat. Ebenso wurde eine Abhängigkeit zwischen dem Warenbetrag und der Bezahlvariante festgestellt.

Die erwähnten Publikationen analysierten den Einfluss verschiedener Faktoren auf die Auswahl von Bezahlssystemen. Allerdings fanden diese Untersuchungen meist in den Vereinigten Staaten statt und setzten sich nicht speziell mit im Internet angebotenen Bezahlverfahren auseinander. Ein Manko vieler Publikationen ist die begrenzte Analyse meist demographischer Faktoren. Produktspezifische und adopterspezifische Faktoren blieben hierbei meist außer acht. Nach Everett Rogers⁶ sind es aber gerade diese Faktoren, insbesondere die produktspezifischen Faktoren, die eine Adoption bestimmen.

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, die Faktoren zu bestimmen, die die Adoption von Internetbezahlverfahren in Deutschland wesentlich beeinflussen. Zusätzlich zu den demographischen Faktoren werden sowohl die produktspezifischen als auch die adopterspezifischen Faktoren für die Bewertung herangezogen. Umweltspezifische Faktoren fließen nicht in die Bewertung ein. Ferner bleibt die Untersuchung auf die Sicht der Verbraucher beschränkt.

Die Ziele der Arbeit werden theorie- als auch anwenderorientiert angegangen und können in folgenden Fragestellungen zusammengefasst werden:

- Welche Rolle spielen die produktspezifischen, adopterspezifischen und demographischen Faktoren bei der Adoption von Internetbezahlverfahren in Deutschland?
- Gibt es diesbezüglich zwischen den verschiedenen Bezahlverfahren Unterschiede?

⁶ Rogers (1995)

1.2 Abgrenzung des Themas

Das Thema Zahlungsverkehr umfasst wie zuvor aufgeführt eine Vielzahl verschiedener Aspekte. Eine Eingrenzung des Themengebietes ist daher notwendig. Gegenstand dieser Arbeit sind die Verbraucher und deren Anforderungen an Internetbezahlverfahren in Deutschland. Die Angebotsseite der Zahlungssysteme bleibt wie auch Teilbereiche der Nachfrageseite außer acht. Die Sichtweise der Akteure, Banken, Softwareanbieter, Regulatoren, Aufsichtsbehörden und Händler, bleiben unberücksichtigt.

Rechtliche Fragestellungen wie auch gesellschaftliche oder technische Fragestellungen werden nicht oder nur am Rande behandelt. Keine Rolle spielen auch Individual- und Massenzahlungsverkehrssysteme, die nicht oder nur sehr selten in Internetshops angeboten werden. Hierzu gehören beispielsweise Bargeld oder Transaktionen, die mit Hilfe der ec-Karte angestoßen werden. Eine diesbezügliche Abgrenzung wird im dritten Kapitel vorgenommen.

Die siebte online Umfrage „Internet-Zahlungssysteme aus Sicht der Verbraucher“ liefert die Daten für die Analyse. Hierbei handelt es sich um eine offene WWW-Umfrage. Die Daten können daher keinen bundesdeutschen Bevölkerungsquerschnitt wiedergeben und erheben daher keinen Anspruch auf Repräsentativität, sind aber in der Teilnehmerzusammensetzung mit anderen Internetumfragen durchaus vergleichbar. Eine Repräsentativität war zu keiner Zeit ein vorrangiges Ziel der Umfrageserie.

Ziel der Arbeit ist es diejenigen Faktoren zu ermitteln, die bei der Adoption von Internetbezahlverfahren eine wesentliche Rolle spielen, auch wenn die Probanden im Durchschnitt eher männlich, jünger, gebildeter und technikaffiner sind.

1.3 Vorgehensweise

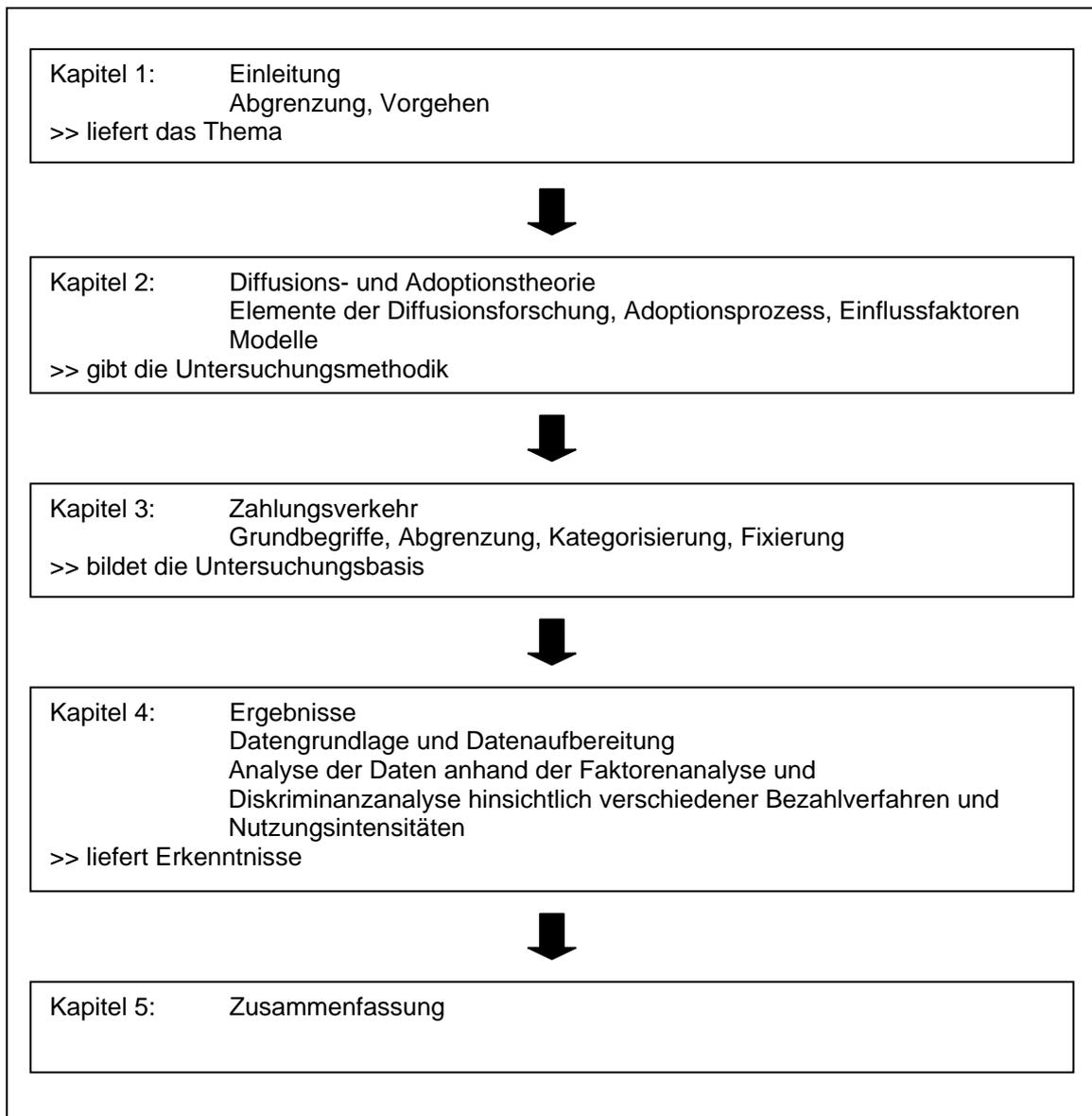
In Kapitel 2 werden die Elemente der Adoptions- und Diffusionstheorie erläutert. Besondere Beachtung findet hierbei das Element „Zeit“. Dieses schlägt sich sowohl in der Adoptionsrate als auch im Adoptionsprozess nieder. Der Verlauf des Adoptionsprozesses wird durch eine Vielzahl von Faktoren bestimmt. Diese werden vorgestellt und in Beziehung zum Adoptionsprozess von Bezahlsystemen gebracht. Adoptionspezifische Hypothesen werden aufgestellt und die zwei verwendeten Analyseverfahren vorgestellt.

Kapitel 3 skizziert zunächst die Entwicklung des Zahlungsverkehrs. Begriffe wie Zahlungsmittel, Zahlungsformen und Zahlungsverkehrsinstrumente werden erläutert und die verschiedenen Arten des elektronischen Zahlungsverkehrs dargelegt. Im Mittelpunkt stehen hierbei die Internetbezahlverfahren. Diese werden vorgestellt und nach verschiedenen Kriterien kategorisiert. Anhand einer Kategorisierung findet in Kapitel 4 die Analyse der in Kapitel 2 aufgestellten Hypothesen statt.

Kapitel 4 spannt den Bogen über die vorangegangenen Kapitel. Vier Bezahlsysteme, die in Kapitel 3 vorgestellt wurden, werden anhand der Faktoren und mittels der Methoden aus Kapitel 2 analysiert. Die aufgestellten Hypothesen werden überprüft. Vorausgegangen ist eine Einführung in die für die Analyse verwendeten Daten. Diese stammen aus der siebten, am Institut für Wirtschaftsforschung und Wirtschaftstheorie, Forschungsuniversität Karlsruhe (TH), jährlich durchgeführten Internetumfrage „Internet-Zahlungssysteme aus Sicht der Verbraucher“ (IZV7).

Kapitel 6 schließt die Arbeit mit einer Zusammenfassung ab liefert und Gedanken für weitere Forschung.

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit



2 Adoptions- und Diffusionstheorie

Die Annahme einer Innovation durch einen Käufer wird als Adoption bezeichnet. Sie ist das letzte Glied eines in mehrere Phasen gegliederten, individuellen Adoptionsprozesses. Dieser Prozess der Übernahmeentscheidung ist Gegenstand der Adoptionsforschung.⁷ Die Diffusionsforschung hingegen untersucht die Verbreitungsmuster von Innovationen. Hierbei werden die individuellen Adoptionsentscheidungen aggregiert und gegen die Zeit abgetragen. Die Diffusionstheorie beschreibt, aufbauend auf den Erkenntnissen der Adoptionstheorie, die zeitliche Entwicklung der Übernahme einer Innovation vom ersten bis zum letzten Käufer. Im Fokus stehen die Analysen des Ausbreitungsverlaufes, die Diffusionsgeschwindigkeit, die Einflussfaktoren auf den Diffusionsprozess und das Marktpotential.⁸ Die individuelle Ebene wird hingegen außer Acht gelassen. Eine eindeutige Abgrenzung zur Adoptionstheorie ist gegeben.

2.1 Die Adoptionstheorie im Gefüge der Diffusionsforschung

Gegenstand diffusionstheoretischer Überlegungen sind die Beschreibung, die Erklärung, die Prognose und die Gestaltung der Ausbreitung und Übernahme von Innovationen im Zeitverlauf.⁹ Eine viel zitierte Definition des Diffusionsbegriffs stammt von Everett Rogers und lautet:

„Diffusion is the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among members of a social system.“¹⁰

Diese Definition beinhaltet die vier wesentlichen Elemente der Diffusion (Innovation, Kommunikation, Zeit, Sozialsystem). Die Aspekte der Adoptionstheorie werden hierbei explizit hervorgehoben.

⁷ Albers, Litfin in: Albers u.a. (2001), S. 57

⁸ Bähr-Seppelfricke (1999), S. 7, Dreher (1997), S. 54, Weiber (1992), S. 3, Weiber in: Stoetzer, Mahler (1995); S. 40

⁹ Böcker, Gierl (1998)

¹⁰ Rogers (1995), S. 5, vgl. auch: Gabler Wirtschaftslexikon, Diffusion

2.2 Innovation

Basis der Diffusions-/Adoptionsforschung sind Innovationen. Innovationen müssen folglich existent sein.¹¹ Es gibt verschiedene Gründe und Theorien, die die Entstehung und das wann, wo, wie und warum von Innovationen zu erklären versuchen.¹² Die Ursachen von Innovation sind vielfältig. Zum einen erfordern neue Absatzmärkte und Handelsgewohnheiten neue Produkthanforderungen, zum anderen werden Innovationen zur Umgehung von Regulierung oder zur ökonomischen Effizienzerhöhung ausgelöst. Die Geschichte des Geldes bzw. der Zahlungssysteme ist hiervon gekennzeichnet. Und die Geschichte des Zahlungsverkehrs ist eine Geschichte von Innovationen.¹³

Die Einführung von Münz-, Papier- und stoffwertlosem Geld, der Postgiroverkehr, die Elektronisierung des Zahlungsverkehrs, die Kredit- und Debitkartenindustrie, die Einführung der Girokonten und der Geldautomaten, das Onlinebanking und die Anwendungen im E-Commerce verdeutlichen dies eindeutig.¹⁴ Auslöser vieler diesbezüglicher Innovationen sind die Banken.¹⁵

Eine Innovation muss nicht notwendigerweise ein Produkt sein, sondern kann auch eine neue Idee oder ein neues Verfahren sein. In der Literatur gibt es für den Innovationsbegriff verschiedene Definitionen. Eine viel zitierte, weit gefasste Definition stammt ebenfalls von Rogers und lautet:

„An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption.“¹⁶

Gemeinsames Element vieler Definitionen ist die Neuartigkeit und eine zentrale Bedeutung kommt dem Zeitpunkt zu, zu welchem die Individuen die Errungenschaft als neu ansehen.¹⁷ Entscheidend ist, dass sie auf einer als neu wahrgenommenen Technologie basiert. Die Innovation selbst kann alt sein.¹⁸

¹¹ Rogers (1995), S. 132

¹² Mantel, McHugh (2001), S. 7

¹³ Hartmann in: Lammer (2006), S. 15, Krüger, Godschalk (1998), S. 40, Mantel, McHugh (2001), S. 7, Zimmermann (2002)

¹⁴ ECB (2004), S. 6, Judt in: Lammer (2006), S. 22

¹⁵ BdB (2001), S. 20

¹⁶ Rogers (1995), S. 11

¹⁷ Schumpeter (1939), S. 86, Rogers (1995), S. 11, OECD (1992), S. 10

¹⁸ Kollmann (1996), S. 11

Für die Analyse im Rahmen der Adoption/Diffusion ist es wichtig festzulegen, um welche Art von Innovation es sich handelt. Die Art der Güter ist ebenso entscheidend wie auch die Struktur der Produktentwickler/-anbieter und der Technologiebereich¹⁹. So haben Prozessinnovationen andere Verbreitungsmuster als Produktinnovationen und Singulärgüter unterscheiden sich im Vergleich zu System- oder Netzgütern.²⁰ Im Allgemeinen gilt, dass sowohl die Annahme als auch die Verbreitung von Innovationen von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst wird.²¹ Diese Vielzahl lässt sich grob in vier Kategorien unterscheiden:²²

- Technology (Transaktionskosten)
- Markt (Nachfrage, Wettbewerb, Preis, Kosten, Marktstruktur, Marktgröße)
- Institutionelle Rahmenbedingungen (Regulierung)
- Unternehmerische Aktivitäten

In Industrien mit Netzeffekten, wozu der Zahlungsverkehr gehört, ist die Marktstruktur und die Regulation besonders von Bedeutung.²³ Das Netzwerk, die Stellung, die Bekanntheit der einzelnen Zahlungsverkehrsprodukte (Marktmacht, Kooperationen, etc.), der technologische Wandel und das Verhalten der Nachfrage sind weitere, nicht unwesentliche Größen.²⁴

2.3 Kommunikation

Innovationen verbreiten sich durch den Austausch von Informationen zwischen den Mitgliedern eines sozialen Systems. Dieser Austausch kann durch die Massenmedien und/oder durch interpersonelle Kommunikation erfolgen. Mit Hilfe der Massenmedien können vergleichsweise schnell relativ viele Personen erreicht werden. Eine wesentlich geringere Reichweite besitzen die interpersonellen Kommunikationskanäle. Allerdings sind diese hinsichtlich der Überzeugung einer

¹⁹ Eine spezielle Untersuchung des Einflusses von Technologiepolitik auf die Technikdiffusion in: Dreher (1997),

²⁰ Weiber in: Stoetzer, Mahler (1995), S. 40

²¹ Utterback (1994), S. 123

²² Krüger (2002), S. 3

²³ Krüger (2002), S. 4

²⁴ Mantel, McHugh (2001), S. 7

Person eine Innovation zu akzeptieren wesentlich effektiver.²⁵ So nehmen die meisten Menschen eine neue Innovation an, nicht weil sie durch die Werbung oder die Wissenschaft überzeugt wurden, sondern weil nahe stehende Menschen, Sport- und/oder Freizeitgruppen bzw. Personen aus dem gemeinsamen Arbeitsumfeld die Innovation bereits nutzen.²⁶

2.4 Zeit

Die Zeit nimmt in der Diffusionsforschung eine wichtige Rolle. In drei Bereichen wird ihr Rechnung getragen. Erstens im Adoptionsprozess, zweitens in der Analyse von Adopterkategorien und drittens bei der Bestimmung der Adoptionsrate. Der Adoptionsprozess wiederum ist zentrales Element der Adoptionsforschung. Eine detaillierte Darstellung ist unumgänglich.

2.4.1 Adoptionsprozess

Der Adoptionsprozess beschreibt den Zeitablauf, den eine Person bei der Adoption durchläuft. Dieser Prozess beginnt mit der Wahrnehmung und endet mit der Annahme oder im negativen Fall mit der Ablehnung der Neuerung. Während des Prozesses wirken viele Faktoren auf die Entscheidungsfindung ein. Hierzu gehören u.a. die Art der Innovation²⁷ mit all ihren Vor- und Nachteilen und die Adopterkategorie.²⁸ In der Literatur hat sich, aufgrund bestimmter Verhaltensmuster, eine Einteilung dieses Prozesses in fünf Phasen herausgebildet.²⁹

²⁵ Rogers (1995), S. 18

²⁶ Rogers (1995), S. 36

²⁷ So verbreiten sich Innovationen, die eindeutige Charakteristika besitzen, wesentlich schneller. Beispielsweise fördert die Einfachheit der Innovation die Diffusionsgeschwindigkeit ebenso wie die vereinfachte Erprobungsmöglichkeit und die Allgemeine Anwendbarkeit der Innovation. Rogers (1995), S. 199

²⁸ Innovatoren und frühe Übernehmer entscheiden sich im allgemeinen wesentlich schneller eine Innovation anzunehmen als die späte Mehrheit. Vgl. Kapitel 2.4.2

²⁹ Rogers (1995), S. 162, Weiber (1992), S. 4, Bähr-Seppelfricke (1999), S. 8, Jung (2004), S. 118

Abbildung 2: Die 5 Stufen des Adoptionsprozesses

Rogers: 5 Phasen	Weiber: 5 Phasen	Bähr-Seppelfricke: 7 Phasen
1. Knowledge (Bewusstsein)	1. Bewusstsein	1. Bewusstsein
2. Persuasion (Einstellungsbildung)	2. Interesse	2. Interesse (Persuasion I)
3. Decision (Entscheidung)	3. Bewertung	3. Bewertung (Persuasion II)
4. Implementation (Nutzung)	4. Versuch	4. Versuch (Persuasion III)
5. Confirmation (Bestätigung)	5. Übernahme	5. Entscheidung
		6. Implementierung
		7. Bestätigung (Confirmation)

Quelle: Rogers (1995), S. 163; Weiber (1992), S. 4, Bähr-Seppelfricke (1999), S. 9, Heil (1999), S. 92

Am Anfang des Adoptionsprozesses steht die Bewusstseinsphase. Der potentielle Nachfrager erfährt von der Existenz der Innovation. Wie die Person auf das Produkt aufmerksam geworden ist, hängt vom jeweiligen Fall ab. Ein vorhandenes Bedürfnis des Nachfragers kann ebenso Auslöser sein wie auch ein von der Angebotsseite gewecktes Bedürfnis. So kann die Nachfrage ihr Angebot schaffen wie auch das Angebot ihre Nachfrage.³⁰ Mit Hilfe der Massenmedien erreicht das Angebot relativ schnell eine große potentielle Nachfragemenge. Alternativ kann diese erste Phase auch durch interpersonelle Kontakte ausgelöst werden. Die Informationssuche steht in dieser Phase im Mittelpunkt.

In der zweiten Phase werden die gesammelten Informationen gegeneinander abgewogen. Vor- und Nachteile werden den eigenen Präferenzen gegenübergestellt und individuell gewichtet. Die Gewichtung bestimmter Präferenzen wie beispielsweise Einsetzbarkeit, Vorteilhaftigkeit und Preis der Innovation ist in dieser Phase wichtig.³¹

In der Entscheidungsphase entschließt sich die Person, die Innovation anzunehmen oder abzulehnen. Zu Anfang dieser Phase kann eine Versuchs- oder Probephase stehen.³²

In der nächsten Phase nimmt der potentielle Nachfrager die Innovation in Gebrauch und die gebildeten Einstellungen werden überprüft.

³⁰ Nachfrageinduzierte Innovationen finden sich eher in der Agrarwirtschaft und Medizin. Zuerst sind hier die Schädlinge/Pilze oder die Krankheit, deren Lösung angestrebt wird. Nachfrage schaffende Innovationen finden sich hingegen häufig in der Sport- und Modebranche. Eine Generalisierung kann jedoch nicht getroffen werden.

³¹ Rogers (1995), S. 168, Bähr-Seppelfricke (1999), S. 8

³² Rogers (1995), S.171

In der letzten Phase trifft die Person die Entscheidung „Annahme“ oder „Ablehnung“. Die Ablehnung muss hierbei nicht dauerhaft sein, ebenso die Annahme. Die Person, welche die Innovation angenommen hat, kann nach einer gewissen Zeitspanne die Innovation ablehnen. Unzufriedenheit mit dem Gut oder dem Erwerb eines neuen Gutes können hierfür verantwortlich sein.³³

Diese in fünf Phasen gegliederte Einteilung bildet den idealtypischen Adoptionsentscheidungsprozess. Abgrenzungsprobleme zwischen den einzelnen Phasen sowie das Überspringen oder das mehrmalige Durchlaufen einzelner Phasen sind, wie auch der Abbruch des Prozesses jederzeit möglich.³⁴ Ausschlaggebend sind die den Adoptionsprozess beeinflussenden Faktoren. Die Art und Intensität eines einzelnen Faktors kann sich von Produkt zu Produkt und von Individuum zu Individuum unterscheiden. Die Anzahl diesbezüglicher Faktoren kann, wie in Abbildung 3 dargestellt, sehr umfangreich sein. Eine vollständige Aufzählung aller Einflussgrößen scheidet meist an der Vielzahl und Komplexität des Entscheidungsprozesses.³⁵ Eine Auswahl an bestimmenden Faktoren ist daher unausweichlich und eine Kategorisierung dienlich.

Es gibt verschiedene Klassifikationsmöglichkeiten wie z.B. nach produkt-, adopter- und umweltspezifischen Größen oder nach systemexternen, intraindividuellen und interindividuellen Größen.³⁶ Eine vielfach angewendete Klassifikation mit hoher Erklärungskraft ist auf Rogers zurückzuführen, nach dem diese Einteilung auch benannt wurde.³⁷ In den folgenden Unterpunkten werden die einzelnen Aspekte dieser Einteilung vorgestellt. Gleichzeitig wird diese Struktur für die in Kapitel 4 durchgeführten Analysen übernommen.

³³ Rogers (1995), S. 182

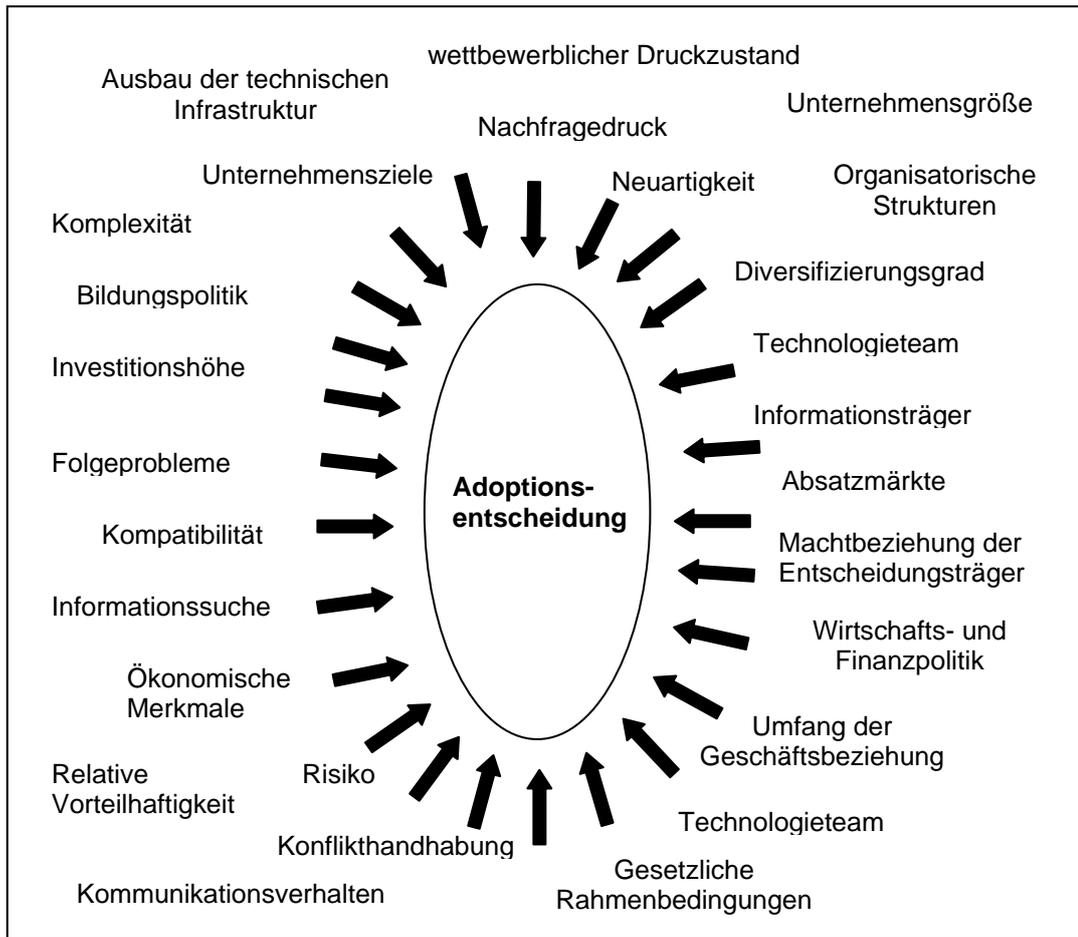
³⁴ Schoder (1995), S. 37, Weiber (1992), S. 5

³⁵ Schoder (1995), S. 42

³⁶ Schoder (1995), S. 37ff, Weiber (1992), S. 5, Heil (1999), S. 93

³⁷ Rogers (1995), S. 206

Abbildung 3: Komplexität der Adoptionsentscheidung



Quelle: in Anlehnung an: Schoder (1991), S. 43 in: Dreher (1997), S. 68, Rogers (1995), S. 207

2.4.1.1 Produktbezogene Faktoren

Die produktspezifischen Faktoren zählen zu den wichtigsten Einflussgrößen im Adoptionsprozess. 49 bis 87 Prozent der Adoptionsrate lassen sich hierdurch erklären.³⁸ Die Annahme, dass diese Faktoren nur durch das Produkt bestimmt werden, stimmt nur bedingt.³⁹ Denn die Bewertung dieser Größen erfolgt nicht durch Laborexperimente, sondern durch Personenbefragung. Die Ergebnisse, die die Grundlage für die Analysen bilden, unterliegen daher den subjektiven Einflüssen der Adopter.⁴⁰

³⁸ Weiber (1992), S. 5, Rogers (1995), S. 15, Litfin (1999), S. 26

³⁹ Bähr-Seppelfricke (1999), S. 20, Litfin (1999), S. 26

⁴⁰ Rogers (1995), S. 209

Produkteigenschaften sind von Produkt zu Produkt unterschiedlich. Aufgrund ähnlicher Eigenschaften lassen sich bestimmte Gruppen von Eigenschaften bündeln. Hierbei hat sich eine Aufteilung in folgende fünf Kategorien durchgesetzt:⁴¹

- Relativer Vorteil
- Kompatibilität
- Komplexität
- Erprobbarkeit
- Wahrnehmbarkeit

Je nachdem wie diese Einflussgrößen bewertet werden, verändert sich die Adoptionsrate. Daraus lassen sich verschiedene Hypothesen ableiten. Eine Übersicht über alle Hypothesen folgt einer isolierten Betrachtung.

Relativer Vorteil

Der relative Vorteil spiegelt den subjektiv wahrgenommenen Grad wider, mit dem eine Innovation im Vergleich zu anderen, bisher verwendeten Produktalternativen als besser wahrgenommen wird. Es gibt eine Vielzahl solcher Einflussgrößen. Wirtschaftliche Größen spielen hierbei ebenso eine Rolle wie Wohlfahrtsgewinne und soziale Anerkennung.

Die Art des Produktes und die Wertvorstellungen der Personen bestimmen im wesentlichen die Bedeutung der einzelnen Einflussgrößen. Beispielsweise hat die Verbreitung eines Gutes bei Netzgütern eine wesentlich höhere Wichtigkeit als bei Singulärgütern. Der Einfluss des Preises hängt von der Art des Gutes (inferiores, superiores Gut) und dem sozialen System ab. In Finnland verschwand beispielsweise die Scheckzahlung am POS, als die Banken begannen, diese mit Gebühren zu belegen. Andererseits wurden Debitkarten gefördert, indem diesen keine Transaktionskosten (für den Verbraucher) auferlegt wurden.⁴² In Deutschland sind die meisten Zahlungsverkehrsprodukte für die Verbraucher, im Gegensatz zur Händlerseite, relativ billig bzw. kostenlos.⁴³

⁴¹ Rogers (1995), S. 204ff, Bähr-Seppelfricke (1999), S. 21, Litfin (2000), S. 26, Albers, Litfin in: Albers u.a. (2001), S. 57, Kollmann (1998), S. 117

⁴² Jyrkönen, Paunonen (2003), S. 32

⁴³ So bietet eine Vielzahl von Banken den Privatanlegern das Girokonto und die dazugehörigen Dienstleistungen, sofern diese an bankeigenen Automaten getätigt werden, ohne Gebühren an.

Neben der Einfachheit und der störungsfreien Benutzung fördert die Anzahl der Akzeptanzstellen diese Größe.⁴⁴

Hypothese 1:

Mit zunehmendem relativem Vorteil steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Kompatibilität

Ein Produkt ist kompatibel, wenn es mit bestehenden Werten, Normen, Erfahrungen, Bedürfnissen der potentiellen Adopter sowie den Normen des sozialen Umfeldes vereinbar ist. Unsicherheiten gegenüber einer Innovation können durch eine höhere Kompatibilität vermindert werden.⁴⁵ Je mehr ein Produkt an bekannte „alte“ Produkte oder Werte erinnert, um so eher wird es akzeptiert.⁴⁶ Die Eingabemaske einer Onlineüberweisung entspricht aus diesem Grund optisch dem papiergebundenen Vorgänger. Ist eine Innovation mit bestehenden Werten nicht kompatibel, so kann dies die Adoptionsgeschwindigkeit negativ beeinflussen. Ein von IBM 1970 in den USA entwickeltes Gerät konnte Preise optisch von einem Strichcode ablesen und digital anzeigen. Die maximale Preisangabe wurde auf 9.999,99 US-Dollar beschränkt. Dieser Preis deckte in den Vereinigten Staaten die meisten Konsumgüter ab. Keinen Nutzen hatte dieses Lesegerät hingegen in Italien. In diesem Land lagen die meisten Preise aufgrund der Währung über 10.000 Lire und somit außerhalb des Wertebereichs.⁴⁷

Oft werden alt eingesessene Regeln und Normen außer Acht gelassen und technische Vorteile den alt eingesessenen Normen und Strukturen übergestellt.⁴⁸ Die Geschichte des Geldes ist hiervon gekennzeichnet. Die Euroeinführung, das SET-Verfahren oder die verschiedenen Netzgeldverfahren zeugen hiervon.

Hypothese 2:

Mit zunehmendem Kompatibilitätsgrad steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Komplexität

Die Komplexität spiegelt den Grad wider, mit dem eine Innovation als schwer fassbar wahrgenommen wird. Je komplexer ein Gut ist, desto schwieriger ist es für den

⁴⁴ Jyrkönen, Paunonen (2003), S. 32

⁴⁵ Clement (2000), S. 66

⁴⁶ Bähr-Seppelfricke (1999), S. 24

⁴⁷ Rogers (1995), S. 225

⁴⁸ Rogers (1995), S. 241

Verwender die zentralen Eigenschaften und den Nutzen des Produktes zu begreifen. Der PC beispielsweise verbreitete sich in den späten 80er Jahren nur langsam. Verantwortlich hierfür war die Komplexität der ersten Geräte. Erst als diese benutzerfreundlich wurden, stieg ihre Adoptionsrate an.⁴⁹ Der hohe Installationsaufwand diverser Internetbezahlverfahren der ersten Generation war unter anderem Grund dafür, dass diese Systeme nur für kurze Zeit angeboten wurden.⁵⁰ Ob ein neues Produkt komplex ist oder nicht, hängt auch von der individuellen Wahrnehmung ab. Technisch versierte Personen stehen technischen Innovationen weniger skeptisch gegenüber als technisch unversierte Personen.⁵¹ In der Arbeit von Bähr-Seppelfricke wird daher ein Zusammenhang zwischen der Komplexität und der Kompatibilität vermutet. Ähnelt ein neues Produkt einem alten Produkt, so ist dieses meist auch einfacher zu verstehen und wird daher als weniger komplex wahrgenommen.⁵²

Hypothese 3:

Mit zunehmendem Komplexitätsgrad sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Erprobbarkeit

Mit Hilfe von Gratis- oder Testversionen sollen eventuelle Unsicherheiten, die einer Adoption im Wege stehen, überwunden werden. Die Erprobbarkeit zeigt den Einfluss eines im Voraus erfolgten Tests. Frühe Übernehmer betrachten die Erprobbarkeit der Innovation als wichtiger, da sie auf die Erfahrung anderer nicht zurückgreifen können. Je später eine Person sich zur Adoption einer Innovation entschließt, desto wahrscheinlicher ist es, dass diese von mehreren Personen umgeben ist, die die Innovation bereits getestet haben. Diese werden sozusagen als Versuchskandidaten gewertet.⁵³ Die Bereitstellung eines Testproduktes oder Probeabonnements von Seiten einer Firma stellt demnach ebenso eine Erprobung dar wie das ausgeliehene Gut eines Bekannten.

Hypothese 4:

Mit zunehmender Erprobbarkeit steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

⁴⁹ Rogers (1995), S. 243,

⁵⁰ Böhle (2001), S. 2

⁵¹ Kollmann (1998), S. 118

⁵² Bähr-Seppelfricke (1999) S. 25

⁵³ Rogers (1995), S. 244,

Wahrnehmbarkeit

Die Wahrnehmbarkeit spiegelt den Grad wider, mit dem sich die Produkteigenschaften der Innovation den potentiellen Adoptern vermitteln lassen. Hierunter falle auch die Begriffe der Kommunizierbarkeit und die Sichtbarkeit.⁵⁴ Können die Produkteigenschaften leicht vermittelt werden, so fördert dies den Adoptionsprozess. Informationen können hierbei auf verschiedenen Wegen zum potentiellen Adopter gelangen. Massenmedien beispielsweise erreichen relativ schnell eine große Anzahl von Personen, während personeller Informationsaustausch zeitintensiver und in der Regel effektiver ist. Können die Vorteile, selbst bei personeller Kommunikation, nicht oder nur sehr schwer vermittelt werden, kann eine gesetzliche Verordnung zum Ziel führen.⁵⁵ Die Gurtpflicht in Fahrzeugen wurde erst durch eine gesetzliche Verordnung zum Erfolg und „stoffwertloses“ Bargeld zum national anerkannten Zahlungsmittel.⁵⁶

Hypothese 5:

Mit zunehmender Wahrnehmbarkeit steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Wahrgenommenes Risiko

Das wahrgenommene Risiko wird von Rogers nicht aufgeführt, wird jedoch bei anderen Autoren als weitere wichtige, sechste Einflussvariable aufgeführt.⁵⁷ Das wahrgenommene Risiko beschreibt die Unsicherheit, mit der ein nicht Erreichen der Kaufziele befürchtet wird.⁵⁸ Diesbezügliche Risiken können sozialer, ökonomischer als auch technischer Natur sein.⁵⁹

Soziale Risiken treten auf, wenn die Innovation nicht mit den Normen des sozialen Umfeldes in Einklang steht und der Adopter hierdurch Ansehen verliert. Ökonomische Risiken werden hauptsächlich vom Anschaffungspreis und von den laufenden Kosten bestimmt. Praktische Probleme bei der Anwendung der Innovation fallen unter technische Risiken. Bei Gütern mit Netzeffekten treten in erster Linie technische Risiken auf. Hierzu gehört das Risiko auf die falsche Technologie gesetzt zu haben, die, sollte sie nicht die kritische Masse erreichen, wieder eingestellt wird.

⁵⁴ Bähr-Seppelfricke (1999) S. 26

⁵⁵ Bähr-Seppelfricke (1999) S. 13, Weiber (1992), S. 4, Rogers (1995), S. 244

⁵⁶ Bargeld muss allerdings nur bis zu gewissen Höchstgrenzen angenommen werden. Darüber hinaus muss der Händler der Verkehrssitte entsprechende Zahlungsinstrumente anbieten.

⁵⁷ Bähr-Seppelfricke (1999), S. 20, Litfin (2000), S. 34

⁵⁸ Litfin (2000), S. 34

⁵⁹ Bähr-Seppelfricke (1999) S. 26

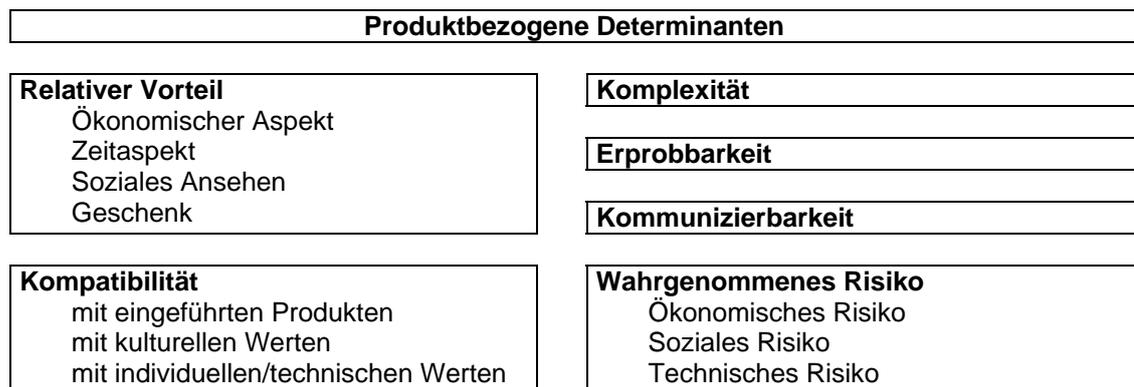
Bezahlprodukte werden im wesentlichen von zwei Risiken geprägt. Zum einen sind diese ökonomischer Natur, die sich durch den Zugriff auf Konten und Karten ergeben können, und zum anderen technischer, wenn die Installationsaufwendungen, durch Betriebseinstellung des Zahlungssystems umsonst waren.

Hypothese 6:

Mit abnehmendem wahrgenommenem Risiko steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Ein Zusammenhang beziehungsweise eine gegenseitige Beeinflussung zwischen den einzelnen Faktoren kann, wie oben erwähnt, nicht nur zwischen der Komplexität und Kompatibilität eines Produktes vorkommen, sondern auch zwischen der Komplexität und dem wahrgenommenen Risiko sowie zwischen der Komplexität und der Erprobbarkeit.⁶⁰ Eine exakte Zuordnung, welcher Zusammenhang Anwendung findet, ist daher nicht immer möglich.

Abbildung 4: Zusammenfassung der Produkteigenschaften



Quelle: in Anlehnung an: Bähr-Seppelfricke (1999), S. 29

2.4.1.2 Adopterbezogene Determinanten

Im Gegensatz zu den produktspezifischen Determinanten stehen bei den adopterbezogenen Determinanten die Eigenschaften des potentiellen Nachfragers im Vordergrund.⁶¹ Adopter können Privat-, juristische und öffentliche Personen sein. Für

⁶⁰ Bähr-Seppelfricke (1999) S. 25

⁶¹ Litfin (2000), S. 35

jede dieser Personengruppen lassen sich bestimmte adopterspezifische Faktoren isolieren.⁶² Auch diese Faktoren üben auf den Adoptionsprozess Einfluss aus.⁶³

Im Rahmen dieser Arbeit werden ausschließlich die Einflussfaktoren auf der Verbraucherseite (Privatpersonen) behandelt.⁶⁴ Diese konsumentenspezifischen Einflussfaktoren lassen sich weiter in sozioökonomische, psychographische und Faktoren des beobachtbaren Kaufverhaltens unterscheiden. Für jeden Einflussfaktor lassen sich analog zu den produktspezifischen Faktoren Hypothesen ableiten.

Sozioökonomischen Faktoren

Der Einfluss sozioökonomischer Faktoren auf die Nutzung von Bezahlverfahren wurde u.a. in den Arbeiten von Kennicknell, Kwast (1997), Carow, Staten (1999), Mantel (2000), Humphrey u.a. (2001) und Stavins (2001) nachgewiesen. Die Adoptionsrate elektronischer Zahlungssysteme ist demnach bei jungen Erwachsenen höher. Diese Tatsache beruht darauf, dass junge Erwachsene neuen Produkten offener gegenüberstehen und keine gewachsene Beziehung zu Papiersystemen haben.⁶⁵ Eine Korrelation zwischen Alter und Adoptionswahrscheinlichkeit lässt sich auch für andere Untersuchungsgegenstände aufzeigen.⁶⁶

Hypothese 7:

Mit zunehmendem Alter sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Neben dem Alter wies auch das Bildungsniveau in den oben aufgeführten Publikationen eine Korrelation zur Adoptionsrate auf. Es wird angenommen, dass mit steigendem Bildungsniveau die Fähigkeit, Vor- und Nachteile einer Neuerung schneller und gründlicher abwägen zu können zunimmt. Die Adoptionsgeschwindigkeit ist in dieser Bevölkerungsschicht annahmegemäß schneller. Ein positiver Zusammenhang besteht ferner in Verbindung mit einem steigenden Einkommen. Ein höheres Einkommen impliziert hierbei, dass eventuell entstehende Risiken leichter getragen werden können.⁶⁷

⁶² Litfin (2000), S. 36

⁶³ Dreher (1997), S. 78

⁶⁴ Eine Analyse der Händlerseite in: IZH2 (2003), IZH3 (2005)

⁶⁵ Humphrey et al. (2001), S. 217

⁶⁶ Dholakia u.a. (2003), S. 18, Litfin (2000), S. 38, Dreher (1997), S. 78

⁶⁷ Litfin (2000), S. 37

Hypothese 8:

Mit zunehmendem Bildungsniveau steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Hypothese 9:

Mit zunehmendem Einkommen steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Psychographische Faktoren

Zu den psychographischen Faktoren zählen Persönlichkeitsmerkmale wie Risikobereitschaft, Intelligenz sowie persönliche Einstellungen und Präferenzen.⁶⁸ Insgesamt handelt es sich um Größen, die für die Verhaltensweise und -ursprünge eines Menschen verantwortlich sind.⁶⁹ Es können somit Personengruppen unterschieden werden, die sich hinsichtlich der Adoption von Gütern als bedeutend herausgestellt haben. Hierzu gehören die Meinungsführer, Meinungssucher, Personen, die eine abwartende Haltung präferieren, und Personen, die preissensibel sind.⁷⁰

Meinungsführer nehmen eine Vorbildfunktion wahr. Sie gelten als technisch versiert, sind gegenüber neuen Ideen und Produkten aufgeschlossen, kontaktfreudig und halten an Normen ihres Sozialsystems fest.⁷¹

Hypothese 10:

Meinungsführer steigern die Adoptionsgeschwindigkeit.

Der Meinungssucher ist der Gegenspieler des Meinungsführers. Er versucht mit Hilfe von fachkundigen Personen sein Adoptionsrisiko zu mindern. Die Informationskosten sind für den Meinungssucher im Vergleich zum Meinungsführer geringer. Muss der Meinungsführer die Informationen sammeln, bewerten und gegeneinander abwägen, so bekommt der Meinungssucher diese Informationen vom Meinungsführer meist präsentiert. Ohne diese dargebotenen, vorselektierten Informationen würde sich der Meinungssucher für das Produkt oder die Idee nicht interessieren.

Hypothese 11:

Meinungssucher verlangsamen die Adoptionsgeschwindigkeit.

⁶⁸ Bähr-Seppelfricke ordnet diese Faktoren zu den intraindividuellen Faktoren und unterscheidet im folgenden zwischen intraindividuellen und interindividuellen Faktoren.

⁶⁹ Kollmann (1998), S. 122

⁷⁰ Litfin (2000), S. 39

⁷¹ Rogers (1995), S. 27, Litfin (2000), S. 40

Eine abwartende Haltung gegenüber neuen Technologien kann verschiedene Ursachen haben. Kurze Produktzyklen und/oder schnell fallende Preise gehören ebenso hierzu wie die Erwartung, dass demnächst noch bessere und billigere Produkte auf den Markt kommen. Diese abwartende Haltung und das Überspringen von Produktversionen⁷² ist besonders bei jungen Innovationen zu beobachten. Personen, die eine solche Taktik anwenden, werden Innovationen erst spät, wenn überhaupt übernehmen.⁷³

Hypothese 12:

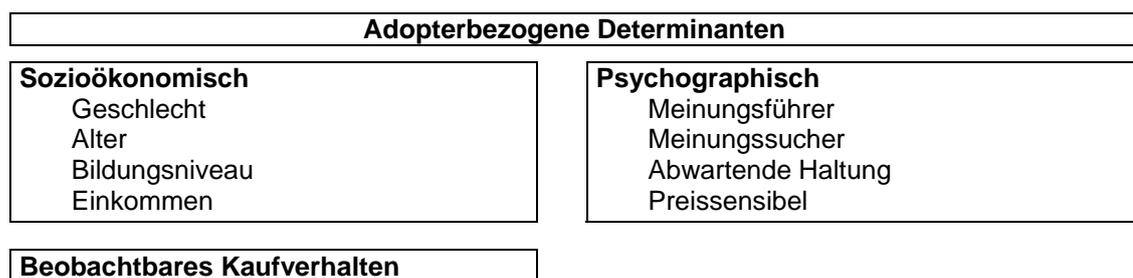
Eine abwartende Haltung verlangsamt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Die Erwartung fallender Preise begünstigt, wie bereits dargestellt, eine abwartende Haltung. Der Bedeutung des Preises im Kaufprozess wird Rechnung getragen, indem dem Preis eine gesonderte Hypothese zukommt.⁷⁴ Konsumenten, die preissensibel sind, werden anzunehmende Preissenkungen abwarten und das Produkt verzögert adoptieren.

Hypothese 13:

Preissensibilität verlangsamt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Abbildung 5: Zusammenfassung adopterbezogener Determinanten



Quelle: in Anlehnung an: Bähr-Seppelfricke (1999), S. 29, Litfin (2000), S. 36

⁷² Dieses Verhalten wird auch als „Leapfrogging“ bezeichnet.

⁷³ Litfin (2000), S. 41

⁷⁴ Kollmann (1998), S. 123

2.4.1.3 Umweltbezogene Determinanten

Unter umweltspezifischen Determinanten werden Faktoren subsummiert, die durch den volkswirtschaftlichen Rahmen vorgegeben werden. Hierzu gehören technologische, makroökonomische, politisch-rechtliche und soziokulturelle Größen.⁷⁵ Aufgrund der getroffenen Themenabgrenzung wird der Einfluss dieser Faktoren hier außer Acht gelassen.

In der Adoptionstheorie und bei der Verbreitung von Zahlungssystemen beeinflussen auch diese Größen den Adoptionsprozess.⁷⁶

Die technologische Größe umfasst Bereiche wie Normen und Standards. Letztere können beispielsweise das Kompatibilitätsrisiko senken und somit positiv auf den Adoptionsprozess wirken.⁷⁷ In der Entwicklung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs ermöglichten erst Standards und einheitliche Regelungen institutsübergreifende Abwicklungsprozesse, die letztendlich die Grundlagen des heutigen Girosystems, mit all seinen Applikationen, bildeten.

Adoptionsfördernd können auch volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen sein. Diese bestimmen das Umfeld und haben somit Einfluss auf die Markterwartung. Die Auswirkungen reichen bis auf die untersten Ebenen der mikroökonomischen Entscheidungsträger (Unternehmen, öffentlicher Hand, private Haushalte).

Einfluss auf die Angebots- und Nachfrageseite werden darüber hinaus durch politisch-rechtliche Entscheidungen ausgelöst. Diese Größen beschreiben die Wechselwirkung zwischen den Marktteilnehmern und den vorgegebenen Gesetzen und Verordnungen. Hierzu zählen u.a. Datenschutzaspekte, die E-Geld-Richtlinie oder die Vorgaben von Preisstrukturen im grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr oder im Kreditkartengewerbe der europäischen Kommission.

Gesellschaftliche Normen oder Gruppenzwang werden unter der soziokulturellen Größe subsummiert.⁷⁸ Untersucht werden unter diesem Aspekt die Wechselwirkungen zwischen dem Individuum und den anderen Mitgliedern der Gesellschaft. Teilweise werden diese Größen durch die konsumentenbezogenen Variablen „Meinungsführer“ und „Meinungssucher“ abgedeckt.

⁷⁵ Kollmann (1998), S. 129, Litfin (1999), S. 44, Dreher (1997), S. 69

⁷⁶ vgl. hierzu die Arbeit von Dreher (1997): Technologiepolitik und Technikdiffusion, Dholakia u.a. (2003), S. 14

⁷⁷ Kollmann (1998), S. 129

⁷⁸ Kollmann (1998), S. 131, Litfin (2000), S. 45

2.4.1.4 Abgeleitete Hypothesen

Wie gezeigt, hängt der Adoptionsprozess von vielen verschiedenen Größen ab, die sich u.U. noch gegenseitig beeinflussen. Sehr aufwendig, wenn überhaupt möglich, ist eine vollständige Erfassung aller Faktoren. Daher muss eine Auswahl bestimmter Faktoren getroffen werden. Die Herausforderung liegt hierbei in der Selektion der bestimmenden Faktoren. Eine Kategorisierung erleichtert hierbei das Vorgehen. Hinsichtlich des Themas „Verbraucher“ beschränkt sich die Untersuchung auf die produkt- und adopterspezifischen Einflussgrößen.

Abbildung 6: Zusammenfassung der abgeleiteten Hypothesen

Nummer	Hypothesen
1	Mit zunehmendem relativem Vorteil steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.
2	Mit zunehmendem Kompatibilitätsgrad steigt die Adoptionsgeschwindigkeit
3	Mit zunehmendem Komplexitätsgrad sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit.
4	Mit zunehmender Erprobbarkeit steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.
5	Mit zunehmender Kommunizierbarkeit steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.
6	Mit zunehmendem Risiko sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit.
7	Mit zunehmendem Alter sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit.
8	Mit zunehmendem Bildungsniveau steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.
9	Mit zunehmendem Einkommen erhöht sich die Adoptionsgeschwindigkeit.
10	Meinungsführer adoptieren schneller.
11	Meinungssucher adoptieren langsamer.
12	Abwartende Personen adoptieren langsamer.
13	Preissensibilität verlangsamt die Adoptionsgeschwindigkeit.

2.4.2 Adopterkategorien

Der Adoptionsprozess verläuft Idealtypischerweise in fünf Phasen. Wenn nun zwei verschiedene Personen diesen Prozess zur gleichen Zeit beginnen, muss der Verlauf nicht notwendigerweise der gleiche sein. Er kann zu einem anderen Zeitpunkt enden, aber auch einen anderen Ausgang haben. Bei der Betrachtung vieler Personen ergeben sich viele verschiedene Adoptionsprozesse und -zeitpunkte. Die Adoption kann demnach relativ schnell, aber auch relativ langsam verlaufen. Der Zeitpunkt der Übernahme wird hierbei herangezogen, um die Adopter gegeneinander abzugrenzen und in verschiedene Kategorien einzuteilen.⁷⁹ Eine weit verbreitete Einteilung in die

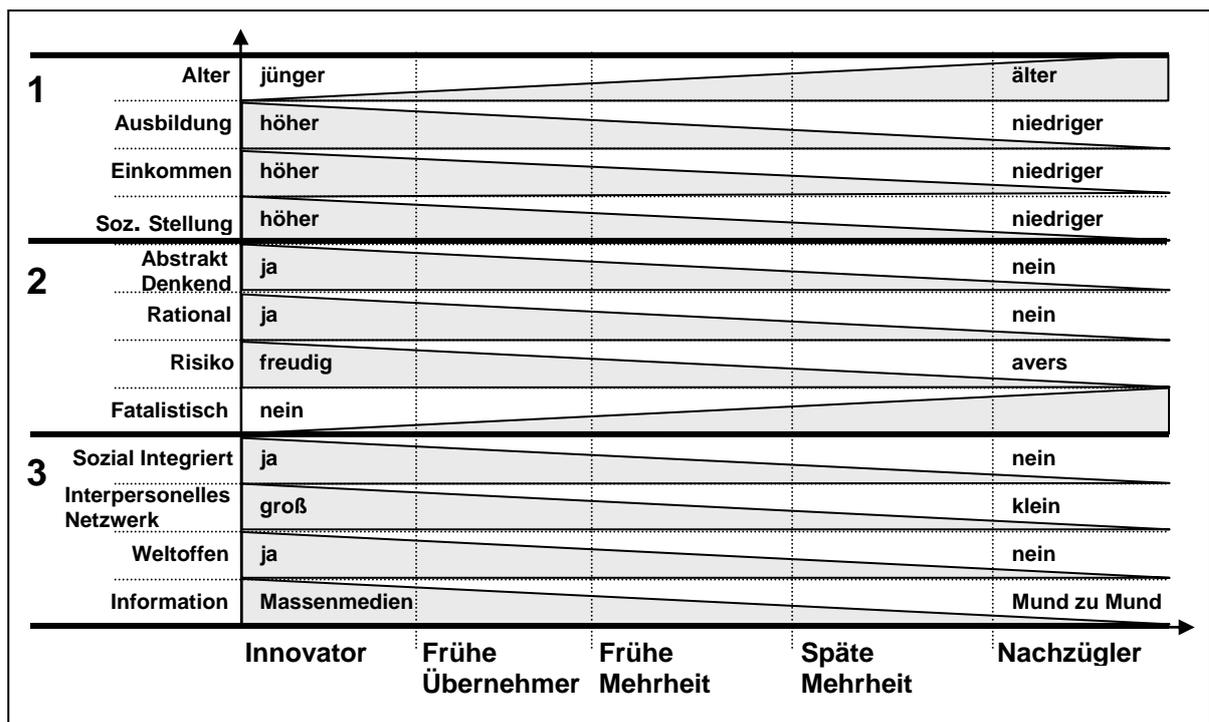
⁷⁹ Litfin (2000), S. 48

fünf Adopterkategorien (Innovatoren, Frühe Übernehmer, Frühe Mehrheit, Späte Mehrheit, Nachzügler) stammt von Rogers.⁸⁰

Jede Adopterkategorie weist hierbei gewisse Gemeinsamkeiten auf. Befindet sich eine Person beispielsweise in der Gruppe der späten Mehrheit, so kann man mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass es sich um eine Person mit niedrigem Sozialstatus handelt. Zudem verhält sich dieser Mensch risikoavers und zeigt sich Neuem gegenüber nicht aufgeschlossen. Als Informationsquelle dienen diesem primär Bekannte und Freunde.⁸¹

Zur Vereinfachung werden die verschiedenen Eigenschaften häufig in die folgenden drei Gruppen gegliedert (1) sozioökonomischer Status, (2) persönliche Wertschätzung und (3) Kommunikationsverhalten der Individuen. Beispielhaft wurden im Folgenden jeder Gruppe vier Charaktere zugeordnet.

Abbildung 7: Eigenschaften / Adoptionskurve der Adopterkategorien



Quelle: in Anlehnung an: Rogers (1995), S. 268

Allgemein gilt, dass der Sozialstatus mit der Innovationsfreude positiv korreliert. Diese Korrelation wird zudem dadurch gefördert, dass der Nutzenzuwachs neuer Innovationen, die sogenannten Pioniergewinne, meist an die Frühen Übernehmer

⁸⁰ Rogers (1995), S. 261ff, Weiber (1992), S. 11, Litfin (2000), S. 49, Bähr-Seppelfricke (1999), S.10

⁸¹ Rogers (1995), S. 22

geht.⁸² Allerdings steht diesem Ertrag ein höheres Fehlinvestitionsrisiko gegenüber. Darüber hinaus gibt es weitere Zusammenhänge, die jedoch nicht immer gewährleistet werden können, aber in der Summe aller Eigenschaften immer gegeben sind.⁸³

2.4.3 Adoptionsrate

Wird die Zeit in Bezug zu der Anzahl der adoptierenden Personen gestellt, erhält man die Adoptionsrate, die als Geschwindigkeit definiert ist, mit welcher die Innovation von den Personen des Sozialsystems angenommen und akzeptiert wird.⁸⁴ Der Regel nach adoptieren zunächst nur wenige (Innovatoren, Frühe Übernehmer) das neue Produkt. Im Laufe der Zeit nimmt die Anzahl der Adopter zu (Frühe Mehrheit / Späte Mehrheit), um am Ende der Phase wieder abzuflachen (Späte Mehrheit / Nachzügler). Bei der Verbreitung wird davon ausgegangen, dass spätere Käufer durch frühere Käufer beeinflusst werden. Dieser Schneeballeffekt begünstigt den zunächst steilen Anstieg der Adoptionsrate. Die Verteilung erfolgt idealtypischerweise in Form einer normal verteilten Gauß-Kurve.⁸⁵ Aggregiert ergibt sich eine S-förmig gebogene Kurve (vgl. Abb.13).⁸⁶

Die Variationen der S-Form können von Innovation zu Innovation sehr unterschiedlich sein.⁸⁷ Einige Innovationen breiten sich relativ schnell aus und besitzen daher eine relative steile S-Kurve, andere Innovationen hingegen diffundieren relativ langsam und haben daher eine relativ flache Form. Neben den in der Regel S-förmigen Diffusionskurven sind auch lineare- bzw. exponentielle Diffusionsverläufe existent. Die Aussage, dass eine langsame Verbreitung einer Innovation mit einem Misserfolg dieser gleichzusetzen ist, muss nicht notwendigerweise stimmen. Es kann auch sein, dass sich dieses Produkt noch in einer frühen Phase seiner Verbreitung befindet bzw. eine sehr flache Diffusionskurve vorliegt. Selbst bei erfolgreichen Produkten dauerte es mitunter Jahre, bis eine weite

⁸² Rogers (1995), S. 269

⁸³ Rogers (1995), S. 275

⁸⁴ Rogers (1995), S. 206,

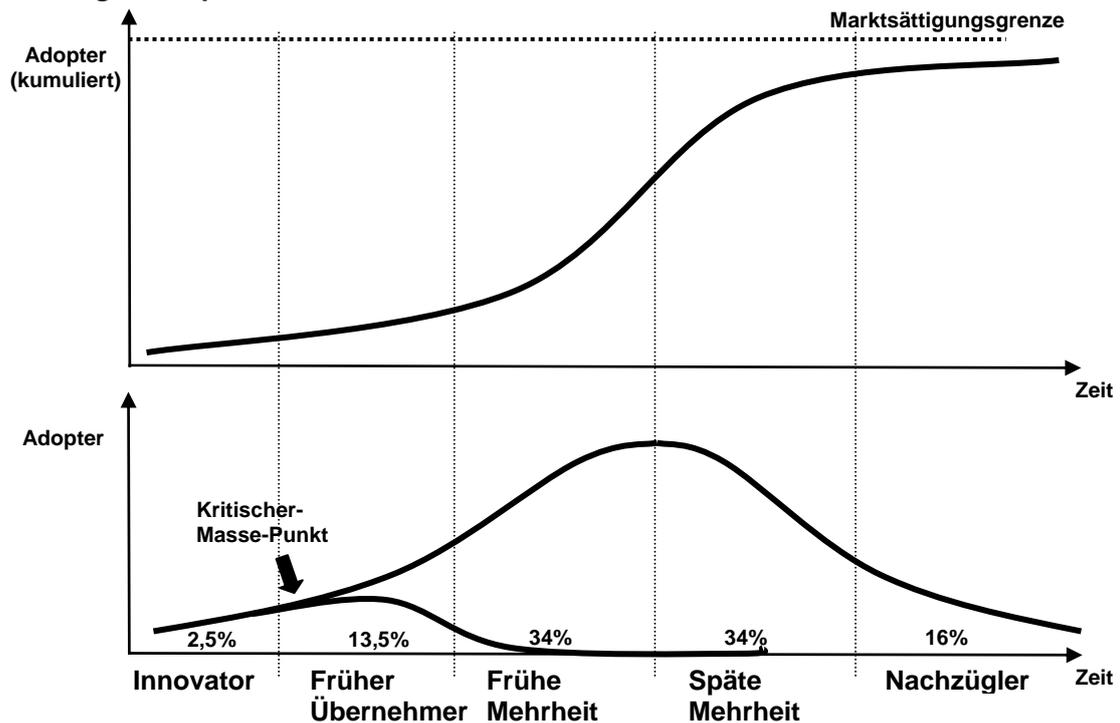
⁸⁵ vgl. Abbildung 8: Adoptionskurve

⁸⁶ Rogers (1995), S. 23

⁸⁷ eine Vielzahl verschiedener Diffusionskurven in: Bähr-Seppelfricke (1999),

Marktdurchdringung erreicht wurde.⁸⁸ Ein diesbezüglicher Vergleich verschiedener Produkte zeigt, dass nur mit einigen Einschränkungen Verallgemeinerungen getroffen werden können.⁸⁹ Die Zeitspanne der Markteinführung bis zu einer weiten Verbreitung kann diesen Ergebnissen zufolge von wenigen Jahren bis zu Jahrzehnten schwanken.

Abbildung 8: Adoptionskurve



Quelle: Roger (1995), S. 262, Weiber (1992), S. 14, Dreher (1997), S. 56, Jung (2004), S. 119

Eine besondere Bedeutung kommt dem Kritische-Masse-Punkt zu. Wird dieser Punkt erreicht, kommt es zu einem sich selbst beschleunigenden Prozess. Wenn nicht springen Adopter ab, die Adoptionsrate sinkt und eine negative Entwicklung tritt mit der Folge ein, dass der Diffusionsgrad gegen Null strebt.⁹⁰

⁸⁸ Krüger (2002), S. 5

⁸⁹ Rogers (1995), S. 205, Bähr-Seppelfricke (1999), Muhl (2001), S. 80

⁹⁰ Schoder (1995), S. 21

2.5 Sozialsystem

Ein Sozialsystem kann aus ähnlichen, aber auch aus völlig verschiedenen Personen bestehen. Mitglieder eines Vereins oder die Schüler einer Klasse sind sich im Allgemeinen ähnlicher als die Bürger eines Landes. Das Sozialsystem kann sich aus Individuen, Gruppen oder Organisationen zusammensetzen. Vergleichbare Strukturen, Regeln und Normen innerhalb verschiedener Systeme sind möglich, jedoch meist verschieden. Es gibt beispielsweise Sozialsysteme, in denen der Anteil Technik affiner Personen wesentlich höher ist als der Anteil Technik averser Personen. Daher ist es auch möglich, dass sich die gleiche Innovation in zwei verschiedenen Sozialsystemen unterschiedlich schnell ausbreiten kann.⁹¹ Selbst die Mitglieder eines gemeinsamen Systems unterscheiden sich hinsichtlich vieler Kriterien. Einzige Ausnahme ist das verbindende Element des Systems.⁹²

2.6 Netzwerkeffekte

Zahlungssysteme wie z.B. POS-, Kreditkarten-⁹³, Geldautomaten- und Debitkartensysteme gehören zu den Netzgütern, die im Gegensatz zu den Singulargütern keinen bzw. nur einen eingeschränkten originären Nutzen haben. Diese Gütergruppe ist bestimmten Gesetzmäßigkeiten unterworfen. Einen Aspekt stellen die Netzeffekte dar.⁹⁴

Der Nutzen eines Netzes steigt mit der Anzahl seiner Teilnehmer. Finden sich in absehbarer Zeit nicht genügend Teilnehmer, sodass die kritische Masse nicht erreicht wird, so wird das Netz relativ schnell wertlos.⁹⁵ Zu diesem Problem kommt die Gesetzmäßigkeit zweiseitiger Märkte hinzu, die auch als „Henne-Ei-Problematik“ bezeichnet wird.⁹⁶ Sie beschreibt die Eigenschaft, dass die Verbreitung diesbezüglicher Güter von zwei Teilnehmern abhängt, die gemeinsam auf einer Marktseite agieren und sich gegenseitig bedingen.

⁹¹ Rogers (1995), S. 23

⁹² Rogers (1995), S. 23

⁹³ Chakravorti (2003), S. 50, Osterberg, Thomson (1998), S. 2

⁹⁴ Weiber in: Stoetzer, Mahler (1995), S. 44, Gowrisankaran, Stavins (2002), S. 29, Hancock, Humphrey (1998), S. 1596, Heil (1999), S. 98, Hunt (2003), S. 2, Lemieux (2003), S. 9, OECD (2005), S. 29, Van Hove (1999), S. 137

⁹⁵ Weiber in: Stoetzer, Mahler (1995), S. 44, Craig (1999), S. 2

⁹⁶ db research (2004), S. 3, Riedl (2002), S. 31, Stefanadis (2002), S. 3

Diese Bedingung ist bei Zahlungssystemen gegeben. Werden nicht genügend Akzeptanzstellen (Händlerseite) angeboten, so sind Verbraucher nicht bereit ein entsprechendes Zahlungssystem zu adoptieren und Händler implementieren neue Systeme nicht, wenn sie erwarten, das sich keine hinreichend große Anzahl von Verbrauchern finden lässt, die dieses System nutzt. Ist keiner dieser beiden Akteure bereit, den ersten Schritt zu tun, so hat das System keine Chance. Es sei denn, es ist mit bestehenden Zahlungssystemen bzw. Zahlungsverkehrsnetzen kompatibel und kann somit auf bestehende Netz- und Skaleneffekte zugreifen.⁹⁷

Diese Kreditkartenunternehmen wie auch Banken nutzen diesbezüglich ihre Strukturen, um neue Bezahlprodukte relativ schnell einer großen Masse zur Verfügung zu stellen. Viele PSP versuchen aus diesem Grund ebenfalls auf existierende Bankennetze zurückzugreifen und bieten mit diesen kompatiblen Bezahlverfahren an.⁹⁸

Wenn es nicht den einzelnen, marktbestimmenden Anbieter gibt, können einheitliche Standards und Normen Voraussetzungen schaffen, die Netzeffekte begünstigen. Im Zahlungsverkehr ist dies nicht nur eine Frage von gemeinsamen Schnittstellen, Kartenlesern und einer einheitlichen Software, sondern erfordert auch gemeinsame Clearing- und Settlementssysteme, welche wiederum eine Kooperation zwischen Banken und Nichtbanken nationaler und internationaler Art erfordern.⁹⁹ Hinzu kommen noch die Aspekte der Interchangegebühren.¹⁰⁰

Die Geschichte des elektronischen Zahlungsverkehrs in Deutschland oder die Vereinheitlichung des Europäischen Zahlungsverkehrs veranschaulichen dies deutlich. Ein weiteres Beispiel bietet die Kreditkartenindustrie. Visa und Mastercard vereinbarten einheitliche Standards und bezogen lokal ansässige Banken in den Vertrieb ihrer Karten mit ein.¹⁰¹

Netze haben eine natürliche Tendenz hin zu monopolistischen Strukturen oder zu Zusammenschlüssen von kleineren Netzen. Zudem haben große Netze Vorteile gegenüber kleinen Netzen. Netze sind in der Regel effizient, wenn sie von einer ausreichend großen Anzahl von Teilnehmern genutzt werden.¹⁰² Halten die Beteiligten aufgrund von Wechselkosten an ihren Verfahren fest und möchten kein

⁹⁷ Hancock, Humphrey (1998), S. 1594

⁹⁸ Hunt (2003), S. 2

⁹⁹ Böhle u.a. (2000), S. 13

¹⁰⁰ Chakravorti (2003), S. 58, Craig (1999), S. 87, Hunt (2003), S. 6, Wright (2001), S. 1, Wright (2004), S. 6, Van Hove (2004), S. 79

¹⁰¹ Stefanadis (2002), S. 5, Hunt (2003), S. 2

¹⁰² EZB (2002), S. 54

Verfahren ganz aufgeben, so muss von einem Mischsystem von verschiedenen Netzen ausgegangen werden. Dieses wäre aufgrund des Mehraufwandes weniger effizient und würde die Einführung neuer Verfahren erschweren.¹⁰³

Ein gutes Beispiel von Netzeffekten bietet die ein Dollarmünze. Diese Münze wurde sowohl in den USA als auch in Kanada eingeführt. Die Automatenaufsteller beider Länder versprachen sich hiervon ein zunehmendes Geschäft, da sich hiermit leichter höherpreisige Güter verkaufen ließen. Während die ein Dollarmünze in den USA nicht akzeptiert wurde, stieß sie in Kanada auf reges Interesse. Der Grund lag darin, dass die kanadische Regierung im Gegensatz zu den USA den Eindollarschein vom Markt nahm und daraufhin die Automatenaufsteller ihre Automaten umrüsteten. In den USA wurde weiterhin per Eindollarschein gezahlt. Eine große Mehrheit, die nur Dollarnoten benutzte, erschwerte der anderen Seite die Entscheidung in Automaten zu investieren, die nur Eindollarmünzen akzeptieren.¹⁰⁴

Ein weiteres Beispiel von Netzeffekten ist die hohe Akzeptanz von Schecks in den USA. Obwohl diese im Vergleich zu elektronischen Alternativen als ineffizient bezeichnet werden und ungefähr doppelt so hohe Kosten verursachen, werden diese eher benutzt. Ein Grund hierfür liegt in der hohen Akzeptanz und Bekanntheit dieses Bezahlfahrgens und dem damit zusammenhängendem Nutzen.¹⁰⁵

2.7 Modelle

Ein Modell stellt eine vereinfachte Abbildung der Wirklichkeit dar. Um diese Vereinfachung zu erhalten, wird auf viele Einzelheiten verzichtet. Wichtige Sachverhalte sollten hierbei nicht vernachlässigt werden, sodass letztendlich ein Modell entsteht, welches das Wesentliche in einer einfachen Struktur wiedergibt.

Das Angebot an Modellen ist vielfältig. Es gibt physische, graphische und mathematische Modelle. Letztere spielen in der empirischen Adoptions- und Diffusionsforschung die Hauptrolle. Die große Anzahl mathematischer Modelle lässt sich im Falle der Adoptions- und Diffusionsforschung vereinfacht in zwei Gruppen unterteilen.¹⁰⁶ Diese sind die aggregierenden und die statischen Modelle.

¹⁰³ Böhle, Riehm (1998), S. 43, Craig (1999), S. 79

¹⁰⁴ McAndrews (1997), S. 22

¹⁰⁵ Mantel, McHugh (2001), S. 20, McAndrews (1997), S. 24

¹⁰⁶ Baudisch (2003) gibt eine Übersicht verschiedener Diffusionsmodelle

Die aggregierenden Modelle stellen den zeitlichen Verlauf der Penetrationsrate sowie die Faktoren, die diesen Verlauf erklären, in den Mittelpunkt. Ein vielverwendeter Ansatz beruht beispielsweise auf dem BASS-Model.¹⁰⁷ Der S-förmige Verlauf der Diffusionskurve ergibt sich hierbei zunächst durch ansteigende Adoptionsraten in Abhängigkeit von der bisherigen Penetration und später durch abnehmende Adoptionsraten aufgrund des rückläufigen Restmarktpotentials. Diffusionsverläufe ergeben sich demnach naturgesetzlich, während auf individueller Ebene vielfältige Gründe die Ausbreitung einer Innovation hemmen können.¹⁰⁸

Mikro-Diffusionsmodelle modellieren den Adoptionszeitpunkt der Mitglieder auf individueller Ebene mit speziellem Fokus auf die Heterogenität der Entscheidungsträger.¹⁰⁹ Des Weiteren lassen sich diese Mikro-Modelle in statische und dynamische Modelle unterteilen.

Statische Modelle ziehen die auf die Adoption einwirkenden Faktoren zu einem bestimmten Zeitpunkt heran, um die Adoption bzw. Ablehnung einer Innovation zu erklären. Zu den statischen Modellen gehören u.a. die Regressions- und die Diskriminanzanalyse.¹¹⁰ Mit Hilfe der individuellen Bewertungen der auf die Adoption einwirkenden Faktoren können die Gründe einer Adoptionsentscheidung bestimmt werden. Spielt die Heterogenität der potentiellen Adopter hierbei eine wesentliche Rolle, so bleibt eine Differenzierung hinsichtlich des Adoptionszeitpunktes meist unberücksichtigt. Außer acht bleiben auch Prognosen zukünftig zu erwartender Adoptionsentscheidungen.

Diese Schwachpunkte können mit dynamischen Modellen ausgeglichen werden. Zum Beispiel wird mit Hazard-Modellen die Zeitdauer bis zum Eintreten von Ereignissen in Abhängigkeit von Einflussvariablen explizit analysiert und eine zeitraumbezogene Betrachtung ermöglicht.¹¹¹ Neben diesen Modellen gibt es weitere dynamische Modelle, die sich speziell mit der Ausbreitung von Innovationen beschäftigen. Je nach Fragestellung weisen die Modelle spezifische Eigenschaften auf. So gibt es Modelle, bei denen die potentiellen Adopter als heterogene Individuen erfasst werden, und Modelle, bei denen die potentiellen Adopter eine homogene Struktur aufweisen. Weitere Unterscheidungskriterien sind beispielsweise vollkommene/unvollkommene Information oder implizierte/nicht implizierte Rück-

¹⁰⁷ Bähr-Seppelfricke (1999), S. 16

¹⁰⁸ Litfin (2000), S. 116

¹⁰⁹ Bähr-Seppelfricke (1999), S. 14

¹¹⁰ Litfin (2000), S. 55

¹¹¹ Litfin (2000), S. 60

kopplungsmechanismen.¹¹² Anhand dieser Kriterien können verschiedene Modellklassen gebildet werden. Eine grob in vier Gruppen gegliederte Übersicht gibt Tabelle 1 und eine detaillierte Übersicht Tabelle 2.

Tabelle 1: Methodological classification of diffusion models

	Micro behaviours	
System macro level	Rational behaviour	Bounded rational behaviours
Equilibrium	Neoclassical models of stock and order effects (Reinganum, 1981)	Epidemic models with adjustment lags (Griliches, 1957; Mansfield, 1961; Bass, 1969; Parker, 1994)
	Probit models* (Davies 1979, Marshallian models in Metcalfe 1988)	
Disequilibrium Traverses or self-organization processes	Increasing returns models of diffusion cum. Innovation (Farrell/Saloner, 1985)	Evolutionary models (Nelson/Winter, 1982), Self-organizational models (Silverberg/Dosi/Orsenigo, 1988), Agent-based models (Deffuant et. Al., 2000)
	Path-dependency models* (Arthur 1989)	

* These models do not make explicit assumptions on micro-behavior ans are, in principle, consistent with both hypothesis

Quelle: Frenzel Baudisch (2003), S. 125

Tabelle 2: Klassifizierung von Diffusionsmodellen

Modell		Heterogeneity vs. uniformity	Perfect vs. imperfect information	Non- increasing vs. increasing returns	Importance of history for the patterns of diffusion	Interaction between supply and demand of innovations	Diffusion in demand vs. diffusion in supply	The forces driving diffusion: exogenous vs. endogenous	Behavior and choice of individuals: rational vs. routinized	Equilibrium vs. disequilibrium dynamics of diffusion	Explicit forecasting ability
Empirical diffusion analysis	Mansfield (1961)	---	---	---	---	---	both	---	---	Equilibrium	No explicit forecasting ability
Epidemic models	Bass (1969)	Homogenous adopters	Imperfect information as information is the driving force to adoption	Non- increasing returns	History counts: previous adoption affects the next over imitation	No interaction	Diffusion demand	Exogenous: communication efforts and behaviour	Routinized	Equilibrium: market potential for innovation is pre-set	Excellent forecasting abilities
Probit Models/rank effect models	Davies (1979)	Heterogeneous adopter	Perfect information	Non- increasing returns	Change in technology quality or preference structure	Product utility yielded or demand preference change over time	Diffusion demand supply	Exogenous – price, preference, technology quality	---	Equilibrium	No explicit forecasting ability
Stock and order effect models / game- theoretical, strategic interaction	Reinganum (1983)	Homogenous adopters	Perfect information	Decreasing returns	Negative historical stock and order effects	Stock and order effects	Supply	Endogenous – stock and order effects and expectations	Rational	Equilibrium – multiple, pre- emptive	No forecasting ability
Increasing return models	Farrell and Saloner (1985)	Homogenous adopters	Perfect information	Increasing returns	Network externalities formed by historic decisions	None	Demand	Endogenous – network externalities	Rational	Disequilibrium	No forecasting ability

¹¹² Dreher (1997), S. 43, Baudisch (2003), S. 119

Bayesian learning/hazard-rate models	Chatterjee and Eliashberg (1990)	Heterogeneous adopter disaggregated	Imperfect information	Non-increasing returns	Change in technology quality or preference structure	Product utility yielded or demand preferences change over time	Diffusion demand	Endogenous: learning, exogenous: information flows, reference/risk aversion	---	Equilibrium	No explicit forecasting ability
Density-dependent models	Hannan and Tuma (1984)	Heterogeneous adopter: two or more populations competing	---	---	Historical evolution of nice population	---	---	Endogenous – density affects legitimation and competition	---	---	No explicit forecasting ability
Information-cascade models	Arthur (1989)	Homogenous adopters	Imperfect information	Increasing returns	Learning as uncertainty reduction, investment risk is avoided	None	Diffusion demand	Endogenous: information cascade: initial choice >lock-in >bandwagon	---	Disequilibrium	No forecasting ability
Evolutionary models	Nelson and Winter (1982)	Heterogeneous capital stock, production coefficients	Imperfect information	---	Imitation of wide-spread techniques/ technological regimes	R&D policies based on sales respectively profits	Diffusion in supply	Endogenous: Environmental selection	Bounded rationality	Disequilibrium	No forecasting ability
Agent-based models	Deffuant et al. (2000)	Heterogeneous Adopters	Imperfect information	Increasing returns by network effects and learning	Learning as uncertainty in networks	Promotor of inventions	Diffusion demand	Endogenous: Imitation, learning and network – Exogenous : communications, revenue, promotor, preferences	Bounded rationality	Disequilibrium	Data-constrained forecasting ability

Quelle: Frenzel Baudisch (2003), S. 172

Ziel der Arbeit ist es festzustellen, welche Faktoren die Adoption von Internetzahlungssystemen wie stark beeinflussen. Die Heterogenität der Probanden steht hierbei im Fokus und soll im Vergleich zu den Arbeiten von Stavins, Mantel, etc. , detaillierter herausgearbeitet werden.

Statische Modelle weisen im Vergleich zu dynamischen Modellen in bestimmten Bereichen Nachteile auf. Diese Nachteile können, wenn es um die Betrachtung der Zusammenhänge zwischen der Adoptionsentscheidung und den diese Entscheidung beeinflussenden Faktoren geht, Vorteile aufweisen. Denn die Faktoren stehen bei dieser statischen Betrachtungsweise explizit im Vordergrund.

2.7.1 Statistische Verfahren

Multivariate Analysemethoden sind eines der Fundamente der empirischen Forschung in den Realwissenschaften.¹¹³ Je nach Fragestellung kann zwischen strukturentdeckenden und strukturprüfenden Verfahren ausgewählt werden.

Strukturentdeckende Verfahren werden herangezogen, wenn Zusammenhänge zwischen Variablen oder zwischen Objekten erkannt werden sollen. Hierzu gehören die Faktoren-, die Cluster-, die Korrespondenzanalyse und die Multidimensionale Skalierung.

¹¹³ Backhaus et al. (2003), S. 7ff

Das Ziel strukturprüfender Verfahren ist die Überprüfung von Zusammenhängen zwischen Variablen bei vorgegebenen Klassen. Verfahren, die diesem Bereich zugeordnet werden können, sind die Regressions-, die Varianz-, die Diskriminanz-, die Kontingenzanalyse sowie die logistische Regression. Je nach Fragestellung und vorgegebenem Skalenniveau lassen sich die strukturprüfenden Verfahren wie folgt einteilen.¹¹⁴

Abbildung 9: Grundlegende strukturen-prüfende Verfahren

		unabhängige Variable	
		metrisches Skalenniveau	nominales Skalenniveau
abhängige Variable	metrisches Skalenniveau	Regressionsanalyse	Varianzanalyse Regression mit Dummies
	nominales Skalenniveau	Diskriminanzanalyse Logistische Regression	Kontingenzanalyse

Quelle: Backhaus et al. (2003), S. 8

Die Wahl des Verfahrens wird somit von der Fragestellung und dem vorhandenen Datenmaterial festgelegt. Das nominale Skalenniveau der abhängigen und das metrische Skalenniveau der unabhängigen Variablen begrenzt die Wahl auf die Diskriminanzanalyse oder die logistische Regression. Die gewählte Aufgabenstellung legt letztendlich die Diskriminanzanalyse als Verfahren fest und schließt die logistische Regression aus, da das Ziel die Abgrenzung der einzelnen Klassen ist und nicht die Zuordnung bzw. die Berechnung der Wahrscheinlichkeiten bestimmter Ereignisse.

Aufgrund der Vorüberlegungen und entsprechenden Klassifizierung der produkt- und adopterspezifischen Variablen ist der Diskriminanzanalyse eine Faktorenanalyse zur Überprüfung der Klassifizierung und Verminderung der Variablenanzahl vorgeschaltet.

¹¹⁴ Backhaus et al. (2003), S. 8

2.7.2 Faktorenanalyse

Die Faktorenanalyse gehört zu den strukturentdeckenden Analysemethoden. Sie finden Anwendung, wenn eine Vielzahl von Variablen vorliegen bzw. benötigt werden um einen Sachverhalt eindeutig beschreiben zu können, die zu einer übersichtlichen Anzahl von Faktoren verdichtet werden sollen. Idealtypischerweise lassen sich die Variablen dann eindeutig zu bestimmten, vorgegebenen, wenigen Sachverhalten zusammenfassen. Probleme können entstehen, wenn sich die Variablen gegenseitig bedingen bzw. auf den, nicht der Variablen zugeordnetem Sachverhalt, zugeordnet wird. Des weiteren kommt es i.d.R. zu Informationsverlust, da durch die Faktoren nur ein Teil der ursprünglichen Gesamtvarianz erklärt wird. Gelingt allerdings eine Faktorenanalyse so wird hierdurch die Interpretation bzw. die Weiterbearbeitung der nun wenigen Faktoren erleichtert.

Bis zur Bestimmung der Faktorwerte bzw. Interpretation der Faktoren Vorüberlegungen nötig. Diese umfassen die Eignung der Daten als auch die Festlegung der Faktorenanzahl. Insgesamt lässt sich die Faktorenanalyse in sechs Punkte gliedern.

1. Variablenauswahl und Errechnung der Korrelationsmatrix
2. Extraktion der Faktoren
3. Bestimmung der Kommunalitäten
4. Zahl der Faktoren
5. Faktoreninterpretation
6. Bestimmung der Faktorwerte

Variablenauswahl

Gute Daten sind Voraussetzung für die Güte der Untersuchungen. Die erhobenen Merkmale sollten hinsichtlich der Messziele relevant sein und die Teilnehmer der Umfrage einer homogenen Stichprobe entstammen.¹¹⁵ Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse geben einen ersten Hinweis auf die Güte der Daten für eine Faktorenanalyse. Weitere Prüfkriterien sind die Inverse der Korrelationsmatrix, der Bartlett-Test, die Anti-Image-Kovarianz-Matrix und das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium, welches auch als MSA¹¹⁶-Kriterium bezeichnet wird.

¹¹⁵ Backhaus et al. (2003), S. 269, vgl. Kapitel 4.1.1.2

¹¹⁶ Measure of sampling adequacy

Die Korrelationsmatrix misst den Zusammenhang der einzelnen Variablen. Anhand dieser Korrelationen ist neben der Eignung der Daten für eine Faktorenanalyse erste Strukturen erkennbar. In Anbetracht der vorliegenden Variablenzahl benötigt dieser Vorgang Zeit, ein gutes Auge und eine Antizipation der eventuellen Zusammenhänge. Die Werte der Korrelationsmatrix ergaben diesbezüglich zufriedenstellende Resultate. Auf eine Darstellung dieser wurde jedoch zugunsten einer Anti-Image-Kovarianzmatrix verzichtet. Auf diese wird im Anschluss an die Inverse der Korrelationsmatrix und des Bartlett-Tests eingegangen.

Die Inverse der Korrelationsmatrix gibt im Idealfall eine Diagonalmatrix wider. Die Nicht-diagonal-Werte liegen in diesem Fall bei Null.

Der Bartlett-Test überprüft, ob die Stichprobe aus einer Grundgesamtheit entstammt, in der die Variablen unkorreliert sind.¹¹⁷ Voraussetzung für diesen Test ist, dass die Variablen Normalverteilt sind und die Prüfgröße einer Chi-Quadrat-Verteilung gleicht. Die Größe der Stichprobe nimmt somit Einfluss auf die Prüfgröße. Der Bartlett-Test legt zwei Hypothesen zugrunde. Die null Hypothese (H_0) geht davon aus, dass die Variablen der Erhebungsmatrix unkorreliert sind. Die H_1 Hypothese steht dieser im Widerspruch. Eignen sich die Daten für eine Faktorenanalyse sollte die H_0 Hypothese verworfen werden können.

Das Vorgehen der Anti-Image-Kovarianz-Analyse wird durch die Aufspaltung der Varianz einer Variablen in zwei Teile, das Image und das Anti-Image, bestimmt. Das Image setzt sich aus der Varianz zusammen, die durch die verbleibenden Variablen mit Hilfe einer multiplen Regressionsanalyse erklärt wird zusammen. Das Anti-Image ist von den verbleibenden Variablen unabhängig. Variablen gelten hierbei für eine Faktorenanalyse als besonders geeignet, wenn das Anti-Image besonders gering ausfällt. Dies wird durch die Nicht-diagonal-Elemente ausgedrückt, die möglichst bei Null liegen sollten.

Eine weitere Prüfgröße basiert auf der Anti-Image-Korrelationsmatrix. Die von Kaiser, Meyer und Olkin entwickelten Methode beruht auf den berechneten MSA^{118} -Werten. Mit Hilfe dieses Kriteriums kann die Matrix als Ganzes bewertet werden als auch einzelne Variablen.¹¹⁹ In der vorliegenden Arbeit wurde die Güte der MSA -Werte, die auf der Hauptdiagonalen der Anti-Image-Korrelationsmatrix abgetragen werden und

¹¹⁷ Backhaus et al. (2003), S. 274

¹¹⁸ measure of sampling adequacy

¹¹⁹ Backhaus et al. (2003), S. 276

zwischen Null und Eins liegen, anhand der von Kaiser und Rice vorgeschlagenen Bewertung übernommen.¹²⁰

Extraktion der Faktoren

Nachdem die Ausgangsdaten auf Eignung für eine Faktorenanalyse überprüft wurden, steht nun die Berechnung des Faktors an. Die Grundlegende Annahme lautet:¹²¹

„Jeder Beobachtungswert einer Ausgangsvariablen oder der standardisierten Variablen lässt sich als eine Linearkombination mehrerer Faktoren beschreiben.“

Die Bedeutung einer Variablen für einen Faktor wird hierbei durch die Faktorladung ausgedrückt. Je höher diese ausfällt, desto bedeutender ist die entsprechende Variable.

Bestimmung der Kommunalitäten

Ziel der Faktorenanalyse ist die Eigenschaften der Variablen durch möglichst wenig Faktoren darzustellen. Die durch die Faktoren erklärte Varianz sollte hierbei gleich der Varianz der Variablen sein. Da die Anzahl an Faktoren jedoch kleiner als die Anzahl an Variablen ist und die einzelnen Faktoren eine Linearkombination der Variablen darstellen ist die durch die Faktoren erklärte Varianz i.d.R. kleiner als die der Variablen. Ein Faktor erklärt meist nur ein Teil der Varianz der in diesem Faktor enthaltenen Variablen. Die Kommunalität bezeichnet hierbei den Teil der Gesamtvarianz einer Variablen der durch den gemeinsamen Faktor erklärt wird.

Die Bestimmung der Kommunalitäten hängt hierbei mit der Wahl des Faktor-extraktionsverfahrens ab. Zur Wahl stehen hier die Verfahren der Hauptkomponentenanalyse und die Hauptachsenanalyse. An dieser Stelle wird auf die Besonderheiten dieser Extraktionsverfahren und ihre Auswirkung auf die Kommunalitäten nicht eingegangen und auf weiterführende Literatur verwiesen.¹²²

Das gestellte Ziel der Arbeit „Wie lassen sich die auf einen Faktor hoch ladenden Variablen durch einen Sammelbegriff (Komponente) zusammenfassen?“ legt die Hauptkomponentenanalyse als Extraktionsverfahren fest.¹²³

¹²⁰ vgl. Kapitel 4.2.4

¹²¹ Backhaus et al. (2003), S. 278

¹²² Backhaus et al. (2003), S. 291

¹²³ Backhaus et al. (2003), S. 293

Faktorenzahl

Die Anzahl der Faktoren kann durch verschiedene Methoden festgelegt werden. Die Einfachste ist die Vorgabe der Faktorenanzahl durch den Forscher. Diesem subjektiven Vorgehen stehen objektive Verfahren gegenüber.¹²⁴ Zu den meist genutzten Methoden gehören das Kaiser-Kriterium und das Elbow-Kriterium.

Das Kaiser-Kriterium orientiert sich nach dem Eigenwert des Faktors. Alle Faktoren deren Eigenwert größer eins sind werden für die weitere Analyse herangezogen. Der Eigenwert eines Faktors ist die Summe der quadrierten Faktorladungen eines Faktors über alle Variablen. Ist diese größer eins so erklärt dieser Faktor mehr Varianz als eine einzelne Variable. Die Varianz einer standardisierten Variable beträgt gerade eins.

Das Elbow-Kriterium, auch Scree-Test genannt, ist eine optisch ermittelte Methode die Anzahl der Faktoren festzulegen. In einem Koordinatensystem werden die Eigenwerte in abnehmender Folge eingezeichnet und durch Geraden verbunden. An der Stelle, an der optisch ein „Knick“ zu erkennen ist, markiert die Anzahl der Faktoren. Ist kein „Knick“ zu erkennen so liefert dieses Verfahren keine eindeutige Lösung.

Faktoreninterpretation

Abhängig von der Faktorextraktionsverfahren gestaltet sich die Interpretation der Faktoren unterschiedlich.¹²⁵ Bei der für diese Arbeit gewählte Hauptkomponentenanalyse wird die Faktoreninterpretation bestimmt durch die Suche eines Oberbegriffs für die auf den jeweiligen Faktor hoch ladenden Variablen. Problematisch gestaltet sich dieser Prozess, wenn Variablen mit unterschiedlichen Eigenschaften auf ein und denselben Faktor laden. Eine eindeutige Interpretation ist in diesen Fällen nicht gegeben.

Interpretationsprobleme entstehen darüber hinaus, wenn eine Variable mit annähernd gleichen Ladungen auf zwei Faktoren lädt. In diesen Fällen hat der Forscher die Aufgabe zu entscheiden, welche Variable welchem Faktor zugeordnet werden soll. Problematisch wird es, wenn eine Variable mit annähernd gleichen Ladungen auf mehrere Faktoren lädt. Eine sinnvolle Interpretation ist in diesen Fällen

¹²⁴ eine Übersicht über verschiedene Verfahren in: Backhaus et al. (2003), S. 314

¹²⁵ Backhaus et al. (2003), S. 298

i.d.R. nicht möglich. Wie die Variablen letztendlich zugeordnet und interpretiert werden ist Sache des Forschers.

2.7.3 Diskriminanzanalyse

Die Diskriminanzanalyse ist ein Verfahren zur Analyse von Gruppenunterschieden. Die Gruppen werden durch eine abhängige Variable vorgegeben (z.B. Raucher oder Nichtraucher, Wähler Partei A oder Partei B, etc.) und durch unabhängige Variablen (z.B. Alter, Einkommen, etc.) erklärt. Anwendungsfelder sind u.a. die Untersuchung von Wahlverhalten, die Kreditwürdigkeitsabschätzung oder die Prognose der Erfolgsaussichten neuer Produkte.

Da die unabhängigen Variablen verschieden stark auf die abhängigen Variablen einwirken, kann mit Hilfe dieses Verfahrens ermittelt werden, welche Variable welchen Beitrag hinsichtlich der Gruppendifferenzierung liefert. Aussagen, ob und mit welcher Intensität z.B. die produktspezifischen Faktoren die Wahl entsprechender Internetzahlungssysteme beeinflussen, können somit getroffen werden.

Die Vorgehensweise einer Diskriminanzanalyse lässt sich in fünf bzw. sechs Teilschritte zerlegen, die im Folgenden erläutert und in Beziehung zum Thema gebracht werden:

1. Definition der Gruppen
2. Formulierung der Diskriminanzfunktion
3. Schätzung der Diskriminanzfunktion
4. Prüfung der Diskriminanzfunktion
5. Prüfung der Merkmalsvariablen
6. (Klassifikation neuer Elemente)¹²⁶

Definition der Gruppen

Der erste Schritt einer Diskriminanzanalyse ist die Festlegung der zu unterscheidenden Gruppen. Diese können sich aus dem Anwendungsproblem ergeben oder das Ergebnis einer vorgeschalteten Analyse sein.

¹²⁶ Die Klassifikation neuer Elemente ist nicht Gegenstand dieser Arbeit und wird aus diesem Grund an dieser Stelle nicht erläutert.

In der vorliegenden Arbeit ergaben sich die Gruppen aus der Fragestellung und den klassifizierten Bezahlssystemen. Ziel war die Untersuchung von fünf Bezahlverfahren. Aufgrund geringer Teilnehmerzahlen der Mobiltelefon-Verfahren und der nicht im Detail abgefragten E-Mail Verfahren¹²⁷ wurden diese aus der expliziten Betrachtung herausgenommen. Die Daten folgender vier Bezahlssysteme gingen somit in diese Untersuchung ein:

- Inkasso-/Billing-Systeme
- Onlinebanking
- Kreditkarte
- Vorausbezahlte Systeme

Eine Vorgabe der Diskriminanzanalyse ist, dass die Anzahl der Gruppen nicht größer sein sollte als die Anzahl der Merkmalsvariablen. Dies ist nicht der Fall, da die vier Bezahlssysteme anhand der neun/sechs Faktoren (vgl. Kapitel 4.2) bzw. der 26 Merkmale diskriminiert werden sollen.

Formulierung der Diskriminanzfunktion

Der nächste Schritt ist die Formulierung der Diskriminanzfunktion. Die Variablen dieser Funktion sollen derart bestimmt werden, dass eine optimale Trennung zwischen den Gruppen erfolgt. Die Form der Diskriminanzfunktion wird im Allgemeinen durch folgende Gleichung beschrieben:¹²⁸

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_jX_j$$

mit:

Y = Diskriminanzvariable

X_j = Merkmalsvariable j (j = 1,2,...,J)

b_j = Diskriminanzkoeffizient der Merkmalsvariable j

b₀ = Konstantes Glied

¹²⁷ Die schnelle Verbreitung der E-Mail-Verfahren beruht in erster Linie auf dem Bezahlssystem von PayPal. Die Bekanntmachung und die schnelle Verbreitung dieses Systems durch eBay war zum Zeitpunkt der Befragung nicht abzusehen. Eine detaillierte Abfrage dieses Systems (Frageblock 4.X.2.1) fand daher nicht statt.

¹²⁸ Backhaus et al. (2003), S. 161

Aufgrund der Linearität wird die Funktion auch als kanonische Diskriminanzfunktion und die Diskriminanzvariable „Y“ als kanonische Variable bezeichnet.

Mittels der Diskriminanzfunktion lässt sich sodann die diskriminatorische Eignung der Variablen überprüfen. Die vorliegende Arbeit untersucht den Mehrgruppenfall. Die Anzahl der Diskriminanzfunktionen entspricht der Anzahl der Gruppen weniger eins, folglich zwei Funktionen. Ferner kann die Anzahl der Diskriminanzfunktionen nicht größer sein als die Anzahl der Merkmalsvariablen. Hier stehen 25 Variablen zwei Funktionen gegenüber. Eine diesbezügliche Restriktion ist folglich nicht gegeben.

Schätzung der Diskriminanzfunktion

Eine optimale Trennung der Gruppen ergibt sich durch die Maximierung des Diskriminanzkriteriums. Dieser Maximalwert wird als Eigenwert bezeichnet.

Die beste Trennung ergibt sich, wenn die Distanz zwischen den Gruppen maximiert und die Streuung in den Gruppen minimiert wird. Die Streuung zwischen den Gruppen wird durch die quadrierten Abweichungen der Gruppencentroide vom Gesamtmittel multipliziert mit der Gruppengröße gemessen. Die Streuung in der Gruppe ist die quadrierte Abweichung der Gruppenelemente vom jeweiligen Gruppencentroid.

$$\text{Diskriminanzkriterium} = \Gamma = \frac{\text{Streuung zwischen den Gruppen}}{\text{Streuung in den Gruppen}} = \frac{SS_b}{SS_w}$$

Die Schätzung der Diskriminanzfunktion beinhaltet folglich die Maximierung des Diskriminanzkriteriums (Eigenwert). Entsprechend sind die Diskriminanzkoeffizienten „b_j“ zu wählen.

Im vorliegenden Mehrgruppenfall wird die zweite Diskriminanzfunktion ermittelt, indem sie einen maximalen Anteil der Streuung erklärt, die nach der Ermittlung der ersten Diskriminanzfunktion als Rest verbleibt. Der Erklärungsanteil der zweiten Diskriminanzfunktion ist, bezogen auf die maximierte erste Diskriminanzfunktion, kleiner. Entsprechend wird jede weitere Diskriminanzfunktion ermittelt.

Als Maß für die relative Wichtigkeit einer Diskriminanzfunktion wird der Eigenwertanteil verwendet. Die Eigenwertanteile summieren sich zu Eins, während die Eigenwerte selbst auch größer Eins sein können.

Prüfung der Diskriminanzfunktion

Die Unterschiedlichkeit der Gruppen wird durch die Güte der Diskriminanzfunktion bestimmt. Hierzu wird auf das Diskriminanzkriterium zurückgegriffen. Das maximale Kriterium, der Eigenwert, hat den Nachteil, dass er nicht auf Werte zwischen Null und Eins normiert ist. Die Berechnung weiterer Kriterien, die diesen Nachteil aufheben, ist notwendig. Die diesbezüglich gebräuchlichsten Koeffizienten sind der Kanonische Korrelationskoeffizient und Wilks-Lambda. Wobei Wilks-Lambda ein inverses Gütemaß ist, d.h. kleinere Werte bedeuten höhere Trennkraft.

$$\text{Kanonischer Korrelationskoeffizient} = c = \sqrt{\frac{\text{Streuung zwischen den Gruppen}}{\text{Gesamtstreuung}}}$$

$$\text{Wilks-Lambda} = \Lambda = \frac{\text{Streuung in den Gruppen}}{\text{Gesamtstreuung}}$$

Zwischen dem kanonischen Korrelationskoeffizienten und dem Wilks-Lambda besteht die Beziehung:

$$c^2 + \Lambda = 1$$

Aus Wilks-Lambda lässt sich eine Variable transformieren, die Aussagen über die Wahrscheinlichkeit von Gruppen erlaubt. Diese Variable, die angenähert wie Chi-quadrat (χ^2) verteilt ist, berechnet sich wie folgt:

$$\text{Chi-quadrat} = \chi^2 = - \left[N - \frac{\text{Anzahl der Variablen} + \text{Anzahl der Gruppen}}{2} - 1 \right] \ln \Lambda$$

Mit Hilfe der berechneten Irrtumswahrscheinlichkeit kann eine Nullhypothese H_0 gegen die Alternativhypothese H_1 getestet werden.

H_0 : Die Gruppen unterscheiden sich nicht

H_1 : Die Gruppen unterscheiden sich

Wird die Nullhypothese verworfen, so bedeutet dies, dass sich die Gruppen hinsichtlich der Diskriminanzfunktion signifikant unterscheiden. Eine Aussage über die Trennkraft der Diskriminanzfunktion wird jedoch nicht getroffen. Ist die Stichprobe

hinreichend groß, so wird auch ein kleiner Unterschied signifikant. Für eine Beurteilung der Gruppenunterschiede sind daher auch Mittelwert, der kanonische Korrelationskoeffizient oder das Wilks-Lambda mit zu berücksichtigen.

Klassifikation neuer Elemente

Der letzte Schritt einer Diskriminanzanalyse ist die Klassifikation neuer Elemente. Anhand der Merkmale können neue Elemente den zuvor gebildeten Klassen zugeordnet werden. Eine Überprüfung bzw. die Berechnung der Zuordnungswahrscheinlichkeit der ursprünglichen Elemente kann diese Rechnung begleiten. Angewendet wird dieses Verfahren u.a. bei der Zuordnung eventueller Kreditnehmer in bestimmte Risikoklassen.

Eine diesbezügliche Anwendung soll im Rahmen dieser Arbeit nicht vorgenommen werden. Verschiedene Klassifizierungsmethoden werden daher an dieser Stelle nicht vorgenommen und auf entsprechende Literatur verwiesen.¹²⁹

3 Der Zahlungsverkehr

Der Zahlungsverkehr zählt wie die Stromver- oder die Müllentsorgung zu den Bereichen, denen in der Bevölkerung keine große Beachtung geschenkt wird. Sind die Systeme außer Funktion so ändert sich dieser Blickwinkel relativ schnell. Für eine moderne Volkswirtschaft ist ein reibungslos funktionierender Zahlungsverkehr Grundvoraussetzung. So wird ein Großteil der gesamtwirtschaftlichen Aktivitäten des Finanz-, Dienstleistungs- und Handelssektors durch die Zahlungsströme widergespiegelt.¹³⁰ Die Zahlungsverkehrseinrichtungen der Zentral-, Geschäfts-, Volksbanken, Sparkassen und Zahlungsverkehrsdienstleister bilden die Kerninfrastruktur. Die Anzahl und Werte der Zahlungsverkehrstransaktionen, die durch die Zahlungsverkehrssysteme der Bundesbank transferiert wurden, betragen im Jahr 2004 2.228,7 Mio. Transaktionen bei 2.122 Mrd. Euro Volumina im Massenzahlungsverkehr und 31,0 Mio. Transaktionen bei 91.365 Mrd. Euro im Individualzahlungsverkehr. Hinzu kommen die Transaktionen, die über weitere, z.T. privat betriebene Systeme abgewickelt werden.¹³¹ Allen Systemen ist gemein, dass sie in

¹²⁹ z.B. Backhaus et al. (2003), S. 188 und dort angegebene Literatur.

¹³⁰ Obst, Hinter (2000), S. 72

¹³¹ EZB (2002), S. 63

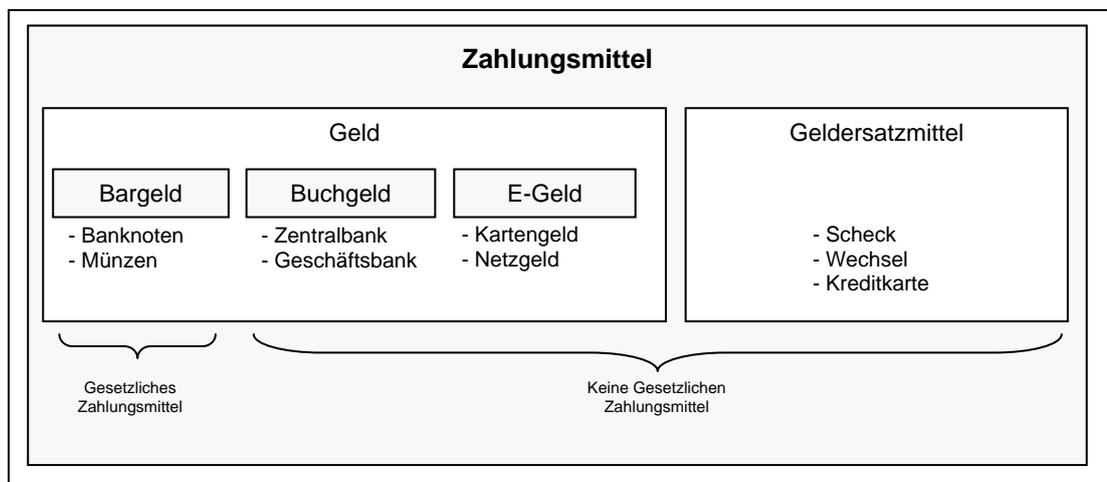
den letzten Jahrzehnten grundlegenden Erneuerungen unterlagen. Einen Wandel zu immer kostengünstigeren und sichereren Verfahren fand statt.¹³²

3.1 Zahlungsmittel und Zahlungsformen

Zahlungen werden durch die Übertragung von Zahlungsmitteln bewirkt. Zu den Zahlungsmitteln gehören Bargeld (Banknoten und Münzen), Giralgeld (Buchgeld), E-Geld und Geldersatzmittel.¹³³

Bargeld setzt sich aus Banknoten und Münzen zusammen. Es ist das einzige gesetzliche Zahlungsmittel. Buchgeld und E-Geld sind keine gesetzlichen Zahlungsmittel; es besteht jedoch ein von den Kreditinstituten garantierter Anspruch auf jederzeitige Umwandlung in Bargeld. Bar-, Buch- und E-Geld sind somit als gleichwertige Zahlungsmittel anzusehen.¹³⁴

Abbildung 10: Übersicht Zahlungsmittel



Quelle: Grill, Perczynski (2000), S. 103, Hartmann (2004), S. 40

Je nachdem welche Zahlungsmittel zur Begleichung einer Geldschuld eingesetzt werden, unterscheiden sich verschiedene Zahlungsformen. Barzahlungen erfolgen durch Übergabe von Bargeld. Dieses muss, da es gesetzliches Zahlungsmittel ist, von jedermann angenommen werden. Der Annahmewang ist bei Münzen auf eine bestimmte Höchstgrenze eingeschränkt.

¹³² Szameitat, zitiert in Neumann, Bock (2004), S. 1

¹³³ Riedl (2002), S. 34, Grill, Perczynski (2000), S. 103,

¹³⁴ Hartmann (2000), S. 39, Obst, Hinter (2000), S. 576

Halbbare Zahlungen sind Zahlungen, die auf der einen Seite Bargeld und auf der anderen Seite Buchgeld oder E-Geld ansprechen. So wird z.B. Bargeld durch Einzahlung auf ein Konto zu Buchgeld und Buchgeld durch Auszahlung an einem Geldausgabeautomaten zu Bargeld. Bargeldlose Zahlungen erfolgen durch Übertragung von Buchgeld/E-Geld. Der Zahlungspflichtige sendet entweder Buchgeld/E-Geld auf das Konto des Zahlungsempfängers oder gibt dem Zahlungsempfänger das Recht sich von seinem Konto Geld abbuchen zu lassen.

Abbildung 11: Übersicht Zahlungsformen



Quelle: Grill, Perczynski (2000), S. 103

3.1.1 Geld und Geldersatzmittel

Die Geschichte des Zahlungsverkehrs beginnt mit der Geschichte des Geldes. Die Vielfalt an Geldformen ähnelt der Vielfalt der Sprachen oder der Schriften. Die Bedeutung von Sprache/Schrift liegt in der Kommunikations- und Informationsübermittlung, welche den Lauten, den Schriftzeichen, dem Material oder der Zahl beigemessen wird.¹³⁵ So sind Muschelgeld, Viehgeld, Silberbarren Kupfermünzen, Banknoten, Giralgeld und E-Geld nur einige Beispiele von existierenden Geldformen. Eine exakte, eindeutige und allgemein gültige Gelddefinition findet sich in der Literatur nicht.¹³⁶ Geld wird im Allgemeinen über die Funktionen, die es ausübt, definiert.¹³⁷

Warengeld

Ursprünglich wurden Waren und Dienstleistungen direkt gegeneinander getauscht. Aufgrund der hohen Transaktionskosten als auch verschiedener Kassenhaltungsmotive wurden Waren, die gut lagerfähig, leicht zu transportieren und/oder gute Teilbarkeit aufwiesen und somit leichter zu tauschen waren, bevorzugt.¹³⁸

¹³⁵ Obst, Hinter (2000), S. 38

¹³⁶ Hartmann (1999), S. 9, Muhl (2001), S. 18

¹³⁷ Grill, Perczynski (2000), S. 103

¹³⁸ Obst, Hinter (2000), S. 44, Stolpmann (1997), S. 19

Marktgängige Waren bzw. bevorzugtes Warengeld waren Muscheln, Tierfelle, Steine, Salz, Vieh oder auch Metalle in Form von Messern und Äxten.¹³⁹

Bargeld

Seltene Metalle bildeten die Grundlage der ersten Geldformen. Diese Metallstücke wurden zunächst individuell gewogen, später in einheitlichen Größen hergestellt. Die Prägung diente als staatliche Garantie des Gewichts-, des Metall- und somit des Münzwertes.¹⁴⁰ Hohe Transaktionskosten, insbesondere Verlustrisiken waren Auslöser Geld an sicheren Stellen zu hinterlegen. Mittels Depotscheinen konnten die Inhaber hierüber verfügen. Das Vertrauen in die Depotscheine, welche jederzeit in Metall eingelöst werden konnten, stieg im Laufe der Zeit. Die Wirtschaftssubjekte gewöhnten sich daran, dass diese Scheine von jedermann akzeptiert wurden.¹⁴¹ Das Vertrauen in das „stoffwertlose Geld“ nahm in den folgenden Jahrhunderten immer weiter zu und das Verhältnis der hinterlegten Edelmetalle zu den herausgegebenen Noten ab. Im 20. Jahrhundert wurde das Bargeld von der Deckung knapper Güter entkoppelt.

Buchgeld / Giralgeld

Erste Formen immateriellen Geldes lassen sich bis ins 3. Jahrtausend v. Chr. zurückverfolgen. Neben den Sumerern nutzten auch Griechen, Römer und die Ägypter um 300 n. Chr. frühzeitig Buchgeld.¹⁴² Bei letzteren notierten die Verwalter der Kornspeicher in den Lagerbüchern die Namen der Besitzer und die jeweiligen eingelagerten Kornmengen. Auf Anweisung wurde Kornguthaben eingelöst oder auf einen anderen Namen umgeschrieben.

Im 17. Jahrhunderts wurden die ersten Girobanken gegründet.¹⁴³ Aufgabe dieser Banken war die Minimierung der Transportkosten und des Verlustrisikos, die sich aus dem zunehmendem Warenhandel ergaben.¹⁴⁴ Das italienische Wort „Giro“ bezeichnet die Zirkulation von Forderungsrechten unter einem bestimmten Kreis von Teilnehmern. Im Laufe der Zeit begannen diese Forderungsrechte gegenüber Banken als Zahlungsmittel zu zirkulieren.

¹³⁹ Judt in: Lammer (2006), S. 22

¹⁴⁰ Hartmann (2000), S. 14

¹⁴¹ Obst, Hinter (2000), S. 46

¹⁴² Muhl (2001), S. 27

¹⁴³ Hartmann (2000), S. 14

¹⁴⁴ Obst, Hinter (2000), S. 47

Buchgeld (Giralgeld) ist kein gesetzliches Zahlungsmittel, kann aber jederzeit in solches umgewandelt werden.¹⁴⁵ Dieses Tauschrecht bildete die Grundlage, des Vertrauens in dieses stofflose Geld.

E-Geld

Mit der Anbindung der Händlerterminals an die Verrechnungssysteme der Banken und mit der Verbreitung des Internets kamen eine Vielzahl von neuen Bezahlkanälen und Geldformen auf. Mit Bezeichnungen wie beispielsweise digitales Geld, Computer Money, Cyber-Währung oder Bit-Zahlungsmittel wurde das neue Geld umschrieben.¹⁴⁶ Definitionen um welche Art von Geld bzw. ob es sich überhaupt um eine Art von Geld handelte waren hierbei nicht immer eindeutig.¹⁴⁷

In Abs. 14 des § 1 KWG ist E-Geld definiert als:

„...Werteinheiten in Form einer Forderung gegen die ausgebende Stelle, die

- 1. auf elektronischen Datenträgern gespeichert sind,*
- 2. gegen Entgegennahme eines Geldbetrages ausgegeben werden und*
- 3. von Dritten als Zahlungsmittel angenommen werden, ohne gesetzliches Zahlungsmittel zu sein.“*

Mit der Definition im Rahmen des 4. Finanzmarktförderungsgesetzes wurde der Begriff E-Geld weiter gefasst. Die ehemalige Unterscheidung in E-Geld-Geschäft, Geldkartengeschäft und Netzgeldgeschäft¹⁴⁸ ist entfallen.¹⁴⁹ Datenträger von E-Geld können somit Microchips auf Karten (hardwaregestütztes E-Geld) oder die Festplatte eines Computers (softwaregestütztes E-Geld) sein.¹⁵⁰ Hardware- als auch Software gestütztes E-Geld besteht somit aus verschiedenen Hardware- und Softwarekomponenten.¹⁵¹ Eine eindeutige Interpretation ist jedoch immer noch schwierig.¹⁵² Eindeutig ist hingegen die Unabhängigkeit des E-Geldes vom Girossystem und kann somit als Substitut für Bargeld und Buchgeld angesehen werden.¹⁵³

¹⁴⁵ Grill, Perczynski (2000), S. S104, Obst, Hinter (2000), S. 576

¹⁴⁶ Hartmann (2000), S. 47

¹⁴⁷ Godschalk (1999)

¹⁴⁸ E-Geld wurde zu Netzgeld, sobald es über ein Telekommunikationsnetz übertragen wurde. Andere Personen sprachen von Netzgeld, sobald E-Geld auf der PC-Festplatte gespeichert wurde. Obst/Hinter (2000), Godschalk (1999), S. 9

¹⁴⁹ Langenbucher et al. (2004), S. 276

¹⁵⁰ EZB (2000), S. 56

¹⁵¹ Langenbucher et al. (2004), S. 334

¹⁵² Krüger (2002), S. 21

¹⁵³ Langenbucher et al. (2004), S. 333, EZB (1998), S. 8

Geldersatzmittel

Geldersatzmittel werden auch als „Geldsurrogate“ oder „Hilfszahlungsmittel“ bezeichnet. Hierzu zählen Schecks, Wechsel, Gutscheine, Briefmarken, sonstige Wertmarken und Schuldscheine. Diese Hilfszahlungsmittel sind kein Bar- oder Buchgeld, sie ersetzen dieses, sobald sie sich im Umlauf befinden. Schecks sind beispielsweise Verfügungsmittel über Buchgeld und Wechsel ersetzen bei Weitergabe Bargeld oder Buchgeld.¹⁵⁴

3.1.2 Formen des Zahlungsverkehrs

Barzahlungsverkehr

Gemessen an der Anzahl der täglichen Transaktionen zählt die Barzahlung zu den wichtigsten Zahlungsformen. Vor allem kleinere, alltägliche Einkäufe werden meist bar beglichen. Der Barzahlungsverkehr ist der originäre Zahlungsverkehr einer jeden Volkswirtschaft.¹⁵⁵ Ein Grund für die hohe Akzeptanz resultiert aus der gesetzlichen Annahmepflicht.¹⁵⁶ Bekannte, handfeste und verlässliche Werteinheiten, die in der Hand gehalten und gefühlt werden können, zählen wie die Anonymität des Bargelds, die von Drogenhändlern, Schwarzarbeitern und Bürgern, die Ihr Geld vor dem Fiskus verbergen wollen, zu den weiteren positiven Eigenschaften.¹⁵⁷

Die Barzahlung setzt voraus, dass der Zahlende stets im Besitz von ausreichend liquider Mittel ist. Wenn nicht, muss der Kaufprozess zur Bargeldbeschaffung unterbrochen werden. Ein weiterer Nachteil ist, dass die Verlust- und Diebstahlsgefahr stets existent ist. Arbeitsaufwendig ist der Barzahlungsverkehr für Einzelhändler, Unternehmen und öffentliche Verwaltungen. Wechselgeld muss bereitgehalten, die Kasse gezählt, der Transport des Geldes organisiert, das Bargeld auf Echtheit kontrolliert und Sicherheitsvorschriften beachtet werden.¹⁵⁸ Alles Argumente, die den bargeldlosen Zahlungsverkehr am POS in den letzten Jahren

¹⁵⁴ Obst, Hinter (2000), S. 576, Büschgen (1998), S. 413, Grill, Perczynski (2000), S. 105

¹⁵⁵ Obst, Hinter (2000), S. 576

¹⁵⁶ Obst, Hinter (2000), S. 73

¹⁵⁷ Hancock, Humphrey (1998), S. 1580, Drehmann, Krüger: Das Bargeld überlebt auch im elektronischen Zeitalter, S. 19, zitiert in Neumann, Bock (2004), S. 5

¹⁵⁸ Grill, Perczynski (2000), S. 105

gefördert haben.¹⁵⁹ Das schon seit Einführung des elektronischen Zahlungsverkehrs prophezeite Ende des Bargeldes ist jedoch noch nicht eingetreten.

Bargeldsparender Zahlungsverkehr

Halbbare Zahlungen werden geleistet, wenn entweder der Zahlungspflichtige oder der Zahlungsempfänger kein Bankkonto unterhält oder Bargeld am Geldausgabautomaten abgehoben wird. Bargeld wird durch Einzahlung auf ein Konto zu Buchgeld/E-Geld und Buchgeld/E-Geld durch Auszahlung von einem Konto zu Bargeld.¹⁶⁰ Der bargeldsparende Zahlungsverkehr nimmt somit eine Zwischenstufe zwischen dem Barzahlungsverkehr und dem bargeldlosen Zahlungsverkehr ein.¹⁶¹

Bargeldloser Zahlungsverkehr

Gemessen am Wert der Zahlungstransaktionen übersteigt der bargeldlose Zahlungsverkehr den Barzahlungsverkehr bei weitem. Bargeldlose Zahlungen erfolgen durch Übertragung von Buchgeld/E-Geld.¹⁶² Bargeldlose Zahlungen gehen immer auf buchhalterischem Wege vor sich. Auftraggeber als auch Begünstigter müssen daher Konten bei Kreditinstituten oder E-Geld-Instituten unterhalten. Diese Institute notieren in ihren Geschäftsunterlagen, dass ein bestimmter Geldbetrag von einem bestimmten Zeitpunkt an nicht mehr dem Zahlungspflichtigen, sondern dem Zahlungsempfänger zusteht.¹⁶³ Diese automatisierten Zahlungsverkehrsdienstleistungen bedürfen einheitlicher Regelungen, die für die beteiligten Institute bindend sind und klare Rechtsverhältnisse schaffen.¹⁶⁴ Die Zahlungsverkehrsinstrumente, die im Prinzip rechtliche, formularmäßige sowie standardisierte Willenserklärungen eines Zahlungsverkehrsteilnehmers zur Übertragung von Buchgeld/E-Geld darstellen, lassen sich in „nur“ drei Grunderscheinungsformen zusammenfassen: Überweisung, Lastschrift und Scheck.¹⁶⁵

¹⁵⁹ Neumann, Bock (2004), S. 3, Obst, Hinter (2000), S. 576

¹⁶⁰ Grill, Perczynski (2000), S. 105

¹⁶¹ Riedl (2002), S. 35

¹⁶² Grill, Perczynski (2000), S. 105, Obst, Hinter (2000), S. 581

¹⁶³ Obst, Hinter (2000), S. 580

¹⁶⁴ Riedl (2002), S. 35

¹⁶⁵ Obst, Hinter (2000), S. 583, Grill, Perczynski (2000), S. 105

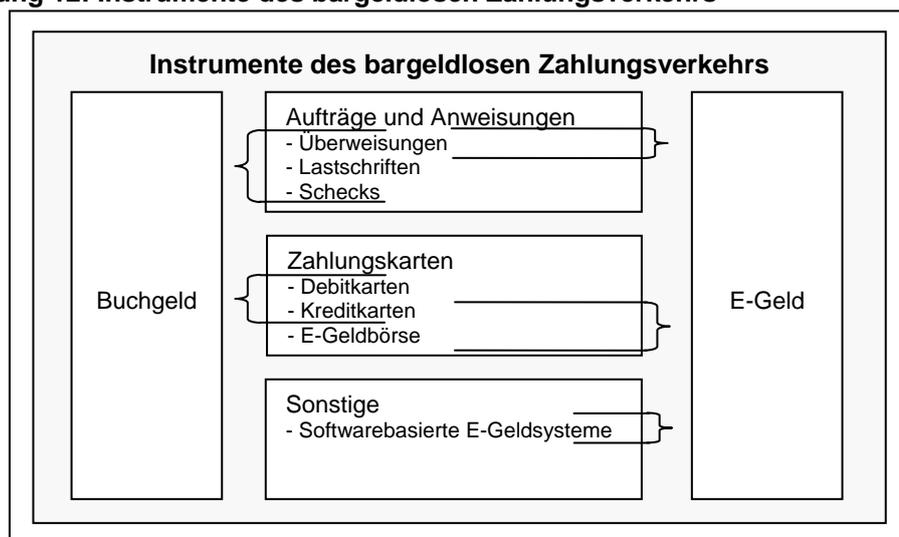
3.2 Zahlungsverkehrsinstrumente

Bargeld kann einfach durch Übergabe übertragen werden. Bei Buchgeld/E-Geld ist diese Art der Übertragung nicht möglich. In diesen Fällen bedarf es besonderer Instrumente. Diese sind die Überweisung, die Lastschrift, der Scheck, Debit-, Kredit- und Geldkarten sowie softwarebasierte E-Geldsysteme. Instrumente mit begrenztem Einsatzgebiet (Regionalwährungen), Bilaterale Systeme (z.B. Telefonkarte) und Systeme, die in erster Linie zu Werbezwecken konzipiert wurden (z.B. HappyDiggits, Payback), sind keine Instrumente des Zahlungsverkehrs.

Zahlungsverkehrsinstrumente unterscheiden sich hinsichtlich verschiedener Eigenschaften. Je nachdem wer die Zahlung auslöst, unterscheidet man zwischen Push- und Pull-Verfahren. Bei Push-Verfahren wird der Zahlungsvorgang vom Zahlungspflichtigen angestoßen (z.B. Überweisung). Bei Pull-Verfahren (z.B. Lastschrift) löst der Zahlungsempfänger den Zahlungsvorgang aus.

In Abb.4 sind verschiedene Zahlungsverkehrsinstrumente aufgeführt und den Geldarten zugeordnet über die mittels dieser Instrumente verfügt werden kann. Auf die Eigenschaften dieser Systeme wird anschließend kurz eingegangen. Die Besonderheiten dieser Verfahren hinsichtlich ihres Einsatzes im Internet werden in Kapitel 3.4.4 behandelt.

Abbildung 12: Instrumente des bargeldlosen Zahlungsverkehrs



Quelle: in Anlehnung an Grill, Perczynski (2000), S. 108, Hartmann (2000), S. 33

3.2.1 Überweisung

Bei einer Überweisung wird Buch- oder E-Geld vom Konto des Zahlungspflichtigen auf das Konto des Zahlungsempfängers übertragen. Da dieses Geld kein gesetzliches Zahlungsmittel ist, muss der Gläubiger damit einverstanden sein, dass die Tilgung der Schuld auf diese Art und Weise erfolgt. Die Schuld erlischt sobald das Geld auf dem Konto des Gläubigers gutgeschrieben ist. Auftraggeber einer Überweisung ist stets der Zahlungspflichtige. Die Auftragserteilung kann in der kontoführenden Bank durch einen Überweisungsträger, an einem POS-Terminal, über das Internet oder per telefonischer Anweisung erfolgen. Die rechtliche Grundlage bildet das Überweisungsgesetz vom 14.08.1999, das der Umsetzung der Vorgaben aus der EU-Überweisungsrichtlinie in nationales Recht dient. Die Überweisung gehört in Deutschland zu den bevorzugten Zahlungsinstrumenten.¹⁶⁶

3.2.2 Lastschrift

Im Gegensatz zur Überweisung wird eine Lastschrift nicht vom Zahlungspflichtigen, sondern vom Zahlungsempfänger angestoßen. Die Lastschrift ist ein Einzugspapier, mit dem Giralgeld vom Konto des Zahlungspflichtigen abgebucht wird. Einzige rechtliche Grundlage des Lastschriftverfahrens ist das Abkommen über den Lastschriftverkehr.¹⁶⁷ Dieses Abkommen regelt zwei verschiedene Formen, die unterschiedliche Strukturen aufweisen. Ermächtigt der Zahlungspflichtige den Zahlungsempfänger schriftlich Geld von seinem Konto einzuziehen (Einzugsermächtigungsverfahren), so kann dieser Lastschrift nachträglich widersprochen werden. Kein Widerspruchsrecht hat der Zahlungspflichtige, wenn er seiner Hausbank die Zustimmung zum Lastschriftverfahren gegeben hat (Abbuchungsverfahren).¹⁶⁸ Hierbei handelt es sich um eine girovertragliche Weisung, die mit dem Überweisungsvertrag vergleichbar ist.¹⁶⁹

Kreditinstitute verringern das Risiko aus Lastschriften, indem sie nur bestimmte Kunden zum Lastschriftverfahren zulassen. Bei unberechtigt eingereichten Einzugsermächtigungslastschriften haftet die erste Inkassostelle für Schäden gegenüber der

¹⁶⁶ Grill, Perczynski (2000), S. 109ff, Obst, Hinter (2000), S. 584ff

¹⁶⁷ Langenbucher et al. (2004), S. 58

¹⁶⁸ Grill, Perczynski (2000), S. 110ff, Obst, Hinter (2000), S. 587ff

¹⁶⁹ Langenbucher et al. (2004), S. 54

Zahlstelle.¹⁷⁰ Aufgrund der einfacheren Methodik (es genügt dem Gläubiger eine schriftliche Einzugsermächtigung zu erteilen) hat das Einzugsermächtigungs-lastschriftverfahren in der Praxis eine höhere Bedeutung.¹⁷¹ Einzugsermächtigungs-lastschriften können dem Zahlungsempfänger schriftlich oder elektronisch erteilt werden. Bei elektronisch erteilten Lastschriften gibt es verschiedene Möglichkeiten, wie beispielsweise POZ, ELV-Verfahren oder „wilde“ Lastschriftverfahren.

3.2.3 Scheck

Die Zahlung durch Scheck ist wie die Überweisung ein Verfahren, bei dem der Zahlungspflichtige den Zahlungsvorgang auslöst. Dieser übergibt den ausgefüllten Scheck an den Empfänger. Der Empfänger legt i.d.R. den Scheck seinem Kreditinstitut vor. Dieser wird weitergereicht bis zur Bank des Ausstellers, die dann das entsprechende Konto belastet. Handelt es sich um einen Scheck ohne Einlösungsgarantie, so kann diesem innerhalb einer Frist widerrufen werden. Der Scheck ist wie die vorangegangenen Zahlungsinstrumente ein Verfügungsinstrument über Buchgeld. Der Scheck ist eine Urkunde mit bestimmten Formvorschriften, die im deutschen Scheckgesetz und in den Bestimmungen für den Scheckverkehr geregelt sind.¹⁷²

3.2.4 Kartengestützte Zahlungen

Sobald eine Karte als Zahlungsinstrument verwendet wird, bezeichnet man das Verfahren als kartengestützte Zahlung. Die auf einer Karte aufbauenden Verfahren sind in ihren Funktionsweisen sehr unterschiedlich. Lastschriftenverfahren können durch Karteneinsatz ebenso ausgelöst werden wie Kreditkartenzahlungen oder E-Geld-Zahlungen. Die ec-Karte ist beispielsweise eine Multifunktionskarte mit der, je nach Ausstattung der Karte, verschiedene Zahlungsverfahren angesprochen werden können.

¹⁷⁰ Grill, Perczynski (2000), S. 113

¹⁷¹ Langenbacher et al. (2004), S. 56

¹⁷² Obst, Hinter (2000), S. 588ff, Grill, Perczynski (2000), S. 109ff

Nach dem Belastungszeitpunkt des Karteninhabers kann folgende Einteilung vorgenommen werden: Vorausbezahlte Karten, Debitkarten, Chargecards und Kreditkarten. Weitere Einteilungen in beispielsweise Chipbasierte/Nicht-Chipbasierte bzw. Kontenungebundene-/Kontogebundene Verfahren sind darüber hinaus möglich.

Vorausbezahlte Karten

Elektronische Geldbörsen sind vorausbezahlte Karten.¹⁷³ Aber nicht jede vorausbezahlte Karte ist eine elektronische Geldbörse. Beispielsweise werden die MicroMoney Karte und die Paysafecard Karte als vorausbezahlte Guthabekarten bezeichnet, obwohl auf diesen Karten keine Werteinheiten gespeichert sind. Das vorausbezahlte Guthaben befindet sich auf einem Konto, welches durch die 16-stellige Nummer bzw. den 16-stelligen PIN-Code, der auf der Karte abgedruckt ist, angesprochen werden kann. Im Gegensatz zu diesen Verfahren befindet sich das Geld elektronischer Geldbörsen in einem auf der Karte angebrachten Chip. Bei Zahlung wird der Betrag von dieser Karte genau genommen von dem Chip auf der Karte transferiert.

Gemeinsam ist diesen Systemen, dass der Karteninhaber vor jeder Transaktion genügend Buchgeld auf dem der Karte zugeordneten Konto bzw. genügend E-Geld auf der elektronischen Geldbörse vorhalten muss. Aufgrund dieser Eigenschaft und dem damit erwarteten niedrigen vorgehaltenem Geldbetrag wurden diese Systeme primär für die Abrechnung niedrigpreisiger Güter konzipiert.

Debitkarten

Zwischen den vorausbezahlten Karten und der Kredit gewährenden Karte findet sich die Debitkarte. Kartenumsätze werden unmittelbar dem Konto des Karteninhabers belastet. Debitkarten, am bekanntesten ist die ec-Karte, gehören in Deutschland zum Leistungsspektrum eines Girokontos.¹⁷⁴ Die ec-Karte war in den 60er und 70er Jahren zunächst nur eine Scheckgarantiekarte. Mit der Ausstattung des Magnetstreifens auf der Rückseite wurde wenige Jahre später der Zugang zu GAA ermöglicht und der Wandel zu einer Bezahlkarte eingeleitet. Mittlerweile ist die ec-Karte Grundlage verschiedener Bezahlverfahren. Außer zur Abhebung von Bargeld an in- und ausländischen Geldautomaten ist sie in den Systemen Electronic Cash, POZ, Maestro sowie im elektronischen Lastschriftverfahren und, mit entsprechendem

¹⁷³ Grill, Perczynski (2000), S. 130

¹⁷⁴ Grill, Perczynski (2000), S. 132, Obst/Hinter (2004), S. 646

Chip, als GeldKarte einsetzbar.¹⁷⁵ Die ursprüngliche Funktion als Euroscheck-Garantiekarte entfiel zu Beginn des Jahres 2002.

Das electronic cash-Verfahren und edc/Maestro-System

Das electronic cash-Verfahren wird in Anlehnung an die englische Bezeichnung auch als POS-Zahlung bezeichnet.¹⁷⁶ Der Kunde bezahlt an automatisierten Kassen unter Einsatz der ec-Karte in Verbindung mit der PIN zu Lasten seines Girokontos. Dieses nationale System ist, sofern die Händler entsprechend an das Maestro System angeschlossen sind, grenzüberschreitend einsetzbar. Deutsche ec-Karten können im Ausland und Karten ausländischer Emittenten an deutschen Terminals eingesetzt werden.¹⁷⁷ Der Händler erhält eine Einlösungsgarantie für diese Zahlungsart. Im Vergleich zur wilden Lastschrift oder zum POZ-Verfahren ist dieses Verfahren für den Händler teurer.¹⁷⁸

Das „wilde“ elektronische Lastschriftverfahren

Bleiben die Risikokosten außer acht, so ist für den Händler das „wilde“ Lastschriftverfahren kostengünstiger. Aus der ec-Karte werden die Kundendaten herausgelesen, mit denen eine Lastschrift erstellt wird, die der Kunde unterschreibt. Im Gegensatz zum POS-Verfahren erhält der Händler keine Zahlungsgarantie. Der Händler trägt das Risiko, dass die von ihm eingereichte Lastschrift zurückgegeben wird. Das kartenemittierende Kreditinstitut ist darüber hinaus nicht verpflichtet Namen und Adresse des Karteninhabers an den Händler weiterzuleiten.¹⁷⁹ Gefälschte, duplizierte oder gestohlene ec-Karten lassen sich in diesem Verfahren zumindest für eine gewisse Zeit ohne Risiko für den Betrüger einsetzen.¹⁸⁰

POZ-Verfahren

Nachdem auf dem POS-Sektor ein „Wildwuchs“ drohte, wodurch missbräuchliche Verwendung und damit eine Gefährdung des ec-Systems zu befürchten war und der Handel dem ec-System ablehnend gegenüberstand, entwickelte das deutsche Kreditgewerbe mit POZ ein zusätzliches POS Angebot.¹⁸¹ An der POS Kasse wird

¹⁷⁵ Langenbucher et al.(2004), S. 253,

¹⁷⁶ Grill, Perczynski (2000), S. 127

¹⁷⁷ Neumann, Bock (2004), S. 11

¹⁷⁸ Obst, Hinter (2000), S. 650

¹⁷⁹ Langenbucher et al. (2004), S. 272

¹⁸⁰ Obst, Hinter (2000), S. 651

¹⁸¹ Obst, Hinter (2000), S. 650

eine schriftliche Einzugsermächtigung erstellt, welche vom Kunden unterschrieben werden muss. Mit dieser Unterschrift gibt der Kunde sein Einverständnis, dass sein Kreditinstitut bei Nichteinlösung der Lastschrift dem Händler Name und Adresse mitteilen darf. Zusätzlich wird vor Ausdruck der zu unterzeichnenden Einzugsermächtigung eine kostenpflichtige Sperrabfrage bei der Zahlstelle bezüglich der eingesetzten Karte durchgeführt. Diese Abfrage dient lediglich der Kontrolle, ob die entsprechende ec-Karte als gesperrt gemeldet ist. Eine Zahlungsgarantie erhält der Händler, im Vergleich zu ec-Verfahren, nicht. Diesem Nachteil steht ein Kostenvorteil gegenüber.¹⁸²

Chargecards

Die in Deutschland herausgegebenen Kreditkarten sind in der Regel keine „echten“ Kreditkarten sondern Chargecards. Im Gegensatz zu Kreditkarten werden hier die angelaufenen Beträge während einer Abrechnungsperiode, meist ein Monat, dem Girokonto des Karteninhabers belastet. Dem Kunden wird so ein durchschnittliches Zahlungsziel von drei Wochen eingeräumt.¹⁸³ Ein Kredit im eigentlichen Sinne findet nicht statt, da das Kreditkartenkonto zum Abrechnungszeitpunkt stets ausgeglichen wird.¹⁸⁴

Kreditkarten

Kreditkarten im eigentlichen Sinne finden sich in den klassischen Kreditkartenländern wie z.B. in den Vereinigten Staaten. In diesen Ländern werden den Girokonten, im Gegensatz zu den Kreditkartenkonten, in der Regel keine Kreditlinien eingeräumt. Kontenüberziehungen, sog. „Dispositionskredite“, finden infolge dessen auf den Kreditkartenkonten und nicht auf den Girokonten statt.¹⁸⁵

Eine im deutschen Sprachgebrauch oft fälschlicherweise benannte Kreditkarte kann daher, je nach gewähltem Abrechnungsmodus, eine Debitkarte, eine Chargecard oder eine „echte“ Kreditkarte sein. Kreditkarten können mit weiteren Zusatzanwendungen wie beispielsweise Versicherungen etc. ausgestattet sein. Ihr Einsatzspektrum ist vielfältig. Waren und Dienstleistungen können bei Vertragsunternehmen bargeldlos bezahlt, Bargeld an Bankschaltern oder am Geldautomaten bezogen werden. Da zur Abwicklung einer Transaktion ein

¹⁸² Grill, Perczynski (2000), S. 129, Langenbucher et al. (2004), S. 263ff

¹⁸³ Obst, Hinter (2000), S. 646

¹⁸⁴ Grill, Perczynski (2000), S. 132

¹⁸⁵ Obst, Hinter (2000), S. 646

Kreditkartenterminal nicht zwingend erforderlich ist, wurde diese Karte bereits relativ früh via Telefon oder Internet eingesetzt.

3.3 Weitere Begriffe des Zahlungsverkehrs

3.3.1 Inlands- und Auslandszahlungsverkehr

Der nationale Zahlungsverkehr ist durch einen effizienten Automatisierungsgrad gekennzeichnet. Verschiedene Abkommen und Vereinbarungen innerhalb der Deutschen Kreditwirtschaft schufen hierfür Grundlage.¹⁸⁶ Befinden sich die Konten des Zahlungssenders und des Zahlungsempfängers nicht beim selben Kreditinstitut, so müssen die Banken in direkter oder, über eine zentrale Stelle, in indirekter Kontenverbindung stehen.¹⁸⁷ Diese Leitwege sind bankintern vorgegeben und lassen sich grob in drei Formen einteilen: Institutsverrechnung, Gironetz-verrechnung und Überleitungsverrechnung.

Bei der Institutsverrechnung werden Buchgeldbewegungen zwischen Konten beim selben Institut oder zwischen Niederlassungen desselben Instituts an verschiedenen Plätzen veranlasst. Bei der Gironetzverrechnung werden die Zahlungsaufträge über ein oder mehrere zwischengeschaltete Zentralinstitute gesendet und bei der Überleitungsverrechnung wird Geld an eine Bank geschickt, die sich außerhalb des eigenen Gironetzes befindet, mit der eine bilaterale Kontobeziehung besteht.¹⁸⁸

Im grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr, der im wesentlichen von Unternehmens- und Banktransaktionen geprägt ist, können ebenfalls verschiedene Abrechnungswege in Anspruch genommen werden. Zur Wahl stehen Korrespondenzbanken, internationale Clearinghäuser und das System der Europäischen Zentralbank. Die Vielfalt an Zahlungssystemen und Abrechnungswegen innerhalb der EU übertrifft hierbei die Vielfalt des nationalen Zahlungsverkehrs,¹⁸⁹ obwohl im Vergleich zum nationalen Zahlungsverkehr das Volumen des grenzüberschreitenden Zahlungsverkehrs lediglich ein Prozent beträgt.¹⁹⁰

¹⁸⁶ BdB (2003), S. 13

¹⁸⁷ Riedl (2002), S. 39

¹⁸⁸ Riedl (2002), S. 40

¹⁸⁹ BdB (2003), S. 17

¹⁹⁰ BdB (2003), S. 13

3.3.2 Groß- und Kleinbetragszahlungsverkehr

Der Großbetragszahlungsverkehr, auch als Interbankenzahlungsverkehr oder Individualzahlungsverkehr bezeichnet, unterscheidet sich vom Kleinbetragszahlungsverkehr, auch Massenzahlungsverkehr genannt, durch das Verhältnis zwischen Transaktionsvolumen und Transaktionswert der abgewickelten Zahlungen und durch verschiedene Clearing- und Settlementverfahren.

Massenzahlungsverkehrssysteme sind gekennzeichnet durch eine hohe Anzahl von Zahlungen mit relativ niedrigen Betragswerten. Diese resultieren meist aus den Geschäften des täglichen Bedarfs, die z.B. via ec-Verfahren durchgeführt werden.

In Großbetragszahlungssystemen wird eine vergleichsweise geringe Anzahl von Zahlungen mit hohem Einzelbetragswert abgewickelt. Zugrunde liegen meist Geld-, Devisen- oder Wertpapiergeschäfte sowie Kundenzahlungen, die eine schnelle Abwicklung erfordern. Aufgrund der Betragshöhe und Risikostruktur werden Großzahlungen meist in Echtzeit-Bruttoverrechnungssystemen ausgeführt, Kleinzahlungen hingegen in Nettoverrechnungssystem.¹⁹¹

3.3.3 Brutto- und Nettoabwicklungssysteme

In den Bruttoabwicklungssystemen werden Transaktionen einzeln abgewickelt. Es erfolgt keine Aufrechnung von Soll- und Habenpositionen. Bei den Echtzeit-Bruttosystemen erfolgt die Belastung der auftraggebenden Bank und die Gutschrift auf den Konten der Empfängerbank sehr zeitnah.¹⁹²

In einem Nettoabrechnungssystem findet die Abwicklung hingegen auf der Basis einer Nettoverrechnung statt. Soll- und Habenpositionen werden gegeneinander aufgerechnet und nur der Differenzbetrag verrechnet. Die Nettoposition ergibt sich folglich aus der Summe sämtlicher bis zu einem bestimmten Zeitpunkt von Teilnehmern empfangenen Einzelpositionen.¹⁹³ Diese Art der Verrechnung ist zeitintensiver, da zunächst einzelne Aufträge gesammelt und nur zu bestimmten

¹⁹¹ Riedl (2002), S. 21, Obst, Hinter (2000), S. 74

¹⁹² Ost, Hinter (2000), S. 75, Riedl (2002), S. 22

¹⁹³ Obst, Hinter (2000), S. 76, Riedl (2002), S. 23

Zeiten verrechnet werden. Der Vorteil von Nettoabwicklungssystemen liegt u.a. in der, im Vergleich zu den Bruttosystemen, niedrigeren Gebührenstruktur.

3.3.4 Zahlungsverkehrsnetze

Das nationale Zahlungsverkehrsnetz setzt sich aus der Gesamtheit aller bestehenden kontenmäßigen Verrechnungsbeziehungen der Kreditinstitute zusammen.¹⁹⁴ Verrechnungsbeziehungen bildeten sich auf verschiedenste Art und Weise. Bilaterale Systeme stehen multilateralen Systeme gegenüber. Institutsübergreifende Verrechnungshäuser befinden sich in Konkurrenz zu institutseigenen- und unabhängigen Anbietern.

Der Bundesbank kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Gemäß den im Bundesbankgesetz festgelegten Aufgaben stellt die Bundesbank den konkurrierenden Banken der verschiedenen Bankengruppen ein wettbewerbsneutrales Gironetz zur Verfügung, das verschiedene Groß- und Massenzahlungssysteme beinhaltet.

Eigene Gironetze unterhalten die großen Geschäftsbanken, die Sparkassen, die Genossenschaftsbanken und die Postbank AG. Diesen Kreditinstituten bleibt es freigestellt, ob und in welchem Umfang sie Zahlungen statt in ihrem eigenen Netzen über die Bundesbank weiterleiten.¹⁹⁵ Darüber hinaus besteht noch die Möglichkeit Zahlungen bilateral abzuwickeln. In diesem Fall werden die Zahlungen nicht über z.B. die Bundesbank abgewickelt, sondern direkt zwischen den teilnehmenden Instituten. Diese Art der direkten gegenseitigen Verrechnung wird auch als „Garagenclearing“ bezeichnet. Vorzugsweise werden Zahlungen so lange wie möglich in eigenen Netzen und Belastungen so schnell wie möglich in fremde Netze weitergeleitet.

3.3.5 Zugangsprodukte

Buchgeld/E-Geld wird mittels Zahlungsverkehrsinstrumenten angesprochen und über Zahlungsverkehrsnetze von einem Konto auf ein anderes Konto übertragen.

¹⁹⁴ Obst, Hinter (2000), S. 596

¹⁹⁵ Obst, Hinter (2000), S. 596, Büschgen (1999), S. 439ff, Grill, Perczynski (2000), S. 138

Zahlungsaufträge wie beispielsweise eine Überweisung sind Datenträger, die die Information überbringen Zahlungsvorgänge anzustoßen. In welcher Form (mündlich, schriftlich, elektronisch) die Informationen zur Bank gelangen, spielt primär keine Rolle. Die zuletzt genannten Medien setzen allerdings voraus, dass das überweisende Kreditinstitut die Annahme von Aufträgen per E-Mail, Internet, Telefon oder Fax mit dem Kunden vereinbart hat.¹⁹⁶

Von Zugangsprodukten ist die Rede, wenn auf elektronischem Wege der Zugriff zu herkömmlichen Geldformen erfolgt.¹⁹⁷ Die ec-Karte und die Kreditkarte stellen die bekanntesten Vertreter dar. Die Netze der POS-Terminals, beziehungsweise der Kreditkartenakzeptanzstellen fungieren in diesem Fall als Zugangsinfrastruktur. Zu diesen Zugangsnetzen zählt auch das Telefonnetz sowie das Internet. Es wird lediglich der Zugang zu einem Zahlungsverkehrsnetz hergestellt.¹⁹⁸ Geld wird auf dieser Ebene nicht bewegt. Es wird nur die Information an die Bank gesendet, die dann die Geldbewegung veranlasst. Sobald eine Übertragung von Geld stattfindet handelt es sich nicht mehr um ein Zugangsprodukt. Beispiele hierfür sind die Internetübertragung von E-Geld bei der GeldKarte. Folgende Zugangsprodukte sind in der Praxis anzutreffen.

Homebanking

Homebanking ist ein Oberbegriff für alle Zugangsvarianten eines Bankkunden von seinem privaten Wohnsitz oder von seinem Geschäftssitz. Postalisch versandte Zahlungsaufträge fallen hier ebenso darunter wie Onlinebanking, Internetbanking, oder Telefonbanking.¹⁹⁹ Eine klare Trennung dieser Begriffe findet in der Literatur nur bedingt statt. Teilweise werden die Begriffe synonym verwendet.²⁰⁰

Onlinebanking

Der Ursprung des Onlinebanking liegt auf dem im Jahre 1983 eingeführten Btx-Dienst (ab 1995 in T-Online aufgegangen) der Deutschen Bundespost und dem Deutschen Kreditgewerbe. Über Btx konnten elektronische Mitteilungen versendet oder Nachrichten abgerufen werden. Btx-Kunden konnten Bankgeschäfte wie z.B. Abfrage von Kontostandsinformationen, Aufgabe von Überweisungsaufträgen sowie

¹⁹⁶ Langenbucher et al. (2004), S. 6

¹⁹⁷ Kabelac (1999), S. 3

¹⁹⁸ Kabelac (1999), S. 6

¹⁹⁹ Hartmann (2000), S. 97

²⁰⁰ BdB (2001), S. 43, Langenbucher et al. (2004), S. 170

Einrichtungen, Änderungen und Löschung von Daueraufträgen tätigen.²⁰¹ Grundvoraussetzung war der Zugang zum Btx-Netz durch die Deutsche Bundespost. Hierbei handelte es sich um ein geschlossenes Netz. Diese Eigenschaft kennzeichnet und grenzt Onlinebanking gegenüber Internetbanking ab. Der Kunde muss mit einem Provider, z.B. AOL oder T-Online, eine Nutzungsvereinbarung und mit seiner Bank einen Vertrag abschließen, dessen Gegenstand u.a. der Zugang und die Zulassung zum Bankrechner sind.²⁰² Der Netzbetreiber ermöglicht dem Kunden den Zugang zum geschlossenen Netz und die Bank den Zugang zum Girokonto.

Internetbanking

Beim Internetbanking stellt der Kunde den Kontakt zu seiner Bank über das Internet her. Der Kunde muss kein Kunde eines Providers sein, sondern lediglich mit seiner Bank eine entsprechende Abrede treffen. Im Vergleich zum Onlinebanking stehen durch diese offene Technologie wesentlich mehr Zugangspunkte zur Verfügung. Von jedem onlinefähigen PC aus kann weltweit auf das freigeschaltete Konto zugegriffen werden. Allerdings birgt dieser Kommunikationsweg ein wesentlich höheres Sicherheitsrisiko als die Kommunikation in geschlossenen Netzen. Die Anforderungen an Sicherheitsmechanismen beim Internetbanking sind daher höher als in geschlossenen Systemen.²⁰³

E-Mail

Die E-Mail ist ein reines Instrument der Nachrichtenübertragung wie auch der Brief. Der Erteilung von Aufträgen via E-Mail steht nichts entgegen, sobald die Bank eine E-Mail-Adresse durch Angabe auf Briefen, Werbebroschüren oder Visitenkarten für den Geschäftsverkehr freigibt.²⁰⁴

Telefonbanking

Wird eine Internetverbindung über das Telefonnetz hergestellt, handelt es sich nicht um Telefonbanking. Von Telefonbanking wird gesprochen, wenn die Information mündlich oder per Telefontastatur an einen Bankangestellten bzw. Computer mitgeteilt wird. Die mündliche Übertragung per Telefon vom Bankkunden zum Bankangestellten dürfte eines der ersten Zugangsprodukte zum Bankkonto gewesen

²⁰¹ Obst, Hinter (2000), S. 604

²⁰² Langenbucher et al. (2004), S. 169

²⁰³ Hartmann (2000), S. 97, Langenbucher et al. (2004), S. 170

²⁰⁴ Langenbucher et al. (2004), S. 171

sein. Neben der Mitteilung bzw. Eingabe der Kontonummer wird i.d.R. zusätzlich ein Passwort oder eine PIN zur Identifikation des Kontoinhabers verlangt.²⁰⁵

Zahlungen am POS

Als Point of Sale wird in der Regel der physische Ort der Leistungserbringung im Handel bezeichnet, d.h. der Verkaufsraum bzw. die Ladentheke. Je nach Ausstattung kann der Kunde am POS bar oder per Karte am POS-Terminal bezahlen. Je nach Ausstattung dieses Terminals stehen dem Käufer verschiedene Alternativen zur Verfügung. Für die Akzeptanz der GeldKarte muss ein Chipkartenleser installiert sein, für das electronic cash-Verfahren wird eine Tastatur zur Eingabe der Geheimzahl benötigt und für die Kreditkarte ein Kreditkartenlesegerät. Gemäß den technischen Vorgaben wird die Hard- und Software an das entsprechende Netz angeschlossen.²⁰⁶ Zahlungen am POS können folglich, je nach System, Echtzeit-, Debit- oder Kreditkartenzahlungen sein.

3.4 Elektronischer Zahlungsverkehr und Zahlungsverkehr im Internet

3.4.1 Elektronischer Zahlungsverkehr

Angefangen vom Waren- über Münz- und Kartengeld zu den neuesten Verfahren, die über offene Netze laufen, ist die Entwicklung des Zahlungsverkehrs gekennzeichnet durch eine Entwicklung hin zu immer effizienteren Verfahren.²⁰⁷

Die Einführung elektronischer Systeme (EDV) ab Mitte der 50er Jahre löste in der jüngeren Geschichte des Zahlungsverkehrs revolutionäre Entwicklungen aus. Die zunehmenden Zahlungsvorgänge, die sich aus dem deutschen Wirtschaftswunder und durch die Lohn- und Gehaltszahlungen ergaben, sollten, angepasst an die EDV, bargeldlos abgewickelt werden.²⁰⁸ Die Arbeitsgruppe „Automation“ der Deutschen Bundesbank und des ZKA begannen ab 1959 einheitliche Konzeptionen im elektronischen Zahlungsverkehr zu erarbeiten, die in den Folgejahren durch eine

²⁰⁵ Obst, Hinter (2000), S. 607

²⁰⁶ Obst, Hinter (2000), S. 608

²⁰⁷ Mantel (2000), S. 3, Centeno (2003), S. 5

²⁰⁸ Harmsen, Weiß (1991), S. 62

Vielzahl von Richtlinien und Abkommen gekennzeichnet waren. Eine Auswahl an Maßnahmen verdeutlicht diese Entwicklung:

- 1970: Richtlinie für einheitliche Zahlungsverkehrsvordrucke, einheitliche achtstellige Bankleitzahl
- 1976: Richtlinien für den beleglosen Datenträgeraustausch (DTA)
- 1978: elektronischer Zahlungsverkehr für Individualüberweisungen (EZÜ)
- 1979: Vereinbarung über Geldausgabeautomaten mit institutsübergreifender Nutzung
- 1981: DTA mit Bankkunden, Btx-Home-Banking, POS-Vereinbarung
- 1983: ec-Karte mit Magnetstreifen
- 1984: Abkommen über die Umwandlung beleghaft erteilter Überweisungsaufträge in Datensätze (EZÜ-Abkommen)
- 1985: Abkommen über beleglose Scheckeinzugsverfahren (BSE-Abkommen) < 1.000 DM
- 1987: Abkommen über die Umwandlung beleghafter Lastschriftaufträge (ELZ-Abkommen)
- 1990: electronic cash-Verfahren
- 1993: Abkommen zur Umwandlung vorkodierter Überweisungsträger (BZÜ-Abkommen), Vereinbarung zum POS-System ohne Zahlungsgarantie (POZ)
- 1994: GSE-Abkommen für Schecks > 5.000 DM, Electronic Cash Verfahren auf das edc/Maestro-System
- 1997: Abkommen für ein einheitliches „Homebanking Computer Interface“ (HBCI)²⁰⁹

Die Vorteile dieser Regelungen lagen in Zeit- und Materialersparnissen. Papierbelege mussten nicht mehr transportiert und gelagert werden; später fiel auch der physische Transport von Datenträgern (Magnetbänder, Disketten) weg. Daten wurden nun schnell und kostengünstig per DFÜ oder per S.W.I.F.T.²¹⁰ übertragen. Diese Entwicklungsstufen betrafen zunächst Kreditinstitute und größere Geschäftskunden.²¹¹ Anfang der 70er Jahre begannen die Banken Geldausgabe-

²⁰⁹ vgl.: Chronik der Automation im unbaren Zahlungsverkehr in: Hartmann (2000), S. 99, Meilensteine bei der Automation der Zahlungsverkehrsabwicklung in: Obst, Hinter (2000), S. 595, Grill, Perczynski (2000), S. 136

²¹⁰ Die „Society for Worldwide interbank Financial Telecommunication“, gegründet 1977, ermöglichte eine belegfreie Abwicklung des internationalen Zahlungsverkehrs zwischen teilnehmenden Institutionen.

²¹¹ Alt, Zbornik in: Weinhardt, Holtmann (2002), S.194

automaten aufzustellen. Am Anfang nur für die Bargeldausgabe gedacht, konnten diese Automaten wenige Jahre später auch Kontostandsabfragen, Kontoüberträge und Kontoauszugsanforderungen und ab 1980 institutsübergreifende Bargeldabhebungen durchführen.

Durch die Einführung der elektronischen Zahlungen am POS (1990: electronic cash, 1991: elektronische Lastschrift, 1993: POZ), wurden weitere Effizienzsteigerungen auf Banken- sowohl als auch auf Kundenseite bewirkt.²¹²

Bezogen sich die ersten Schritte noch auf interne Verarbeitungsprozesse des Bankensektors, so beinhalteten die nächsten Schritte mehr und mehr die Einbeziehung der Kundenschnittstelle.

Zusammengefasst brachten diese Entwicklungen Zeit- und Kosteneinsparungen sowie einen erweiterten Service auf der Kundenseite. Durch die Etablierung des Internets und die dadurch gegebene Möglichkeit Zahlungsanweisungen bzw. Einzugsermächtigungen über dieses Medium zu senden wurden weitere Einsparpotentiale und erweiterte Serviceangebote ermöglicht.²¹³ Welche Seite, Händler oder Endverbraucher entsprechend begünstigt werden soll ist hierbei Geschäftspolitik der einzelnen Banken.²¹⁴ Konzipiert wurde dieses Netz jedoch aus ganz anderen Gründen.

3.4.2 Internet

Das Internet geht auf militärische Forschungsprojekte zurück. Hauptziel dieser Projekte war die Entwicklung einer dezentralen Kommunikationstechnologie, die auch nach der Zerstörung großer Teile der Infrastruktur noch funktionstüchtig bleiben würde. Ausgangspunkt des Internet bildete das von 1968 bis 1969 installierte ARPANET.²¹⁵ 1970 schlossen sich die Universitäten Harvard und das MIT an dieses Netz an. Ab 1973 verknüpfte man die bis dahin an anderen Orten entstandenen Netze. Der Name dieses neuen und jedem zugänglichen Netzwerkes war das Internet.²¹⁶ Dieses Netzwerk entwickelte sich in den folgenden Jahren zu einem

²¹² Harmsen, Weiß (1991), S. 62, Hartmann (2000), S. 109, Obst, Hinter (2000), S. 608

²¹³ Centeno (2003), S. 6, Heinemann und Priess in: Albers u.a. (1999), S. 164

²¹⁴ Lemieux (2003), S. 5

²¹⁵ Dholakia u.a. (2003), S. 8

²¹⁶ Thießen (1999), S. 30

weltweitem Netzwerk einzelner unabhängiger Netzwerke.²¹⁷ Die Kommunikation dieses Netzwerkes erfolgt über verschiedene Protokolle, die die Grundlage der verschiedenen Dienste darstellen. Dienste, die über das Internet laufen, sind beispielsweise das World Wide Web (WWW), E-Mail, Usenet, Telnet, Webradio oder die Internettelefonie. Das WWW ist hierbei die bekannteste und meistgenutzte Anwendung und wird oft als Synonym für das Internet verwendet.

3.4.3 E-Commerce

Parallel mit dem Internet entstanden elektronische Märkte. Die Anfänge elektronischer Systeme für den Endverbrauchermarkt reichen in England bis in die 70er Jahre zurück. In Deutschland wurde 1977 der Btx-Dienst vorgestellt und in Frankreich Minitel eingeführt.²¹⁸ Der Begriff E-Commerce entwickelte sich aus den Anwendungen, die sich aus den Diensten des WWW ergaben.

Eine einheitliche Definition für den Begriff elektronischer Märkte existiert noch nicht. Vielmehr gibt es ein weites Spektrum von Erklärungen mit unterschiedlichen Auslegungen des Begriffs.²¹⁹ E-Commerce wird in einer weit gefassten Definition als „alle Formen der digitalen Abwicklung von Geschäftsprozessen zwischen Unternehmen und deren Kunden über globale und öffentliche Netze“ bezeichnet.²²⁰ Eine andere Definition spricht von E-Commerce, wenn über ein interaktives Medium zwischen handeltreibenden Wirtschaftssubjekten Transaktionen abgeschlossen werden, die den Tausch von Gütern oder Dienstleistungen gegen Entgelt begründen.²²¹ Handeltreibende Personen können hierbei Privatpersonen, Konsumenten, Unternehmen und/oder Regierungsstellen sein. Je nachdem welche Personengruppen miteinander in Interaktion stehen, werden die Geschäfte als Consumer-to-Consumer (C2C), Business-to-Consumer (B2C), als Government-to-Consumer (G2C) oder Peer-to-Peer (P2P) bezeichnet. Die Kombination der drei wichtigsten Gruppen (Business, Consumer, Government), die sowohl als Anbieter als auch Nachfrager auftreten können, ergibt neun Kombinationen (vgl.: Abb. 13).²²²

²¹⁷ Heil (1999), S. 86, Peters, Clement in: Albers u.a. (2001), S. 27

²¹⁸ Peters, Clement in: Albers u.a. (2001), S. 26, Thießen (1999), S. 30

²¹⁹ Clement u.a. in: Albers u.a. (2001), S. 58, BdB (2001), S. 7, Heil (1999), S. 23, Reichenbach (2001a), S. 17, Stolpmann (1997), S. 33

²²⁰ Thome, Schinzer (2000), S. 1

²²¹ Riehm u.a. (2003), S. 34

²²² ibi (2004), Gehrke u.a. in: Weinhardt, Holtmann (2002), S. 103

Abbildung 13: Markt- und Transaktionsbereiche des E-Commerce

Consumer-to-Consumer z.B. Kleinanzeigenmarkt, Auktionen	Consumer-to-Business z.B. Stellensuche	Consumer-to-Government z.B. Steuererklärung
Business-to-Consumer z.B. Online-Shops	Business-to-Business z.B. Beschaffung von Rohstoffen	Business-to-Government z.B. Steuerabwicklung
Government-to-Consumer z.B. Amtsleistungen	Government-to-Business z.B. öffentliche Aufträge	Government-to-Government z.B. Zusammenarbeit öffentl. Institute

Quelle: Berg (2004), S. 3

Die neun Felder beinhalten unterschiedlichste Geschäftsbereiche. Die Wachstumsraten dieser Geschäftsfelder und Geschäftsmodelle sind von unterschiedlicher Dynamik und Umsatzstärke geprägt.²²³ Die drei bedeutendsten Bereiche sind B2B, B2C und C2C. Die Weiterentwicklung neuer Technologien wie beispielsweise die Breitbandtechnologie, die Erweiterung digitaler Güter und die Umsetzung z.B. staatlicher Dienstleistung in elektronische Form beeinflussen diese Entwicklung.²²⁴ Der gesamte Umsatz im E-Commerce betrug im Jahr 2005 321 Milliarden Euro. Die Angaben dieses Umsatzes variieren je nach Publikation stark. Uneinheitlich der Umsatzanteil der verschiedenen Geschäftsfelder. Einigkeit herrscht hingegen in der Ansicht, dass in einigen Branchen wie beispielsweise bei Reisen oder Mediendiensten die Wachstumsrate höher liegt als in anderen.²²⁵

E-Commerce und somit E-Payment findet zwischen verschiedenen Personen statt, die verschiedene Geschäftsfelder und Geschäftsmodelle bilden und in denen unterschiedliche Güter und Dienstleistungen angeboten und nachgefragt werden. Die Interaktionspartner, die Art und Preis der Güter und Dienstleistungen beeinflussen hierbei auch das Angebot und die Nachfrage bestimmter Zahlungssysteme.²²⁶

²²³ Riehm u.a. (2003), S. 41, Pago (2006), S. 8, Riehm u.a. in: Weinhardt, Holtmann (2002), S. 3

²²⁴ ibi (2004)

²²⁵ BdB (2001), S. 16, Clement u.a. in: Albers u.a. (2001), S. 61, Datamonitor (2003), S. 14, db research (2004), S. 2, OECD (2005), S. 2, Pago (2005), S. 33, Stahl u.a. (2006), S. 19, Albers u.a. (1999), S. 22

²²⁶ Heinemann und Priess in: Albers u.a. (1999), S. 163, Humphrey et al. (2001), S. 218, Pago (2005), S. 10, Postbank (2003), S. 18

3.4.4 Internetzahlungsverkehr

Der Internetzahlungsverkehr begann mit der Übermittlung unverschlüsselter Kreditkarteninformationen und Kontonummern Anfang der 90er Jahre. Diese unsichere, da unverschlüsselte Datenübertragung, wurde durch das ab 1994 eingeführte SSL Protokoll erstmals verschlüsselt. Gleichzeitig starteten die ersten Firmen wie z.B. DigiCash neue, speziell für dieses Medium entwickelte Zahlungssysteme. Wenige Jahre später wurden die Zahlungssysteme eCash und Cybercash eingeführt. Hierbei handelte es sich, wie bei DigiCash, um innovative Produkte mit denen erstmals elektronisches Geld und nicht nur Zahlungsinformationen über das Netz transferiert wurden. Aufgrund mangelnder Kundenakzeptanz und technischer Probleme verschwanden diese softwarebasierten E-Geld-Verfahren bereits wenige Jahre nach ihrer Einführung.²²⁷

Ein angestiegener Kreditkartenmissbrauch veranlasste die Anbieter sicherere Verfahren zu entwickeln.²²⁸ 1998 wurde das SET-Verfahren vorgestellt. Das SET-Protokoll erforderte die Authentifizierung aller an einer Kreditkartenzahlung beteiligter Personen.²²⁹ Spezielle Software musste auf Verbraucherseite implementiert werden, was die Einfachheit dieses Verfahrens nicht erleichterte.

Die GeldKarte, bereits 1996 für das Bezahlen an Automaten und Ladenkassen entwickelt, wurde im Jahr 2000 durch die Zulassung des Karte-3-Lesers im Internet einsetzbar. Neben elektronischem Netzgeld konnte nun auch elektronisches Kartengeld online übertragen werden. Im Jahr 2001 wurden die softwarebasierten Systeme eCash und Cybercash aufgrund gleicher Probleme wie bei DigiCash vom Markt genommen.²³⁰ Akzeptanzprobleme hatte auch das SET-Verfahren. Trotz bester Reputationen konnte es sich nicht am Markt durchsetzen und wurde 2002 durch Verified by Visa und Mastercard SecureCode ersetzt. Probleme der Verbreitung hatte auch die GeldKarte. Die Verbraucher waren nicht bereit zusätzliche Hardware, einen Karte-3-Leser, zu erwerben.

Die erste Generation von Internet Bezahlverfahren war gescheitert, eine zweite wurde geboren.²³¹ Vorausbezahlte Konten, E-Geld-Konten und Girokonten, die per Scratchcard (PIN) oder per E-Mail angesprochen werden konnten, hielten Einzug. Diese Systeme sind im Vergleich zur ersten Generation durch benutzerfreundlichere

²²⁷ Thießen (1999a), S 12

²²⁸ Heil (1999), S. 57

²²⁹ BdB (2001), S. 38

²³⁰ Böhle (2001), S. 3

²³¹ Böhle (2001), S. 1

Anmeldeverfahren, keinen extra Installationsaufwand und benutzerfreundliche Oberflächen gekennzeichnet.²³²

Heute gibt es im Bereich der Internetbezahlsysteme viele verschiedene Abrechnungsalternativen wie beispielsweise Kreditkarten mit online Authentifizierung, die Abrechnung von Bezahldiensten über die Telefonrechnung, der Einsatz von vorausbezahlten Karten/Konten, kumulative Inkassosysteme oder die Anpassung der elektronischen Überweisung an die Erfordernisse des Internets.²³³

Das Angebot an Abrechnungssystemen im WWW ist weit größer als in der Offlinewelt.²³⁴

3.5 Kategorisierung von Internetzahlungssystemen

Eine Einteilung der verschiedenen Abrechnungssysteme nach verschiedenen Kriterien erleichtert hierbei die Übersicht. Die am häufigsten angewendeten Kriterien sind.²³⁵

- Transaktionshöhe
- Lieferbezogenheit
- Anonymität
- Sicherheitsniveau
- Systemvoraussetzungen
- Mobilität
- Zugangsvarianten

Originäre Zahlungsverfahren können den abgeleiteten Verfahren, „basic payment instruments“ den „new e-payment-related services“ oder den traditionellen Zahlungssystemen, die an die neue Umgebung adaptiert wurden, gegenübergestellt

²³² Böhle (2002), S. 3

²³³ Centeno (2003), S. 5

²³⁴ Neumann, Bock (2004), S. 19

²³⁵ Abrazhevich (2001), S. 87, Abrazhevich (2001b), S. 3, Adler u.a. (2004), S. 12, Heinemann und Priess in: Albers u.a. (1999), S. 166, OECD (2005), S. 12, Reichenbach (2001a), S. 9, Stolpmann (1997), S. 53, Tießen (1999), S. 15ff, Heil (1999), S. 57

werden.²³⁶ Eine weitere Einteilung ist die nach bankbasierten und nicht bankbasierten Systemen.²³⁷

Eine eindeutige Zuordnung des einzelnen Zahlungssystems ist teilweise schwierig, hin und wieder gar nicht möglich. Hinzu kommt, dass sich die Eigenschaften bestimmter Systeme von Zeit zu Zeit ändern. Die Kreditkarte wandelte sich beispielsweise zu einer Debitkarte bzw. einer vorausbezahlten Karte und die Zahlung nach Rechnung (Überweisung) zu einem Echtzeitverfahren. M-Payment verschmilzt mit I-Payment und Paypal, T-Pay oder Firstgate click&buy sind, je nach gewählter Variante, Pre-, Now- oder Post-Paid.

3.5.1 Traditionelle und neue Zahlungssysteme

Diese Einteilung untergliedert die Zahlungssysteme in traditionelle Zahlungssysteme, die an die neue Umgebung Internet bzw. E-Commerce adaptiert wurden, und neue Zahlungssysteme, die speziell für diese neue Umgebung geschaffen wurden.²³⁸ In die erste Kategorie fallen die elektronische Überweisung, die Lastschrift, die Kredit- und Debitkarten. Zur zweiten Kategorie zählen E-Geld-, Inkasso-, Billing- und Mobile-Verfahren. Auch eine weitere Untergliederung in software- oder kartenbasierte Verfahren ist möglich.²³⁹

Weitgehende Übereinstimmung mit dieser Einteilung findet sich in der Kategorisierung des ibi²⁴⁰. Die Zahlungssysteme werden hier in originäre (traditionelle Verfahren) und abgeleitete Verfahren (neue Verfahren) unterteilt. Im Zentrum befindet sich das Bargeld, das Buchgeld und das E-Geld. Mittels der drei originären Zahlungsverfahren Überweisung (Buchgeld), Lastschrift (Buchgeld) und Geldbörsenzahlung (Bargeld, E-Geld) kann über dieses Geld verfügt werden.²⁴¹ Mit Hilfe der abgeleiteten Verfahren können wiederum die originären Verfahren angesprochen werden.

²³⁶ EZB (2004), S. 11, Adler u.a. (2004), S. 12

²³⁷ Knutter, McAndrews (2001), 36

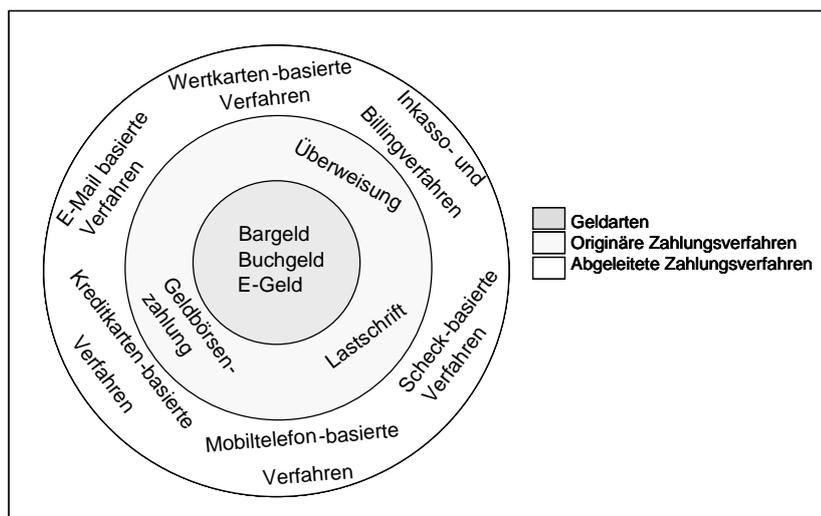
²³⁸ EZB (2004), S. 11

²³⁹ EZB (2004), S. 11

²⁴⁰ ibi research an der Universität Regensburg GmbH, www.ibi.de

²⁴¹ ibi (2004), S. 4

Abbildung 14: Originäre- und abgeleitete Verfahren



Quelle: ibi (2004), S. 48

3.5.2 Transaktionshöhe

In der Literatur weit verbreitet ist die Einteilung nach der Transaktionshöhe.²⁴² Die Bezeichnung der Bereiche ist hierbei so unterschiedlich wie deren Abgrenzung. Die Bandbreite umfasst Millipayments, Pikopayments, Minipayments, Mesopayments, Macropayments und High-Value-Payments.²⁴³ Unterschieden wird meist in Micro- und Macropayment. Unter Micropayment werden in der Regel Beträge von 1 Euro bis 10 Euro subsumiert und Beträge über 10 Euro fallen unter Macropayment. In der Literatur reicht die Spanne bei Micropayment von 0,01 Euro bis zu 25 Euro. Beträge, die kleiner sind als 1 Euro, werden häufig auch als Picopayment bezeichnet.²⁴⁴

3.5.3 Belastungszeitpunkt

Ein weiteres Kriterium ist die Wahl des Belastungszeitpunkts. Analog hierzu wäre eine Einteilung nach Gutschriftanzeige auf Händlerseite. Letzterer wünscht sich zuerst das Geld bzw. den Geldeingang und dann die Auslieferung der Ware, beim Konsumenten liegen die Präferenzen diesbezüglich genau umgekehrt. Zuerst möchte er die Ware in seinen Händen halten und dann bezahlen. Die hier gewählte

²⁴² Adler u.a. (2004), S. 9, Datamonitor (2003a), S. 9, Hartmann (2004), S. 46, Heinemann und Priess in: Albers u.a. (1999), S. 166, OECD (2005), S. 21

²⁴³ Adler u.a. (2004), S. 9

²⁴⁴ Hartmann (2004), S. 46

Kategorisierung richtet sich nach dem Zeitpunkt, an dem das Kundenkonto mit dem Zahlungsbetrag belastet wird. Dieser Schematisierung folgend kann man in Pre-Paid-Systeme, Pay-Now-Systeme und Pay-Later-Systeme unterteilen.²⁴⁵

Der Nutzer des Pre-Paid-Systems überweist im Voraus einen Betrag an den Anbieter, welcher die Werteinheiten emittiert. Der Nutzer erhält die Werteinheiten entweder auf einem speziellen Konto oder auf einem entsprechenden Datenträger gutgeschrieben.²⁴⁶

Pay-Now-Systeme veranlassen eine unmittelbare, meist innerhalb von ein bis zwei Bankarbeitstagen stattfindende Kontenbelastung.

Die Kreditkartenzahlung ist die bekannteste Variante eines Pay-Later-Systems. Bei diesem Verfahren wird der Transaktionsbetrag im nachhinein belastet. Der Nutzer erhält einen kurzfristigen Kredit.²⁴⁷

3.5.4 Verfahren

Internetbezahlsysteme lassen sich, wie gezeigt, nach unterschiedlichen Kriterien einteilen. Eine eindeutige Zuordnung kann hierbei nicht immer gewährleistet werden. Im Folgenden wird die Untergliederung dargestellt, die bei der Umfrageserie IZV seit 2002 verwendet wird. Die Grundlage hierfür bilden die verschiedenen Anbieter. Zum einen sind dies die Banken, die seit Jahren zusammen mit der Deutschen Bundesbank das Rückgrat des Zahlungsverkehrs ausmachen. Zum anderen sind die in den 70er Jahren gegründeten, nunmehr weltweit operierenden Kreditkartenorganisationen und die neueren Anbieter, zu denen die Billing- und Inkassoverfahren als auch die vorausbezahlten Verfahren gehören, zu nennen. Das Zusammenspiel der neuen und alten Bezahlverfahren ist hier von besonderem Interesse. Denn gerade die neuen Bezahlverfahren sind prädestiniert für bestimmte Gütergruppen.²⁴⁸ Sobald diese am Markt erfolgreich sind werden diese wiederum für die Banken interessant.²⁴⁹

²⁴⁵ Kabelac (1999), S. 4, Reichenbach (2001a), S. 9, Stroborn, Heitmann, Frank, Internetzahlungssysteme in Deutschland: ein Überblick, in: Ketterer, Stroborn (2002), S. 32

²⁴⁶ Neumann, Bock (2004), S. 166f

²⁴⁷ Wird der gewährte Kredit in bestimmten Zeitabständen i.d.R. monatlich vollständig Beglichen so handelt es sich um eine Chargecard. Bei einer „echten“ Kreditkarte hat der Kunde die Möglichkeit den Rückzahlungsbetrag individuell festzulegen.

²⁴⁸ db research (2004), S. 2

²⁴⁹ Lemieux (2003), S. 11

Diese Onlineverfahren werden im Folgenden vorgestellt und deren Besonderheiten hinsichtlich des Einsatzes im Internet herausgestellt.

3.5.4.1 Billing-/Inkassosysteme

Die Aggregation kleiner Beträge (Micropaments) kennzeichnen Billing- und Inkassosysteme. Nach einer gewissen Periode oder nach Erreichen eines bestimmten Schwellenwertes wird hier eine Rechnung erstellt, bzw. eine Zahlung veranlasst. Die Aggregation der kleinen Beträge bewirkt im Vergleich zur Einzelabrechnung eine Verringerung der Transaktionskosten. Die bekannteste Anwendung kommt aus der Telekommunikationsbranche, die diese Methode seit Jahren anwendet. Ursprünglich wurden lediglich Telefoneinheiten summiert, heute kommen weitere Dienstleistungen wie beispielsweise Ansagedienste oder Dienstleistungen, die über das Internet erbracht wurden und über die Telefonrechnung bezahlt werden, hinzu.

Neben den Telekommunikationsbranchen bieten sogenannte „Payment Service Provider“ (PSP) Billing- und Inkassoverfahren auf dem Markt an. Zum einen nutzen diese Firmen die Plattformen der Telekommunikationsgesellschaften, zum anderen führen sie das Inkasso selbst durch. Alle Billing- und Inkassoanbieter gewähren ihre Dienstleistungen erst nach erfolgter Registrierung. Die Verrechnung zwischen Billing- und Inkassounternehmen erfolgt je nach Anbieter mittels Telefonabrechnung, Kreditkarte, Vorausüberweisung oder Lastschriftverfahren. Der Händler bekommt die Gutschrift in der Regel innerhalb von vier Wochen nach Leistungserbringung mit einem Diskont gutgeschrieben. Eine Zahlungsgarantie gibt es in der Regel nicht. Diese wird jedoch gelegentlich als Zusatzdienstleistung angeboten. Bekannte Billing- und Inkassoanbieter sind Firstgate click&buy und T-pay.

3.5.4.2 Onlinebanking / Bankbasierte Verfahren

Der gemeinsame Nenner dieser Gruppe ist das deutsche Girossystem, auf das über die Hausbank zugegriffen wird. Zu den klassischen bankbasierten Verfahren, die teilweise auch als Onlinebanking bezeichnet werden, zählen die Überweisung und die Lastschrift.

Die Überweisung ist offline wie auch online ein vielgenutztes Zahlungsverfahren. Der Käufer hat bei materiellen Gütern analog zum Versandhandel die Möglichkeit die Zahlung nach Erhalt der Ware/Rechnung auszulösen. In diesem Fall stellt das Internet lediglich einen neuen Vertriebsweg dar. Diese Bezahlalternative ist für den Onlinehändler wie auch für den Versandhändler mit gewissen Risiken verbunden, die durch verschiedene Methoden wie z.B. den Abgleich der Kundendaten mit externen- oder eigenen Datenbanken reduziert werden können. Handelt es sich um elektronische Güter, die „per klick“ bezogen und abgerechnet werden, ist diese Art der Überweisung weniger geeignet, da der Geldeingang i.d.R. nicht unmittelbar mit dem Warenversand gekoppelt ist.

Abhilfe schafft in diesem Fall die „direkte“ Onlineüberweisung. Bei dieser Überweisungsart (z.B. Giropay) wird der Kunde des Händlers, nachdem er seinen Warenkorb gefüllt und zur virtuellen Kasse gegangen ist, automatisch „per klick“ auf die Internetseite seiner Hausbank umgeleitet und ihm ein bereits mit den entsprechenden Überweisungsdaten vorausgefülltes unveränderbares Formular präsentiert. Mittels dieser Eingabemaske beauftragt der Kunde seine Bank, die Überweisung auszuführen. Der Händler erhält noch vor dem Versand der Ware, binnen Sekunden, von der Bank des Käufers die Bestätigung, dass dieser einen Überweisungsauftrag über die Höhe des Rechnungsbetrages angestoßen hat. Er gibt den Zugang zur Ware frei und hat die Sicherheit, dass das Geld auf dem Weg zu seinem Konto ist.

Während Online- und Internetbanking unterschiedliche Zugangssysteme bezeichnen, stehen das PIN/TAN- und das HBCI-Verfahren jeweils für unterschiedliche Sicherungs- /Legitimationsverfahren.²⁵⁰

Das PIN/TAN-Verfahren nutzt zwei funktional verschiedene Nummern. Mithilfe der feststehenden PIN-Nummer legitimiert sich der Kunde gegenüber seiner Bank. Die TAN-Nummer löst die eigentliche Transaktion aus. Aufgrund der Bindung der TAN-Nummer an eine Transaktion ist diese mit einmaliger Verwendung verbraucht. Grundlage des HBCI-Verfahrens bildet eine digitale Signatur. Der Kunde identifiziert sich einer Bank gegenüber mittels einer Signatur, die er durch einen digitalen Schlüssel erzeugt. Dieser Schlüssel kann sich entweder auf einer Speicherkarte oder auf der Festplatte des Rechners befinden.

Ein spezielles Lastschriftverfahren im Internet existiert bisher noch nicht. Im Internet findet daher in den meisten Fällen eine elektronische Form der Einzugs-

²⁵⁰ Langenbucher et al. (2004), S. 204

ermächtigungslastschrift Anwendung. Bei diesem Verfahren ermächtigt der Zahlungspflichtige den Zahlungsempfänger, dass er mit der Einziehung des Forderungsbetrages über das von ihm angegebene Konto einverstanden ist. Das elektronische Formular enthält einen Text, der der Erklärung einer Ermächtigung zum Einzug von Forderungen durch Lastschriften entspricht. Diese in der Praxis gängige Vorgehensweise verstößt jedoch gegen das Lastschriftabkommen und die Vereinbarung der Händler mit deren Hausbanken, nach der eine schriftliche Einzugsermächtigung des Kunden vorliegen muss.²⁵¹ Selbst speziell signierte, digitale Unterschriftformen kommen nach dem Lastschriftabkommen nicht in Frage.²⁵² Damit ist die Rechtsverbindlichkeit in Frage gestellt und der Konsument kann die Lastschrift relativ leicht zu Lasten und Kosten des Händlers abstreiten. Eine restriktive Auslegung der „Bedingungen für die Zulassung nicht schriftlich erteilter Einzugsermächtigungen“ erlaubt es nicht, das Lastschriftverfahren für das Internet anzuwenden.²⁵³ Hat der Lastschrifteinreicher mit seinem Kreditinstitut das für Bagatellfälle bis zu einem Betrag von 50,- Euro vorgesehene Verfahren über Ausnahmen von Schriftformerfordernissen einzusetzen vereinbart, so kann er auf die Schriftformerfordernis verzichten und Forderungen nicht schriftlich erteilter Einzugsermächtigungen über das Internet einziehen.²⁵⁴

3.5.4.3 Kreditkarte

Die Kreditkarten der verschiedenen Anbieter gehören neben der Überweisung und der Lastschrift zu den ältesten und weit verbreitetsten Internetbezahlverfahren.²⁵⁵ Dies ist auf die hohe Verbreitung der Karten und dem sich ähnelnden Prozessablauf zurückzuführen. Die Art und Weise der Kreditkartendatenübertragung im Internet hat sich in den letzten Jahren jedoch mehrfach geändert. Angefangen von

²⁵¹ ibi (2004), S. 8, Langenbucher et al. (2004), S. 95

²⁵² Durch die Einführung der Gleichstellung der elektronischen Form mit der gesetzlichen Schriftform sowie der Gleichstellung der telekommunikativen Form mit der gewillkürten Schriftform können Einziehungsermächtigungen auch auf elektronischem Wege erteilt werden, sofern eine Form eingehalten wird, die der Schriftformerfordernis gleichgestellt ist. Allerdings ist dies gegenwärtig noch umstritten, Langenbucher et al. (2004), S. 97

²⁵³ Langenbucher et al. (2004), S. 85

²⁵⁴ Langenbucher et al. (2004), S. 97

²⁵⁵ Chakravorti (2003), S. 50, Datamonitor (2003), S. 21, db research (2004), S. 5, OECD (2005), S. 12, Pago (2005), S. 10, Pago (2006), S. 61, Stolpmann (1997), S. 23

unverschlüsselten Datenübertragungen über einfache Verschlüsselungsalgorithmen bis hin zu sich gegenseitig und einseitig verifizierenden Verfahren.

Der Kunde übermittelt dem Händler die Kreditkartendaten. Der Händler leitet die Daten weiter, um die Transaktion autorisieren zu lassen. Analog zu einer online erstellten Lastschrift kann auch in diesem Fall der Kunde die Transaktion aufgrund der fehlenden Unterschrift abstreiten. Weiteres Betrugspotential bieten abgefangene oder gestohlene Kreditkartendaten. In den 90er Jahren sollte durch das SET-Verfahren dieses Risiko minimiert werden. Alle an dem Zahlungsprozess beteiligten Personen wurden hierbei eindeutig identifiziert.²⁵⁶ Ein technisch sicheres und diesbezüglich hochgelobtes System, welches gleichzeitig aber auch so komplex in der Anwendung war, dass es keine Abnehmer fand und wieder vom Markt genommen wurde.²⁵⁷

Daraufhin wurde die Kartenprüfnummer als neues Sicherheitsmerkmal eingeführt. Anhand dieser Nummer lässt sich durch den Kartenherausgeber feststellen, ob die Karte existiert oder ob die Kreditkartennummer von Dritten kreiert wurde. Weitere Verfahren mit denen das Betrugsrisiko gesenkt werden sollte, stellen die einseitig verifizierenden Verfahren, MasterCard Secure Code und Verified by Visa, dar. Der Karteninhaber wird hierbei eindeutig identifiziert und der Händler überträgt das Zahlungsrisiko auf die kartenherausgebende Bank.

Die für die Bezahlung am POS konzipierten Karten weisen im online Einsatz einige systemspezifische Nachteile auf. Die Abrechnungskosten für die Händler sind relativ teuer, und somit ist das Verfahren für die Bezahlung von Niedrigpreisgütern eher ungeeignet. C2C-Zahlungen sind nicht möglich und jugendliche Käufergruppen bleiben ausgeschlossen.²⁵⁸ Andererseits benötigt der Nutzer keine zusätzliche Soft- oder Hardware und hat keinen Registrationsaufwand, vorausgesetzt er ist Karteninhaber.

²⁵⁶ BdB (2001), S. 38, Heil (1999), S. 59

²⁵⁷ ibi (2004), S. 10

²⁵⁸ Hippel, Zeitschrift für Rechtspolitik, S. 185, zitiert in Neumann, Bock (2004), S. 8, Yuntsai et al. (2001), S. 3

3.5.4.4 Vorausbezahlte Systeme

Karten oder Konten, die im Voraus geladen werden müssen, kennzeichnen diese Kategorie. Zum Zeitpunkt der IZV7 Umfrage wurden in Deutschland im wesentlichen vier Systeme angeboten: Die Paysafecard, die MicroMoney Karte, die GeldKarte und WEB.Cent. Genau genommen handelt es sich hierbei um drei vorausbezahlte Konten und ein vorausbezahltes Kartensystem.

Die MicroMoney Karte und die Paysafecard Karte sind sogenannte „scratchcards“. Diese Karten stellen kein Speichermedium für Geld dar. Auf der Karte befindet sich eine 16-stellige Nummer. Mit Hilfe dieser Nummer erhält der Karteninhaber beziehungsweise der Inhaber der Nummer Zugang zu einem entsprechend dem Kartenbetrag aufgeladenem Konto. Diese werden im Fall der Paysafecard bei der Commerzbank und bei der MicroMoney Karte bei der Postbank geführt. Scratchcards können sowohl offline als auch online erworben werden. Die 16-stellige Nummer muss bei erstmaliger Anmeldung freigerubbelt (vom engl.: to scratch) werden.

Ein weiteres Kontensystem ist WEB.DE WEB.Cent.²⁵⁹ Nach der Registrierung bei WEB.DE kann der Kunde das WEB.Cent Konto mittels Kreditkarte, Bankeinzug, Überweisung oder durch Bareinzahlung aufladen. Die Verfügung über das Konto erfolgt durch die Eingabe des Nutzernamens und eines Passwortes. Eine spezielle Anmeldung ist, sofern ein WEB.DE Mail Konto vorhanden ist, nicht nötig.

Die GeldKarte ist das einzige kartenbasierte, vorausbezahlte Bezahlssystem. Das Geld (E-Geld) befindet sich auf einem Chip auf der Karte.²⁶⁰ Das Geld wird beim Bezahlen direkt auf das Händlerterminal gebucht. Obwohl in Deutschland über 60 Millionen GeldKarten im Umlauf sind, ist die Akzeptanz im Internet gering. Während des Bezahlvorganges wird der Verbraucher aufgefordert die Karte in das Kartenlesegerät zu stecken. Nach der Bestätigung des Betrages ist die Zahlung abgeschlossen. Dem Händler wird der Betrag gleichzeitig auf seinem Kartenkonto gutgeschrieben. Nach der Einreichung bei seiner Bank erhält der Händler den Wert auf seinem Girokonto gutgeschrieben.

Der Vorteil vorausbezahlter Systeme ist, dass der Nutzer weder eine Bankverbindung noch eine Kreditkarte braucht. Darüber hinaus können Kunden

²⁵⁹ WEB.DE WEB.Cent ist nach Angaben des Unternehmens ein Inkassosystem. Aufgrund der im Vordergrund stehenden Vorausbezahl-Eigenschaft wurde dieses Bezahlssystem zu dieser Kategorie gezählt.

²⁶⁰ Genau genommen handelt es sich nicht um ein vorausbezahltes System, da das Geld auf der Karte „echtes“ Geld darstellt. Würde es sich um ein vorausbezahltes System handeln, so wäre genau genommen auch Bargeld vorausbezahlt.

erreicht werden, die eine Bankverbindung beziehungsweise eine Kreditkarte haben, aber die Daten nicht online beziehungsweise den Shopbetreibern preisgeben wollen.

3.5.4.5 Mobiltelefon

Bezahlverfahren, die das Mobiltelefon als gemeinsamen Nenner haben, galten in den vergangenen Jahren als hoffnungsvolle Alternative. Das mobile Telefon diente in der Regel als Zugangsmittel zum Bezahlserver. Die per Mobiltelefon eingegangenen Daten wurden meist gesammelt und dann per Billing- oder Inkasso eingezogen. Der Vorteil dieser Verfahren ist ihre große Reichweite und der flexible Einsatz. Ohne weitere Registrierung kann eine große Zahl von Verbrauchern erreicht werden, die fast an jedem Ort in Deutschland, offline oder online, diese Systeme nutzen können. Mit dem Angebot der Paybox AG anfangs des Jahrtausends schienen sich diese Erwartungen zu erfüllen. Die Paybox AG stellte jedoch ihren Betrieb in Deutschland 2003 ein. Das Nachfolgeunternehmen moxmo konnte, trotz des übernommenen Kundenstamms, nicht an den „Erfolg“ von Paybox anknüpfen und stellte ein Jahr später ebenfalls den Betrieb ein. Die vielversprechende Kooperation „Simpay“ von Orange, Telefonica Moviles, T-Mobile und Vodafone ließ neue Hoffnung für diese Art der Abrechnung aufkommen. Die Kooperation wurde im Jahr 2005 beendet; das System ging in Deutschland nie an den Start. Die Hoffnung, dass Simpay während der Umfrage freigeschaltet werden würde, sowie die Tradition der Umfrageserie IZV Mobiltelefone abzufragen, waren die Gründe, diese Verfahren in unsere Umfrage aufzunehmen. Die Ergebnisse der Umfrage zeigten diesbezüglich wenig Akzeptanz, so dass diese Bezahlmethode letztendlich aus den weiteren Analysen herausgenommen wurde.

3.5.4.6 E-Mail Verfahren

Der Kommunikationskanal dieses Bezahlverfahrens ist die E-Mail. Dieses Verfahren ähnelt teilweise dem MOTO-Verfahren²⁶¹. Im Unterschied zu E-Mail-Verfahren findet der Informationsaustausch bei dem MOTO-Verfahren in der Regel nur zwischen

²⁶¹ MOTO steht für: Mail Order Telefon Order

Bank und Bankkunden statt. Bei den E-Mail-Verfahren wird neben dem Auftraggeber auch der Empfänger benachrichtigt. Darüber hinaus kann die E-Mail-Adresse mit dem Referenzkonto verknüpft sein. Die eigentliche Zahlung, analog zu MOTO, wird nicht per E-Mail vorgenommen. Der Kunde muss sich auf der Webseite des Anbieters einloggen und dort die Zahlung anstoßen. Die Information an den Begünstigten erfolgt wiederum per Mail. Bekannteste Anbieter in Deutschland sind Paypal und Moneybookers. Das Konto der Anbieter kann, je nach Anbieter, per Überweisung, Lastschrift oder Kreditkarte geladen werden. Hierbei wird das übertragene Buchgeld in E-Geld gewandelt und dem Konto gutgeschrieben. Die Kunden E-Mail basierter Zahlungssysteme können Geld senden und empfangen. E-Mail-Verfahren können somit mit Girokonten verglichen werden. Ein Vorteil dieser Systeme liegt in der internationalen Verbreitung. Zahlungen im grenzüberschreitenden Internethandel sind schnell und preiswert abzuwickeln.

E-Mail-Verfahren wurden in der Umfrage IZV nicht detailliert abgefragt, so dass diese Systeme in der weiteren Untersuchung herausgefallen sind. Diese Entscheidung liegt in erster Linie darin begründet, dass Moneybookers relativ unbekannt und Paypal meist in Verbindung mit ebay Transaktionen Anwendung findet und somit die Anwendungsmöglichkeiten in Deutschland trotz hoher Umsätze noch relativ begrenzt sind.

3.6 Anforderungen an Zahlungssysteme

Zahlungssysteme werden von juristischen, privaten und öffentlichen Personen genutzt. Für einen reibungslosen Ablauf sorgen Banken, Systembetreiber, Dienstleister, Softwareentwickler, Aufsichtsbehörden und Regulatoren. Jede einzelne Person hat hierbei bestimmte Anforderungen. Diese können sich ergänzen aber auch im Widerspruch zueinander stehen und dies innerhalb einer Personengruppe und zwischen diesen. Der Händler beispielsweise bevorzugt Zahlungssysteme, die ihm einen sicheren Geldeingang bieten.²⁶² Das Interesse der Verbraucher ist entgegengesetzt. Diese möchten zuerst die Ware erhalten und dann erst bezahlen, beziehungsweise wünschen sie die Option, die Zahlung stornieren zu können. Banken wiederum wünschen sich effiziente und sichere Systeme mit einer

²⁶² Chakravorti (2003), S. 52, IZH2, IZH3, Postbank (2003), S. 9

hohen Verfügbarkeit. Darüber hinaus sollten Zahlungssysteme universell einsetzbar sein, für kleine und große Beträge, für Präsenz- und Distanzzahlungen, am POS und im Internet.²⁶³ Dieses Kapitel zeigt die Vielfalt an Anforderungen, die an Zahlungssysteme gestellt werden, auf. Fokussiert wird hierbei die Verbraucherseite.

3.6.1 Allgemeine Anforderungen

In dieser Arbeit stehen die Wünsche der Verbraucher im Mittelpunkt. Hervorgehoben werden die Ansprüche, die den produktspezifischen und adopterspezifischen Rogers Kriterien zugeordnet werden können und Gegenstand der Umfrage IZV7 waren. Zunächst soll jedoch ein Überblick darüber gegeben werden, welche Anforderungen ein Zahlungssystem zu erfüllen hat. In erster Linie sollten Zahlungssysteme sicher, effizient und zweckmäßig sein. Sicherheit stellt ein für elektronische Zahlungssysteme ein zentrales Kriterium dar und beinhaltet hierbei eine Vielzahl von Aspekten. Diese umfassen technische, wirtschaftliche und rechtliche Risiken.²⁶⁴ Zahlungssysteme sollten zudem effizient sein und Zahlungstransaktionen wirtschaftlich abwickeln. Zeit und Kostenaspekte spielen hierbei eine wesentliche Rolle. Tabelle 1 liefert eine Übersicht über Anforderungen an Zahlungssysteme aus verschiedenen Perspektiven.²⁶⁵

Tabelle 3: Anforderungen verschiedener Akteure an Zahlungssysteme

Allgemeine Anforderungen	Anforderungen aus Händlersicht	Anforderungen aus Verbrauchersicht
<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhaftigkeit • Fälschungssicherheit • Identität • Internationalität • Konsistenz • Konvertierbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Authentifizierbarkeit • Benutzerfreundlichkeit • Datensicherheit, -schutz • Gutschriftanzeige • Installationsaufwand • Kosten und Gebühren 	<ul style="list-style-type: none"> • Anonymität • Authentifizierbarkeit • <u>Belastungszeitpunkt</u> • <u>Benutzerfreundlichkeit</u> • Beweis- / Nichtabstreitbarkeit • <u>Datensicherheit, -schutz</u>

²⁶³ EZB (2002), S. 53

²⁶⁴ db research (2004), S. 4, Neumann, Bock (2004), S. 52, EZB (2002), S. 52, Obst, Hinter (2000), S. 76, Reichenbach (2001a), S. 25

²⁶⁵ Abrashevich (2001), S. 85, Abrashevich (2001a), S. 2, Abrashevich (2001b), S. 6, Berlecon (2001), S. 50, Centeno (2003), S. 12, Chakravorti (2003), S. 52, db research (2004), S. 3, Dove (1999), S. 9, Datamonitor (2003), Heinemann und Priess in: Albers u.a. (1999), S. 168, Heil (1999), S. 58, Henkel (2001), S. 106, Jahnke u.a. (2002), S. 23, IZV5 (2002), IZV6 (2003), IZH2 (2003), IZH3 (2005), Krüger und Leibold in: Lammer (2006), S. 307, Mantel, McHugh (2001), S. 5, Mantel (2000a), S. 14, Postbank (2003), S. 6, Pousttchi u.a. (2002), van Baal und Hinrichs in: Lammer (2006), S. 293, Stahl u.a. (2006), S. 127 Stolpmann (1997), S. 50

<ul style="list-style-type: none"> • Portabilität • Rechtssicherheit • Totalität • Unabhängigkeit • Verlässlichkeit • Zahlungsbeträge 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von • Zahlungsausfällen • Nichtabstreitbarkeit • Support • Transparenz • Verbreitung, Akzeptanz • Zahlungssicherheit • Zeitaufwand • Zukunftsfähigkeit • Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Hardware unabhängig</u> • Installationsaufwand • Internationalität • <u>Markenbekanntheit</u> • <u>Portabilität</u> • Rechtssicherheit • <u>Reputation Anbieter</u> • Support • Stornierungsmöglichkeit • <u>Absicherung im Schadensfall</u> • <u>Transparenz, Kostenkontrolle</u> • <u>Verbreitung, Akzeptanz</u> • <u>Zahlungsbeträge</u> • <u>Zeitaufwand</u> • <u>Zukunftsfähigkeit</u>
---	--	--

Neben den Anforderungen der jeweiligen Personen kommt auch der Beschaffenheit der zu erwerbenden Güter eine wichtige Bedeutung zu. Denn je nachdem welche Güter und Dienstleistungen erworben werden, fällt die Wahl des Zahlungssystems anders aus. Beispielsweise wird die Wohnungsmiete meist per Dauerauftrag überwiesen, die Telefonrechnung hingegen per Lastschrift abgebucht, die Hotelrechnung mit der Kreditkarte beglichen, das Nahverkehrsunternehmen mit der GeldKarte verrechnet und die Brötchen mit Bargeld bezahlt. Im Internet werden wie in der realen Welt verschiedene Güter und Dienstleistungen angeboten und dies zwischen den verschiedenen Personengruppen.

Die wichtigsten Unterschiede liegen in der Produktkonsistenz; diese kann sowohl physischer als auch digitaler Natur sein, im Preisbereich (Micro-, Macropayment) und in der Distanz (national, international). Musik beispielsweise kann in Form eines Albums oder eines einzelnen Liedes, als CD und/oder als Datei erworben, Bücher oder einzelne Artikel als „materielles“ Buch beziehungsweise in einer elektronischen pdf-Datei in Deutschland, Frankreich oder USA abgerufen werden.

Digitale Güter unterscheiden sich von physischen Gütern in vielerlei Hinsicht. Neben den Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebskosten macht auch der Vertriebsweg, einen Unterschied aus. Letzterer prädestiniert diese Güter für den online Handel. Denn nicht nur der Bestellvorgang kann auf diesem Wege erfolgen, sondern auch die Auslieferung der Ware. Und dies unmittelbar nach Bestellung, „per click“.²⁶⁶

²⁶⁶ Adler u.a. (2004), S. 6, Albers in; Albers u.a. (1999), S. 24, Fehr, Bornmüller (2002), S. 2

Digitale Güter lassen sich weiter in Paid Content, Paid Services und Paid Rights unterteilen.

Kostenpflichtige digitale Inhalte, die direkt an den Nutzer geliefert werden, wie beispielsweise Zeitschriften- oder Zeitungsartikel, Musik oder Klingeltöne stellen Content dar.

Paid Services beinhalten die Bereitstellung von digitalen, kostenpflichtigen Diensten wie beispielsweise Suchmaschinenabfragen oder Kontaktvermittlungen.

Paid Rights sind im wesentlichen digitale Informationen, die im oder über das WWW kostenpflichtig abrufbar sind und dem Empfänger ein Anrecht auf eine Leistung verbrieft. Diese kann zeitlich nachgelagert und offline erbracht werden. Flugtickets, Bahn- und Konzertkarten sind hierfür Beispiele.

Je nach Eigenschaft eines Gutes können entsprechende Zahlungssysteme Vor- und Nachteile aufweisen. Die für den Verbraucher wesentlichen Eigenschaften werden im Folgenden aufgeführt.

3.6.2 Dreizehn Anforderungen aus Verbrauchersicht

Im Zentrum dieser Arbeit stehen die Anforderungen an Internetzahlungssysteme aus Verbrauchersicht. Der Verbraucher hat viele, sich ausschließende aber auch ergänzende Anforderungen. In der Literatur²⁶⁷ werden verschiedene Einflussgrößen genannt und die Bedeutung der Bezahlssysteme daran gemessen. Geringe Übereinstimmung herrscht hinsichtlich der gewählten Parameter. Verwenden einige Autoren nur ein paar Variablen, so versuchen andere anhand einer Vielzahl von Variablen ihr Ziel zu erreichen.

In Anbetracht des Umfrageumfanges und des damit verbundenen Zeitaufwands wurden die Variablen der Umfrage IZV7 auf dreizehn begrenzt. Die Auswahl, dieser Variablen war ein Resultat aus Literaturrecherche, der fünften- und sechsten IZV-Umfrage, und den Rogers-Kriterien, die im nächsten, dritten Kapitel vorgestellt werden.

Folgende Tabelle gibt einen Eindruck der in der Literatur zu findenden Faktoren.

²⁶⁷ Abrazhevich (2001), S. 85, Abrazhevich (2001a), S. 2, Berlecon (2001), Centeno (2003), S. 20, Chakravorti (2003), S. 63, Europressedienst (2003), Datamonitor (2003), Datamonitor (2003a), S. 23, Henkel (2001), IZV6 (2003), MacKie-Manson, White (1996), OECD (2005), S. 30, Reichenbach (2001)

Tabelle 4: Überblick verschiedener Einflussfaktoren

MacKie-Mason, White²⁶⁸	Mantel²⁶⁹	Henkel²⁷⁰	IZV 7
Characteristics	Wealth	Sicherheit	Verbreitung
Easily Exchangeable	Income	Kosten	Transparenz
Private	Liquidity	Stornierungsmöglichkeit	Portabilität
Locally Scalable	Risk-Management	Handhabung	Betragshöhe
Acceptable to User	Control, recourse	Belastungszeitpunkt	Belastungszeitpunkt
Low Fixed Costs	Customer service	Anonymität	Zukunftsfähigkeit
Low Transaction Costs	Budgeting, record-keeping	Nachvollziehbarkeit	Hardwareunabhängigkeit
Non-refutable		Universalität	Handhabung
Transferable	Incentives	Akzeptanz	Lernaufwand
Low Financial Risk	Low cost	Zusatzleistungen	Bekanntheit
Unobtrusive	Convenience		Finanzielle Absicherung
Anonymous	Privacy, security		Datensicherheit
Immediately Respendable	Personal involvement		Reputation des Anbieters
Two-Way	Amount		
Low Transaktion Delay	Infrastructure		
Portable	Budget		
Operational Today			
Security Against Unauthorized Use			
Accessible			
Tamper-resistant			
Monetary-Value			
Off-line Operation			
Divisible			
Hardware Independent			
Storable			
Float			
Account Required			

Eine Übersicht über alle Variablen findet sich in Kapitel 4.2.1. An dieser Stelle werden die 13 ausgewählten produktspezifischen Faktoren vorgestellt.

²⁶⁸ MacKie-Mason, White (1996), S. 24

²⁶⁹ Mantel (2000), S.14

²⁷⁰ Henkel (2001)

Verbreitung

Bezahlprodukte sind Netzwerküter. Der Nutzen dieser Gütergruppe steigt mit der Anzahl der Teilnehmer. Da es sich ferner um Güter zweiseitiger Märkte handelt sind dies die Händler und die Verbraucher. Verbraucher, auch als Kunden oder Konsumenten bezeichnet, achten hierbei besonders auf die Verbreitung der Händlerakzeptanzstellen. Ist die Anzahl gering, so wird der Kunde kaum dazu bereit sein, Zeit und Geld in den Einstieg des betreffenden Bezahlverfahrens zu investieren.

Transparenz

Von besonderer Bedeutung ist die Nachvollziehbarkeit erfolgter Zahlungen. Durch die Eigenkontrolle können Zahlungen überprüft und ggf. reklamiert werden. Damit stellt diese Variable für den Verbraucher ein Instrument zur Verfügung, mit welchem er sein Risiko vermindern kann.

Portabilität

Flexibilität und universelle Einsetzbarkeit erhöhen die Nützlichkeit von Bezahlverfahren. Zahlungsverfahren, die an einen bestimmten Computer gebunden sind, weil hierauf eine spezielle Software installiert ist, oder einen Kartenleser benötigen, verringern die Flexibilität. Zahlungssysteme, die darüber hinaus auch im Offlinehandel eingesetzt werden können, weisen zusätzliche Synergieeffekte auf.

Benutzerfreundlichkeit

Wie sich anhand der kurzen Geschichte der Internet-Bezahlssysteme gezeigt hat, spielt die Benutzerfreundlichkeit eine wesentliche Rolle. Systeme, die lange Registrierungsprozesse, Download von Software erforderten oder kompliziert waren, wurden bisher vom Markt abgelehnt.

Zahlungsbeträge

Zahlungssysteme sind in der Regel für unterschiedliche Zahlungsbeträge ausgelegt. Der Preis der Ware beeinflusst hierbei die Wahl des Zahlungssystems. Das Spektrum reicht hierbei von Millipayments bis High-Value-Payments.²⁷¹ Die Pre-Paid-Karten und Billing-/Inkassosysteme decken das niedrige Preissegment ab, während die Kreditkarte oder die Überweisung im hochpreisigen Segment ihre Stärken haben.

²⁷¹ Adler u.a. (2004), S. 9

Technisch dürften alle Zahlungssysteme dazu geeignet sein, beliebig hohe und beliebig niedrige Transaktionen durchzuführen. Ökonomisch stoßen jedoch manche Systeme an ihre Grenzen. Insbesondere, wenn es um die Abrechnung von Kleinstbeträgen über herkömmliche Zahlungswege geht und die Waren unmittelbar, „per click“ beglichen werden sollen.²⁷²

Belastungszeitpunkt

Aus Sicherheitsgründen bevorzugen die Verbraucher Verfahren, die ihnen zuerst die Ware zukommen lassen, bevor sie diese bezahlen. Alternativ möchten sie den im Voraus aufgegebenen Zahlungsauftrag stornieren können. Dem Belastungszeitpunkt kommt bei digitalen Gütern eine besondere Bedeutung zu. Während beim Versand physischer Produkte einige Tage Verzögerung in Kauf genommen werden, bis der Zahlungsbetrag beim Versender eingegangen ist, möchte der Kunde digitale Güter in der Regel sofort nutzen. Das Zahlungsverfahren sollte daher in sehr kurzer Zeit dem Händler eine Zahlungsgarantie bieten können, so dass er die Ware guten Gewissens freischalten kann.²⁷³

Finanzielle Absicherung

Der Verbraucher wünscht sich, für den Schadensfall geschützt bzw. finanziell abgesichert zu sein, so dass im Fall des Verlustes von z.B. Bezahlinformationen (PIN/TAN-Nummer, Kreditkartendaten) sein Schaden begrenzt ist. Dieser Aspekt findet, sofern der Verbraucher nicht fahrlässig handelt, bereits bei Banken- und Kreditkartenorganisationen Berücksichtigung.

Bei Nichterfüllung des Kaufvertrages von Seiten des Händlers oder bei Erhalt beschädigter Ware, ist eine Stornierungsmöglichkeit des Bezahlvorganges für den Konsumenten vorteilhaft. Diese Option ist jedoch vom gewählten Bezahlverfahren abhängig.

Datensicherheit

Um eventuelle Schäden vorzubeugen sollte ein vertraulicher Umgang der Käuferdaten gewährleistet sein. Je nach Shopsystem und Bezahlverfahren liegt diese Pflicht beim Shopbetreiber oder Bezahlsystemanbieter. Entsteht beim Verbraucher der Eindruck, dass dies nicht der Fall ist, so wird er dieses System nicht

²⁷² Adler u.a. (2004), S. 6

²⁷³ ibi (2004), S. 19

nutzen. Wichtig ist hierbei nicht die objektive Sicherheit der Systeme, sondern die subjektiv empfundene Sicherheit des Verbrauchers.

Kennen

Sind dem Verbraucher die Eigenschaften des Bezahlverfahrens bekannt, so ist die Hemmschwelle dieses Bezahlverfahrens zu nutzen geringer, als wenn er dieses nicht kennt, bzw. noch nicht genutzt hat. Die schnelle Ausbreitung der Kreditkartenakzeptanz im Internet oder des Onlinebanking ist u.a. auf die Kenntnis der Systeme von außerhalb des Internets zurückzuführen. Eine Rolle spielt hierbei auch die Kenntnis, die von Bekannten und Freunden vermittelt wird.

Lernaufwand

Je komplexer ein Bezahlverfahren ist, desto unwahrscheinlicher ist die Akzeptanz auf der Verbraucherseite. Muss der Verbraucher zunächst eine dicke Bedienungsanleitung lesen oder komplexe Bedienungsschritte am Bildschirm ausführen, wird er dies nur ungern tun. Ist der Lernaufwand gering, so wird dies die Verbreitung des Systems fördern.

Hardwareunabhängigkeit

In den vorangegangenen IZV-Umfragen sowie in der Literatur hat sich gezeigt, dass der Verbraucher Zahlungssysteme verweigert, wenn er spezielle Software oder Hardware kaufen muss. Der hohe Preis des Klasse-3-Kartenlesegeräts wird beispielsweise für die schlechte Verbreitung der GeldKarte im Internet als Grund angeführt.

Zukunftsfähigkeit

Die Bereitschaft in ein neues System zu investieren, ist bei der Mehrheit nur dann gegeben, wenn sie davon ausgehen kann, dass dieses System weiter existiert. Gerade Onlinehändler schreckten davor zurück immer neue Bezahlssysteme in ihren Shop zu implementieren, die wenige Monate später wieder vom Markt genommen wurden. Der Nutzen eines Systems ist nicht gegeben, wenn der Verbraucher davon ausgeht, dass dieses System keine Zukunftschance hat.

Reputation des Anbieters

Die Reputation des Anbieters stellt ein weiteres Kriterium dar, wenn es um die Wahl eines Zahlungssystems geht. In vielen Umfragen hatten die Verbraucher angegeben, dass sie beim Bezahlen das größte Vertrauen in den Banken- und Kreditkartensektor haben.

Die 13 vorgestellten Variablen beeinflussen die Wahl des Zahlungssystems. In welchem Umfang dies der Fall ist wird im folgenden Kapitel behandelt.

4 Ergebnisse

Wie in Kapitel 2.7.3 dargestellt, dienen die Ergebnisse der Einzelbewertungen dazu, die verschiedenen Gruppen gegeneinander abzugrenzen. Die insgesamt 21 Kriterien (Fragekomplex 4.2.2.1. und 6.8.1), die der Beurteilung der Bezahlverfahren dienen, werden zunächst mit Hilfe der explorativen Faktorenanalyse zu Faktoren verdichtet. Im ersten Schritt wird die Anzahl der Faktoren, analog zu den Überlegungen aus Kapitel 2.4.1, auf neun vorgegeben. Anschließend wird geprüft, ob sich eine weitere, sinnvolle Verdichtung der Variablen durchführen lässt.

Mit dem Ergebnis aus der Faktorenanalyse wird ab Kapitel 4.3 die Abgrenzung/Diskriminierung der verschiedenen Nutzungsintensitäten der vier Bezahlarten durchgeführt.

Zuvor gibt das Kapitel 4.1 einen Einblick in die Datenerhebung und Datenaufbereitung.

4.1 Datengrundlage und Datenaufbereitung

Eine Erklärung des Adoptionsverhaltens ist nur möglich, wenn auf die Bewertungen der einzelnen Individuen zurückgegriffen werden kann. Die fehlenden Datenquellen hinsichtlich der Erklärung des Adoptionsverhaltens von Internet-Zahlungsverfahren machten eine eigene Erhebung notwendig.²⁷⁴ Eine solche Erhebung kann mit verschiedenen Methoden erfolgen. Nach der Vorgehensweise lassen sich diese grob in die drei Gruppen schriftliche, mündliche und telefonische Befragung einteilen.

²⁷⁴ Ein Mangel an geeigneten Daten wird auch von Centeno (2003), S. 12 bemerkt.

Computergestützte Befragungen gelten hierbei als Mischform und sind je nach Ausgestaltung eher der schriftlichen oder der mündlichen Methode zuzuordnen.²⁷⁵

Alle Befragungsarten weisen Vor- und Nachteile aus. Manche sind sehr zeit- und kostenintensiv, andere können relativ schnell durchgeführt und ausgewertet werden. Bei mündlichen Befragungen besteht die Gefahr der Einflussnahme durch den Interviewer²⁷⁶, bei schriftlichen als auch bei computergestützten Befragungen können niedrige Rücklaufquoten, missverständliche Fragestellungen sowie Beeinflussungen durch Dritte zu Verzerrungen führen. Weitere ungewollte Einflüsse können sich, und dies unabhängig von der Art der Befragung, durch die Auswahl der Probanden ergeben.

Im Vergleich zu einer mündlichen Befragung ermöglicht das Internet Befragungen relativ schnell und preiswert durchzuführen. Verschiedene Studien belegen aber, dass gerade bei online durchgeführten Studien abweichende Ergebnisse im Vergleich zu herkömmlichen Befragungen vorkommen können. Signifikante Unterschiede zwischen Internet-Teilnehmern und Offline-Teilnehmern ergaben sich hinsichtlich der Kauf- und Preissensibilität. Ferner war die Tendenz festzustellen, dass die Gruppe der persönlich Befragten höhere Wahrscheinlichkeiten aufwies Randwerte anzugeben.²⁷⁷ Abbildung 15 gibt einen Überblick über die Vor- und Nachteile verschiedener Befragungstechniken.

Abbildung 15: Vorteile / Nachteile verschiedener Befragungsmethoden

Kriterien	Schriftliche Befragung	Persönliche Befragung	Telefonische Befragung	Computer Befragung
Datengenauigkeit	Sehr gut	Mittel bis sehr gut	Mittel bis sehr gut	Sehr gut
Erhebbarere Datenmenge	Groß	Sehr groß	Mittel bis sehr groß	Sehr groß
Flexibilität	Gering	Sehr hoch	Mittel bis sehr hoch	Sehr hoch
Externe Validität	Gering bis hoch	Sehr hoch	Hoch	Potentiell hoch
Kosten / Erhebungsfall	Sehr gering	Hoch bis mittel	gering	Gering
Zeitbedarf / Erhebungsfall	Mittel	Hoch bis mittel	Niedrig bis sehr niedrig	Niedrig bis sehr niedrig
Durchführungsprobleme	Sehr gering	zahlreich	gering	zahlreich

Quelle: Gröppel-Klein, Marktforschung, S. 4

Da das Internet die notwendige Bedingung des Internethandels und ferner die Plattform der Internetbezahlsysteme darstellt, lag es nahe dieses Medium als Datenquelle zu verwenden. Weitere Gründe diese Umfrageart zu wählen waren die

²⁷⁵ Theobald (2000), S.13

²⁷⁶ Durch eine Schulung des Interviewers kann der Nachteil der Beeinflussung des Befragten durch den Interviewer teilweise ausgeglichen werden. Theobald (2000), S. 93

²⁷⁷ Kaiser (2001), S. 29, Lynn (1998) in Kaiser (2001), S.4

große Reichweite und die zu überschauenden Kosten. Als Kompromiss mussten die sich hieraus ergebenden methodischen Problematiken in Kauf genommen werden.

4.1.1 Onlineumfragen – Quelle der Datenerhebung

Die zunehmende Beliebtheit von Internetbefragungen liegt in ihren Vorteilen gegenüber den anderen Erhebungsformen. Können hier doch sehr viele Probanden aus verschiedenen Regionen in kurzer Zeit mit einem vergleichsweise kleinen Erhebungsaufwand befragt werden.²⁷⁸ Darüber hinaus stehen die erhobenen Daten unmittelbar nach der Erhebung zur Verfügung.

Ein weiterer Vorteil computergestützter Umfragen liegt in der weitgehend unverzerrten Erfassung der Daten. Jedem Probanden wird der Fragebogen auf gleiche Art und Weise präsentiert. Eventuelle, durch den Interviewer verursachte Beeinflussungen entfallen. Des Weiteren gilt, dass durch die Garantie der Anonymität und Vertraulichkeit der Daten eher sozial erwünschte Antworten gegeben werden und die Auskunftsbereitschaft und Ehrlichkeit der Probanden dadurch erhöht wird.²⁷⁹

Zugang zu online durchgeführten Umfragen haben allerdings nur Personen mit Netzzugang. Mit zunehmender Verbreitung des Internets stieg das Potential möglicher Teilnehmer an. Für die Gesamtbevölkerung repräsentative online Umfragen sind allerdings problematisch, da sich einerseits die Zusammensetzung der Netzteilnehmer immer noch ändert und andererseits für bestimmte Personenkreise die Nutzung noch nicht selbstverständlich ist bzw. zu werden scheint.²⁸⁰ Weitere Problemfelder ergeben sich hinsichtlich der Fragebogengestaltung und, bei selbstselektierten Umfragen, durch Selbstselektionseffekte.²⁸¹ Offene WWW-Umfragen weichen beispielsweise deutlich von mündlichen Befragungen ab. Männer, junge, hochgebildete, politisch interessierte und informierte Menschen sind darin deutlich überrepräsentiert. Weitere gravierende Unterschiede hinsichtlich von Messfehlern müssen zwischen den genannten Umfragearten jedoch nicht notwendigerweise auftreten.²⁸²

Eine Übersicht von Vor- und Nachteilen von Web-Befragungen gibt Tabelle 5.

²⁷⁸ Bandilla in: Batinic u.a. (1999), S. 9

²⁷⁹ Theobald (2000), S. 19

²⁸⁰ Bandilla in: Batinic u.a. (1999), S. 10

²⁸¹ Bosnjak in: Theobald u.a. (2001), S. 79, Hauptmann, Lander in: Theobald u.a. (2001), S. 27,

Schoen (2004), S. 29

²⁸² Schoen (2004), S. 27

Tabelle 5: Vor- und Nachteile von Onlineumfragen

Vorteile:	Nachteile:
<ul style="list-style-type: none"> • Automatisierung der Durchführung und Auswertung • Flexibilität bei der Operationalisierung von Stimuli und Antwortoptionen • Dokumentierbarkeit von Inhalts- und Meta-Daten • Autonome Entscheidungsfreiheit, wann die Umfrage bearbeitet wird • Stärkere Objektivität bei der Durchführung und Auswertung • Ortsunabhängigkeit der Untersuchungsteilnehmer • Keine intensive Schulung der Interviewer nötig • Keine Interviewbeeinflussung • Kostenersparnis 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwissen der Befragten und technische Voraussetzungen müssen vorhanden sein • Gefahr verzerrter Ergebnisse durch Mehrfachteilnahmen • Unter Umständen lange Befragungsdauer, besonders bei komplexen Befragungen • Zur Erstellung und Auswertung der Fragebögen sind geschulte Mitarbeiter nötig • Mehr oder wenig unkontrollierte / nicht ernsthafte Beantwortung • Nicht jedes Thema ist für dieses Befragungsverhalten geeignet

4.1.1.1 Gezielte und ungezielte Ansprache

Es gibt verschiedene Möglichkeiten Personen anzusprechen, um sie zu einer Teilnahme zu bewegen. Je nach Art der Ansprache wird zwischen gezielten und ungezielten Ansprachen unterschieden.

Gezielte Ansprachen bedürfen einer genauen Kenntnis der Teilnehmerschaft. Am Besten ist die Auswahl aus einer entsprechend gepflegten Datenbank. Aus dieser Datensammlung wird, vergleichbar mit einem Panel, eine bestimmte Gruppe von Teilnehmern ausgewählt. Diese Methode ist mit höherem Aufwand und größeren Kosten verbunden, so dass Umfragen mit einer ungezielten Ansprache²⁸³ wesentlich häufiger zu finden sind. Kritisch wird bemerkt, dass ein solches Vorgehen nicht geeignet ist, um z.B. Rückschlüsse über die Zusammensetzung der Nutzerschaft zu ziehen.²⁸⁴ So gibt es bestimmte Zielgruppen, welche eine hohe Bereitschaft zeigen, sich an Umfragen zu beteiligen, während andere Personenkreise kaum dazu motiviert werden können.²⁸⁵ Eine diesbezügliche Verzerrung bleibt jedoch nicht nur auf Selbstselektionsumfragen beschränkt.²⁸⁶ Aus technischen Gründen wird die

²⁸³ Bannerwerbung, Linkverweise, E-Mail-Aktionen oder Meldungen in Newsgroups/ -tickern stellen eine Auswahl ungezielter Anspracheinstrumente dar. Je nachdem ob die Umfrage auf einer oder mehreren Internetseiten erfolgt unterscheidet man ferner in Single- oder Multilink Verfahren. Eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Ansprechmethoden in: Theobald (2000), S. 25ff, Hauptmann in: Batinic u.a. (1999), S. 22

²⁸⁴ Theobald (2000), S. 29

²⁸⁵ Will, Cornelia (1998), S. 21

²⁸⁶ Hofmann u.a. in: Theobald u.a. (2001), S. 133, Theobald (2000), S. 89, Vogt in: Batinic u.a. (1999), S. 127

Teilnahme an Onlineumfragen von Personen ohne Internetzugang bzw. von Personen mit einer niedrigen Nutzungsfrequenz gering sein.²⁸⁷

4.1.1.2 Gütekriterien

Männer können nicht über die Einstellung von Frauen befragt werden und Nutzer eines Produktes können nur bedingt die Gedanken eines Nichtnutzers wiedergeben. Eine Stichprobe vermag nur die Grundgesamtheit zu repräsentieren, aus der sie gezogen wurde.²⁸⁸ Umfragen im Internet können folglich für die Gruppe von Internetnutzern und Nutzer von Bezahlssystemen nur für die Gruppe, die selbige Systeme nutzen, repräsentativ sein. Darüber hinaus sollten bei einer Umfragedurchführung verschiedene Grundprinzipien beachtet werden. Hierzu gehört, dass die Daten unabhängig von den Personen sind, die die jeweilige Studie durchführen. Zweitens sollte die Erhebung reproduzierbar sein und drittens muss das Erhebungsinstrument dazu geeignet sein, die gewünschten Daten überhaupt zu messen. Des weiteren sollten die Ergebnisse auch über die Menge der untersuchten Einheiten hinaus ein gewisses Maß an Gültigkeit besitzen.²⁸⁹ Diese vier Gütekriterien werden auch als:

- Objektivität,
- Reliabilität,
- Validität und
- Repräsentativität

bezeichnet. Aufgrund ihrer Bedeutsamkeit, werden die einzelnen Kriterien im Folgenden vorgestellt und in Bezug zu WWW-Umfragen gestellt.

Objektivität

Unter Objektivität versteht man die Unabhängigkeit der Daten von subjektiven Einflüssen. Diese können sowohl bei der Durchführung von Befragungen, bei der

²⁸⁷ Schoen (2004), S.31

²⁸⁸ Theobald (2000), S. 20

²⁸⁹ Batinic in: Theobald u.a. (2001), S. 115, Theobald (2000), S. 108

Auswertung als auch bei der Interpretation die Objektivität der Daten beeinflussen.²⁹⁰ Bei Befragungen die per Computer durchgeführt werden, scheinen die antwortenden Personen, im Gegensatz zu Interviews, dazu zu tendieren, sich eher auf die zu beantwortenden Fragen zu konzentrieren und im Regelfall ehrlicher zu antworten.²⁹¹ Bei WWW-Umfragen kann, im Vergleich zu persönlichen Befragungen, ebenfalls von einer besseren Durchführungsobjektivität ausgegangen werden.²⁹² Die Gefahren der Interpretationsobjektivität sind in diesem Falle jedoch ebenso gegeben wie in persönlichen Befragungen.

Reliabilität

Die Reliabilität beschreibt die Zuverlässigkeit einer Messung, d.h. wie gut lässt sich die Umfrage unter gleichen Bedingungen reproduzieren. Ursachen geringer Reliabilität sind beispielsweise nichtsystematische Falscheingaben, die aufgrund niedriger Teilnehmermotivation entstehen. Die Beurteilung von online durchgeführten Umfragen hinsichtlich ihrer Reliabilität gilt hierbei als besonders schwierig.²⁹³ Andererseits gibt es auch in bezug auf Reliabilitätschätzungen Untersuchungen, die im Vergleich der drei unterschiedlichen Umfragearten keine gravierenden Unterschiede nachwiesen.²⁹⁴ Die IZV-Umfrageserie wird seit nunmehr acht Jahren in fast unveränderter Form und seit vier Jahren in ähnlicher Umgebung erhoben. Die Reproduzierbarkeit bestimmter Daten, insbesondere der demographischen Daten, war weitgehend gegeben während sich andere Variablen wie z.B. die Art des Netzzugangs, im Laufe der Umfrageserie den zeitlichen Veränderungen anpassen.

Validität

Die Validität zeigt an, inwieweit das gemessen wurde, was gemessen werden sollte. Hierbei ist zwischen objektiv mess- und eindeutig quantifizierbaren Daten und Daten, die einer gewissen Subjektivität unterworfen sind, zu unterscheiden. Sind z.B. Alter und Wohnort eindeutig bestimmbar, so sind Einstellungen oder Einschätzungen immer gewissen Subjektivitäten unterworfen.²⁹⁵

²⁹⁰ Theobald (2000), S.109

²⁹¹ Theobald (2000), S. 109

²⁹² Reips (1998), S. 116

²⁹³ Theobald (2000), S. 112

²⁹⁴ Schoen (2004), S. 27

²⁹⁵ Theobald (2000), S. 113

Einflüsse auf die Validität haben unter anderem Faktoren wie Müdigkeit, Missverständnisse, Reaktionstendenzen²⁹⁶ und Kontexteffekte. Die Validität bei WWW-Befragungen kann auf zwei Arten geprüft werden. Erstens im Vergleich gleicher Personenkreise mit einer als valide anerkannten Methode und zweitens durch abgleich mit theoretisch vorhergesagten Werten, welche allerdings auf einer gut fundierten und dokumentierten Theorie beruhen müssen.

Repräsentativität

Die Repräsentativität einer Umfrage gibt den Grad an, wie gut sich die Ergebnisse der Teilerhebung auf die Grundgesamtheit übertragen lassen. Die Stichprobe ist als repräsentativ zu bezeichnen, wenn sie alle für die Grundgesamtheit typischen und charakteristischen Merkmale und Merkmalskombinationen getreu ihrer relativen Häufigkeiten vertritt. Die Stichprobe sollte demnach ein verkleinertes Abbild der Grundgesamtheit sein inklusive der Merkmale, die es zu messen gilt.

Im Falle von WWW-Umfragen stellt sich somit die Frage, wer über dieses Medium erreicht werden kann und wie sich die sich immer noch verändernde Gesamtpopulation dieses Mediums zusammensetzt. Weitere Probleme hinsichtlich etwaiger Ansprüche auf Repräsentativität treten z.B. durch die Selbstselektion der Teilnehmer auf.

4.1.2 Die Onlineumfrage IZV

Seit 1998 werden am Lehrstuhl Geld und Währung, Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung der Universität Karlsruhe (TH), regelmäßig Onlineumfragen unter dem Titel „Internet-Zahlungssysteme aus Sicht der Verbraucher“ (IZV) durchgeführt. Die in dieser Arbeit verwendeten Daten stammen aus der siebten Befragungswelle (März 2004 bis Mai 2004) und basieren auf der Auswertung von 13.190 Fragebögen.²⁹⁷ Die Umfrageserie IZV basiert auf dem Selbstselektionsverfahren. Dies bedeutet, dass der Proband nicht vom Forscher bestimmt wird, sondern sich selbst für die Teilnahme entscheidet. Die Herausforderung besteht

²⁹⁶ Ja-sager Tendenzen, Tendenz zur Mitte, etc.

²⁹⁷ Eine hohe Teilnehmerzahl muss nicht automatisch zu einer Verbesserung der Validität und Repräsentativität führen. Entscheidend ist die Heterogenität der mit den gewählten Methoden der Teilnehmeransprache erreichten Personengruppen. Theobald (2000), S. 28

darin, potentielle Teilnehmer anzusprechen, sie zum Aufsuchen des Fragebogens sowie zu seiner Bearbeitung zu motivieren.

Die Umfrage-Teilnehmer wurden über Banner, eine im Laufe der Umfrageserie aufgebauten Teilnehmerliste, E-Mail Aktionen teilnehmender Firmen und aufgrund von Nachrichtenmeldungen z.B. auf heise.de auf die Umfrage aufmerksam. Des Weiteren sollten Sachpreise²⁹⁸ und der kostenlose Zugang zu den Ergebnissen der Umfrage die Teilnehmer motivieren.

4.1.2.1 Aufbau der Umfrage

Der Fragebogen der siebten Umfragewelle orientiert sich im Aufbau an den vorangegangenen IZV Umfragen. So finden sich viele Fragen zu Einkaufs- und Bezahlgewohnheiten in IZV7 wieder. Eine Vergleichbarkeit verschiedener Umfragewellen ist somit gegeben. Erweitert wurde der Bereich, in dem es gilt, die verschiedenen Bezahlssysteme zu bewerten.

Wurden in den vorangegangenen Umfragen die Systeme generalisiert beurteilt, wurde nun die Möglichkeit gegeben, die Bezahlverfahren durch insgesamt 13 verschiedene Kriterien zu bewerten (ab Frage 4.2.2.1). Neu hinzugekommen ist die Frage, wie die Teilnehmer neuen technischen Geräten gegenüberstehen (Frage 6.8). Die Umfrage lässt sich in sechs Abschnitte untergliedern (vgl. Abbildung 16). Im ersten Abschnitt wurden die Teilnehmer hinsichtlich ihrer Internetnutzung befragt. Darüber hinaus befand sich in diesem Abschnitt auch die Frage, welche Zahlungsmethoden die Teilnehmer kennen und beim Bezahlen von Onlineeinkäufen angewendet haben. Diese Frage diente dazu, den Teilnehmern im Laufe der Umfrage bestimmte Folgefragen hinsichtlich genutzter Zahlungsverfahren zu präsentieren. Der Aufbau des Fragebogens war daher dynamisch und den Teilnehmern wurden, je nachdem welche Antworten gegeben wurden, andere Folgefragen gestellt.

Der zweite bzw. dritte Abschnitt setzte sich mit der Art der erworbenen Güter auseinander. Teilnehmern, die materielle bzw. elektronische Güter gekauft hatten, wurden Fragen vorgelegt, die diese Güter näher bestimmten. Teilnehmer, die bis

²⁹⁸ über Sinn und Unsinn von Preisen in der Online-Marktforschung vgl. Theobald in: Theobald u.a. (2001), S.

dato noch keine materiellen bzw. elektronischen Güter gekauft hatten, wurden aufgefordert Gründe hierfür zu nennen.

Der vierte Abschnitt diente dazu, die von den jeweiligen Teilnehmern genutzten Bezahlverfahren näher zu bewerten. Die Skala der einzelnen Kriterien reichte hierbei von „1“, stimme voll zu, bis „6“, stimme überhaupt nicht zu. Teilnehmer, die bestimmte Verfahren kannten, aber noch nicht genutzt hatten, konnten hierfür in entsprechenden Frageblöcken ihre Gründe angeben. Teilnehmern, die bestimmte Bezahlverfahren nicht kannten, wurden keine dieser Fragen vorgelegt. Sie gelangten unmittelbar zum sechsten Abschnitt.

In diesem Abschnitt konnten die Teilnehmer unter verschiedenen Maßnahmen wählen, die die Attraktivität des Bezahls aus ihrer Sicht im Internet erhöhen könnten. Demographische Fragen wurden im letzten, siebten Abschnitt vorgelegt.

Abbildung 16: Übersicht Umfrageaufbau

1. Internetnutzung							
1.1 Wie schätzen Sie Ihre Erfahrung mit dem Internet ein? 1.2 Seit wann nutzen Sie das Internet? 1.3 Wie nutzen Sie das Internet? 1.4 Wie sind Sie an das Internet angebunden? 1.5 Wie oft sind Sie durchschnittlich online? 1.6 Wie intensiv nutzen Sie das Internet für ...? 1.7 Haben Sie im Zusammenhang mit dem Bezahlen im Internet? 1.8 Welche Zahlungsmethoden kennen Sie oder haben Sie schon beim ... benutzt?							
2. Materielle Güter: Kauf und Bezahlverhalten im Internet							
2.1 Haben Sie schon materielle Güter über das Internet bestellt?							
2.2 Wo haben Sie Ihre mat. Güter bestellt? 2.3 Welche mat. Güter haben ... gekauft? 2.4. Wie oft haben Sie ... eingesetzt?	2.5 Warum haben Sie noch nie ... bestellt? 2.6 Könnten Sie sich vorstellen ... ?						
3. Digitale Güter: Kauf und Bezahlverhalten im Internet							
3.1 Angenommen Sie haben ein Gut welches Sie interessiert, wie verhalten Sie sich? 3.2 Haben Sie schon digitale Güter über das Internet gekauft?							
3.3 Wo haben Sie Ihre dig. Güter gekauft? 3.4 Welche dig. Güter haben ... gekauft? 3.5 Würden Sie wieder im Internet einkaufen? 3.6. Wie oft haben Sie ... eingesetzt?	3.7 Warum haben Sie noch nie ... bestellt? 3.8 Könnten Sie sich vorstellen ... ?						
4. Einzelsysteme							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">4.1 Mobiltelefon</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">4.2 Inkasso</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">4.3 Online Banking</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">4.4 Kreditkarte</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">4.5 Vorausbezahlte Systeme</td></tr> </table>	4.1 Mobiltelefon	4.2 Inkasso	4.3 Online Banking	4.4 Kreditkarte	4.5 Vorausbezahlte Systeme		XY benutzt: (Frage 1.8.) 4.XY.1 Seit wann benutzen Sie ...? 4.XY.2 Wie beurteilen Sie ...? 4.XY.3 Bis zu welchem Betrag ...? XY kenne ich, noch nicht benutzt (Frage 1.8) 4.XY.4 Warum haben Sie ... noch nicht eingesetzt? 4.XY.5 Können Sie sich vorstellen...
4.1 Mobiltelefon							
4.2 Inkasso							
4.3 Online Banking							
4.4 Kreditkarte							
4.5 Vorausbezahlte Systeme							
5 Attraktivität							
5.1 Was sollte getan werden, um das Bezahlen im Internet attraktiver zu machen? 5.2 Welchem Anbieter von Bezahlssystemen schenken Sie Ihr Vertrauen? 5.3 Fühlen Sie sich generell sicher, wenn Sie mit Internet bezahlen?							
6. Demographie							
6.1 Geschlecht? 6.2 Alter? 6.3 Land?	6.6 Bildungsabschluss? 6.4 Bundesland? 6.5 Einwohner?	6.7 Kreditkarte? 6.8 Wie ist Ihre Einstellung gegenüber neuen, technischen Geräten? 6.9 Wie hoch ist Ihr jährliches Einkommen?					

4.1.2.2 Bezahlsysteme

Die gewählte Kategorisierung der Zahlungssysteme orientiert sich an der Einteilung des Kapitels 3.5.4. Demzufolge konnten, sofern sie benutzt wurden, fünf Zahlungsverfahren bewertet werden. Aufgrund zu geringer Teilnehmerzahlen wurden die mobilen Verfahren von den weiteren Analysen ausgeschlossen. E-Mail Verfahren wurden relativ stark genutzt, blieben jedoch in der weiteren Bewertung unberücksichtigt, da der Fragebogen diesbezüglich nicht ausgelegt war. Die schnelle Verbreitung des E-Mail Verfahrens „Paypal“ durch die weit verbreitete Handelsplattform „eBay“ war zum Zeitpunkt der Erstellung des Fragebogens nicht vorherzusehen.

Eine Zuordnung der Zahlungsverfahren und Zahlungssystem zur Anzahl der Teilnehmer gibt folgende Abbildung wieder.

Abbildung 17: Anwendung der einzelnen Zahlungsverfahren

Frage 1.8: Welche ZS kennen Sie oder haben Sie schon beim Einkaufen oder Bestellen über das Internet benutzt?				
Zahlungsverfahren	Beispiel	Frage	Antwortalternativen	N
Inkasso-/Billingsysteme	Firstgate click&buy, T-Pay	1.8.6	bekannt + verwendet	5083
			bekannt + nicht verwendet	2589
			unbekannt	3145
Onlinebanking	Banken, Sparkassen	1.8.12	bekannt + verwendet	8623
			bekannt + nicht verwendet	1891
			unbekannt	400
Kreditkarte	American Express, DinerClub, MasterCard, Visa	1.8.8	bekannt + verwendet	6783
			bekannt + nicht verwendet	3773
			unbekannt	313
Vorausbezahlte Systeme	GeldKarte, MicroMoney, Paysafecard, WEB.DE WEB.Cent,	1.8.5.	bekannt + verwendet	2083
			bekannt + nicht verwendet	4637
			unbekannt	3931
E-Mail	Paypal, moneybookers	1.8.9	bekannt + verwendet	1337
			bekannt + nicht verwendet	4294
			unbekannt	4958

4.2 Explorative Faktorenanalyse

Wird ein bestimmter Sachverhalt durch eine Vielzahl von Variablen beschrieben, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich diese Variablen gegenseitig bedingen, relativ hoch. Diese gegenseitigen Abhängigkeiten, gepaart mit einer hohen Anzahl an

Variablen, führen teilweise zu unbefriedigenden Erklärungsversuchen. Um dies zu vermeiden fasst die Faktorenanalyse voneinander abhängige Variablen zu Faktoren zusammen. Idealtypisch ist eine Verdichtung auf einige wenige, sich eindeutig gegeneinander abgrenzende Faktoren.

Die Faktorenanalyse gehört aus diesen Gründen zu den strukturentdeckenden Analyseverfahren. Andererseits kann sie aber auch zur Konstruktvalidierung eingesetzt werden. Ist die angedachte Zuordnung von Variable zu Faktor richtig, so wird die Faktorenanalyse diese Struktur wiedergeben. Ist dies nicht der Fall, müssen die vorgegebenen Konstrukte überdacht und ggf. zu neuen Konstrukten zusammengefasst werden. Dabei kann die Anzahl der Faktoren mit der zuvor festgelegten Anzahl übereinstimmen, muss aber nicht.

4.2.1 Operationalisierung der Variablen

In verschiedenen Arbeiten wurde der Einfluss bestimmter Variablen auf die Nutzungshäufigkeit von Bezahlprodukten nachgewiesen. Die zur Erklärung der Nutzungshäufigkeiten herangezogenen Variablen variieren hierbei sowohl in der Anzahl als auch in der Art. Ebenso Uneinheitlich ist die Anzahl und die Art der Bezahlprodukte. Für diese Arbeit wurden die Faktoren herangezogen, die die Adoption wesentlich beeinflussen (vgl. Kapitel 3.6.2). Aufgrund von Zeitrestriktionen (die Umfragedauer sollte nicht länger als zwölf Minuten sein) wurde die Anzahl der Variablen auf 25 beschränkt (vgl. Tabelle 6). Die ausgewählten Variablen sollten auch zur Überprüfung der abgeleiteten Hypothesen (vgl. Kapitel 2.4.1.4) dienen, so dass diesbezügliche Forderungen ebenfalls erfüllt werden mussten.

Die Bewertung der Zahlungssysteme erfolgte anhand von dreizehn Variablen (vgl. Kapitel 3.6.2). Die adopterspezifischen Eigenschaften wurden durch zwölf Variablen erklärt (vgl. Kapitel 2.4.1.2).

Tabelle 6: 25 Variablen

Nr.	Produktspezifische Faktoren
P1	Verbreitung
P2	Transparenz
P3	Portabilität
P4	Handhabung
P5	Zahlungsbeträge
P6	Belastungszeitpunkt
P7	Finanzielle Absicherung
P8	Datensicherheit
P9	Kennen
P10	Lernaufwand
P11	Hardware
P12	Zukunftsfähigkeit
P13	Reputation des Anbieters

Nr.	Adopterspezifische Faktoren
A1	Kenntnisse
A2	Gespräche
A3	Warten
A4	Ratgeber
A5	Vermeiden
A6	Preis
A7	Andere Meinung
A8	Empfehlungskäufer

S1	Geschlecht
S2	Alter
S3	Bildung
S4	Einkommen

4.2.2 Abhängige Determinanten

Anhand der erhobenen Daten soll das Adoptionsverhalten hinsichtlich der Nutzung von Internet-Bezahlverfahren erklärt werden. Die Basis bildeten die in der Literatur aufgeführten Variablen und Resultate der fünften und sechsten IZV-Umfrage sowie die von Rogers eingeführten Adoptionskriterien. Diese wurden um das von Bauer eingeführte wahrgenommene Risiko erweitert und um das Kriterium Kommunizierbarkeit vermindert.²⁹⁹

Nachfolgend werden die 25 Faktoren aufgeführt und den entsprechenden Rogers-Kriterien zugeordnet, die dann zur Bewertung der Bezahlssysteme und Überprüfung der aufgestellten Hypothesen herangezogen werden (vgl. Tabelle 7).

²⁹⁹ Litfin (2000), S. 141

Tabelle 7: Operationalisierung der Fragen

Rogers Kriterien			Fragetext	Frage	Skala	
Produkt	Relativer Vorteil	Verbreitung	Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten Zahlungsverfahren mittels XY an.	P1	6er	
		Transparenz	Mit diesem Bezahlverfahren haben Sie eine gute Kontrolle was, wann und wo Sie bezahlt haben.	P2	6er	
		Portabilität	Es ist Ihnen wichtig, dass Sie von überall aus bezahlen können (z.B. von jedem Rechner).	P3	6er	
		Zahlungsbeträge	Mit diesem Bezahlverfahren können Sie sowohl kleine (ca. 5 Euro) als auch größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	P5	6er	
		Belastungszeitpunkt	Der Zeitpunkt, zu welchem Ihr Konto belastet wird, ist Ihnen wichtig (zuerst Ware, dann Geld).	P6	6er	
		Zukunftsfähigkeit	Sie sind sich sicher, dass Sie auch noch in zwei Jahren mit XY bezahlen können.	P12	6er	
	Kompatibilität	Hardware	Ein Grund dieses Bezahlssystem einzusetzen war, dass Sie sich keine neuen Geräte / Hardware kaufen mussten.	P11	6er	
	Komplexität	Handhabung	Der Bezahlvorgang mit dem XY ist einfach und schnell.	P4	6er	
		Lernaufwand	Sie mussten viel Zeit aufbringen, um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	P10	6er	
	Erprobbarkeit	Kennen	Sie nutzen dieses Verfahren, weil Sie es bereits kennen (z.B. von außerhalb des Internets, von Freunden).	P9	6er	
	Risiko	Finanzielle Absicherung	In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Verfahren finanziell abgesichert.	P7	6er	
		Datensicherheit	Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als besonders sicher.	P8	6er	
		Reputation	Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlssystem zu wählen.	P13	6er	
	Adopter	Meinungsführer	Kenntnisse	Würden Sie von sich selbst sagen, dass Sie sich mit Technologien / Technik rund ums Internet gut auskennen?	A1	6er
Gespräche			Sie unterhalten sich stets gerne über Computer, Internet, etc.	A2	6er	
Ratgeber			Bei Computer-, Software-, Internetfragen bittet man Sie gerne um Rat.	A4	6er	
Meinungssucher		Andere Meinung	Beim Kauf von technischen Neuerungen (z.B. Computer/Hardware) legen Sie einen großen Wert auf die Meinung von Freunden und Bekannten.	A7	6er	
		Empfehlungskäufer	Sie kaufen / nutzen auf Empfehlung von Freunden und Bekannten Produkte und Internetdienstleistungen.	A8	6er	
Abwartende Haltung		Warten	Warum bei technischen / neuen Produkten / Software sofort zugreifen, Warten spart Geld.	A3	6er	
		Vermeiden	Sie nutzen technische Neuerungen oder neue Software erst, wenn es sich nicht mehr vermeiden lässt.	A5	6er	
Preissensibel		Preis	Wenn Ihnen etwas gefällt, dann schauen Sie nicht so sehr auf den Preis.	A6	6er	
Sozio-ökonomisch			Geschlecht		S1	2er
			Alter		S2	6er
			Bildungsniveau		S3	5er
		Einkommen		S4	4er	

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, wurden bestimmte Konstrukte durch mehrere Fragen dargestellt. Dieses Vorgehen ist in Adoptions- und Diffusionsarbeiten nicht unüblich, da durch dieses Vorgehen bessere Messergebnisse erzielt werden können.³⁰⁰ In Anbetracht der Zeitvorgabe³⁰¹ wurde die Anzahl der Variablen auf 25 beschränkt, sodass einzelne Konstrukte nur durch eine sehr begrenzte Anzahl von Fragen beschrieben wurden.³⁰²

³⁰⁰ Litfin (2000), S. 107, Backhaus et al. (2003), S.260

³⁰¹ Die Umfrage sollte insgesamt nicht länger als 10-12 Minuten Zeit in Anspruch nehmen.

³⁰² 21 Fragen zu je fünf möglichen Zahlungssystemen ergeben insgesamt bis zu 105 Fragen. Die meisten Teilnehmer benutzten jedoch nicht alle Zahlungssysteme, sodass die Anzahl der vorgelegten Fragen z.T. stark reduziert war.

4.2.3 Vorgehensweise

Nachdem der Fragebogen erstellt, die Umfrage durchgeführt, die Daten erhoben und eingepflegt waren³⁰³, wurde in einem ersten Schritt mit Hilfe einer explorativen Faktorenanalyse eine Verdichtung der Fragen vorgenommen. Hierbei stand die Überprüfung der Konstruktbildung gemäß der Rogers-Kriterien im Vordergrund.

Die Faktorenextraktion erfolgte über die Hauptkomponentenanalyse und die Anzahl der Faktoren wurde durch das Kaiser-Kriterium, welches einen Eigenwert von größer eins vorschreibt, bestimmt. Ferner wurde eine Faktoren- und eine Varimax-Rotation durchgeführt. Fehlende Werte wurden nicht ersetzt, sondern aufgrund der hohen Fallzahlen Listenweise ausgeschlossen.

Zur Überprüfung der internen Konsistenz der einzelnen Dimensionen dienen das Realibilitätsmaß Cronbachs Alpha³⁰⁴ und die Item-to-Total-Korrelation.

4.2.4 Produkt- und adopterbezogene Mehrfachfragen

In die Analyse gehen die Ergebnisse aus den Fragestellungen 4.X.2.1 bis 4.X.2.13 und 6.8.1 bis 6.8.8 ein. Der Buchstabe „X“ steht hierbei als Platzhalter für das jeweilige Zahlungssystem:

X =	Bezahlungssystem	Abkürzung	N _{min}	(N _{max})
1	Mobilsysteme ³⁰⁵		274	(312)
2	Inkasso/Billing	IB	4346	(4526)
3	Onlinebanking	OB	7385	(7494)
4	Kreditkarte	KK	5736	(5800)
5	Vorausbezahlte Systeme	VS	1851	(1889)

Zu den oben aufgeführten Fragestellungen wurden nur die Teilnehmer zugelassen, die die Fragen 1.8 „Welche Zahlungssysteme haben Sie beim Einkaufen oder

³⁰³ In die Analyse gingen die Daten der Teilnehmer, die die jeweiligen Systeme bereits genutzt hatten, ein. Frage 1.8.

³⁰⁴ In der Literatur wird meist ein Mindestwert für Cronbachs Alpha von 0,7 gefordert. Werte von 0,6 werden als akzeptabel angesehen. Jung (2004), S. 160

³⁰⁵ Aufgrund zu geringer Teilnehmer (N +/- 300) wurde dieses System nicht weiter analysiert.

Bestellen im Internet benutzt?“ mit „kennen und benutzt“ beantwortet haben. Ferner wurden fehlende Werte fallweise ausgeschlossen. Dies bedeutet, dass, sobald ein fehlender Wert bei einer Variablen auftritt, der gesamte Fragebogen aus der weiteren Analyse ausgeschlossen wurde. Die herangezogene Fallzahl entspricht somit im optimalen Fall N_{\min} .

4.2.4.1 Inkasso-/Billingsysteme

Die Werte der Korrelationsmatrix bewegen sich zwischen Null und 0,569, so dass von einer Eignung der Daten für eine Faktorenanalyse ausgegangen werden kann. Der Anteil der Nicht-diagonal-Elemente in der Anti-Image-Kovarianzmatrix, die größer als 0,09 sind, liegt bei 9,52 % und somit unter den von Dziuban und Shirkey geforderten 25 %³⁰⁶. Dies spricht ebenfalls für Eignung.

Die mit Hilfe der Kaiser-Meyer-Olkin-Tests ermittelte Prüfgröße „*measure of sampling adequacy*“ (MSA), die den Umfang des Zusammenhangs der Ausgangsvariablen angibt, bestätigt darüber hinaus die Tauglichkeit.

MSA \geq 0,9	erstaunlich
MSA \geq 0,8	verdienstvoll
MSA \geq 0,7	ziemlich gut
MSA \geq 0,6	mittelmäßig
MSA \geq 0,5	kläglich
MSA $<$ 0,5	untragbar

Quelle : Backhaus et al. (2003) , S. 276

Das MSA-Kriterium dient hierbei sowohl als Maß einzelner Variablen als auch für die ganze Korrelationsmatrix. In der Einzelanalyse befinden sich sämtliche MSA-Werte oberhalb des kritischen Wertes. Einzelne Variablen sind aus diesem Grund nicht auszuschließen. Ein einzelner Wert liegt knapp unter 0,6 (A6 Preise), der Großteil der Werte befindet sich jedoch über 0,7. Der Großteil der Werte kann somit mit „ziemlich gut“ bezeichnet werden. Der KMO-Wert für das Gesamtmodell liegt bei „verdienstvollen“ 0,800 und befürwortet damit eine Faktorenanalyse.

³⁰⁶ Backhaus et al. (2003), S. 275

Abbildung 18: IB: Anti-Image-Korrelationmatrix

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
P1 Verbreitung	,882																				
P2 Transparenz	-,186	,889																			
P3 Portabilität	-,008	-,072	,888																		
P4 Handhabung	-,039	-,216	-,200	,851																	
P5 Zahlungsbeträge	-,071	-,075	-,072	-,262	,871																
P6 Belastungszeitpkt.	,036	,028	-,096	-,015	-,130	,784															
P7 Finanz. Abs.	-,090	-,036	,008	-,015	-,026	-,200	,813														
P8 Datensicherheit	,045	-,238	-,010	-,098	-,061	-,017	-,419	,832													
P9 Kennen	-,149	-,038	-,039	,027	,020	-,052	-,017	-,161	,867												
P10 Lernaufwand	,038	,028	,031	,164	-,009	-,103	-,028	,060	-,053	,723											
P11 Hardware	-,017	-,064	-,067	-,037	,054	-,028	,013	-,038	-,093	-,124	,848										
P12 Zukunftsfähigkeit	-,075	-,095	-,028	-,185	-,048	,052	,011	-,149	-,057	,105	-,195	,883									
P13 Reputation	-,058	-,016	,005	,017	,027	-,027	-,061	-,027	-,210	-,098	-,061	-,135	,836								
A1 Kenntnisse	,003	,025	-,079	,026	-,012	,037	-,008	,036	-,031	,035	,028	-,046	-,026	,734							
A2 Gespräche	-,035	,005	-,042	-,005	,001	-,009	,004	-,020	-,005	-,001	,001	,009	-,017	-,238	,749						
A3 Warten	-,023	,004	,007	-,008	-,038	-,049	-,022	-,004	-,003	-,028	-,049	-,020	,030	,021	,013	,634					
A4 Ratgeber	,021	-,015	-,043	,015	,029	,018	,011	-,003	,010	-,016	-,012	-,006	-,011	-,383	-,340	-,112	,690				
A5 Vermeiden	-,023	,019	,017	,024	,011	-,005	-,042	-,018	-,046	-,121	,018	,048	-,120	,064	,023	-,195	,063	,755			
A6 Preis	-,013	-,035	-,059	-,008	-,028	,072	,011	-,033	,027	-,055	-,005	-,003	,028	,009	,014	,139	-,133	,075	,594		
A7 Andere Meinung	-,019	,034	-,011	-,008	-,014	-,037	-,012	,014	-,013	-,024	-,034	-,014	-,013	-,009	-,016	-,044	,162	-,128	,015	,625	
A8 Empfehlungskäuf.	-,012	,018	-,042	,004	,020	,009	,006	-,016	-,036	-,039	-,015	,000	-,074	,073	-,033	-,008	-,008	,020	-,147	,574	,600

Die maximale Anzahl der Faktoren entspricht der Anzahl der Variablen. Ziel einer Faktorenanalyse ist jedoch deren Minimierung. Die Faktorenanzahl ergibt sich hierbei aus der Aufgabenstellung bzw. dem gewählten Extraktionsverfahren. Je nach Verfahren variiert folglich die Anzahl der extrahierten Faktoren. Entweder wird eine bestimmte Anzahl an Faktoren vorgegeben oder es werden so viele Faktoren herangezogen bis eine bestimmte Varianz (z.B. 95 %) erklärt wird. Eine oft herangezogene Methode orientiert sich am Eigenwert der Faktoren (z.B. Kaiser-Kriterium). Unterschreitet dieser einen bestimmten Wert, so wird das Verfahren an dieser Stelle abgebrochen und die Anzahl der Faktoren festgelegt.

Erstes Ziel dieser Analyse ist es zu überprüfen, in wieweit die herangezogenen 21 Variablen hinsichtlich der von Rogers aufgestellten neun Kriterien übereinstimmen. Die Anzahl der Faktoren wurde daher auf diese Zahl festgelegt. In einem zweiten Schritt soll anhand des Kaiser-Kriteriums (Eigenwert > 1) geprüft werden, ob sich eine weitere, sinnvoll zu interpretierende Verdichtung der Variablen vornehmen lässt. Folgende Tabellen fassen die Ergebnisse der verschiedenen Analysen zusammen, wobei keine unbedeutenden Faktorladungen (Werte kleiner als 0,4) berichtet werden und Auffälligkeiten fett hervorgehoben wurden.

Tabelle 8: IB: Rotierte Komponenten Matrix / Rogers-Kriterium

		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7	Faktor 8	Faktor 9	Kommunalität
IB / P1:	Verbreitung	0,400			0,589						0,631
IB / P2:	Transparenz	0,516		0,416							0,587
IB / P3:	Portabilität	0,677									0,586
IB / P4:	Handhabung	0,725									0,658
IB / P5:	Zahlungsbeträge	0,734									0,598
IB / P6:	Belastungszeitpunkt							0,707			0,739
IB / P7:	Finanzielle Abs.			0,827							0,761
IB / P8:	Datensicherheit			0,769							0,747
IB / P9:	Kennen				0,663						0,551
IB / P10:	Lernaufwand							0,628			0,707
IB / P11:	Hardware								0,850		0,783
IB / P12:	Zukunftsfähigkeit								0,445		0,595
IB / P13:	Reputation				0,702						0,578
IB / A1:	Kenntnisse		0,801								0,662
IB / A2:	Gespräche		0,796								0,642
IB / A3:	Warten						0,852				0,799
IB / A4:	Ratgeber		0,821								0,727
IB / A5:	Vermeiden						0,623				0,569
IB / A6:	Preis									0,894	0,861
IB / A7:	Andere Meinung					0,866					0,799
IB / A8:	Empfehlungskäufer					0,880					0,805
Eigenwert		4,014	2,506	1,647	1,378	1,130	1,054	0,949	0,874	0,830	---
Varianzanteil		19,1	11,9	7,8	6,6	5,4	5,0	4,5	4,1	3,9	---
Summe Varianzanteil		19,1	31,0	38,8	45,4	50,8	55,8	60,3	64,5	68,4	---
Cronbach Alpha		0,706	0,728	0,731	0,547	0,751	0,360	0,209	0,477	---	---
Bartlett's Test of Sphericity = 17.404,26 df 210 Sig. 0,000											
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0,800											

Unter der Restriktion, dass die Anzahl der Faktoren gleich der Anzahl der Rogers-Kriterien sind, wird eine Gesamtvarianz von 68,4 % erreicht. Betrachtet man die Faktoren, deren Eigenwert größer als eins ist, so fällt die erklärte Varianz auf 55,8 % zurück. Dieser Wert ist in Anbetracht der hohen Faktorenzahl unbefriedigend. Unter Berücksichtigung der Umfrageart (es handelte sich um eine offene WWW-Umfrage) ist dieser Wert zu relativieren. Die auf den ersten Blick homogene Teilnehmerschaft (jung, technikaffin, gebildet) scheint in ihrer Einstellung bezüglich der Zahlungssystembewertung eher heterogen aufgestellt zu sein.

Die Zuordnung der Variablen zu den Faktoren ist bis auf zwei Variablen eindeutig. Die Differenz der Querladungen beträgt hierbei 0,189 (Verbreitung) und 0,1 (Transparenz). Die „Verbreitung“ wird wie erwartet dem Faktor „Relativer Vorteil“ zugeordnet. Diese Variable lädt aber auch auf den vierten Faktor. Und dies mit einer höheren Ladung. Die „Transparenz“ wird zusätzlich noch dem dritten Faktor

zugeordnet. Dieser wird als „Risiko-Faktor“ bezeichnet, da auf ihn die erwarteten Variablen, „Finanzielle Absicherung“ und „Datensicherheit“ laden. Diese bilaterale Zuordnung der Variablen „Transparenz“ zu den Faktoren „Relativer Vorteil“ und „Risiko“ scheint erklärlich. Insgesamt bildet der erste Faktor im wesentlichen den relativen Vorteil gut ab.

Ein gutes Abbild ergibt sich auch hinsichtlich des dritten Faktors „Risiko“ und des vierten Faktors „Erprobbarkeit“. Wobei die „Reputation des Anbieters“ am stärksten auf diesen Faktor lädt. Eine Umdeutung des Faktornamens hin zu „Vertrauen“ ist eventuell in Erwägung zu ziehen.

Der achte Faktor spiegelt relativ gut die Kompatibilität wider. Lediglich die „Zukunftsfähigkeit“ lädt noch auf diesen Faktor. Mit einem Wert von 0,445 fällt diese Ladung jedoch relativ gering aus. Inhaltlich nicht zu erklären ist der siebte Faktor. Dieser wird durch die Variablen „Belastungszeitpunkt“ und „Lernaufwand“ widergespiegelt, eine Kombination zweier Variablen, die eigentlich in keinem Zusammenhang stehen dürften.

Die Zuordnung der adopterspezifischen Variablen zu den entsprechenden Faktoren entspricht exakt den Vorgaben. Allerdings liegt der Eigenwert des neunten Faktors „Preissensibilität“ ebenso wie der siebte und achte Faktor unterhalb des Kaiser-Kriteriums. Der Beitrag zur Varianzerklärung ist hier kleiner als der Beitrag einer einzelnen Variablen.

Die Bedingung, dass die Kommunalitäten größer als 0,5 sein sollten, ist durchgehend gewährleistet, die interne Konsistenz der einzelnen Faktoren jedoch nicht. Der Wert von Cronbach Alpha weist bei den Faktoren 6, 7 und 8 Werte unterhalb 0,5 auf. Eine hohe interne Konsistenz ist in diesen Fällen nicht gegeben, eine Verdichtung folglich nicht ratsam.

Hinsichtlich einer Verbesserung der Cronbach Alpha Werte wurde die Item-to-Total-Korrelation herangezogen. Eine wesentliche Verbesserung jeglicher Faktoren, insbesondere der Faktoren 3 und 4, ergab sich hierdurch nicht.

Abbildung 19: IB: Gegenüberstellung der Rogers-Kriterien / Faktorladungen

Rogers-Kriterien	Relativer Vorteil	Meinungs-führer	Risiko	Erprob-barkeit	Meinungs-sucher	Abwartende Haltung	Kom-plexität	Kompati-bilität	Preis-sensibilität
Rotierte Faktorladungen	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7	Faktor 8	Faktor 9
Verbreitung	X (X)			(X)					
Transparenz	X (X)		(X)						
Portabilität	X (X)								
Handhabung	(X)						X		
Zahlungsbeträge	X (X)								
Belastungszeitpunkt	X						(X)		
Finanzielle Abs.			X (X)						
Datensicherheit			X (X)						
Kennen				X (X)					
Lernaufwand							X (X)		
Hardware								X (X)	
Zukunftsfähigkeit	X							(X)	
Reputation			X	(X)					
Kenntnisse		X (X)							
Gespräche		X (X)							
Warten						X (X)			
Ratgeber		X (X)							
Vermeiden						X (X)			
Preis									X (X)
Andere Meinung					X (X)				
Empfehlungskäufer					X (X)				
X : Rogers-Kriterien Zuordnung									
(X) : Faktorenanalytische Zuordnung									

Nachdem, bedingt durch die Aufgabenstellung, die Anzahl der Faktoren auf neun festgelegt wurde, wird nun in einem zweiten Schritt anhand des Kaiser-Kriteriums die Anzahl der Faktoren verringert und die Variablenzugehörigkeit neu strukturiert. Variablen wurden hierbei nicht ausgeschlossen. Die für eine faktorenanalytische Prüfung herangezogenen Kriterien entsprechen demnach weiter den oben gestellten Anforderungen.

Die erklärte Gesamtvarianz erklärt in dieser Variante nur noch 55,8 % der Streuung. Eine eindeutige Zuordnung der Variablen zu den einzelnen Faktoren ist in drei Fällen nicht gegeben. So werden der „Datensicherheit“, dem „Lernaufwand“ und der „Zukunftsfähigkeit“ jeweils zwei Faktoren zugeordnet. Des weiteren erklären sich die Faktoren wie folgt:

- Faktor 1: spiegelt die wesentlichen Eigenschaften (u.a. Handhabung, Transparenz, Zahlungsbeträge, etc.) des relativen Vorteils wider.
- Faktor 2: greift verschiedene Aspekte des Vertrauens auf (u.a. Reputation, Kennen, etc.)

- Faktor 3: spiegelt exakt den gebildeten Faktor „Meinungsführer“.
- Faktor 4: gibt den gebildeten Faktor „Meinungssucher“ eins zu eins wieder.
- Faktor 5: kann als Risikofaktor interpretiert werden. Da sich hierin Aspekte des „Belastungszeitpunktes“ und der „finanziellen Absicherung“ wiederfinden.
- Faktor 6: gibt die „Abwartende Haltung“ einschließlich der „Preissensibilität“ wieder.

Erreichen die Cronbach Alpha-Werte mit Ausnahme des sechsten Faktors durchgehend gute Werte, so sind die Kommunalitäten in drei Fällen („Verbreitung“, „Portabilität“ und „Hardware“) unterhalb 0,5. Die „Verbreitung“ und die „Hardware“ wird folglich nur unzureichend durch den Faktor „Vertrauen“ sowie die „Portabilität“ durch den Faktor „Relativer Vorteil“ wiedergegeben, so dass auf die Berücksichtigung dieser Variablen verzichtet werden sollte.

Tabelle 9: IB: Rotierte Komponenten Matrix / Kaiser-Kriterium

		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Kommunalität
		<i>Relativer Vorteil</i>	<i>Vertrauen</i>	<i>Meinungsführer</i>	<i>Meinungssucher</i>	<i>Risiko</i>	<i>Abwartende Haltung</i>	
IB / P1:	Verbreitung		0,425					0,331
IB / P2:	Transparenz	0,636						0,561
IB / P3:	Portabilität	0,518						0,391
IB / P4:	Handhabung	0,785						0,641
IB / P5:	Zahlungsbeträge	0,637						0,496
IB / P6:	Belastungszeitpunkt					0,793		0,661
IB / P7:	Finanzielle Abs.					0,540		0,545
IB / P8:	Datensicherheit	0,530	0,461					0,600
IB / P9:	Kennen		0,687					0,506
IB / P10:	Lernaufwand	0,542				-0,417		0,531
IB / P11:	Hardware		0,532					0,308
IB / P12:	Zukunftsfähigkeit	0,542	0,486					0,547
IB / P13:	Reputation		0,694					0,511
IB / A1:	Kenntnisse			0,789				0,643
IB / A2:	Gespräche			0,780				0,614
IB / A3:	Warten						0,756	0,620
IB / A4:	Ratgeber			0,831				0,715
IB / A5:	Vermeiden						0,541	0,466
IB / A6:	Preis						0,640	0,515
IB / A7:	Andere Meinung				0,838			0,756
IB / A8:	Empfehlungskäufer				0,864			0,771
Eigenwert		4,014	2,506	1,647	1,378	1,130	1,054	---
Varianzanteil		19,1	11,9	7,8	6,5	5,3	5,0	---
Summe Varianzanteil		19,1	31,0	38,8	45,4	50,8	55,8	---
Cronbach Alpha		0,752	0,563	0,712	0,747	0,567	0,335	

Unter der Restriktion der Vergleichbarkeit der verschiedenen Zahlungssysteme wird an dieser Stelle die Faktorenanalyse abgebrochen. Eventuelle Ausschlüsse bestimmter Variablen zur Ergebnisoptimierung werden zu diesem Zeitpunkt nicht vorgenommen.

4.2.4.2 Onlinebanking

Analog zu der vorherigen Vorgehensweise wurde der erste Eindruck anhand der Korrelationsmatrix getroffen. Eine positive Vermutung bestätigte sich durch den geringen Anteil der Werte der Nicht-diagonal-Elemente in der Anti-Image-Kovarianzmatrix (10,95 %), die unterhalb von 0,09 liegen.

Die MSA-Werte der einzelnen Variablen befinden sich erneut über 0,5. Zwei Werte unterschreiten den Wert 0,6 („Andere Meinung“, „Abwarten“). Elf Werte können mit „verdienstvoll“ bezeichnet werden und fünf Werte erreichen das Prädikat „ziemlich gut“. Damit befinden sich 16 Werte oberhalb von 0,7. Darüber befindet sich auch der Wert des Gesamtmodells, der bei 0,767 liegt. Von einer faktoranalytischen Eignung kann folglich ausgegangen werden.

Abbildung 20: OB: Anti-Image-Korrelationsmatrix

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
P1 Verbreitung	,839																				
P2 Transparenz	-,178	,841																			
P3 Portabilität	-,062	-,079	,878																		
P4 Handhabung	-,110	-,174	-,111	,865																	
P5 Zahlungsbeträge	,015	-,206	-,059	-,219	,838																
P6 Belastungszeitpkt.	,033	-,007	-,068	-,051	-,090	,760															
P7 Finanz. Abs.	-,148	,016	-,049	-,043	,044	-,256	,715														
P8 Datensicherheit	,016	-,201	,008	-,068	-,026	,017	-,368	,791													
P9 Kennen	-,078	-,021	-,054	-,023	-,029	-,059	-,005	-,148	,867												
P10 Lernaufwand	-,005	,076	,006	,085	,033	-,079	-,073	,076	-,048	,775											
P11 Hardware	-,015	-,004	-,052	-,032	,023	-,017	-,004	-,037	-,126	-,046	,822										
P12 Zukunftsfähigkeit	-,019	-,180	,016	-,118	-,179	,046	,032	-,110	-,062	,124	-,156	,844									
P13 Reputation	-,029	,034	-,055	,027	,021	-,088	-,029	-,084	-,121	-,180	-,102	-,007	,783								
A1 Kenntnisse	-,009	-,023	-,058	,037	-,026	-,006	,024	-,015	,003	,018	,028	-,001	-,029	,739							
A2 Gespräche	-,035	,030	-,057	-,033	-,006	-,015	,018	-,017	-,025	,020	,019	-,004	-,023	-,252	,749						
A3 Warten	,002	-,016	,021	-,019	-,032	-,039	-,005	,011	-,015	,016	-,040	-,005	-,001	,026	-,030	,565					
A4 Ratgeber	,072	-,040	-,017	,040	,001	,039	-,008	-,003	,019	-,004	-,024	-,018	,001	-,378	-,326	-,103	,702				
A5 Vermeiden	,012	,039	-,047	-,012	,010	-,047	-,022	,014	-,020	-,194	,015	,081	-,076	,107	,012	-,219	,053	,752			
A6 Preis	,004	-,009	-,016	-,004	,023	,039	-,017	-,023	,021	-,005	-,010	-,038	,004	,032	-,008	,145	-,144	,036	,572		
A7 Andere Meinung	-,035	,024	-,005	-,026	,006	-,010	-,032	,020	-,023	-,009	-,018	-,028	-,024	-,019	-,016	-,022	,146	-,137	,039	,629	
A8 Empfehlungskauf.	,008	-,011	-,047	-,015	,007	,019	,014	-,025	-,060	-,053	-,030	,039	-,043	,082	-,021	-,012	-,005	,045	-,143	-,578	,601

Die durch die neun Faktoren erklärte Gesamtvarianz von Onlinebanking entspricht im wesentlichen den Inkasso-/Billingsystemen. Wurde bei den Inkassosystemen zwei Variablen („Verbreitung“, „Transparenz“) zweifach zugeordnet, so ist es in diesem Fall

nur eine Variable („Belastungszeitpunkt“). Die Differenz der Querladung beträgt 0,163 Punkte und liegt somit höher als im ersten Beispiel.

Die Struktur der Zuordnung der Variablen zu den Faktoren ist im Vergleich zu den Inkasso- und Billingsystemen bzw. zu den Rogers-Kriterien im Allgemeinen übereinstimmend. Im Detail weicht die Struktur aber ab - insbesondere zu den Inkasso- und Billingsystemen.

Tabelle 10: OB: Rotierte Komponenten Matrix / Rogers-Kriterium

		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7	Faktor 8	Faktor 9	Kommunalität
OB / P1:	Verbreitung								0,849		0,807
OB / P2:	Transparenz	0,694									0,587
OB / P3:	Portabilität							0,678			0,627
OB / P4:	Handhabung	0,683									0,561
OB / P5:	Zahlungsbeträge	0,741									0,617
OB / P6:	Belastungszeitpunkt				0,600			0,437			0,690
OB / P7:	Finanzielle Abs.				0,831						0,741
OB / P8:	Datensicherheit				0,630						0,664
OB / P9:	Kennen					0,580					0,469
OB / P10:	Lernaufwand	0,480									0,541
OB / P11:	Hardware					0,754					0,624
OB / P12:	Zukunftsfähigkeit	0,685									0,585
OB / P13:	Reputation					0,589					0,510
OB / A1:	Kenntnisse		0,802								0,672
OB / A2:	Gespräche		0,799								0,648
OB / A3:	Warten						0,848				0,796
OB / A4:	Ratgeber		0,809								0,719
OB / A5:	Vermeiden						0,663				0,627
OB / A6:	Preis									0,950	0,928
OB / A7:	Andere Meinung			0,873							0,805
OB / A8:	Empfehlungskäufer			0,884							0,811
Eigenwert		3,381	2,673	1,709	1,376	1,188	1,037	0,917	0,885	0,861	---
Varianzanteil		16,1	12,7	8,1	6,6	5,7	4,9	4,4	4,2	4,1	---
Summe Varianzanteil		16,1	28,8	36,9	43,5	49,2	54,1	58,5	62,7	66,8	---
Cronbach Alpha		0,678	0,722	0,752	0,632	0,525	0,364	0,290	---	---	---
Bartlett's Test of Sphericity = 25.532,56 df = 210 Sig. = 0,000											
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0,767											

Der erste Faktor, der erneut mit dem Attribut „Relativer Vorteil“ zusammengefasst werden kann, setzt sich aus fünf Variablen zusammen. Von diesen fünf Variablen stimmen im Vergleich zu den Inkasso- und Billingsystemen drei überein: „Transparenz“, „Handhabung“ und „Zahlungsbeträge“. In Folge dessen unterschieden sich zwei Variablen. Zum einen fehlt die „Verbreitung“ und zum anderen die „Portabilität“. Diese zwei Variablen müssten, folgten sie den

Bestimmungen der Rogers-Kriterien, diesem Faktor angehören. Neu zugeordnet wurde der „Lernaufwand“ und die „Zukunftsfähigkeit“. Letztere zählt wiederum zu dem von Rogers aufgestellten Kriterium des relativen Vorteils.

Der zweite Faktor „Meinungsführer“ entspricht wie die drei weiteren Adopterfaktoren exakt dem vorgegebenen Schema.

Die Variablen des vierten Faktors können unter dem Begriff „Risiko“ subsumiert werden. Hierzu gehört die „Finanzielle Absicherung“, die „Datensicherheit“ als auch der „Belastungszeitpunkt“. Letzterer wurde ursprünglich dem relativen Vorteil zugeordnet, kann, da ein verzögerter Belastungszeitpunkt das Zahlungsrisiko auf den Verkäufer verlagert, auch als Risikominderung dem Faktor „Risiko“ zugeordnet werden. Diese Variable lädt des weiteren auf den siebten Faktor. Eine schlüssige Erklärung, insbesondere durch die Korrelation mit der Variablen „Portabilität“, lässt sich hierfür nicht finden.

Der sechste und siebte Faktor ist durch einen Cronbach Alpha Wert von unter 0,4 gekennzeichnet. Ferner ist der Eigenwert kleiner eins. Sowohl die Reliabilität als auch der Beitrag dieses Faktors hinsichtlich der Varianz ist somit gering. Für eine Verkleinerung der Faktorenanzahl sprechen auch die Eigenwerte bzw. die eindimensionale Struktur des achten und neunten Faktors.

Die Cronbach Alpha Werte der Faktoren eins und vier konnten durch die Eliminierung der Variablen „Lernaufwand“ bzw. „Belastungszeitpunkt“ um 0,05 bzw. 0,1 Punkte erhöht werden. Eine diesbezügliche Eliminierung wurde jedoch nicht durchgeführt.

Die Kommunalitäten befinden sich abgesehen von der Variablen „Kennen“ oberhalb 0,5.

Abbildung 21: OB: Gegenüberstellung der Rogers-Kriterien / Faktorladungen

Rogers-Kriterien	Relativer Vorteil	Meinungs-führer	Meinungs-sucher	Risiko	Kompati-bilität	Abwartende Haltung	Kom-plexität	Erprob-barkeit	Preis-sensibilität
Rotierte Faktorladungen	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7	Faktor 8	Faktor 9
Verbreitung	X							(X)	
Transparenz	X (X)								
Portabilität	X						(X)		
Handhabung	(X)						X		
Zahlungsbeträge	X (X)								
Belastungszeitpunkt	X			(X)			(X)		
Finanzielle Abs.				X (X)					
Datensicherheit				X (X)					
Kennen					(X)			X	
Lernaufwand	(X)						X		
Hardware					X (X)				
Zukunftsfähigkeit	X (X)								
Reputation				X	(X)				
Kenntnisse		X (X)							
Gespräche		X (X)							
Warten						X (X)			
Ratgeber		X (X)							
Vermeiden						X (X)			
Preis									X (X)
Andere Meinung			X (X)						
Empfehlungskäufer			X (X)						
X : Rogers-Kriterien Zuordnung									
(X) : Faktorenanalytische Zuordnung									

Anhand der niedrigen Eigenwerte der letzten drei Faktoren bzw. der eindimensionalen Faktorenladung des achten und neunten Faktors wird analog zu den Inkasso- und Billingsystemen ebenfalls eine Faktorenanalyse unter der Berücksichtigung des Kaiser-Kriteriums durchgeführt.

Da eine Vergleichbarkeit der Zahlungssysteme gegeben sein sollte, wurde auf einen Ausschluss von Variablen verzichtet; die Prüfkriterien entsprechen daher den Anforderungen.

Durch die verminderte Anzahl der Faktoren verringert sich der erklärte Teil der Gesamtvarianz auf 54,1 %. Bis auf die erste Variable „Verbreitung“ können alle Variablen eindeutig zugeordnet werden. Ferner ist die Kommunalität der ersten Variable mit 0,282 sehr niedrig, sodass diese Variable ausgeschlossen werden müsste. Ebenfalls niedrige Kommunalitäten weist die Variable „Portabilität“ auf. Bei sieben Variablen liegt der Wert der Kommunalität knapp unterhalb 0,5.

Der erste Faktor fasst im wesentlichen die Eigenschaften des „Relativer Vorteil“ zusammen. Am höchsten ladenden die Variablen „Transparenz“, „Zukunftsfähigkeit“, „Handhabung“ und „Zahlungsbeträge“. Durch die Eliminierung der Variablen „Verbreitung“ und „Lernaufwand“ könnte der Cronbach Alpha Wert von 0,691 auf 0,738 gesteigert werden. Die Zusammensetzung des Faktors „Relativer Vorteil“ ist hinsichtlich folgender Variablen identisch: „Transparenz“, „Handhabung“, „Zahlungsbeträge“, „Datensicherheit“, „Lernaufwand“ und „Zukunftsfähigkeit“. Vier dieser sechs Variablen entsprechen der ursprünglichen Zuordnung.

Der dritte Faktor „Risiko“ ist wiederum durch die Variablen „Finanzielle Absicherung“ und den „Belastungszeitpunkt“ charakterisiert. Hinzu kommen, allerdings mit wesentlich geringeren Ladungen, die „Datensicherheit“, die „Verbreitung“ und die „Portabilität“. Diese Variablen sind jedoch nur weitläufig durch Eigenschaften gekennzeichnet, die sich dem Gedanken des „Risikos“ zuordnen lassen.

Die Variable „Reputation des Anbieters“ wird dem fünften Faktor zugeschrieben. Zusammen mit „Kennen“ und der auf diesen Faktor höchstladenden Variablen „Hardware“ lässt sich diese Gruppe nur schwer mit einem Wort umschreiben. Vielmehr stellt sie eine Kombination von „Vertrauen“ und „Kompatibilität“ dar.

Der zweite, vierte und sechste Faktor ist wiederum eine idealtypische Zusammensetzung der adopterspezifischen Variablen. Wie in der vorangegangenen Untersuchung änderte sich nur die Zusammensetzung des Faktors „Abwartende Haltung“. Hier wurde zusätzlich die Variable „Preis“ zugeordnet, die nach den adoptionstheoretischen Überlegungen (vgl. Kapitel 2.4.1.2) eng mit diesen Variablen verknüpft ist.

Einen wesentlichen Beitrag zur Erklärung der Varianz liefert der „Meinungsführer“. Den diesbezüglich geringsten Wert steuert der Faktor „Abwartende Haltung“ bei. Dessen Cronbach Alpha Wert liegt weit unter 0,5.

Tabelle 11: OB: Rotierte Komponentenmatrix / Kaiser-Kriterium

		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Kommunalität
		Relativer Vorteil	Meinungsführer	Risiko	Meinungssucher	Vertrauen / Kompatibilität	Abwartende Haltung	
OB / P1:	Verbreitung	0,377		0,344				0,282
OB / P2:	Transparenz	0,732						0,576
OB / P3:	Portabilität			0,314				0,268
OB / P4:	Handhabung	0,687						0,530
OB / P5:	Zahlungsbeträge	0,676						0,483
OB / P6:	Belastungszeitpunkt			0,653				0,466
OB / P7:	Finanzielle Abs.			0,777				0,635
OB / P8:	Datensicherheit	0,443		0,473				0,507
OB / P9:	Kennen					0,566		0,427
OB / P10:	Lernaufwand	0,516						0,473
OB / P11:	Hardware					0,760		0,621
OB / P12:	Zukunftsfähigkeit	0,678						0,561
OB / P13:	Reputation					0,586		0,487
OB / A1:	Kenntnisse		0,785					0,642
OB / A2:	Gespräche		0,791					0,631
OB / A3:	Warten						0,746	0,595
OB / A4:	Ratgeber		0,821					0,704
OB / A5:	Vermeiden						0,545	0,498
OB / A6:	Preis						0,597	0,449
OB / A7:	Andere Meinung				0,843			0,752
OB / A8:	Empfehlungskäufer				0,869			0,778
Eigenwert		3,381	2,673	1,709	1,376	1,188	1,037	---
Varianzanteil		16,1	12,7	8,1	6,5	5,6	4,9	---
Summe Varianzanteil		16,1	28,8	36,9	43,5	49,1	54,1	---
Cronbach Alpha		0,691	0,722	0,583	0,752	0,435	0,356	

4.2.4.3 Kreditkarte

Die Daten entstammen den Fragestellungen 4.4.2.1 bis 4.4.2.13 sowie den 6.8.1 bis 6.8.8. Die Korrelationsmatrix und die vorangegangenen Untersuchungen implizieren die Vermutung, dass sich die Daten für eine Faktorenanalyse eignen.

Diese Vermutung wird durch den Anteil der Nicht-diagonal-Elemente der Anti-Image-Kovarianzmatrix, die unter 0,09 liegen dürfen, bestätigt. Dieser liegt mit 8,09 % weit von 25 % entfernt.

Die MSA-Werte liegen durchgängig über 0,5, wobei 16 Werte oberhalb 0,7 und nur zwei Werte kleiner 0,6 sind. Diese größtenteils „verdienstvollen“ Werte spiegeln sich in einem hohen KMO-Wert wieder. Dieser liegt mit 0,779 eher bei „verdienstvoll“ als bei „ziemlich gut“.

Abbildung 22: KK: Anti-Image-Korrelationsmatrix

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
P1 Verbreitung	,857																				
P2 Transparenz	-,094	,871																			
P3 Portabilität	-,117	-,083	,898																		
P4 Handhabung	-,142	-,139	-,176	,842																	
P5 Zahlungsbeträge	-,080	-,060	-,034	-,272	,860																
P6 Belastungszeitpkt.	,027	-,094	-,105	-,009	-,099	,849															
P7 Finanz. Abs.	-,029	-,092	-,026	-,048	-,026	-,147	,800														
P8 Datensicherheit	,061	-,243	-,056	-,035	-,035	,012	-,418	,765													
P9 Kennen	-,055	-,024	-,064	-,044	,002	-,042	-,002	-,187	,855												
P10 Lernaufwand	,089	-,024	,002	,095	,019	-,068	,000	,005	-,030	,749											
P11 Hardware	-,079	-,014	-,103	,001	,025	-,027	-,045	,032	-,197	-,058	,803										
P12 Zukunftsfähigkeit	-,162	-,001	-,033	-,223	-,082	,016	-,028	-,013	-,056	,125	-,116	,853									
P13 Reputation	,066	-,053	-,011	,003	-,025	-,081	-,002	-,092	-,093	-,200	-,110	-,002	,790								
A1 Kenntnisse	-,024	-,049	-,045	-,017	,017	,019	-,040	,015	,032	-,024	,044	-,001	-,059	,731							
A2 Gespräche	,019	,001	-,055	-,008	-,025	,008	,022	-,026	-,009	,018	-,001	,018	-,045	-,243	,755						
A3 Warten	,000	,024	,019	-,010	-,037	-,056	-,001	,001	-,005	-,017	-,049	-,034	,014	,037	-,026	,561					
A4 Ratgeber	,008	,037	-,010	-,020	-,003	,023	-,047	,034	,005	-,015	-,015	-,028	-,001	-,383	-,336	-,093	,699				
A5 Vermeiden	,063	-,044	,010	-,004	,015	-,024	,010	-,064	,042	-,169	,030	,094	-,102	,091	,007	-,220	,070	,743			
A6 Preis	-,075	-,004	-,004	-,000	,013	,019	,004	-,030	-,005	-,011	-,032	-,051	-,002	,092	-,016	,153	-,143	,054	,631		
A7 Andere Meinung	-,005	-,006	-,015	-,001	,012	-,023	-,020	,004	-,036	-,018	,005	,003	-,049	-,010	-,027	-,023	,173	-,143	,028	,625	
A8 Empfehlungskauf.	-,020	,036	-,020	-,009	,030	,008	,001	,009	-,076	-,071	-,035	-,013	-,020	,078	-,010	-,008	-,019	,045	-,113	-,564	,596

Auf den ersten Blick ergibt sich bei den vorgegebenen neun Faktoren ein den vorangegangenen Analysen analoges Bild. Die erklärte Varianz liegt bei ca. 67 %. Der Eigenwert der Faktoren 7, 8 und 9 liegt erneut unterhalb von eins. Der Faktor mit dem höchsten Eigenwert spiegelt wie gehabt den relativen Vorteil wider. Die Zusammensetzung ähnelt den vorangegangenen Zahlungssystemen, ist aber nicht identisch. Auffällig ist die eindeutige Zuordnung der Variablen „Verbreitung“. Wird bei den Inkasso- und Billingsystemen diese Variable noch den Faktoren 1 und 7 zugeordnet, so lädt dieser Wert bei Onlinebanking eindeutig auf den achten Faktor. Die „Transparenz“ wurde erstmals nicht diesem Faktor zugeordnet, sondern lädt anschaulich auf den dritten Faktor. Die Zusammensetzung des dritten Faktors entspricht genau dem Faktor „Risiko“ der Inkasso-/Billingsysteme.

Hohe Ladungen erfährt der fünfte Faktor durch die Variablen „Lernaufwand“ und „Reputation des Anbieter“. Hinzu kommt eine erstmalige Querladung einer Adopter-variablen auf einen Produktfaktor.

Diese Tatsache erschwert eine sinnvolle Interpretation. Leichter ist die Interpretation des sechsten Faktors. Hier korrelieren „Kennen“ und „Hardware“. Dieser Zusammenhang existiert ebenso beim Onlinebanking und wurde an dieser Stelle mit dem Attribut „Kompatibilität“ bezeichnet. Einer Zusammenfassung dieser zwei Variablen steht entgegen, dass eine geforderte, interne Konsistenz dieses Faktors nicht gegeben ist. Dieser Mangel hängt auch dem fünften und siebten Faktor an.

Mit Ausnahme der Variablen „Vermeiden“ verdichten sich die adopterspezifischen Variablen erneut entsprechend dem vorgegebenen Schema. Die Kommunalitäten

liegen abgesehen von den Variablen „Verbreitung“ und „Portabilität“ oberhalb von 0,5. Ein Ausschluss dieser Variablen wird analog zu den vorherigen Untersuchungen nicht vorgenommen.

Eine Verbesserung der Cronbach Alpha Werte konnte durch einen Ausschluss einzelner Variablen nicht erzielt werden. Selbst der fünfte Faktor war durch einen Ausschluss der Variablen „Vermeiden“ diesbezüglich nicht zu verbessern.

Tabelle 12: KK: Rotierte Komponenten Matrix / Rogers-Kriterium

		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7	Faktor 8	Faktor 9	Kommunalität
KK / P1:	Verbreitung	0,627									0,491
KK / P2:	Transparenz			0,598							0,540
KK / P3:	Portabilität	0,487									0,443
KK / P4:	Handhabung	0,768									0,647
KK / P5:	Zahlungsbeträge	0,715									0,585
KK / P6:	Belastungszeitpunkt									0,914	0,905
KK / P7:	Finanzielle Abs.			0,781							0,683
KK / P8:	Datensicherheit			0,850							0,761
KK / P9:	Kennen						0,622				0,562
KK / P10:	Lernaufwand					0,717					0,602
KK / P11:	Hardware						0,812				0,711
KK / P12:	Zukunftsfähigkeit	0,612									0,529
KK / P13:	Reputation Anbieter					0,737					0,637
KK / A1:	Kenntnisse		0,803								0,686
KK / A2:	Gespräche		0,801								0,650
KK / A3:	Warten							0,910			0,856
KK / A4:	Ratgeber		0,815								0,729
KK / A5:	Vermeiden					0,474		0,527			0,635
KK / A6:	Preis								0,960		0,951
KK / A7:	Andere Meinung				0,868						0,802
KK / A8:	Empfehlungskäufer				0,880						0,802
Eigenwert		3,638	2,567	1,764	1,431	1,173	1,043	0,906	0,866	0,819	---
Varianzanteil		17,3	12,2	8,4	6,8	5,6	5,0	4,3	4,1	3,9	---
Summe Varianzanteil		17,3	29,5	37,9	44,7	50,3	55,3	59,6	63,7	67,6	---
Cronbach Alpha		0,705	0,705	0,709	0,736	0,471	0,464	0,369	---	---	---
Bartlett's Test of Sphericity = 21.225,00 df = 210 Sig. = 0,000											
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0,779											

Abbildung 23: KK: Gegenüberstellung der Rogers-Kriterien / Faktorladungen

Rogers-Kriterien	Relativer Vorteil	Kompatibilität	Komplexität	Erprobbarkeit	Risiko	Meinungsführer	Meinungssucher	Abwartende Haltung	Preissensibilität
Rotierte Faktorladungen	Faktor 1	Faktor 6	Faktor 5	Faktor 9	Faktor 3	Faktor 2	Faktor 4	Faktor 7	Faktor 8
Verbreitung	X (X)								
Transparenz	X				(X)				
Portabilität	X (X)								
Handhabung	(X)		X						
Zahlungsbeträge	X (X)								
Belastungszeitpkt.	X			(X)					
Finanzielle Abs.					X (X)				
Datensicherheit					X (X)				
Kennen		(X)		X					
Lernaufwand			X (X)						
Hardware		X (X)							
Zukunftsfähigkeit	X (X)								
Reputation Anbieter			(X)		X				
Kenntnisse						X (X)			
Gespräche						X (X)			
Warten								X (X)	
Ratgeber						X (X)			
Vermeiden			(X)					X (X)	
Preis									X (X)
Andere Meinung							X (X)		
Empfehlungskäufer							X (X)		
X : Rogers-Kriterien Zuordnung									
(X) : Faktorenanalytische Zuordnung									

Eine auf neun Faktoren festgelegte Analyse scheint aufgrund der geringen internen Konsistenz der Faktoren 5, 6 und 7 sowie der nur durch jeweils eine Variable gebildeten Faktoren 8 und 9 wenig sinnvoll. Eine Verbesserung soll durch eine Verminderung der Faktorenanzahl erreicht werden. Der Anteil der erklärten Varianz verringert sich hierbei auf 55,3 %.

Eine eindeutige Zuordnung der Variablen zu den Faktoren ist gegeben, eine Querladung von adopterspezifischen Variablen auf einen produktspezifischen Faktor findet diesmal nicht statt.

Die Benennung der Faktoren resultiert wie folgt:

Faktor 1: „Handhabung“, „Zukunftsfähigkeit“ und „Verbreitung“ sind Variablen des Faktors „Relativer Vorteil“.

Faktor 2: Der „Risiko-Faktor“ wird repräsentiert durch „Datensicherheit“, „Finanzielle Absicherung“ und „Transparenz“.

Faktor 3: Die Variablen dieses Faktors spiegeln exakt den Faktor „Meinungsführer“ wider.

- Faktor 4: Die Variablen dieses Faktors geben den Faktor „Meinungssucher“ exakt wider.
- Faktor 5: Die Interpretation dieser Faktor ist schwierig und stellt am ehesten eine Kombination aus den Eigenschaften „Vertrauen“ und „Kompatibilität“ dar.
- Faktor 6: Dieser Faktor kann eindeutig mit „Abwartende Haltung“ bezeichnet werden und dies inklusive der diesem Bereich angehörigen „Preissensibilität“.

Die Cronbach Alpha Werte haben sich im Vergleich zur vorherigen Analyse nur bedingt verbessert. Zwar befinden sich „nur“ noch zwei Werte unter der 0,5 Grenze, aber in Anbetracht der verminderten Faktorenanzahl sind auch nicht mehr Faktoren oberhalb dieser Grenze. Von einer Verdichtung der letzten beiden Faktoren sollte daher erneut abgesehen werden. Eine Verbesserung der Alpha Werte konnte nur im ersten Faktor durch Eliminierung der Variablen „Lernaufwand“ um 0,4 Punkte und im zweiten Faktor durch Eliminierung der Variablen „Belastungszeitpunkt“ erreicht werden.

Die Kommunalität erreicht in sieben Fällen nicht die 0,5 Hürde, so dass diese Variablen aus der Analyse herausgenommen und ein neuer Durchlauf mit verminderter Variablenzahl ausgeführt werden müsste. Hierauf wird zugunsten der direkten Vergleichbarkeit der einzelnen Zahlungssysteme verzichtet.

Tabelle 13: KK: Rotierte Komponenten Matrix / Kaiser-Kriterium

		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Kommunalität
		Relativer Vorteil	Risiko	Meinungs-führer	Meinungs-sucher	Vertrauen / Kompatibilität	Abwartende Haltung	
KK / P1:	Verbreitung	0,669						0,478
KK / P2:	Transparenz		0,681					0,519
KK / P3:	Portabilität	0,443						0,379
KK / P4:	Handhabung	0,685						0,593
KK / P5:	Zahlungsbeträge	0,538						0,427
KK / P6:	Belastungszeitpunkt		0,457					0,293
KK / P7:	Finanzielle Abs.		0,733					0,566
KK / P8:	Datensicherheit		0,786					0,641
KK / P9:	Kennen					0,561		0,461
KK / P10:	Lernaufwand	0,510						0,484
KK / P11:	Hardware					0,782		0,676
KK / P12:	Zukunftsfähigkeit	0,685						0,510
KK / P13:	Reputation					0,518		0,467
KK / A1:	Kenntnisse			0,792				0,653
KK / A2:	Gespräche			0,801				0,647
KK / A3:	Warten						0,759	0,615
KK / A4:	Ratgeber			0,821				0,712
KK / A5:	Vermeiden						0,537	0,500
KK / A6:	Preis						0,600	0,426
KK / A7:	Andere Meinung				0,860			0,779
KK / A8:	Empfehlungskäufer				0,875			0,789
Eigenwert		3,638	2,567	1,764	1,431	1,173	1,043	---
Varianzanteil		17,3	12,2	8,3	6,8	5,5	4,9	---
Summe Varianzanteil		17,3	29,5	37,9	44,7	50,3	55,3	---
Cronbach Alpha		0,661	0,677	0,705	0,736	0,467	0,347	

4.2.4.4 Vorausbezahlte Systeme

Die Werte der vorausbezahlten Systeme ergeben sich aus den Fragestellungen 4.5.2.1 bis 4.5.2.13 und 6.8.1 bis 6.8.8. Sowohl die Korrelationsmatrix als auch der Anteil der Nicht-diagonal-Elemente der Anit-Image-Kovarianzmatrix, der bei 13,8 %, liegt, deuten auf eine Eignung der Daten für eine Faktorenanalyse hin.

Bestätigt wird diese Vermutung durch die MSA-Werte, die durchgehend bei über 0,5 und im Schwerpunkt bei über 0,7 liegen. Der KMO-Wert für das Gesamtmodell unterscheidet sich mit 0,797 nur gering von der Bezeichnung „verdienstvoll“.

Abbildung 24: VS: Anti-Image-Korrelationsmatrix

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
P1 Verbreitung	,804																				
P2 Transparenz	-,177	,898																			
P3 Portabilität	-,013	-,150	,843																		
P4 Handhabung	-,005	-,136	-,297	,856																	
P5 Zahlungsbeträge	-,170	-,038	-,016	-,178	,854																
P6 Belastungszeitpkt.	-,019	,007	-,184	,036	-,184	,827															
P7 Finanz. Abs.	-,166	-,044	,065	-,044	-,067	-,148	,828														
P8 Datensicherheit	,170	-,195	-,102	-,121	,027	,053	-,364	,817													
P9 Kennen	-,158	-,013	-,032	,001	-,128	-,005	-,108	-,079	,901												
P10 Lernaufwand	-,042	,014	-,017	,158	,003	-,078	-,139	,013	-,040	,593											
P11 Hardware.	,049	-,050	-,156	-,013	,057	-,044	,036	-,074	-,144	-,151	,855										
P12 Zukunftsfähigkeit	-,161	-,057	-,022	-,070	-,195	,007	-,036	-,119	-,099	,158	-,144	,872									
P13 Reputation	0,47	-,068	,030	-,107	,042	-,016	-,029	-,054	-,161	-,122	-,109	-,174	,874								
A1 Kenntnisse	-,006	,047	-,029	-,013	,003	,018	,011	-,020	-,037	-,035	,023	-,060	,052	,710							
A2 Gespräche	-,049	-,014	-,023	-,007	-,014	,013	-,003	,019	-,011	,010	-,038	,040	-,037	-,279	,747						
A3 Warten	,022	-,022	,030	-,062	-,079	-,042	,038	,011	,031	,029	-,055	,052	-,045	-,007	-,010	,550					
A4 Ratgeber	,056	-,029	-,045	-,003	,069	-,020	,020	,002	,047	-,004	,015	-,050	-,040	-,390	-,296	-,148	,694				
A5 Vermeiden	-,097	,047	,051	,016	,053	-,062	-,099	,036	-,039	-,092	,012	-,016	-,031	,126	-,020	-,205	,037	,718			
A6 Preis	,006	-,052	,019	-,005	,024	,025	-,006	-,060	-,011	-,006	,002	,050	-,038	-,034	-,017	,128	-,127	,008	,580		
A7 Andere Meinung	-,023	-,001	,003	-,000	,009	-,032	-,007	-,003	-,012	-,009	,040	,014	-,010	-,023	-,036	-,063	,152	-,144	,062	,602	
A8 Empfehlungskauf.	,024	,026	-,035	,009	-,008	,008	-,007	,019	-,080	-,038	-,065	-,004	-,010	,099	-,033	-,021	-,003	,012	-,192	-,559	,586

Zunächst wird erneut die Anzahl der Faktoren fest vorgegeben. Die erklärte Varianz beträgt 69,1 %. Wobei die Faktoren, deren Eigenwert größer als eins ist, 56,3 % Varianz erklären.

Die Zuordnung der Variablen ist nicht immer eindeutig. In zwei Fällen werden Variablen je zwei Faktoren zugeordnet, in einem Fall drei Faktoren. Eine sehr gute Abbildung erfahren erneut die adopterspezifischen Faktoren. So entsprechen die Faktoren „Meinungsführer“, „Meinungssucher“, „Abwartende Haltung“ und „Preissensibilität“ genau den Vorgaben.

Die Deutung der produktspezifischen Faktoren gestaltet sich wesentlich schwieriger. Der zweite Faktor ist geprägt durch die Variablen „Finanzielle Absicherung“, „Datensicherheit“, „Transparenz“ und „Handhabung“. Die „Transparenz“ ist, wie auch bei den Zahlungsverfahren Inkasso-/Billingverfahren und Kreditkarten, ein Risikoattribut. Eine einfache „Handhabung“ lässt sich jedoch nicht dieser Kategorie unterordnen, da es sich hierbei um eine Eigenschaft handelt, die theoretisch als auch praktisch bisher eindeutig unter „Relativer Vorteil“ subsummiert wurde. Der „Relative Vorteil“ könnte somit durch zwei Faktoren beschrieben werden. Zum einen durch den dritten Faktor und zum anderen durch den sechsten Faktor. Der sechste Faktor hat dabei Aspekte der Flexibilität inne.

Die höchste Ladung erhält der vierte Faktor mit „Hardware“ gefolgt von der „Reputation“ des Anbieters und mit etwas Abstand „Kennen“ und „Zukunftsfähigkeit“. Damit setzt sich dieser Faktor in etwa wie der Faktor „Kompatibilität“ der

Bezahlverfahren Onlinebanking und Kreditkarte zusammen. Lediglich die „Zukunftsfähigkeit“ ist diesbezüglich verschieden, findet sich jedoch im Faktor „Kompatibilität“ der Inkasso-/Billingsysteme wieder.

Der Faktor „Erprobbarkeit“ wurde zu Lasten der zwei Faktoren „Relativer Vorteil“ nicht dargestellt. Die Variable „Kennen“, welche diesen Faktor hätte darstellen sollen, findet sich im dritten und vierten Faktor mit den Ladungen 0,507 bzw. 0,466.

Die Kommunalitäten sind durchgehend oberhalb der 0,5 Grenze. Eine Verdichtung des siebten und achten Faktors unter Berücksichtigung des Cronbach Alpha Werts ist nicht ratsam.

Tabelle 14: VS: Rotierte Komponenten Matrix / Rogers-Kriterium

		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7	Faktor 8	Faktor 9	Kommunalität
VS / P1:	Verbreitung			0,808							0,670
VS / P2:	Transparenz		0,528								0,501
VS / P3:	Portabilität						0,666				0,663
VS / P4:	Handhabung		0,441				0,402	-0,407			0,622
VS / P5:	Zahlungsbeträge			0,662							0,609
VS / P6:	Belastungszeitpunkt						0,719				0,721
VS / P7:	Finanzielle Abs.		0,724								0,753
VS / P8:	Datensicherheit		0,843								0,774
VS / P9:	Kennen			0,507	0,466						0,570
VS / P10:	Lernaufwand							0,820			0,722
VS / P11:	Hardware				0,756						0,672
VS / P12:	Zukunftsfähigkeit			0,523	0,444						0,610
VS / P13:	Reputation				0,690						0,587
VS / A1:	Kenntnisse	0,826									0,704
VS / A2:	Gespräche	0,801									0,655
VS / A3:	Warten								0,820		0,769
VS / A4:	Ratgeber	0,800									0,714
VS / A5:	Vermeiden								0,677		0,640
VS / A6:	Preis									0,964	0,958
VS / A7:	Andere Meinung					0,875					0,805
VS / A8:	Empfehlungskäufer					0,873					0,800
Eigenwert		4,264	2,407	1,604	1,287	1,192	1,080	0,963	0,904	0,819	---
Varianzanteil		20,3	11,4	7,7	6,1	5,7	5,1	4,6	4,3	3,9	---
Summe Varianzanteil		20,3	31,7	39,4	45,5	51,2	56,3	60,9	65,2	69,1	---
Cronbach Alpha		0,708	0,713	0,697	0,669	0,736	0,559	0,161	0,320	---	---
Bartlett's Test of Sphericity = 7080,992 df = 210 Sig. = 0,000											
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0,797											

Abbildung 25: VS: Gegenüberstellung der Rogers-Kriterien / Faktorladungen

Rogers-Kriterien	Relativer Vorteil I	Relativer Vorteil II	Kompatibilität	Komplexität	Risiko	Meinungsführer	Meinungssucher	Abwartende Haltung	Preissensibilität
Rotierte Faktorladungen	Faktor 6	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 7	Faktor 2	Faktor 1	Faktor 5	Faktor 8	Faktor 9
Verbreitung	X	X (X)							
Transparenz	X	X			(X)				
Portabilität	X (X)	X							
Handhabung	(X)			X (X)	(X)				
Zahlungsbeträge	X	X (X)							
Belastungszeitpunkt	X (X)	X							
Finanzielle Abs.					X (X)				
Datensicherheit					X (X)				
Kennen		(X)	(X)						
Lernaufwand				X (X)					
Hardware			X (X)						
Zukunftsfähigkeit	X	X (X)	(X)						
Reputation			(X)		X				
Kenntnisse						X (X)			
Gespräche						X (X)			
Warten								X (X)	
Ratgeber						X (X)			
Vermeiden								X (X)	
Preis									X (X)
Andere Meinung							X (X)		
Empfehlungskäufer							X (X)		
X : Rogers-Kriterien Zuordnung									
(X) : Faktorenanalytische Zuordnung									

Die Interpretation der Faktoren gestaltet sich hinsichtlich einer Verdichtung auf neun Faktoren als problematisch. Eine Verdichtung auf sechs Faktoren unter Berücksichtigung des Kaiser-Kriteriums ergibt diesbezüglich keine Vereinfachung. Faktor 1 als auch Faktor 2 beinhalten wiederum Attribute des relativen Vorteils. Aufgrund des Auftretens der das Risiko beschreibenden Variablen „Datensicherheit“ und „Finanzielle Sicherheit“ kann der zweite Faktor zudem als „Risiko-Faktor“ interpretiert werden. Gegen eine alleinige Interpretation in diese Richtung spricht die hohe Ladung der „Verbreitung“ und der „Zahlungsbeträge“.

Die „Handhabung“ lädt nur auf den ersten Faktor, so dass der fünfte Faktor „Komplexität“ nur durch eine Variable dargestellt wird.

Sehr gute Ergebnisse liefert wiederum der Bereich der adopterspezifischen Variablen. Analog zu den zuvor analysierten Zahlungssystemen werden diese zu den Faktoren „Meinungsführer“, „Meinungssucher“ und „Abwartende Haltung“ zusammengefasst.

Lagen die Kommunalitäten sämtlicher Variablen bei der neun Faktoren-Lösung oberhalb von 0,5, so unterschreiten nun acht Variablen diesen Wert und müssten aus der Analyse herausgenommen werden.

Die Werte der internen Konsistenz sind bis auf den sechsten Faktor annehmbar, so dass eine Verdichtung angebracht ist.

Tabelle 15: VS: Rotierte Komponenten Matrix / Kaiser-Kriterium

		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Kommunalität
		Relativer Vorteil I	R. Vorteil / Risiko	Meinungsführer	Meinungssucher	Komplexität	Abwartende Haltung	
VS / P1:	Verbreitung		0,794					0,635
VS / P2:	Transparenz	0,599						0,467
VS / P3:	Portabilität	0,654						0,483
VS / P4:	Handhabung	0,656						0,606
VS / P5:	Zahlungsbeträge		0,683					0,571
VS / P6:	Belastungszeitpunkt		0,413					0,306
VS / P7:	Finanzielle Abs.		0,518					0,515
VS / P8:	Datensicherheit		0,693					0,529
VS / P9:	Kennen	0,418	0,471					0,475
VS / P10:	Lernaufwand					0,815		0,669
VS / P11:	Hardware	0,628						0,508
VS / P12:	Zukunftsfähigkeit	0,511	0,463					0,491
VS / P13:	Reputation	0,560						0,420
VS / A1:	Kenntnisse			0,803				0,670
VS / A2:	Gespräche			0,783				0,623
VS / A3:	Warten						0,779	0,673
VS / A4:	Ratgeber			0,820				0,710
VS / A5:	Vermeiden						0,444	0,471
VS / A6:	Preis						0,554	0,497
VS / A7:	Andere Meinung				0,834			0,739
VS / A8:	Empfehlungskäufer				0,873			0,777
Eigenwert		4,264	2,407	1,604	1,287	1,192	1,080	---
Varianzanteil		20,3	11,5	7,6	6,1	5,7	5,1	---
Summe Varianzanteil		20,3	31,8	39,4	45,5	51,2	56,3	---
Cronbach Alpha		0,764	0,752	0,708	0,736	---	0,233	

4.2.5 Zusammenfassung

Die explorative Faktorenanalyse eignet sich, um Strukturen zu entdecken bzw. erhaltene mit vorgegebenen Strukturen zu vergleichen. Mit den Gütemaßen Cronbach Alpha und Item-to-Total-Korrelation lässt sich die Reliabilität überprüfen und ggf. verbessern. Alle Probleme, die bei einer Faktorenanalyse auftreten können, werden mit diesen Gütemaßen nicht erfasst. Sollen diese herangezogen werden, so müsste zusätzlich auf eine konfirmatorische Faktorenanalyse zurückgegriffen

werden. Mit Hilfe der Global- und Partialmaße ließen sich Messfehler eindeutiger darstellen und mit in die Analysen einbeziehen.

In diesem Fall genügt das Aufdecken bzw. die Überprüfung bestimmter Strukturen, so dass die explorative Faktorenanalyse hinreichend ist.

Werden die 21 ausgewählten produkt- und adopterspezifischen Variablen auf die vorgegebenen neun Faktoren verteilt, so ergibt sich hinsichtlich der produktspezifischen Daten ein befriedigendes und hinsichtlich der adopterspezifischen Daten ein hervorragendes Resultat.

Tabelle 16: Vergleich der Bezahlverfahren / Rogers-Kriterium

	Relativer Vorteil				Kompatibilität				Komplexität				„Erprobbarkeit“				Risiko				Meinungsführer				Meinungssucher				Abwartende Haltung				Preissensibilität								
	I	O	K	V	I	O	K	V	I	O	K	V	I	O	K	V	I	O	K	V	I	O	K	V	I	O	K	V	I	O	K	V	I	O	K	V					
Verbreitung													O			V																									
Transparenz	I	O															I			K	V																				
Portabilität	I		K	V					O																																
Handhabung	I	O	K	V							V		O																												
Zahlungsbeträge	I	O	K													V																									
Belastungszeitpunkt				V					I	O						K				O																					
Finanzielle Abs.																	I	O	K	V																					
Datensicherheit		O															I	O	K	V																					
Kennen						O	K	V					I			V																									
Lernaufwand		O							I	O	K	V																													
Hardware						I	O	K	V																																
Zukunftsfähigkeit		O	K			I		V								V																									
Reputation						O		V			K		I																												
Kenntnisse																					I	O	K	V																	
Gespräche																					I	O	K	V																	
Warten																																					I	O	K	V	
Ratgeber																					I	O	K	V													I	O	K	V	
Vermeiden											K																										I	O	K	V	
Preis																																									
Andere Meinung																																					I	O	K	V	
Empfehlungskäufer																																					I	O	K	V	

I = Inkasso-/Billingsysteme, O = Onlinebanking, K = Kreditkarte, V = Vorausbezahlte Systeme

Bei der Gegenüberstellung der vier Faktoren „Relativer Vorteil“ wird ersichtlich, dass alle dem relativen Vorteil zugeordneten Variablen zusammengenommen auch auf diesen laden (vgl. Tabelle 16). Allerdings unterscheiden sich alle Faktoren hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und kein Faktor setzt sich eindeutig aus den sechs vorgegebenen Variablen zusammen. Nur die Variable „Handhabung“ wird stets diesem Faktor zugeordnet. In Anbetracht dessen, dass die Variable

„Handhabung“ dem Faktor „Komplexität“ zugeschrieben wurde und dem Faktor „Relativer Vorteil“ insgesamt sechs Variablen zugeordnet waren, ein ernüchterndes Ergebnis.

Die Kompatibilität sollte durch die Variable „Hardware“ ermittelt werden. Die Variable, die isoliert auf diesen Faktor laden sollte, korrelierte dreimal mit „Kennen“ und zweimal mit „Zukunftsfähigkeit“. Die Korrelation mit „Kennen“ ist hierbei gut nachvollziehbar. Denn die Kompatibilität umfasst nicht nur technische Aspekte, sondern auch kulturelle bzw. soziologische. Kompatibel ist nicht nur was technisch zusammenpasst, sondern auch Handeln oder Tun, wenn es mit den gesellschaftlichen Normen und Vorstellungen korreliert (vgl. Kapitel 0).

Eine sinnvolle Interpretation der „Zukunftsfähigkeit“, die sowohl bei den Inkasso- und Billingsystemen als auch bei den vorausbezahlten Systemen unter dem Oberbegriff „Kompatibilität“ subsumiert wird, fällt schwer. Lediglich die geringe Ladung dieser Variablen auf diesen Faktor relativiert das Ergebnis.

Eine problematische Interpretation kommt ferner dem Faktor „Komplexität“ zu. Alle Bezahlssysteme laden mit jeweils hohen Werten der Variablen „Lernaufwand“ auf diesen Faktor aber nur zwei Bezahlverfahren laden hierauf zusätzlich mit der „Handhabung“. Bei den vorausbezahlten Systemen kommt hinzu, dass die „Handhabung“ gleich auf drei Faktoren lädt und die Ladung hinsichtlich „Komplexität“ eine negative Korrelation mit dem „Lernaufwand“ aufweist. Eine sinnvolle Interpretation dieses Sachverhaltes ist nicht gegeben.

Unter dem Gesichtspunkt alle vier Bezahlssysteme auf einen Nenner zu bringen ist es unmöglich den Faktor „Erprobbarkeit“ sinnvoll zu deuten. Die Variable „Kennen“ hängt wie oben gezeigt eng mit der Variablen „Hardware“ zusammen. In Folge dessen ist diese Variable dem Faktor „Kompatibilität“ zugeschrieben. Onlinebanking, die Kreditkartensysteme sowie die vorausbezahlten Systeme weisen diesbezüglich keine Kombinationen auf, die auf einen solchen Faktor hindeuten könnten.

Anders gestaltet sich die Situation des Faktors „Risiko“. Dieser lässt sich relativ einfach und bezahlssystemübergreifend darstellen. Bei allen Systemen laden die Variablen „Finanzielle Absicherung“ und „Datensicherheit“ hierauf. Mit Ausnahme des Onlinebankings lädt dazu noch die Variable „Transparenz“ auf diesen Faktor. Die dem Faktor „Relativer Vorteil“ zugeordnete Variable müsste aufgrund dieses Ergebnisses neu kategorisiert werden. Zweifelsfrei spiegelt die „Kontrolle“, was, wann und wo etwas bezahlt wurde, Attribute der Sicherheit bzw. des Risikos wider.

Die „Reputation“ des Anbieters, die in der gedachten Einschätzung diesem Faktor zugedacht wurde, bezog sich in keinem einzigen Fall hierauf. Diese Variable trat bei insgesamt drei verschiedenen Faktoren („Kompatibilität“, „Komplexität“, „Erprobbarkeit“) in Erscheinung was einer eindeutigen Interpretation nicht dienlich ist. Ein völlig anderes Bild ergibt sich bei den adopterspezifischen Variablen. Diese wurden bei allen vier Bezahlssystemen eindeutig den vorgegebenen Faktoren („Meinungsführer“, „Meinungssucher“, „Abwartende Haltung“, „Preissensibilität“) zugeordnet.

Bemerkenswert ist ferner, dass sämtliche Kommunalitäten diesbezüglich oberhalb des Wertes 0,5 liegen und somit keine Variable ausgeschlossen werden muss. Dies ist bei den produktspezifischen Variablen nicht immer gegeben. Hier befinden sich insgesamt drei Werte unterhalb dieser Grenze. Ein Wert „Kennen“ entfällt hierbei auf das Onlinebanking und zwei Werte „Verbreitung“ und „Portabilität“ auf die Kreditkartensysteme. Diese Werte müssten bei den entsprechenden Bezahlverfahren aufgrund ihrer geringen Varianzerklärung aus der Faktorenanalyse herausfallen.

Das Kriterium der internen Konsistenz, bewertet durch Cronbachs Alpha, wird ebenfalls nur begrenzt erfüllt. Eine Verdichtung der Variablen ist in insgesamt zehn Fällen unratsam. Hinzu kommen sechs Faktoren, die jeweils nur durch eine Variable repräsentiert werden.

Unter Berücksichtigung des Kaiser Kriteriums wird die Anzahl der Faktoren in einem zweiten Schritt auf sechs vermindert. Die Verteilung der Variablen gestaltet sich unter der Prämisse des Kaiser-Kriteriums wie folgt.

Tabelle 17: Vergleich der Bezahlverfahren / Kaiser-Kriterium

	Relativer Vorteil				Risiko			Vertrauen / Kompatibilität			Meinungsführer			Meinungssucher			Abwartende Haltung						
	I	O	K	V	I	O	K	V	I	O	K	I	O	K	I	O	K	I	O	K	V		
Verbreitung		O	K			O		V	I														
Transparenz	I	O		V			K																
Portabilität	I		K	V		O																	
Handhabung	I	O	K	V																			
Zahlungsbeträge	I	O	K					V															
Belastungszeitpunkt					I	O	K	V															
Finanzielle Abs.					I	O	K	V															
Datensicherheit	I	O				O	K	V	I														
Kennen				V				V	I	O	K												
Lernaufwand	I	O	K		I							V											
Hardware				V					I	O	K												
Zukunftsfähigkeit	I	O	K	V				V	I														
Reputation				V					I	O	K												
Kenntnisse													I	O	K	V							
Gespräche													I	O	K	V							
Warten																				I	O	K	V
Ratgeber													I	O	K	V							
Vermeiden																				I	O	K	V
Preis																				I	O	K	V
Andere Meinung																I	O	K	V				
Empfehlungskäufer																I	O	K	V				

I = Inkasso-/Billingsysteme, O = Onlinebanking, K = Kreditkarte, V = Vorausbezahlte System

Die Anzahl der Faktoren verringerte sich um jeweils drei Faktoren. Zwei entfallen auf den produktspezifischen Bereich, ein Faktor auf den adopterspezifischen Bereich. Die Benennung der Faktoren orientiert sich weitgehend an der vorangegangenen Namensgebung. Bei den produktspezifischen Faktoren wurden die Faktoren „Kompatibilität“, „Komplexität“ und „Erprobbarkeit“ durch den Faktor „Vertrauen / Kompatibilität“ ersetzt, bei den adopterspezifischen Faktoren entfiel der Faktor „Preissensibilität“, dessen Variable nun auf den Faktor „Abwartende Haltung“ lädt. Auf den Faktor „Relativer Vorteil“ laden mit Ausnahme der Variablen „Belastungszeitpunkt“ und „Finanzielle Absicherung“ alle produktspezifischen Variablen. Aber nur zwei Variablen, „Handhabung“ und „Zukunftsfähigkeit“, laden gleichzeitig auf alle vier Bezahlverfahren. Ein relativ heterogenes Bild ergibt sich somit auch in diesem Fall. Wesentlich eindeutiger ist die Interpretation des Faktors „Risiko“. Hierauf laden die Variablen „Belastungszeitpunkt“ und „Finanzielle Absicherung“ bezahlsystemübergreifend. Die „Datensicherheit“ lädt immerhin noch in drei von vier Fällen auf diesen Faktor. Einer gänzlich eindeutigen Interpretation spricht entgegen, dass

Variablen wie beispielsweise „Vertrauen“ oder „Lernaufwand“ hierauf laden. Problematisch ist darüber hinaus die Deutung des Faktors „Vertrauen/Kompatibilität“. Stand ein Faktor „Vertrauen“ zu Beginn der Analysen nicht zur Disposition, so ergaben die Variablenkombinationen „Kennen“ und „Reputation“ eine diesbezügliche Deutung. Die Zuordnung der „Hardware“ zu diesem Faktor ergänzt den Oberbegriff um das Attribut „Kompatibilität“. Bemerkenswert ist, dass dieser Faktor hinsichtlich dreier Bezahlverfahren hohe Übereinstimmung erfährt und nur bei den Inkasso- und Billingsystemen aus der Reihe fällt. Die entsprechenden Variablen laden gänzlich auf den Faktor „Relativer Vorteil“. Der Faktor „Vertrauen“ wird in diesem Fall fälschlicherweise durch die Variable „Lernaufwand“ wiedergegeben und müsste konsequenterweise mit „Komplexität“ bezeichnet werden. Eine einfache Interpretation dieser produktspezifischen Faktoren ist somit nicht gegeben.

Die adopterspezifischen Faktoren „Meinungssucher“, „Meinungsführer“ und „Abwartende Haltung“ werden hingegen eindeutig wiedergegeben. Und dies über alle Bezahlverfahren hinweg. Selbst die Reduktion des Faktors „Preissensibilität“ auf den Faktor „Abwartende Haltung“ spiegelt die in Kapitel 2.4.1.2 aufgestellten Überlegungen buchstäblich wider.

In diesem Kapitel wurde die Vielzahl der Variablen hinsichtlich der vorgegebenen Faktorenstruktur überprüft. In einem ersten Schritt zeigte sich, dass eine diesbezügliche Zusammenfassung in Teilbereichen zu unbefriedigenden Ergebnissen führt. Eine zweite faktoranalytische Untersuchung schloss sich daran an, die eine Verbesserung der Ergebnisse bringen sollte. Durch Anwendung des Kaiser Kriterium wurde die Anzahl der Faktoren auf sechs reduziert. Eine eindeutig sinnvolle Interpretation, insbesondere bei den produktspezifischen Variablen, die alle vier Bezahlverfahren mit einbeziehen sollten, ergab sich nicht.

Ist die Varianzerklärung der einzelnen Variablen und der Großteil der Kommunalitäten noch annehmbar, so befinden sich mehrere Cronbach Alpha Werte unterhalb des Grenzwertes. Als Konsequenz müssten einige Variablen aus der Analyse herausgenommen und die Variablen einiger Faktoren müssten isoliert betrachtet werden.

Diese Tatsachen und das Ziel, die vorgegebenen Bezahlverfahren anhand der extrahierten Variablen beziehungsweise eindeutig bestimmter Faktoren miteinander vergleichen zu wollen, macht eine Zusammenfassung der Variablen zu Faktoren unmöglich. Die sich diesem Kapitel anschließende Diskriminanzanalyse findet deshalb anhand der Variablen und nicht anhand der Faktoren statt.

Hinsichtlich der Überprüfung der gestellten Hypothesen muss folglich den faktoranalytischen Ergebnissen Rechnung getragen werden indem, anders als in den Vorüberlegungen angedacht, nicht die Faktoren, sondern die einzelnen Variablen zur Differenziation herangezogen werden.

4.3 Diskriminanzanalyse

Ziel der Arbeit ist es, diejenigen Variablen zu bestimmen, die für die Adoption von Internet-Zahlungssystemen maßgeblich verantwortlich sind. Untersucht wurden vier Bezahlssysteme, die nach Nutzungsintensität in drei Gruppen unterteilt wurden. Eine Gegenüberstellung der einzelnen Bezahlssysteme und ein Vergleich der drei Nutzergruppen (selten, regelmäßig, häufig) wird vorgenommen.

Das Vorgehen orientiert sich an den einzelnen Zahlungssystemen, die wie folgt betrachtet werden:

1. Inkasso- /Billingsysteme
2. Onlinebanking
3. Kreditkarten
4. Vorausbezahlte Systeme

Die Daten der Teilnehmer entstammen den Fragestellungen 3.6: „Wie oft haben Sie folgende Zahlungsmethoden bei Ihren Online-Einkäufen von digitalen und kostenpflichtigen Gütern eingesetzt?“ Die Diskriminierung fand anhand der Fragen zu den einzelnen Bezahlssystemen (Frage 4.X.2.1 bis Frage 4.X.2.13), den adopterspezifischen Fragestellungen (Frage 6.8.1 bis Frage 6.8.8) sowie den vier soziographischen Fragestellungen (Frage 6.1, 6.2, 6.6 und 6.9) statt. Bezogen auf diese Fragen wurden alle nicht vollständig ausgefüllten Bögen aus der Analyse ausgeschlossen. Einen Überblick über die Zusammensetzung der einzelnen Segmente gibt Tabelle 18.

Tabelle 18: Zusammensetzung der einzelnen Segmente

	Inkasso-/Billingsysteme	Onlinebanking	Kreditkarte	Vorausbezahlte Systeme
Angaben in %, N in absolut	Digitale Güter	Digitale Güter	Digitale Güter	Digitale Güter
N	2047	1824	2303	496
Nutzung: 1-5 Mal	74,2	53,6	52,3	77,0
6-15 Mal	19,7	32,4	32,5	17,5
>15 Mal	6,1	14,2	15,2	5,5
Geschlecht: Frau	20,2	20,0	15,0	14,9
Mann	79,8	80,0	85,0	85,1
Alter: <18 Jahre	1,4	2,3	1,2	1,2
19-25 Jahre	15,8	18,1	13,2	17,2
26-35 Jahre	33,0	28,0	36,4	37,2
36-45 Jahre	25,2	25,3	25,8	19,3
46-55 Jahre	17,5	17,8	15,9	18,2
>56 Jahre	7,0	8,5	7,5	6,9
Abschluss: keine	1,4	1,9	1,2	0,3
Hauptschule	6,9	9,0	5,8	8,7
Realschule	20,8	23,0	16,4	22,7
Abitur	27,2	27,0	26,0	26,1
Studium	43,7	39,1	50,6	42,2
EK : <5.000	7,4	7,8	4,4	6,9
5.000-25.000	22,4	23,4	17,5	24,0
25.001-40.000	31,3	29,8	29,1	31,1
40.001-60.000	24,9	25,0	30,2	24,7
> 60.000	14,0	14,1	18,8	13,3

4.4 Zahlungssysteme hinsichtlich Nutzungshäufigkeit

Im folgenden werden die vier Bezahlssysteme einer Diskriminanzanalyse unterzogen. Begonnen wird mit den Inkasso- / Billingsystemen. Daran schließen sich das Onlinebanking, die Kreditkartensysteme und die vorausbezahlten Systeme an. Das Vorgehen in den einzelnen Analysen ist hierbei gleich. Einen Überblick über alle vier Bezahlssysteme gibt zu Ende dieses Unterkapitels Tabelle 35.

4.4.1 Inkasso- / Billingsysteme

Die Aussagen dieser Analyse beruhen auf 2047 Datensätzen. Die Beurteilung erfolgt anhand der produkt- und adopterspezifischen Merkmale, die anhand einer sechsstufigen Skala bewertet wurden. Die soziodemographischen Daten,

Geschlecht, Alter, Bildung und Einkommen, wurden anhand einer zweistufigen, einer sechsstufigen und zwei fünfstufiger Skalen erhoben.

Der Vergleich der Mittelwerte zwischen den Gruppen gibt erste Hinweise auf den Erklärungswert der Variablen. Bei der großen Mehrheit nimmt der Mittelwert mit zunehmender Nutzungsintensität ab (vgl. Tabelle 19). Deutlich erkennbar ist dies z.B. bei den Variablen „Verbreitung“, „Portabilität“, „Datensicherheit“ und „Zukunftsfähigkeit“. Bei acht Variablen („Belastungszeitpunkt“, „Lernaufwand“, „Warten“, „Vermeiden“, „Andere Meinung“, „Empfehlungskäufer“, „Geschlecht“, „Bildungsabschluss“) ist eine diesbezügliche Tendenz nicht zu erkennen. Eine Bestätigung aller in Kapitel 2.4.1.4 aufgestellten Hypothesen scheint nicht gegeben zu sein. Voraussetzung hierfür wären ein durchgängiges ansteigen bzw. fallen der entsprechenden Mittelwerte erforderlich gewesen.

Mit Ausnahme der Variable „Geschlecht“ wurden die meisten Variablen anhand einer fünf- bzw. sechsstufigen Skala bewertet. Die dichotome Bewertung der Variable Geschlecht schlägt sich im Vergleich zu den übrigen Variablen, in der geringen Varianz nieder.

Je größer die Differenz der Mittelwerte ist, desto bedeutender ist auch der diskriminierende Einfluss dieser Variable.

Tabelle 19: IB: Gruppenstatistik

	Total		Selten (1-5)		Regelmäßig (6-15)		Häufig (>15)	
	Mittelwert	Standard-abweichung	Mittelwert	Standard-abweichung	Mittelwert	Standard-abweichung	Mittelwert	Standard-abweichung
Verbreitung	3,06	1,321	3,18	1,315	2,79	1,283	2,50	1,248
Transparenz	2,53	1,255	2,64	1,251	2,31	1,235	1,86	1,060
Portabilität	2,25	1,389	2,36	1,434	1,98	1,212	1,71	1,099
Handhabung	1,87	1,034	1,97	1,063	1,62	0,924	1,46	0,736
Zahlungsbeträge	1,90	1,129	1,94	1,131	1,78	1,112	1,71	1,113
Belastungszeitpunkt	2,31	1,393	2,29	1,370	2,40	1,456	2,24	1,450
Finanzielle Abs.	2,81	1,309	2,86	1,311	2,76	1,296	2,42	1,252
Datensicherheit	2,75	1,221	2,86	1,230	2,50	1,134	2,20	1,114
Kennen	3,52	1,778	3,62	1,750	3,31	1,814	2,98	1,856
Lernaufwand	4,17	1,427	4,08	1,440	4,41	1,323	4,54	1,457
Hardware	3,06	1,796	3,16	1,803	2,81	1,768	2,62	1,674
Zukunftsfähigkeit	2,41	1,371	2,54	1,400	2,13	1,231	1,80	1,136
Reputation	3,89	1,721	3,96	1,700	3,75	1,752	3,54	1,821
Kenntnisse	1,81	0,858	1,85	0,879	1,70	0,769	1,70	0,835
Gespräche	2,06	1,101	2,10	1,127	1,94	1,017	1,95	1,023
Warten	2,38	1,269	2,36	1,250	2,45	1,329	2,34	1,296
Ratgeber	2,21	1,215	2,25	1,230	2,10	1,157	2,08	1,182
Vermeiden	4,44	1,404	4,42	1,407	4,50	1,367	4,50	1,490
Preis	3,17	1,382	3,20	1,385	3,11	1,355	2,96	1,416
Andere Meinung	3,58	1,398	3,54	1,394	3,68	1,391	3,66	1,465

Empfehlungskäufer	3,53	1,362	3,51	1,341	3,63	1,400	3,42	1,487
Geschlecht	1,80	0,400	1,79	0,406	1,84	0,364	1,75	0,434
Alter	3,63	1,168	3,65	1,165	3,63	1,154	3,39	1,244
Bildungsabschluss	4,07	0,988	4,09	0,971	4,01	1,039	4,01	1,020
Einkommen	3,16	1,140	3,18	1,146	3,16	1,090	2,92	1,209

Der jeweils höchste Gruppenmittelwert wird fett und der kleinste mit grauer Schriftfarbe hervorgehoben.

Zunächst wurde mittels der Statistiksoftware SPSS die optimale Diskriminanzfunktion ermittelt. Das gebräuchlichste Kriterium zur Prüfung dieser Diskriminanzfunktion stellt das Wilks-Lambda dar. Hierbei handelt es sich um ein inverses Gütemaß, d.h. kleinere Werte zeigen eine höhere Trennkraft an. Der F-Wert sollte hingegen möglichst groß sein (vgl. Tabelle 20).

Die einzelnen Wilks-Lambda-Werte liegen nur marginal unter eins. Eine wirklich gute Trennkraft kommt somit keiner Variablen zu. Die fünf Variablen mit der höchsten Trennkraft sind die Variablen „Verbreitung“, „Transparenz“, „Handhabung“, „Datensicherheit“ und „Zukunftsfähigkeit“ (diese Werte sind in der Tabelle fett hervorgehoben).

Einen signifikanten Beitrag leisten alle anderen Größen, mit Ausnahme der neun Variablen „Belastungszeitpunkt“, „Warten“, „Vermeiden“, „Preis“, „Andere Meinung“, „Empfehlungskäufer“, „Alter“, „Bildungsabschluss“ und „Einkommen“. Die angegebenen neun Variablen trennen hierbei mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 1 %.

Tabelle 20: IB: Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte

	Wilks-Lambda	F	df1	df2	Signifikanz
Verbreitung	0,975	26,437	2	2044	0,000
Transparenz	0,970	31,336	2	2044	0,000
Portabilität	0,979	22,237	2	2044	0,000
Handhabung	0,971	30,011	2	2044	0,000
Zahlungsbeträge	0,995	5,216	2	2044	0,005
Belastungszeitpunkt	0,999	1,095	2	2044	0,335
Finanzielle Abs.	0,993	7,153	2	2044	0,001
Datensicherheit	0,973	28,483	2	2044	0,000
Kennen	0,989	11,043	2	2044	0,000
Lernaufwand	0,987	13,067	2	2044	0,000
Hardware	0,990	9,841	2	2044	0,000
Zukunftsfähigkeit	0,973	28,080	2	2044	0,000
Reputation	0,995	5,229	2	2044	0,005
Kenntnisse	0,994	5,855	2	2044	0,003
Gespräche	0,996	3,697	2	2044	0,025
Warten	0,999	0,863	2	2044	0,422
Ratgeber	0,997	3,421	2	2044	0,033
Vermeiden	0,999	0,648	2	2044	0,523

Preis	0,998	2,331	2	2044	0,097
Andere Meinung	0,998	1,774	2	2044	0,170
Empfehlungskäufer	0,999	1,519	2	2044	0,219
Geschlecht	0,997	3,570	2	2044	0,028
Alter	0,997	2,774	2	2044	0,063
Bildungsabschluss	0,999	1,351	2	2044	0,259
Einkommen	0,997	2,918	2	2044	0,054

Hervorgehoben: Die fünf niedrigsten Wilks-Lambda-Werte sowie die Signifikanzniveaus >5%

Neben der individuellen Trennkraft der einzelnen Variablen ist die Maximierung der Trennkraft unter Einbeziehung aller Variablen Bestandteil der Diskriminanzanalyse. Durch die Maximierung des Diskriminanzkriteriums wird eine Diskriminanzfunktion formuliert, die optimal zwischen den Gruppen trennt.

Bei drei Gruppen werden zwei Diskriminanzfunktionen berechnet. Aufgrund der Maximierung des Eigenwertes diskriminiert die erste Funktion stets besser als die folgenden. Die Werte des Eigenwertes, der Varianz und des kanonischen Korrelationskoeffizienten liegen bei folgenden Diskriminanzfunktionen stets unterhalb vorangegangener Diskriminanzfunktionen.

Tabelle 21: IB: Gütemaße der Diskriminanzfunktion

Funktion	EW	% Varianz	Kumuliert	Kanonische Korr.
1	0,082	86,9	86,9	0,275
2	0,012	13,1	100,0	0,111

Test der Fkt.	Wilks-Lambda	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
1-2	0,913	185,163	50	0,000
2	0,988	25,048	24	0,403

Diese Funktionen sollten die Gruppen möglichst gut trennen. Den Beitrag, den die einzelnen Funktionen hierbei liefern, ist unterschiedlich und nimmt von Funktion zu Funktion ab. Die Bedeutung der einzelnen Funktionen ist am jeweiligen Eigenwertanteil (Varianzanteil) ablesbar. Mit 86,9 % erklärter Varianz trägt die erste Funktion wesentlich schärfer zur Trennung der Gruppen bei als die zweite, deren erklärte Varianz bei 13,1 % liegt. Die kumulierten Werte der vierten Spalte erhält man durch die Addition der einzelnen Varianzen.

Es folgt der Wert des kanonische Korrelationskoeffizienten. Dieser misst die Strenge des Zusammenhanges zwischen der Diskriminanzfunktion und den Gruppen der

abhängigen Variablen. Ferner misst er den Anteil der Streuung zwischen den Gruppen an der gesamten Streuung. Die Korrelation der „besseren“ ersten Funktion fällt mit einem Wert von 0,275 jedoch recht unbefriedigend aus.

In der unteren Tabelle sind die Werte für das Wilks-Lambda, Chi-Quadrat, Freiheitsgrade und Signifikanzniveaus angegeben. Mit Wilks-Lambda wird getestet, ob sich die mittleren Werte der Diskriminanzfunktion in beiden Gruppen signifikant unterscheiden. Die Signifikanz zeigt, dass lediglich die erste der beiden Funktionen signifikant zur Trennung der drei Gruppen beiträgt. Die Irrtumswahrscheinlichkeit der zweiten Funktion liegt bei 40,3 %. Entsprechend finden die Diskriminanzwerte der zweiten Funktion bei der abschließenden Beurteilung keine Berücksichtigung.

Die Wichtigkeit der einzelnen Variablen innerhalb der zwei Diskriminanzfunktionen werden durch die standardisierten Diskriminanzkoeffizienten wiedergegeben. Die fünf Variablen, die in den jeweiligen Funktionen den höchsten diskriminatorischen Beitrag liefern, sind in Tabelle 22 fett hervorgehoben und mit einer Rangnummer versehen. Die wichtigsten Variablen der ersten Funktion sind „Verbreitung“, „Datensicherheit“, „Portabilität“, „Lernaufwand“ und „Andere Meinung“. Die wichtigsten Variablen der zweiten Funktion sind „Transparenz“, „Geschlecht“, „Handhabung“, „Finanzielle Absicherung“ und „Empfehlungskäufer“.

Die Bedeutung einer Merkmalsvariable hinsichtlich aller Diskriminanzfunktionen wird durch den mittleren Diskriminanzkoeffizienten wiedergegeben. Dieser errechnet sich aus den Eigenwertanteilen der betreffenden Diskriminanzfunktion, gewichtet mit dem Eigenwertanteil der betreffenden Funktion.

Aufgrund der hohen Irrtumswahrscheinlichkeit der zweiten Diskriminanzfunktion wird diese nicht zur Trennung der Gruppen herangezogen. Die Werte der zweiten Funktion und der mittleren Diskriminanzfunktion werden aus diesem Grund in grauer Farbe dargestellt.

Tabelle 22: IB: Standardisierte Diskriminanzkoeffizienten

	Funktion 1		Funktion 2		Mittlerer Diskriminanzkoeffizient			
	Rg.	Wert	Rg.	Wert	Varianz %	Varianz %	Rg.	Wert
Verbreitung	1.	0,318		-0,110	86,9	13,1		0,291
Transparenz	9.	0,139		0,525	86,9	13,1		0,190
Portabilität	3.	0,259		-0,060	86,9	13,1		0,233
Handhabung	6.	0,158		-0,380	86,9	13,1		0,187
Zahlungsbeträge	16.	-0,100		-0,124	86,9	13,1		0,103
Belastungszeitpunkt	7.	-0,153		0,211	86,9	13,1		0,161
Finanzielle Abs.	13.	-0,109		0,371	86,9	13,1		0,143
Datensicherheit	2.	0,303		-0,209	86,9	13,1		0,291
Kennen	12.	0,115		0,056	86,9	13,1		0,107
Lernaufwand	4.	-0,203		0,106	86,9	13,1		0,190
Hardware	11.	0,137		-0,118	86,9	13,1		0,135
Zukunftsfähigkeit	10.	0,138		0,197	86,9	13,1		0,146
Reputation	19.	0,063		-0,022	86,9	13,1		0,058
Kenntnisse	17.	0,089		-0,061	86,9	13,1		0,085
Gespräche	25.	0,000		-0,142	86,9	13,1		0,019
Warten	14.	-0,108		0,235	86,9	13,1		0,125
Ratgeber	21.	0,040		0,057	86,9	13,1		0,042
Vermeiden	23.	0,014		-0,076	86,9	13,1		0,022
Preis	18.	0,081		0,186	86,9	13,1		0,095
Andere Meinung	5.	-0,202		-0,233	86,9	13,1		0,206
Empfehlungskäufer	22.	0,027		0,362	86,9	13,1		0,071
Geschlecht	24.	-0,013		0,456	86,9	13,1		0,071
Alter	15.	0,107		0,302	86,9	13,1		0,133
Bildungsabschluss	20.	0,047		-0,201	86,9	13,1		0,041
Einkommen	8.	0,152		0,194	86,9	13,1		0,158

4.4.2 Onlinebanking

Insgesamt haben 1824 Teilnehmer alle Fragen hinsichtlich der Einzelbewertung des Internetbezahlverfahrens Onlinebanking beantwortet. Der Vergleich der Mittelwerte zeigt, dass von einer Trennung der verschiedenen Gruppen ausgegangen werden kann. So fallen bzw. steigen die Angaben der Mittelwerte in den meisten Fällen monoton. Sieben Mal jedoch befindet sich dieser Wert in der mittleren Gruppe. Ein monotoner Anstieg bzw. ein monotoner Abfall des Mittelwertwertes ist hier nicht gegeben. Eindeutige Aussagen sind in diesen Fällen nicht zu erwarten. Klare Tendenzen finden sich vornehmlich in der oberen Tabellenhälfte. Der untere Tabellenbereich ist durch geringe Mittelwertdifferenzen und ein diesbezüglich uneinheitliches Bild geprägt. Die Aufgestellten Hypothesen werden mit hoher Wahrscheinlichkeit in diesen Bereichen nicht zu verifizieren sein.

Eine Bestätigung der Hypothesen und gute Trenneigenschaften müssten folglich den produktspezifischen Variablen „Verbreitung“, „Transparenz“ „Handhabung“, „Finanzielle Absicherung“, „Datensicherheit“ und „Kennen“ zukommen.

Innerhalb dieser sechs Eigenschaften schwankt die durchschnittliche Standardabweichung zwischen 0,838 und 1,527. Eine niedrigere Streuung innerhalb der Gruppe indiziert eine bessere Abgrenzung der Gruppen. Die Variablen „Kennen“ und „Handhabung“ sind diesbezüglich hervorzuheben. Die auffallend geringe Streuung der Variablen Geschlecht ist auf die dichotome Erhebung dieser Variable zurückzuführen und kann auf dieser Ebene daher mit den produkt- und adopterspezifischen Variablen nicht verglichen werden.

Tabelle 23: OB: Gruppenstatistik

	Total		Selten (1-5)		Regelmäßig (6-15)		Häufig (>15)	
	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Verbreitung	2,30	1,399	2,43	1,423	2,24	1,376	1,95	1,290
Transparenz	1,48	0,885	1,54	0,949	1,41	0,799	1,39	0,805
Portabilität	2,00	1,394	2,06	1,407	1,93	1,357	1,89	1,416
Handhabung	1,51	0,888	1,61	0,958	1,43	0,785	1,36	0,791
Zahlungsbeträge	1,31	0,812	1,36	0,858	1,25	0,701	1,27	0,864
Belastungszeitpunkt	2,25	1,454	2,33	1,476	2,14	1,380	2,19	1,516
Finanzielle Abs.	2,74	1,527	2,83	1,541	2,69	1,504	2,50	1,495
Datensicherheit	2,14	1,174	2,23	1,172	2,09	1,147	1,95	1,217
Kennen	2,28	1,598	2,41	1,623	2,18	1,536	2,07	1,604
Lernaufwand	4,61	1,500	4,59	1,482	4,64	1,451	4,64	1,675
Hardware	2,88	1,878	2,95	1,876	2,78	1,839	2,82	1,965
Zukunftsfähigkeit	1,41	0,954	1,43	0,981	1,42	0,935	1,30	0,885
Reputation	3,29	1,960	3,33	1,945	3,20	1,933	3,37	2,071
Kenntnisse	1,74	0,838	1,72	0,820	1,78	0,846	1,72	0,886
Gespräche	1,97	1,058	1,99	1,032	2,02	1,090	1,80	1,070
Warten	2,40	1,292	2,38	1,261	2,44	1,277	2,40	1,439
Ratgeber	2,16	1,183	2,13	1,111	2,23	1,245	2,11	1,298
Vermeiden	4,33	1,507	4,40	1,464	4,23	1,509	4,31	1,649
Preis	3,16	1,404	3,18	1,362	3,17	1,427	3,11	1,512
Andere Meinung	3,58	1,460	3,55	1,428	3,62	1,477	3,55	1,540
Empfehlungskäufer	3,53	1,398	3,52	1,350	3,57	1,442	3,47	1,471
Geschlecht	1,80	0,397	1,82	0,385	1,79	0,409	1,78	0,412
Alter	3,62	1,248	3,50	1,212	3,76	1,274	3,77	1,281
Bildungsabschluss	3,97	1,020	4,01	1,002	3,96	1,011	3,85	1,098
Einkommen	3,14	1,162	3,10	1,184	3,16	1,109	3,24	1,187

Der jeweils höchste Gruppenmittelwert wird fett und der kleinste mit grauer Schriftfarbe hervorgehoben.

Mittels des Wilks-Lambda und des F-Wertes kann die Trennkraft der einzelnen Variablen berechnet werden. Wilks-Lambda sollte kleiner eins sein um, einen deutlichen Unterschied zwischen den Gruppen feststellen zu können. Vier Werte

(„Lernaufwand“, „Warten“, „Preis“, „Andere Meinung“) erreichen diese Voraussetzung nicht. Unter Berücksichtigung der Freiheitsgrade verfehlen weitere 11 Variablen das Signifikanzniveau von 5 % des F-Tests.

Ein sehr gutes Signifikanzniveau kommt hingegen den Variablen „Verbreitung“, „Transparenz“, „Handhabung“, „Finanzielle Absicherung“, „Datensicherheit“ und „Kennen“ zu. Diese trennen die Gruppen daher mit höchster Wahrscheinlichkeit.

Tabelle 24: OB: Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte

	Wilks-Lambda	F	df1	df2	Signifikanz
Verbreitung	0,986	13,097	2	1821	0,000
Transparenz	0,994	5,103	2	1821	0,006
Portabilität	0,997	2,425	2	1821	0,089
Handhabung	0,987	12,366	2	1821	0,000
Zahlungsbeträge	0,996	3,493	2	1821	0,031
Belastungszeitpunkt	0,996	3,585	2	1821	0,028
Finanzielle Abs.	0,994	5,244	2	1821	0,005
Datensicherheit	0,993	6,578	2	1821	0,001
Kennen	0,993	6,739	2	1821	0,001
Lernaufwand	1,000	0,225	2	1821	0,798
Hardware	0,998	1,587	2	1821	0,205
Zukunftsfähigkeit	0,998	1,993	2	1821	0,137
Reputation	0,999	1,028	2	1821	0,358
Kenntnisse	0,999	1,217	2	1821	0,296
Gespräche	0,995	4,209	2	1821	0,015
Warten	1,000	0,314	2	1821	0,731
Ratgeber	0,998	1,539	2	1821	0,215
Vermeiden	0,997	2,406	2	1821	0,090
Preis	1,000	0,215	2	1821	0,807
Andere Meinung	1,000	0,446	2	1821	0,640
Empfehlungskäufer	0,999	0,511	2	1821	0,600
Geschlecht	0,998	1,630	2	1821	0,196
Alter	0,989	9,949	2	1821	0,000
Bildungsabschluss	0,997	2,656	2	1821	0,070
Einkommen	0,998	1,682	2	1821	0,186

Hervorgehoben: Die fünf niedrigsten Wilks-Lambda-Werte sowie die Signifikanzniveaus >5%

Eine gute Trennung der Gruppen ist mit Hilfe einer isolierten Variablenbetrachtung nur in wenigen Fällen möglich. Die Trennkraft der Variablen steigt durch deren Kombination. Die Diskriminanzfunktion mit dem höchsten Eigenwert gibt diesbezüglich die trennstärkste Variablenkombination wieder.

Die Eigenwerte und Gütemaße der zwei Diskriminanzfunktionen sind in der Tabelle 25: OB: Gütemaße der Diskriminanzfunktion“ aufgeführt. Der Eigenwert der ersten Funktion beträgt lediglich 0,046. Der Wert für die zweite Funktion liegt methodisch begründet noch darunter. Die Eigenwerte der zwei Funktionen sind sehr niedrig. In

Folge dessen fallen die kanonischen Korrelationskoeffizienten mit 0,209 und 0,125 unbefriedigend aus.

Diese mäßigen Werte setzen sich in den hohen Wilks-Lambda Werten fort. Trotz dieser unbefriedigenden Resultate trennen die beiden Funktionen die drei Gruppen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 1 %. Wird die zweite Funktion isoliert betrachtet erhöht sich das Wilks-Lambda mit der Folge, dass Chi-Quadrat abnimmt und das Signifikanzniveau auf 0,240 steigt. Die Nullhypothese kann folglich in 24 von 100 Fällen nicht verworfen werden. Ein Ausschluss der zweiten Diskriminanzfunktion aus der Analyse ist daher in Betracht zu ziehen.

Tabelle 25: OB: Gütemaße der Diskriminanzfunktion

Funktion	EW	% Varianz	Kumuliert	Kanonische Korr.
1	0,046	74,3	74,3	0,209
2	0,016	25,7	100,0	0,125

Test der Fkt.	Wilks-Lambda	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
1-2	0,941	109,457	50	0,000
2	0,984	28,490	24	0,240

Aufgrund der unterschiedlichen Erhebung konnte bei der Mittelwertbetrachtung die dichotome Variable „Alter“ nur bedingt mit den fünf- und sechsstufigen Variablen verglichen werden. Abhilfe schafft die Standardisierung der Variablen. Sie ermöglicht einen direkten Vergleich der Einflussgrößen.

Das Signifikanzniveau der zweiten Funktion beträgt 0,24. Die Nullhypothese kann in einem Viertel aller Fälle folglich nicht zurückgewiesen werden. Folglich wird diese Funktion zur Trennung der einzelnen Gruppen nicht herangezogen. Die Trennung erfolgt allein anhand der ersten Funktion.

Die Variablen mit der größten Gewichtung innerhalb beider Diskriminanzfunktionen haben die Variablen „Alter“, „Verbreitung“, „Handhabung“, „Andere Meinung“ und „Kennen“.

Die „Transparenz“ der Verbraucher sowie „Lernaufwand“, „Ratgeber“, „Zahlungsbeträge“ und „Preis“ haben bei der Differenziation der Gruppen nur einen geringen Einfluss.

Tabelle 26: OB: Standardisierte Diskriminanzkoeffizienten

	Funktion 1		Funktion 2		Mittlerer Diskriminanzkoeffizient			
	Rg.	Wert	Rg.	Wert	Varianz %	Varianz %	Rg.	Wert
Verbreitung	2.	0,360		0,346	74,3	25,7		0,356
Transparenz	21.	0,033		-0,266	74,3	25,7		0,093
Portabilität	17.	0,070		-0,091	74,3	25,7		0,075
Handhabung	3.	0,355		-0,051	74,3	25,7		0,277
Zahlungsbeträge	24.	-0,015		-0,354	74,3	25,7		0,102
Belastungszeitpunkt	20.	0,037		-0,183	74,3	25,7		0,075
Finanzielle Abs.	18.	0,069		0,225	74,3	25,7		0,109
Datensicherheit	15.	0,091		0,125	74,3	25,7		0,100
Kennen	5.	0,250		-0,021	74,3	25,7		0,191
Lernaufwand	22.	-0,021		0,157	74,3	25,7		0,056
Hardware	19.	0,054		-0,179	74,3	25,7		0,086
Zukunftsfähigkeit	11.	-0,155		0,499	74,3	25,7		0,243
Reputation	12.	-0,154		-0,332	74,3	25,7		0,200
Kenntnisse	16.	-0,083		-0,044	74,3	25,7		0,073
Gespräche	8.	0,207		0,421	74,3	25,7		0,262
Warten	13.	-0,142		0,191	74,3	25,7		0,155
Ratgeber	23.	-0,017		0,125	74,3	25,7		0,045
Vermeiden	6.	0,209		-0,261	74,3	25,7		0,222
Preis	25.	0,013		-0,071	74,3	25,7		0,028
Andere Meinung	4.	-0,270		0,123	74,3	25,7		0,232
Empfehlungskäufer	14.	0,104		0,214	74,3	25,7		0,132
Geschlecht	9.	0,167		-0,060	74,3	25,7		0,140
Alter	1.	-0,461		0,270	74,3	25,7		0,411
Bildungsabschluss	7.	0,208		0,217	74,3	25,7		0,210
Einkommen	10.	-0,156		-0,302	74,3	25,7		0,194

4.4.3 Kreditkarte

Die meisten Mittelwerte der verschiedenen Gruppen deuten auf eine klare Trennung hin. In sechs Fällen („Belastungszeitpunkt“, „Hardware“, „Reputation“, „Empfehlungskäufer“, „Geschlecht“, „Alter“) befindet sich jedoch der höchste bzw. niedrigste Mittelwert in der mittleren Gruppe. Dies erschwert eine eindeutige Interpretation und widerspricht den abgeleiteten Hypothesen. Hinzu kommt, dass bei diesen Größen die Standardabweichung im Vergleich zu den übrigen Werten relativ hoch ist. Der Beitrag dieser Variablen hinsichtlich der aufgeworfenen Fragestellung wird höchstwahrscheinlich sehr gering sein. Geringe Differenzen sind darüber hinaus bei den soziodemographischen Größen „Bildung“ und „Einkommen“ feststellbar. Die in

verschiedenen Studien³⁰⁷ hervorgehobene „gute“ Trennkraft dieser Größen scheint in diesem Fall keine Bestätigung zu finden.

Eindeutige Mittelwertabstände, teilweise gekoppelt mit niedriger Standardabweichung, sind bei den Variablen „Verbreitung“, „Portabilität“, „Datensicherheit“ und „Kenntnisse“ gegeben. Hierbei handelt es sich um produktspezifische Größen, die erneut auf eine gute Trennkraft hinweisen.

Tabelle 27: KK: Gruppenstatistik

	Total		Selten (1-5)		Regelmäßig (6-15)		Häufig (>15)	
	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Verbreitung	1,53	0,847	1,65	0,886	1,43	0,789	1,34	0,761
Transparenz	2,34	1,326	2,54	1,366	2,12	1,228	2,10	1,281
Portabilität	1,91	1,264	2,09	1,340	1,76	1,144	1,57	1,121
Handhabung	1,49	0,797	1,58	0,804	1,42	0,780	1,33	0,771
Zahlungsbeträge	1,55	0,967	1,61	0,963	1,50	0,937	1,48	1,035
Belastungszeitpunkt	2,36	1,461	2,44	1,449	2,24	1,397	2,35	1,613
Finanzielle Abs.	2,47	1,430	2,63	1,460	2,32	1,343	2,28	1,447
Datensicherheit	3,04	1,443	3,27	1,471	2,85	1,376	2,63	1,338
Kennen	2,56	1,678	2,70	1,687	2,44	1,630	2,37	1,711
Lernaufwand	4,75	1,378	4,67	1,382	4,78	1,340	4,93	1,426
Hardware	2,82	1,864	2,88	1,843	2,75	1,851	2,78	1,962
Zukunftsfähigkeit	1,35	0,827	1,40	0,864	1,33	0,758	1,21	0,818
Reputation	3,46	1,931	3,56	1,912	3,33	1,904	3,41	2,033
Kenntnisse	1,67	0,827	1,75	0,848	1,65	0,817	1,44	0,727
Gespräche	1,96	1,070	2,02	1,083	1,95	1,063	1,74	1,013
Warten	2,51	1,284	2,42	1,234	2,52	1,253	2,75	1,477
Ratgeber	2,03	1,142	2,08	1,156	2,01	1,122	1,90	1,130
Vermeiden	4,54	1,377	4,45	1,360	4,60	1,357	4,73	1,449
Preis	3,02	1,312	3,12	1,305	2,93	1,273	2,88	1,396
Andere Meinung	3,66	1,425	3,63	1,393	3,65	1,456	3,78	1,461
Empfehlungskäufer	3,54	1,381	3,54	1,358	3,51	1,414	3,60	1,391
Geschlecht	1,85	0,354	1,84	0,364	1,87	0,337	1,85	0,357
Alter	3,67	1,125	3,63	1,127	3,83	1,138	3,48	1,049
Bildungsabschluss	4,23	0,933	4,20	0,951	4,26	0,922	4,27	0,896
Einkommen	3,43	1,102	3,31	1,104	3,54	1,063	3,57	1,134

Der jeweils höchste Gruppenmittelwert wird fett und der kleinste mit grauer Schriftfarbe hervorgehoben.

Die Tabelle der Gruppenmittelwerte bestätigt teilweise die Vermutung der Gruppenstatistiktafel. Das Signifikanzniveau des „Belastungszeitpunktes“ und der „Reputation“ sind mit 0,012 und 0,033 nicht höchst signifikant aber noch signifikant. Schlechte Werte erhalten „Hardware“, „Empfehlungskäufer“, „Geschlecht“, „Andere Meinung“ und „Bildungsniveau“. Die Signifikanzen dieser Eigenschaften liegen bei

³⁰⁷ u.a. Mantel, (2000), Kennickell, Kwast(1997), Stavins (2001)

mindestens 0,235. Die H_0 Hypothese kann bei einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 23,5 % nicht mehr verworfen werden. Entsprechend sind die hohen Wilks-Lambda-Werte und niedrigen F-Werte dieser Variablen.

Gute Trenneigenschaften kommen den Variablen „Verbreitung“, „Transparenz“, „Portabilität“, „Datensicherheit“ und „Kenntnisse“ zu. Diese trennen wie auch weitere Variablen höchst signifikant. Sie weisen jedoch im Vergleich zu den anderen, höchst signifikant trennenden Variablen niedrige Wilks-Lambda-Werte und hohe F-Werte auf. Allerdings beträgt die Spanne zwischen der „besten“ Variablen „Datensicherheit“ und der an fünfter Position befindlichen Variablen „Verbreitung“ bzw. des an sechster Position stehenden Werts „Handhabung“ lediglich 0,016 bzw. 0,009 Punkte.

Die Stärke der Trenneigenschaft der einzelnen Variablen ist sehr verschieden und bestätigt die Vermutung aus dem vorangegangenen Mittelwertvergleich.

Tabelle 28: KK: Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte

	Wilks-Lambda	F	df1	df2	Sig.
Verbreitung	0,976	28,263	2	2300	0,000
Transparenz	0,974	30,237	2	2300	0,000
Portabilität	0,974	31,247	2	2300	0,000
Handhabung	0,985	17,196	2	2300	0,000
Zahlungsbeträge	0,996	4,189	2	2300	0,015
Belastungszeitpunkt	0,996	4,456	2	2300	0,012
Finanzielle Abs.	0,987	14,619	2	2300	0,000
Datensicherheit	0,969	36,653	2	2300	0,000
Kennen	0,993	8,513	2	2300	0,000
Lernaufwand	0,996	4,832	2	2300	0,008
Hardware	0,999	1,184	2	2300	0,306
Zukunftsfähigkeit	0,994	7,327	2	2300	0,001
Reputation	0,997	3,430	2	2300	0,033
Kenntnisse	0,984	18,930	2	2300	0,000
Gespräche	0,992	9,693	2	2300	0,000
Warten	0,992	9,028	2	2300	0,000
Ratgeber	0,997	3,500	2	2300	0,030
Vermeiden	0,994	6,659	2	2300	0,001
Preis	0,994	6,923	2	2300	0,001
Andere Meinung	0,999	1,431	2	2300	0,239
Empfehlungskäufer	1,000	0,481	2	2300	0,618
Geschlecht	0,999	1,249	2	2300	0,287
Alter	0,989	12,925	2	2300	0,000
Bildungsabschluss	0,999	1,449	2	2300	0,235
Einkommen	0,988	13,967	2	2300	0,000

Hervorgehoben: Die fünf niedrigsten Wilks-Lambda-Werte sowie die Signifikanzniveaus >5%

Die Eigenwerte der zwei Funktionen und die damit im Zusammenhang stehenden Werte werden im Folgenden beleuchtet. Der Eigenwert einer gut trennenden Diskriminanzfunktion sollte möglichst hoch sein. Mit 0,097 fällt der Eigenwert der ersten Diskriminanzfunktion recht nieder aus. Die Funktion trennt die Gruppen jedoch mit höchster Wahrscheinlichkeit. Die zweite Funktion, deren Eigenwert stets unter dem Wert der ersten Funktion liegt, trennt die Gruppen nur noch signifikant. Die erklärte Varianz der zweiten Funktion beträgt 16,3 %. Die bedeutende Stellung der ersten Funktion wird hierdurch zusätzlich belegt. Ein weiterer Indikator, der die Bedeutung der einzelnen Funktionen, darstellt ist das Wilks-Lambda. Bei der ersten Funktion liegt dieser Wert unter 0,9, bei der zweiten Funktion darüber. Entsprechend liegt der Chi-Quadrat-Wert der ersten Funktion wesentlich über und das Signifikanzniveau unterhalb den Werten der zweiten Funktion. Mit einem Signifikanzniveau von 0,010 beträgt die Irrtumswahrscheinlichkeit, die Nullhypothese zurückzuweisen, lediglich 1 %. Daher sollten beide Funktion, auch unter Berücksichtigung der geringen Varianzerklärung der zweiten Funktion, hinsichtlich einer Gruppentrennung in Betracht gezogen werden.

Tabelle 29: KK: Gütemaße der Diskriminanzfunktion

Funktion	EW	% Varianz	Kumuliert	Kanonische Kor.
1	0,097	83,7	83,7	0,297
2	0,019	16,3	100,0	0,136

Test der Fkt.	Wilks-Lambda	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
1-2	0,895	253,962	50	0,000
2	0,981	42,810	24	0,010

Die Signifikanzniveaus beider Funktionen zeigen an, dass beide Funktionen einen positiven Beitrag zur Trennung der Gruppen liefern. Die hohe Varianzerklärung der ersten Funktion hat jedoch zur Folge, dass sich die Rangfolge der einzelnen Variablen im Vergleich zur Rangfolge der mittleren Diskriminanzkoeffizienten nur marginal unterscheidet. Liegt der Fokus auf den fünf wichtigsten Variablen, so vertauscht sich lediglich Position vier mit Position fünf. Die zusammengefasste Reihenfolge lautet „Datensicherheit“, „Verbreitung“, „Portabilität“, „Kenntnisse“ und „Einkommen“. Die ersten drei Ränge werden den produktspezifischen Eigenschaften der Zahlungssysteme zugeschrieben. Der vierte und fünfte Rang geht an die adopterspezifischen Größen.

Im Vergleich der Zahlungssysteme fällt auf, dass hier erstmals die sozioökonomische Größe „Einkommen“ wesentlich zur Trennung der Gruppen beiträgt. Diese Erscheinung ist wie sich später zeigt auf dieses Zahlungsverfahren beschränkt.

Auffällig ist, dass die Eigenschaft „Datensicherheit“ mit einem mittleren Diskriminanzkoeffizienten von 0,423 die Rangfolge mit Abstand anführt. Die vier nächstplatzierten Werte befinden sich im Bereich von 0,248 bis 0,296.

Den Variablen „Empfehlungskäufer“, „Warten“, „Andere Meinung“ und „Handhabung“ kommt keine Bedeutung zu. Die Nutzung der Kreditkarte hängt nicht von den „Empfehlungskäufern“ ab wie sich bereits anhand der Gruppenstatistik und dem höchsten Signifikanzwert des Gleichheitstestes zeigte. Während die „Andere Meinung“ einen hohen isolierten Signifikanzwert von über 0,2 aufweist, schneiden die Variablen „Warten“ und „Handhabung“ diesbezüglich sehr gut ab. Beide Werte dieser Variablen liegen im höchst signifikanten Bereich.

Tabelle 30: KK: Standardisierte Diskriminanzkoeffizienten

	Funktion 1		Funktion 2		Funktion 1		Funktion 2		mittlerer Diskriminanzkoeffizient	
	Rg.	Wert	Rg.	Wert	Varianz %	Varianz %	Rg.	Wert	Rg.	Wert
Verbreitung	2.	0,323		-0,156	83,7	16,3	2.	0,296		
Transparenz	7.	0,173		-0,271	83,7	16,3	6.	0,189		
Portabilität	3.	0,312		0,018	83,7	16,3	3.	0,264		
Handhabung	25.	0,003		0,005	83,7	16,3	25.	0,003		
Zahlungsbeträge	12.	-0,100		-0,024	83,7	16,3	13.	0,088		
Belastungszeitpunkt	23.	0,028		-0,168	83,7	16,3	19.	0,051		
Finanzielle Abs.	15.	-0,083		-0,153	83,7	16,3	12.	0,094		
Datensicherheit	1.	0,455		0,256	83,7	16,3	1.	0,423		
Kennen	17.	0,066		0,012	83,7	16,3	17.	0,057		
Lernaufwand	14.	-0,084		-0,008	83,7	16,3	15.	0,072		
Hardware	19.	-0,055		-0,035	83,7	16,3	18.	0,052		
Zukunftsfähigkeit	16.	-0,076		0,245	83,7	16,3	11.	0,104		
Reputation	18.	0,064		-0,147	83,7	16,3	14.	0,078		
Kenntnisse	5.	0,276		0,183	83,7	16,3	4.	0,261		
Gespräche	9.	0,134		0,236	83,7	16,3	8.	0,151		
Warten	6.	-0,212		-0,202	83,7	16,3	22.	0,033		
Ratgeber	8.	-0,145		-0,212	83,7	16,3	7.	0,156		
Vermeiden	10.	-0,127		0,096	83,7	16,3	23.	0,016		
Preis	11.	0,124		-0,125	83,7	16,3	10.	0,124		
Andere Meinung	13.	-0,099		-0,093	83,7	16,3	24.	0,015		
Empfehlungskäufer	21.	0,038		-0,050	83,7	16,3	21.	0,040		
Geschlecht	20.	-0,046		0,146	83,7	16,3	16.	0,062		
Alter	24.	0,011		0,725	83,7	16,3	9.	0,127		
Bildungsabschluss	22.	-0,035		0,094	83,7	16,3	20.	0,045		
Einkommen	4.	-0,279		-0,087	83,7	16,3	5.	0,248		

4.4.4 Vorausbezahlte Systeme

Die Ergebnisse der vorausbezahlten Systeme basieren auf „nur“ 496 Datensätzen. Die Bedeutung dieser Bezahlart im Onlinehandel wird hierdurch im Vergleich zu bankbasierten bzw. kreditkartenbasierten Verfahren deutlich.

Die Mittelwerte der verschiedenen Gruppen dieser Systeme deuten auf eine schlechte Trennung der Gruppen hin. So befindet sich der höchste bzw. niedrigste Mittelwert in knapp der Hälfte aller Fälle in der mittleren Gruppe. Eine eindeutige Trennung ist folglich schwierig und eine Verwerfung der in Kapitel 2.4.1.4 aufgestellten Hypothesen wahrscheinlich. Besonders schlecht scheinen die adopterspezifischen Variablen zu sein. In sechs von acht Fällen befinden sich die mittleren Mittelwerte nicht in der Gruppe „Regelmäßig“. Zwei der vier soziodemographischen Variablen kommt ebenfalls diese unerwünschte Eigenschaft zu.

Die höchsten Mittelwertdifferenzen weisen die Variablen „Portabilität“, „Datensicherheit“, „Kennen“ und „Preis“ auf. Allerdings scheint die Eignung dieser Variablen aufgrund der hohen Standardabweichung nicht allzu gut zu sein. Die einzige Standardabweichung, die unterhalb eins liegt ist die Variable „Kenntnis“ neben der Variablen „Alter“.

Tabelle 31: VS: Gruppenstatistik

	Total		Selten (1-5)		Regelmäßig (6-15)		Häufig (>15)	
	Mittelwert	Standard-abweichung	Mittelwert	Standard-abweichung	Mittelwert	Standard-abweichung	Mittelwert	Standard-abweichung
Verbreitung	3,73	1,569	3,83	1,552	3,43	1,567	3,33	1,687
Transparenz	2,93	1,519	3,07	1,508	2,60	1,505	1,96	1,224
Portabilität	2,39	1,461	2,49	1,468	2,09	1,403	1,85	1,322
Handhabung	2,22	1,292	2,31	1,270	1,98	1,347	1,74	1,259
Zahlungsbeträge	2,92	1,657	3,00	1,653	2,55	1,641	2,93	1,662
Belastungszeitpunkt	3,20	1,688	3,23	1,679	3,02	1,718	3,26	1,745
Finanzielle Abs.	3,91	1,514	3,97	1,461	3,64	1,670	3,93	1,685
Datensicherheit	3,06	1,467	3,18	1,454	2,77	1,476	2,33	1,330
Kennen	3,60	1,781	3,74	1,762	3,24	1,732	2,67	1,819
Lernaufwand	4,24	1,502	4,19	1,492	4,22	1,551	4,96	1,344
Hardware	3,13	1,806	3,19	1,791	2,85	1,852	3,07	1,859
Zukunftsfähigkeit	2,74	1,557	2,91	1,537	2,16	1,430	2,11	1,672
Reputation	3,18	1,820	3,28	1,765	2,89	1,926	2,74	2,123
Kenntnisse	1,75	0,802	1,78	0,809	1,68	0,755	1,59	0,844
Gespräche	1,98	1,064	1,98	1,049	2,05	1,190	1,78	0,847
Warten	2,43	1,311	2,43	1,300	2,34	1,218	2,70	1,728

Ratgeber	2,14	1,186	2,14	1,163	2,23	1,255	1,81	1,272
Vermeiden	4,49	1,462	4,48	1,441	4,46	1,469	4,78	1,739
Preis	3,14	1,364	3,19	1,337	3,05	1,446	2,78	1,450
Andere Meinung	3,56	1,364	3,57	1,326	3,45	1,500	3,74	1,457
Empfehlungskäufer	3,45	1,340	3,46	1,315	3,40	1,401	3,52	1,528
Geschlecht	1,85	0,353	1,85	0,357	1,84	0,370	1,96	0,192
Alter	3,52	1,167	3,52	1,174	3,60	1,136	3,26	1,163
Bildungsabschluss	4,04	0,977	4,03	0,980	4,06	0,969	4,15	0,989
Einkommen	3,15	1,127	3,13	1,104	3,21	1,202	3,26	1,228

Der jeweils höchste Gruppenmittelwert wird fett und der kleinste mit grauer Schriftfarbe hervorgehoben.

Das erwartete Bild scheint sich beim Blick auf die Tabelle des Gleichheitstestes der Gruppenmittelwerte zu bestätigen. Nur zwei von 25 Werten trennen die Gruppen mit einem Signifikanzniveau von unter 0,000. Dies sind „Transparenz“ und „Zukunftsfähigkeit“. Höchst signifikant sind ferner „Kennen“ und „Datensicherheit“. Als signifikant gelten zudem „Verbreitung“, „Portabilität“ und „Handhabung“. Alle anderen Variablen liegen über dem 5 % Niveau und sind daher für eine Differenzierung der Gruppen ungeeignet.

Diese schlechten Ergebnisse werden durch die vielen gegen eins strebenden Werte der Wilks-Lambda Spalte bestätigt. Selbst die F-Werte liegen bis auf „Zukunftsfähigkeit“ im einstelligen Bereich.

Tabelle 32: VS: Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte

	Wilks-Lambda	F	df1	df2	Sig.
Verbreitung	0,987	3,305	2	493	0,038
Transparenz	0,963	9,439	2	493	0,000
Portabilität	0,981	4,696	2	493	0,010
Handhabung	0,982	4,471	2	493	0,012
Zahlungsbeträge	0,989	2,642	2	493	0,072
Belastungszeitpunkt	0,998	0,566	2	493	0,568
Finanzielle Abs.	0,993	1,689	2	493	0,186
Datensicherheit	0,975	6,326	2	493	0,002
Kennen	0,973	6,872	2	493	0,001
Lernaufwand	0,986	3,390	2	493	0,034
Hardware	0,995	1,292	2	493	0,276
Zukunftsfähigkeit	0,957	11,024	2	493	0,000
Reputation	0,990	2,551	2	493	0,079
Kenntnisse	0,995	1,137	2	493	0,322
Gespräche	0,997	0,653	2	493	0,521
Warten	0,997	0,771	2	493	0,463
Ratgeber	0,995	1,264	2	493	0,283
Vermeiden	0,998	0,551	2	493	0,577
Preis	0,994	1,428	2	493	0,241
Andere Meinung	0,998	0,533	2	493	0,587

Empfehlungskäufer	1,000	0,100	2	493	0,904
Geschlecht	0,994	1,384	2	493	0,252
Alter	0,996	0,867	2	493	0,421
Bildungsabschluss	0,999	0,192	2	493	0,825
Einkommen	0,999	0,308	2	493	0,735

Hervorgehoben: Die fünf niedrigsten Wilks-Lambda-Werte sowie die Signifikanzniveaus >5%

Die Gütemaße der zwei Diskriminanzfunktionen weisen ferner auf die schlechten Trenneigenschaften der Variablen hin. Unter Berücksichtigung aller Variablen trennt selbst die erste Funktion die Gruppen nicht höchst signifikant. Mit einem Wert von 0,049 bleibt die 5 % Signifikanzniveauhürde nur knapp unterschritten. Das Signifikanzniveau der zweiten Funktion liegt mit 0,777 weit über einem akzeptablen Niveau. Eine Berücksichtigung dieser Funktion hinsichtlich der Gruppendifferenzierung scheidet somit aus. Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 77,7 % kann die Nullhypothese nicht mehr zurückgewiesen werden.

Tabelle 33: VS: Gütemaße der Diskriminanzfunktion

Funktion	EW	% Varianz	Kumuliert	Kanonische Korr.
1	0,107	73,2	73,2	0,311
2	0,039	26,8	100,0	0,194

Test der Fkt.	Wilks-Lambda	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
1-2	0,869	67,623	50	0,049
2	0,962	18,531	24	0,777

Die einzelnen Variablen werden, je nach Beitrag in der Diskriminanzfunktion verschieden gewichtet. Aufgrund des schlechten Signifikanzwertes der zweiten Trennfunktion bleibt diese wie bereits erwähnt unberücksichtigt. Nur die Faktorenladungen der noch akzeptablen ersten Funktion spielen daher eine Rolle bei der Rangbildung.

Die Variablen sind nach ihrem Beitrag geordnet. Die fünf wichtigsten Variablen, „Kennen“, „Transparenz“, „Zahlungsbeträge“, „Lernaufwand“ und „Zukunftsfähigkeit“, sind hierbei in der Tabelle optisch hervorgehoben. Keine Bedeutung kommt den Eigenschaften „Belastungszeitpunkt“, „Kenntnisse“, „Handhabung“, „Andere Meinung“ und „Reputation/Warten“ zu. Die bedeutendsten als auch die unbedeutendsten Variablen können den produktspezifischen Variablen zugeordnet

werden. Im letzten Drittel der Reihenfolge finden sich in erster Linie die adopterspezifischen Variablen. Ausnahme ist das „Alter“, welches die neunte Position einnimmt.

Tabelle 34: VS: Standardisierte Diskriminanzkoeffizienten

	Funktion 1		Funktion 2		mittlerer Diskriminanzkoeffizient		
	Rg.	Wert	Rg.	Wert	Varianz %	Varianz %	
Verbreitung	7.	0,251		0,007	73,2	26,8	0,186
Transparenz	2.	0,409		-0,123	73,2	26,8	0,332
Portabilität	13.	0,123		0,071	73,2	26,8	0,109
Handhabung	23.	-0,026		-0,021	73,2	26,8	0,025
Zahlungsbeträge	3.	-0,340		0,365	73,2	26,8	0,347
Belastungszeitpunkt	25.	-0,014		-0,087	73,2	26,8	0,034
Finanzielle Abs.	6.	-0,255		0,176	73,2	26,8	0,234
Datensicherheit	8.	0,241		-0,099	73,2	26,8	0,203
Kennen	1.	0,471		-0,284	73,2	26,8	0,421
Lernaufwand	4.	-0,326		0,290	73,2	26,8	0,316
Hardware	10.	-0,187		0,162	73,2	26,8	0,180
Zukunftsfähigkeit	5.	0,287		0,534	73,2	26,8	0,353
Reputation	20.	0,052		0,021	73,2	26,8	0,044
Kenntnisse	24.	0,017		0,511	73,2	26,8	0,149
Gespräche	17.	-0,089		-0,251	73,2	26,8	0,132
Warten	20.	-0,052		0,192	73,2	26,8	0,090
Ratgeber	14.	0,104		-0,402	73,2	26,8	0,184
Vermeiden	19.	-0,073		-0,068	73,2	26,8	0,072
Preis	12.	0,156		0,099	73,2	26,8	0,141
Andere Meinung	22.	0,030		0,223	73,2	26,8	0,082
Empfehlungskäufer	18.	-0,074		-0,098	73,2	26,8	0,080
Geschlecht	15.	-0,094		0,256	73,2	26,8	0,137
Alter	9.	0,205		-0,265	73,2	26,8	0,221
Bildungsabschluss	16.	-0,093		-0,079	73,2	26,8	0,089
Einkommen	11.	-0,169		0,053	73,2	26,8	0,138

Eine Zusammenfassung und Gegenüberstellung der vorangegangenen Resultate gibt Tabelle 33 wieder. Hierin finden sich die Variablen, nach ihrer Trennkraft der einzelnen Diskriminanzfunktionen bzw. dem mittleren Diskriminanzkoeffizienten je Zahlungsverfahren geordnet. Die fünf wichtigsten Variablen jeder Gruppe werden hierbei zur Veranschaulichung fett, die folgenden fünf schwarz und die weniger bedeutenden Variablen grau dargestellt.

Von allen Zahlungsverfahren sind die wichtigsten, trennkraftigsten Variablen „Verbreitung“, „Transparenz“, „Datensicherheit“, „Alter“ und „Einkommen“. Diese Verallgemeinerung berücksichtigt jedoch nicht die Besonderheiten der einzelnen

Systeme. So ergeben sich in direktem Vergleich große Unterschiede. Beispielsweise kommt der „Transparenz“ bei Onlinebanking eine untergeordnete Bedeutung zu, während diese Variable bei den übrigen drei Zahlungsverfahren eine hohe Trennkraft besitzt. Weitere Beispiele von unterschiedlicher Bedeutung sind „Handhabung“, „Finanzielle Absicherung“, „Kenntnisse“, „Geschlecht“ und „Alter“. Auf diese Variablen wird im folgenden Kapitel „Verifizierung der aufgestellten Hypothesen“ näher eingegangen.

Tabelle 35: Vergleich der bedeutendsten Variablen

	IB 1. Funktion	OB 1. Funktion	KK Mittlerer D.	VS 1. Funktion	Spanne (max-min)
Verbreitung	1.	2.	2.	7.	6.
Transparenz	9.	21.	6.	2.	19.
Portabilität	3.	17.	3.	13.	14.
Handhabung	6.	3.	25.	23.	22.
Zahlungsbeträge	16.	24.	13.	3.	21.
Belastungszeitpunkt	7.	20.	19.	25.	18.
Finanzielle Abs.	13.	18.	12.	6.	12.
Datensicherheit	2.	15.	1.	8.	14.
Kennen	12.	5.	17.	1.	12.
Lernaufwand	4.	22.	15.	4.	18.
Hardware	11.	19.	18.	10.	9.
Zukunftsfähigkeit	10.	11.	11.	5.	6.
Reputation	19.	12.	14.	20.	8.
Kenntnisse	17.	16.	4.	24.	20.
Gespräche	25.	8.	8.	17.	17.
Warten	14.	13.	22.	20.	8.
Ratgeber	21.	23.	7.	14.	16.
Vermeiden	23.	6.	23.	19.	17.
Preis	18.	25.	10.	12.	15.
Andere Meinung	5.	4.	24.	22.	20.
Empfehlungskäufer	22.	14.	21.	18.	8.
Geschlecht	24.	9.	16.	15.	15.
Alter	15.	1.	9.	9.	14.
Bildungsabschluss	20.	7.	20.	16.	13.
Einkommen	8.	10.	5.	11.	6.

4.5 Verifizierung der aufgestellten Hypothesen

In Kapitel 3.6: „Anforderungen an Zahlungssysteme“ wurden verschiedenen Anforderungen an Zahlungssysteme aus Verbrauchersicht vorgestellt, die im Verlauf des selben Kapitels auf dreizehn wesentliche Größen begrenzt wurden. In Anlehnung an Kapitel 2.4.1: „Adoptionsprozess“ wurden diese Faktoren

entsprechend den von Rogers aufgestellten Kriterien zugeordnet. Diese Zuordnung bildete die Grundlage von Kapitel 4.2: „Explorative Faktorenanalyse“. Hier konnte gezeigt werden, dass die von Rogers vorgestellte Einteilung nicht immer eingehalten werden konnte und entsprechend eine neue Kategorisierung notwendig war. Weitere Erkenntnisse lieferten die Ergebnisse der anschließenden Diskriminanzanalyse. Diese Analyse fand aufgrund der heterogenen Resultate der Faktorenanalyse anhand einzelner Variablen statt. Es konnte gezeigt werden, dass der Einfluss der Variablen auf die Differenzierung der Gruppen unterschiedlich ausfällt. Der Einfluss der in Anlehnung an die von Rogers aufgestellten Kriterien bzw. deren Auswirkungen auf den Adoptionsprozess wird im ab Kapitel 5.4.1 erläutert. Abbildung 27 zeigt die in Kapitel 2.4.1.4 aufgestellten Hypothesen.

Abbildung 26: Zusammenfassung der abgeleiteten Hypothesen

Nummer	Hypothesen
1	Mit zunehmendem relativen Vorteil steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.
2	Mit zunehmendem Kompatibilitätsgrad steigt die Adoptionsgeschwindigkeit
3	Mit zunehmendem Komplexitätsgrad sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit.
4	Mit zunehmender Erprobbarkeit steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.
5	Mit zunehmender Kommunizierbarkeit steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.
6	Mit zunehmendem Risiko sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit.
7	Mit zunehmendem Alter sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit
8	Mit zunehmendem Bildungsniveau steigt die Adoptionsgeschwindigkeit
9	Mit zunehmendem Einkommen erhöht sich die Adoptionsgeschwindigkeit
10	Meinungsführer adoptieren schneller
11	Meinungssucher adoptieren langsamer
12	Abwartende Personen adoptieren langsamer
13	Preissensibilität verlangsamt die Adoptionsgeschwindigkeit.

4.5.1 Relativer Vorteil

Hypothese 1:

Mit zunehmendem relativen Vorteil steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Der relative Vorteil spiegelt den subjektiv wahrgenommenen Grad wider, mit dem eine Innovation im Vergleich zu anderen, bisher verwendeten Produktalternativen als besser wahrgenommen wird. Dieser Grad wurde zunächst durch die Variablen „Verbreitung“, „Transparenz“, „Portabilität“, „Beträge“, „Belastungszeitpunkt“ und „Zukunftsfähigkeit“ dargestellt. Diese auf sechs Variablen begrenzte Auswahl war das Ergebnis einer Literaturrecherche vorangegangener IZV-Umfragen und einer

vorgegebenen Zeitrestriktion der Umfrage. Diese sollte nicht länger als insgesamt 12 Minuten dauern.

Mit Hilfe der explorativen Faktorenanalyse wurde in einem ersten Schritt überprüft mit welcher Güte diese Variablen das Konstrukt „Relativer Vorteil“ wiedergeben. Unter Berücksichtigung der herangezogenen Rogers-Kriterien luden durchschnittlich 4,75 Variablen auf diesen Faktor. Die Zuordnung der Variablen auf diesen Faktor variierte hierbei von Zahlungssystem zu Zahlungssystem. Lediglich eine Variable „Handhabung“ lud gleichzeitig auf alle Zahlungssysteme. Diese Variable mit dem Fragetext „Der Bezahlvorgang mit Bezahlssystem XY ist einfach und schnell“ war zu Beginn der Analysen dem Konstrukt „Komplexität“ zugeordnet. Diese Zuordnung wurde aufgrund der Resultate geändert. Variablen, die dem Konstrukt „Relativer Vorteil“ zugeordnet waren und durch drei Zahlungssystemen Bestätigung erfuhren, waren „Portabilität“ und „Zahlungsbeträge“. Der „Verbreitung“, „Transparenz“ und „Zukunftsfähigkeit“ wurden jeweils zwei Zahlungssysteme zugeschrieben.

Eine Änderung der Variablenzuordnung ergab sich durch die Berücksichtigung des Kaiser-Kriteriums. Die zunächst festgelegten neun Faktoren wurden unter dieser Berücksichtigung auf sechs Faktoren verringert. Entsprechend veränderte sich die Zuordnung der Variablen. Durchschnittlich luden nun 6,75 Variablen auf diesen Faktor. Zwei Variablen, „Handhabung“ und „Zukunftsfähigkeit“, sprachen alle vier Zahlungssysteme an. Vier Variablen, „Transparenz“, „Portabilität“, „Zahlungsbeträge“ und „Lernaufwand“, wurden drei Zahlungssysteme zugeordnet. Von diesen sechs Variablen, die gleichzeitig auf drei bzw. vier Zahlungssysteme luden, waren anfänglich vier diesem Faktor zugeordnet. Die Variablen „Handhabung“ und „Lernaufwand“ wurden diesen Ergebnissen zufolge neu zugeordnet.

Die „Verbreitung“ als auch der „Belastungszeitpunkt“ konnten unter diesem Faktor nicht eindeutig subsumiert werden. Die „Verbreitung“ lud unter Berücksichtigung des Kaiser-Kriteriums bei zwei Zahlungssystemen auf den Faktor „Risiko“. Der „Belastungszeitpunkt“ wurde ebenfalls diesem Faktor zugeordnet.

Folgende Variablen luden, wenn auch nicht Bezahlssystemübergreifend, am stärksten auf den relativen Vorteil:

1. Handhabung
2. Zukunftsfähigkeit
3. Transparenz
4. Portabilität

5. Lernaufwand

Ziel der Untersuchung war es, festzustellen, inwieweit der relative Vorteil die Adoptionsgeschwindigkeit beeinflusst. Es konnten jedoch keine eindeutigen bezahlungssystemübergreifenden Faktorladungen festgestellt werden, sodass von einer Verdichtung der Variablen abgesehen wurde. In Folge dessen wurden die Variablen einzeln zur Differenzierung der Nutzergruppen herangezogen.

Der Einfluss der oben genannten Variablen auf die drei verschiedenen Gruppen war von Bezahlsystem zu Bezahlsystem unterschiedlich. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Ein Aspekt mögen die jeweiligen Eigenschaften und Anwendungsgebiete der Zahlungsverfahren sein. Des weiteren sind die individuellen Ansprüche und Erfahrungswerte der Verbraucher, die von Zahlungssystem zu Zahlungssystem unterschiedlich ausgeprägt sind, hierfür verantwortlich. Bei den Kreditkartenverfahren oder beim Onlinebanking können beispielsweise eine Vielzahl von Personen auf „Erfahrungswerte“, die sie in der realen Welt erfahren haben, zurückgreifen. Die meisten Inkasso- und Vorausbezahlten Systeme sind in diesem Verhältnis relativ neu. Erfahrungswerte fehlen. Folglich ist die Skepsis diesen Verfahren gegenüber größer.

Tabelle 36: Relativer Vorteil: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen

	IB		Rang OB		Rang KK		Rang VS	
	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang
Handhabung	0,785	6	0,687	3	0,685	25	0,656	23
Zukunftsfähigkeit	0,542	10	0,678	11	0,685	11	(0,511) ¹	5
Transparenz	0,636	9	0,732	21			(0,599) ¹	2
Portabilität	(0,518) ¹	3			(0,443) ¹	3	0,654 ¹	13
Lernaufwand	0,542	4	(0,516) ¹	22	(0,510) ¹	14		

Die Werte stammen aus den jeweiligen Tabellen der Unterkapitel. Wurde die Ladung der Variable nicht dem jeweiligen Faktor zugeordnet, so ist dies im entsprechenden Feld gekennzeichnet. ¹⁾ Die Kommunalität der Variable liegt unter 0,5.

Die Variable „Handhabung“ lädt bezahlungssystemübergreifend stark auf den Faktor „Relativer Vorteil“. Der Trennungsbeitrag dieser Variablen ist im Vergleich der einzelnen Bezahlverfahren unterschiedlich ausgeprägt. Bei den Inkasso-/Billingsystemen und bei dem Onlinebanking können anhand dieser Variablen die verschiedenen Nutzergruppen gut unterschieden werden. Bei den Kreditkarten- und vorausbezahlten Systemen eignet sich diese Variable zur Trennung der Gruppen weniger. Hier stehen andere Variablen im Vordergrund.

Die „Zukunftsfähigkeit“ ist die zweite Variable, die einheitlich auf alle vier Bezahlssysteme lädt. Die einzelnen Ladungen sind im direkten Vergleich mit der „Handhabung“ durchschnittlich geringer. Die Kommunalität dieser Variablen lag bei den vorausbezahlten Verfahren unterhalb von 0,5, so dass eine Eliminierung dieser Variablen hinsichtlich dieses Faktors vorgenommen werden müsste. Die Bedeutung hinsichtlich der Trennungstärke ist über die einzelnen Bezahlssysteme einheitlich. Eine Ausnahme sind die vorausbezahlten Systeme. Hier nimmt dieser Aspekt eine bedeutende Stellung ein. Die junge Geschichte der Internetbezahlverfahren, inklusive der negativen Beispielen wie E-Cash, Paybox, etc. mag ein Grund dafür sein.

Die „Transparenz“ ist eine Variable, die in drei Fällen auf diesen Faktor lädt. Bei den Kreditkartenverfahren wurde diese Variable dem „Risiko-Faktor“ zugeordnet. Ferner lag die Kommunalität bei den vorausbezahlten Verfahren unterhalb von 0,5. Die Trenneigenschaft dieser Variablen fällt bei den drei (zwei) Bezahlssystemen unterschiedlich aus. Die Bandbreite reicht von sehr Bedeutend (Rang 2) bei vorausbezahlten Systemen bis wenig bedeutend (Rang 21) bei Onlinebanking. Die mittlere Position (Rang 9) kommt den Inkasso-/Billingsystemen zu. Eine Erklärung dieses Sachverhaltes ist schwierig, da alle untersuchten Bezahlssysteme dieses Argument im Rahmen ihrer „Werbung“ hervorheben. Der Verbraucher bewertet diese Eigenschaft hinsichtlich der Zahlungsverfahren sehr unterschiedlich.

Die Variable „Portabilität“ wurde in drei von vier Fällen dem Faktor „Relativer Vorteil“ zugeordnet. Eine Ausnahme ist das Onlinebanking. Diese Variable wurde dem Faktor „Risiko“ zugeordnet. Den entsprechenden Kommunalitäten zufolge erklärt der Faktor „Relativer Vorteil“ diese Variable äußerst schlecht und dies bezahlssystemübergreifend.

In der diskriminanzanalytischen Untersuchung spielt die „Portabilität“ eine nicht unwesentliche Rolle. Bei zwei Bezahlverfahren ist sie dritt wichtigstes Unterscheidungskriterium. Warum dieses Kriterium bei den Inkasso- und Kreditkartenverfahren diese Position einnimmt, bei den vorausbezahlten Verfahren auf Position 13 ist und bei Onlinebanking dem Risikofaktor zugeordnet wird, bleibt offen.

Gemäß der Literatur sollte der „Lernaufwand“ keine Komponente des relativen Vorteils sein, sondern die „Komplexität“ darstellen. Nach Auswertung der Daten ist dies jedoch nur bei den vorausbezahlten Systemen der Fall. Bei den übrigen drei Verfahren lud diese Variable durchgängig auf den „falschen“ Faktor „Relativer

Vorteil“. Darüber hinaus hätten die niedrigen Werte der hierzu gehörenden Kommunalitäten eine Eliminierung bei Onlinebanking und den Kreditkartenverfahren zur Folge haben müssen, so dass diese Variable nur bei den Inkasso-/Billingsystemen zum relativen Vorteil hätte zählen dürfen. Bei den vorausbezahlten Verfahren gibt diese Variable den zugeordneten Faktor wieder.

Die zwei zuletzt genannten Verfahren sind auch diejenigen, in der diese Variable eine bedeutende diskriminatorische Rolle einnimmt. Dieser Sachverhalt mag daran liegen, dass dem Lernaufwand bei den neuen Bezahlfverfahren eine wichtigere Bedeutung zukommt, als bei den Verfahren, die seit Jahren den Nutzern in ähnlicher Weise bekannt sind.

Die Aussage, dass der relative Vorteil mit der Adoptionsgeschwindigkeit zunimmt, kann in allgemeiner Form bestätigt werden. Im Detail ist dieses Bild jedoch sehr heterogen, denn die Variablen, die den Faktor „Relativer Vorteil“ ausmachen, sind von Bezahlssystem zu Bezahlssystem verschieden. Selbst bei übereinstimmenden Variablen variiert in der Regel ihre Bedeutung. Am deutlichsten wird dies an der „Handhabung“ (OB: Rang 3, KK: Rang 25) und bei den „Zahlungsbeträgen“ (OB: Rang 24, VS: Rang 3). Bei einer genauen Bewertung von Zahlungssystemen muss folglich zwischen den einzelnen Bezahlssystemen und den entsprechenden Variablen des Faktors „Relativer Vorteil“ und den damit zusammenhängenden Eigenschaften differenziert werden. Bei der Zusammenfassung der einzelnen Variablen zu einem einzelnen Faktor „Relativer Vorteil“ hätten die Festlegung dieser gewissen Variablen insofern Probleme bereitet, da gesehen über alle Bezahlssysteme keine einheitliche Struktur zu erkennen war. Es wäre aufgrund der Verdichtung Information verloren gegangen, und, aufgrund des heterogenen Bildes der einzelnen Bezahlssysteme, die Darstellung des Faktors unter Umständen nicht korrekt wiedergegeben worden.

4.5.2 Kompatibilität / Vertrauen

Hypothese 2:

Mit zunehmendem Kompatibilitätsgrad steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Der Begriff der Kompatibilität umfasst gemäß der Adoptionstheorie verschiedene Aspekte. Hierzu gehört u.a. die Kompatibilität mit bestimmten Gewohnheiten, Riten und Sitten. Neben diesen sozialen Kompatibilitäten umfasst der Begriff auch

technische Aspekte. Diese Art der Kompatibilität steht hier im Fokus. Gemäß Kapitel 0 sollte dieser Gesichtspunkt anhand der Fragestellung „Hardware“ überprüft werden. Die Faktorenanalyse gemäß Rogers-Kriterien und Kaiser-Kriterien ergab diesbezüglich kein eindeutiges Resultat. Die „Hardware“ korreliert bei drei Zahlungssystemen (Inkasso-/Billingsystemen, Onlinebanking, Kreditkarte) mit den Eigenschaften „Kennen“ und „Reputation“. Diese Variablen waren ursprünglich der „Erprobbarkeit“ bzw. dem „Risiko“ zugeordnet. Aufgrund der starken Verknüpfung, insbesondere bei Onlinebanking und Kreditkarte, wurde der Faktor mit „Kompatibilität / Vertrauen“ umbenannt. Bei den vorausbezahlten Systemen korrelierte die „Hardware“ mit einigen Variablen des relativen Vorteils. Eine eigenständiger Faktor, der die angedachten Eigenschaften auf sich lädt, lies sich nicht bilden. Folglich wurde auf einen solchen Faktor verzichtet, so dass die vorausbezahlten Systeme keinen „Kompatibilitätsfaktor“ besitzen.

Tabelle 37: Kompatibilität / Vertrauen: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen

	IB		OB		KK		VS	
	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang
Hardware	(0,532) ¹	11	0,760	19	0,782	19		
Kennen	0,687	12	(0,566) ¹	5	(0,561) ¹	17		
Reputation	0,694	19	(0,586) ¹	12	(0,518) ¹	18		

Die Werte stammen aus den jeweiligen Tabellen der Unterkapitel. Wurde die Ladung der Variable nicht dem jeweiligen Faktor zugeordnet, so ist dies im entsprechenden Feld gekennzeichnet. ¹⁾ Die Kommunalitäten dieser Variable liegt unter 0,5

Der Faktor „Kompatibilität / Vertrauen“ spiegelt nicht durchgängig die Eigenschaften der Variablen wieder, die auf ihn laden. So liegt die Kommunalität in fünf von neun Fällen unterhalb des Grenzwertes 0,5. Eine Eliminierung diesbezüglicher Variablen wäre bei weiteren faktoranalytischen Schritten notwendig. Ein diesbezügliches Beispiel tritt bei den Inkasso-/Billingsystemen auf. Die Kommunalität des Faktors hinsichtlich der Variablen „Hardware“ liegt ebenfalls unter 0,5. Die Variable müsste folglich aus dem Faktor herausfallen. Die Deutung würde dann in Richtung „Kennen“ und „Reputation“ gehen. Vertrauensbildende Eigenschaften stehen im Vordergrund. Bei Onlinebanking und Kreditkartensystemen sieht das Bild anders aus. Hier wären die Variablen „Kennen“ und „Reputation“ zu eliminieren. Entsprechend müsste die Interpretation des Faktors ausfallen.

Die diskriminatorische Bedeutung, der in dieser Rubrik zusammengefassten Variablen ist verhältnismäßig gering. Nur die Variable „Kennen“ liegt bei Onlinebanking im einstelligen Bereich. Diese Variable erreicht ferner den ersten Rang bei

den vorausbezahlten Systemen. Die faktoranalytische Untersuchung ergab erstens keine eindeutige und zweitens keine diesbezügliche Zuordnung. Die angesprochenen Faktoren sind „Relativer Vorteil“ und „Relativer Vorteil/Risiko“. Ein Kompatibilitätsfaktor konnte hinsichtlich dieses Zahlungssystems nicht gebildet werden.

Die diskriminatorische Bedeutungen der Variablen „Hardware“ und „Reputation“ sind von untergeordnetem Rang. Hinsichtlich der Hardware mag es daran liegen, dass die untersuchten Zahlungssysteme in der Regel mit jedem Rechner kompatibel sind. Eine spezielle Software bzw. Hardware ist in keinem Fall erforderlich. Die Bedeutung dieser Größe ist somit gering. Die Reputation hingegen sollte insbesondere bei den „neuen“ Zahlungssystemanbietern von Bedeutung sein. Denn hier gilt laut Literatur, dass die „Reputation“ des Anbieters eine vertrauensschaffende Größe ist. Bei bekannten Anbietern wie beispielsweise Onlinebanking oder Kreditkarten treten andere Aspekte in den Fordergrund. „Reputation“ erwarben diese Verfahren bereits in der Offlinewelt. Hinzu kommt, dass der Zusammenhang „Reputation“ und Nutzung umgekehrt ist. Dies bedeutet, dass die Reputation die Gruppen trennt, aber die aufgestellte Hypothese bei Onlinebanking nicht bestätigt werden kann. Das Vertrauen in die Organisation ist hier in der Regel gegeben. Die „Reputation“ hätte erwartungsgemäß bei den Inkasso-/Billingsystemen und bei den vorausbezahlen Systemen weiter vorne liegen und bei Onlinebanking weiter hinten liegen müssen.

4.5.3 Komplexität

Hypothese 3:

Mit zunehmendem Komplexitätsgrad sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Die Komplexität wurde durch die Variablen „Handhabung“ und „Lernaufwand“ dargestellt. Eine Korrelation zwischen diesen Größen konnte nach dem Kaiser-Kriterium noch nach dem Rogers-Kriterium bei keinem der vier Zahlungssysteme festgestellt werden.

Die „Handhabung“ gehörte bei allen Bezahlssystemen zum relativen Vorteil. Die Variable „Lernaufwand“ bildete bei der ersten faktoranalytischen Untersuchung einen eigenen Faktor. Dieser Faktor wurde entsprechend mit „Komplexität“ betitelt. Allerdings ergaben sich über alle Zahlungsverfahren gesehen keine eindeutigen

Aussagen. Das lag daran, dass je nach Zahlungsverfahren unterschiedliche Variablen zusätzlich angesprochen wurden. Bei der sich daran anschließenden Faktorenreduktion wurde ein diesbezüglicher Faktor nicht mehr gebildet, und die Variablen gingen nun im Wesentlichen in den Faktor „Relativer Vorteil“ ein.

Die diskriminatorischen Beiträge dieser Variablen sind von Zahlungssystem zu Zahlungssystem verschieden. Die „Handhabung“ gehört bei Onlinebanking zu den trennungstärksten (Rang 3) und bei den Kreditkarten (Rang 25) zu den trennungsschwächsten Elementen. Der „Lernaufwand“ zählt bei zwei Zahlungssystemen zu den wichtigeren Variablen (Inkasso-/Billingsysteme, vorausbezahlte Systeme) und bei Onlinebanking zu den unwichtigsten. Diese Variationen zeigten deutlich, dass je nach Zahlungsverfahren andere Eigenschaften im Vordergrund stehen.

Der Hypothese „Mit zunehmendem Komplexitätsgrad sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit“ kann folglich nur bedingt zugestimmt werden. Dies liegt daran, dass sich anhand dieser Untersuchung dieser Faktor nur schwer abbilden lässt und ferner die Faktoren, wenn sie diese Eigenschaft wiedergaben, nur bedingt zur Trennung der Gruppen beitragen.

4.5.4 Erprobbarkeit

Hypothese 4:

Mit zunehmender Erprobbarkeit steigt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Die Darstellung des Faktors „Erprobbarkeit“ erfolgte anhand der Variablen „Kennen“. Diese Entscheidung resultierte aus den Ergebnissen von Kapitel 3.6 und der der Umfrage zugrunde liegenden Zeitrestriktion. Das Ergebnis der faktoranalytischen Untersuchung zeigt, dass die Variable „Kennen“ in keinem Fall eine isolierte Stellung einnahm. Stattdessen korreliert diese Variable mit dem Wert „Hardware“. Aufgrund der in der Regel höheren Ladungen der Variable „Hardware“ wurde der entsprechende Faktor mit „Kompatibilität“ bezeichnet. Der sich zunächst noch ergebende Faktor „Erprobbarkeit“ war das Resultat der in zwei Fällen noch auf diesen Faktor ladenden Größen „Kennen“. Eine eindeutige Interpretation scheitert jedoch an der Verschiedenartigkeit der Variablen, die auf diesen Faktor laden. Bei der sich daran anschließenden Faktorenanalyse wies kein Faktor die Eigenschaften

auf, anhand derer die Hypothese hätte überprüft werden können. Die Variable „Kennen“ lud in drei Fällen auf den Faktor „Vertrauen / Kompatibilität“ und bei den vorausbezahlten Systemen auf den Faktor „Relativer Vorteil“ und „Risiko“.

Unter Berücksichtigung der Kommunalitäten hätte in drei Fällen die Eliminierung der Variable „Kennen“ durchgeführt werden müssen. Lediglich bei den Inkasso-/Billingsystemen befand sich der Wert der Kommunalität oberhalb von 0,5. Folglich gab nur der Faktor bei den Inkasso-/Billingsystemen dieses Attribut gut wieder.

Die diskriminatorische Bedeutung der Variablen „Kennen“ reichte von Rang 1 (vorausbezahlte Systeme) bis Rang 17 (Kreditkarte) und lag im Mittel bei 8,75. Die Hypothese „Mit zunehmender Erprobbarkeit steigt die Adoptionsgeschwindigkeit“ hängt somit im Wesentlichen vom einzelnen Bezahlverfahren ab. Hierbei gilt, dass je unbekannter (neuer) das Bezahlverfahren ist, dieser Aspekt mehr in den Vordergrund rückt. So nimmt diese Größe bei den vorausbezahlten Systemen eine wichtige Stellung und bei den Kreditkartenverfahren eine weniger wichtige Stellung ein.

4.5.5 Risiko

Hypothese 6:

Mit zunehmendem Risiko sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Im Internet ist das Zug-um-Zug Geschäft nur schwer darstellbar. In der Regel tritt der Händler oder der Verbraucher je nach vereinbartem Zahlungsverfahren in Vorleistung. Dem damit verbundenen Risiko kann durch verschiedene Maßnahmen begegnet werden. So kann der Händler beispielsweise auf eigene oder externe Datenbanken zurückgreifen und die Existenz/Bonität seiner Klientel überprüfen. Das Risiko ist hierbei ein weit gefasster Begriff, der verschiedene Aspekte ansprechen kann. Aus diesem Grund wurde der Begriff „Risiko“ durch drei verschiedene Größen dargestellt. Zu den finanziellen Risiken gesellte sich das Datenrisiko und die Gefahr des unseriösen Anbieters. Vorausgegangene IZV-Umfragen belegen, dass Vertrauen ein wesentlicher Aspekt bei der Wahl des Zahlungsdienstleisters darstellt. Banken hatten hierbei immer den größten Vertrauensvorsprung. Mit Abstand folgten die Kreditkartengesellschaften, die wiederum mit Distanz vor den Telekommunikationsgesellschaften und den PSP standen.

Die Variablen, die den Faktor „Risiko“ abbilden sollten waren demzufolge: „Finanzielle Abs.“, „Datensicherheit“ und „Reputation“. Die Faktorenanalyse lieferte diesbezüglich ein zufriedenstellendes Ergebnis. So luden bei beiden Faktorenanalysen die „Finanziellen Abs.“ und die „Datensicherheit“ bei allen vier Zahlungssystemen, eindeutig auf diesen Faktor. Lediglich die „Reputation“ stand diesbezüglich nicht in Korrelation. Bei der Faktorenanalyse nach dem Kaiser-Kriterium wurde diese Variable dem Faktor „Vertrauen/Kompatibilität“ zugeordnet. Dafür wurde die „Belastungszeitpunkt“ bei drei Zahlungsverfahren nicht dem zugedachten Faktor „Relativer Vorteil“ zugeordnet, sondern dem Faktor „Sicherheit“. Diese Zuordnung unterliegt jedoch der Einschränkung, dass der „Belastungszeitpunkt“ in drei Fällen Kommunalitätswerte erhielt, die eine Beibehaltung dieser Variablen in diesem Faktor nicht rechtfertigen würden. Der Faktor „Risiko“ wird daher eigentlich nur durch die zwei Variablen „Finanzielle Abs.“ und „Datensicherheit“ präsentiert.

Tabelle 38: Risiko: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen

	IB		OB		KK		VS	
	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang
Belastungszeitpunkt	0,793	7	(0,653) ¹	20	(0,457) ¹	19	(0,413) ¹	25
Finanzielle Abs.	0,540	13	0,777	18	0,733	12	0,518	6
Datensicherheit			0,473	15	0,786	1	0,693	8

Die Werte stammen aus den jeweiligen Tabellen der Unterkapitel. Wurde die Ladung der Variable nicht dem jeweiligen Faktor zugeordnet, so ist dies in entsprechendem Feld gekennzeichnet. ¹⁾ Die Kommunalitäten dieser Variable liegt unter 0,5

Zur Gruppenunterscheidung trägt der Aspekt „Risiko“ nur durchschnittlich bei. Die „Datensicherheit“ liefert hierbei die besten Ergebnisse. So erreichte diese Variable bei den Kreditkarten und bei den Inkasso-/Billingsystemen den ersten Rang. Bei den Inkasso-/Billingsystemen zählt diese Variable jedoch zum Faktor „Relativer Vorteil“ und „Vertrauen / Kompatibilität“. Anhand des „Belastungszeitpunktes“ und der „Finanziellen Abs.“ lassen sich die verschiedenen Gruppen nur durchschnittlich gut trennen. Hinzu kommt, dass ein stetiges Fallen der Gruppenmittelwerte nicht vorliegt. Dies bedeutet, dass die Hypothese „mit zunehmendem Risiko sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit“ nicht bei allen Zahlungsverfahren bestätigt werden kann. Insbesondere der „Belastungszeitpunkt“ verwirft diese Annahme.

4.5.6 Alter

Hypothese 7:

Mit zunehmendem Alter sinkt die Adoptionsgeschwindigkeit

Die siebte Hypothese kann nicht über alle Zahlungssysteme hinweg bestätigt werden. Das Alter beeinflusst die Adoption von Zahlungssystemen je nach System in unterschiedlicher Weise. Bei Inkasso-/Billingsystemen wird die Hypothese bestätigt, aber bei Onlinebanking verhalten sich die Resultate umgekehrt und bei den verbleibenden zwei Zahlungsverfahren kann diesbezüglich keine Aussage getroffen werden, da der höchste Mittelwert hier in der mittleren Gruppe liegt.

Insbesondere bei Onlinebanking ist das Ergebnis erstaunlich. Erstens wird die aufgestellte Hypothese klar verworfen und zweitens liefert das Alter den besten Trennungsbeitrag zwischen den Gruppen. Das Resümee lautet in diesem Fall „Mit zunehmendem Alter steigt die Akzeptanz bei Onlinebanking“.

Tabelle 39: Alter: Rang der einzelnen Variablen

	IB	OB	KK	VS
	Rang	Rang	Rang	Rang
Alter	15	1	24	9

4.5.7 Bildungsniveau

Hypothese 8:

Mit zunehmendem Bildungsniveau steigt die Adoptionsgeschwindigkeit

Je höher die Bildung, desto höher die Adoptionsrate. Die Ergebnisse der Umfrage können diese Hypothese mit Ausnahme des Onlinebankings bestätigen. Je höher der Bildungsabschluss des Teilnehmers, desto höher war auch seine Bereitschaft ein Bezahlssystem einzusetzen.

Die Ausnahme „Onlinebanking“ könnte in Zusammenhang mit den Werten der Altersangaben zusammenhängen. Die diskriminatorische Bedeutung des Bildungsniveaus ist mit Ausnahme des Onlinebanking eher gering. Bei den Bezahlverfahren Inkasso-/Billingsysteme, Kreditkarte und vorausbezahlte Systeme sind es in der Regel andere Variablen, die mit größerer Gewichtung die Gruppen trennen.

Tabelle 40: Bildungsabschluss: Rang der einzelnen Variablen

	IB	OB	KK	VS
	Rang	Rang	Rang	Rang
Bildungsabschluss	20	7	22	16

4.5.8 Einkommen

Hypothese 9:

Mit zunehmendem Einkommen erhöht sich die Adoptionsgeschwindigkeit.

Dieser Hypothese kann in drei von vier Fällen zugestimmt werden. Ausnahme sind die Inkasso-/Billingsysteme. Hier gilt: je niedriger das Einkommen, desto höher die Wahrscheinlichkeit, selbige Systeme zu nutzen.

Bemerkenswert ist, dass bei den Kreditkarten als auch bei den vorausbezahlten Systemen das Alter mit zunehmender Nutzungsintensität weder zu- noch abnimmt, aber hinsichtlich des Einkommens eine Aussage gemäß der aufgestellten Hypothese getroffen werden kann. Die diskriminatorische Bedeutung des „Einkommens“ ist überdurchschnittlich, wenn auch keine Spitzenpositionen erreicht wird. Der höchste Rang kommt dieser Variablen bei den Kreditkartensystemen zu. Gefolgt von den Inkasso-/Billingsystemen, Onlinebanking und den vorausbezahlten Systemen.

Tabelle 41: Einkommen: Rang der einzelnen Variablen

	IB	OB	KK	VS
	Rang	Rang	Rang	Rang
Einkommen	8	10	4	11

4.5.9 Meinungsführer

Hypothese 10:

Meinungsführer adoptieren schneller.

Die Faktorenanalyse ergab hinsichtlich der adopterspezifischen Variablen „Meinungsführer“, „Meinungssucher“ und „Abwartende Haltung“ hervorragende

Resultate. Alle Variablen wurden genau den Faktoren zugeschrieben, die laut den Vorüberlegungen diesen zugeordnet waren. Und dies über alle Zahlungsverfahren hinweg. So wurde beispielsweise der „Meinungsführer“ durch die Variablen „Kenntnisse“, „Gespräche“ und „Ratgeber“ wiedergegeben.

Dieses idealtypische Ergebnis ergab sich sowohl bei der auf neun Faktoren als auch bei der nach dem Kaiser-Kriterium auf sechs Faktoren basierenden Analyse. Dass die Faktoren im Umkehrschluss auch die Variablen gut wiedergeben, wird durch die Kommunalitäten bestätigt. Alle Werte lagen bei allen Zahlungssystemen oberhalb des kritischen Grenzwertes. In diesem Fall hätte eine Zusammenfassung der einzelnen Variablen zu einem einzelnen Faktor vorgenommen werden können. Allerdings wäre aufgrund der Aggregation nicht offensichtlich geworden, dass in mehreren Fällen ein stetiges ansteigen bzw. abfallen der Mittelwertwerte nicht in Erscheinung getreten. Insbesondere die Variablen „Gespräche“ und „Ratgeber“ lieferten Werte, die die Hypothese „Meinungsführer adoptieren schneller“ nicht bestätigen.

Die Gewichtung dieser Variablen in den zugehörigen Diskriminanzfunktionen ist im Allgemeinen von untergeordneter Bedeutung. Lediglich bei den Kreditkarten werden durchgängig Werte im hinteren einstelligen Bereich erreicht. Die beste Position hat hierbei die Variable „Kenntnisse“ inne.

Relativ unbedeutend sind diesbezüglich die Variablen der Zahlungssysteme Inkasso-/Billing und vorausbezahlte Systeme. Hier befindet sich die beste Position auf dem 14. Rang und die schlechteste auf dem letzten.

Tabelle 42: Meinungsführer: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen

	IB		OB		KK		VS	
	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang
Kenntnisse	0,789	17	0,785	16	0,792	5	0,803	24
Gespräche	0,780	25	0,791	8	0,801	9	0,783	17
Ratgeber	0,831	21	0,821	23	0,821	8	0,820	14

Die Werte stammen aus den jeweiligen Tabellen der Unterkapitel. Wurde die Ladung der Variable nicht dem jeweiligen Faktor zugeordnet, so ist dies im entsprechenden Feld gekennzeichnet.

4.5.10 Meinungssucher

Hypothese 11:

Meinungssucher adoptieren langsamer.

Die Ergebnisse der „Meinungssucher“ ist mit denen der „Meinungsführer“ vergleichbar. Hinsichtlich der Faktorenanalyse gemäß den Rogers-Kriterien und Kaiser-Kriterien werden die diesem Segment zugedachten Variablen diesem auch eindeutig zugeschrieben. Die Ladungen der einzelnen Variablen befinden sich durchgängig oberhalb von 0,8 und die Kommunalitäten liegen zwischen 0,7 und 0,8. Positiv ist bei diesem Faktor wie auch bei dem Faktor Meinungsführern der Verlauf der Mittelwerte. Ein Ansteigen der Mittelwerte ist nur bei der Variable „Andere Meinung“ bei den Kreditkarten gegeben. In allen anderen Fällen entspricht der Verlauf der Mittelwerte nicht dem gewünschten Bild. Dies bedeutet, dass in sieben von acht Fällen die aufgestellte Hypothese keine Gültigkeit besitzt und dieser folglich widersprochen werden muss.

Die Bedeutung der Variablen in der Diskriminanzfunktion ist auch hier von untergeordneter Bedeutung. Lediglich die „Andere Meinung“ erreicht bei den Inkasso-/Billingsystemen sowie bei Onlinebanking eine höhere Gewichtung. Ansonsten bewegen sich die Werte im letzten Fünftel der Rangfolge.

Tabelle 43: Meinungssucher: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen

	IB		OB		KK		VS	
	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang
Andere Meinung	0,838	5	0,843	4	0,860	24	0,834	22
Empfehlungskäufer	0,864	22	0,869	14	0,875	21	0,873	18

Die Werte stammen aus den jeweiligen Tabellen der Unterkapitel. Wurde die Ladung der Variable nicht dem jeweiligen Faktor zugeordnet, so ist dies im entsprechenden Feld gekennzeichnet.

4.5.11 Abwartende Haltung

Hypothese 12:

Abwartende Personen adoptieren langsamer.

Die „Abwartende Haltung“ wurde ursprünglich durch die zwei Variablen „Warten“ und „Vermeiden“ dargestellt. Diese theoretische Zuweisung wurde durch die erste Faktorenanalyse zweifelsfrei bestätigt. Erst bei der Faktorenreduktion kam die dritte Variable „Preis“ zusätzlich zu diesem Faktor. Auch dies ist mit der Literatur konform. Die Preissensibilität steht in enger Verbindung zur „Abwartenden Haltung“. Die

gebildeten Faktoren entsprechen folglich dem theoretischen Konstrukt. Das Ergebnis ist diesbezüglich hervorragend.

Leider befindet sich die Kommunalität der Variablen „Preis“ in drei von vier Fällen unterhalb des kritischen Grenzwertes. Bei einer Bestimmung der wesentlichen Faktorvariablen müsste die Variable „Preis“ folglich herausgenommen werden. Ferner sind die Cronbach Alpha Werte dieses Faktors „Abwartende Haltung“ stets unterhalb von 0,4. Dies widerspräche einer isolierten Betrachtung dieses Faktors.

Der Hypothese „Abwartende Personen adoptieren langsamer“ kann pauschal nicht zugestimmt werden. Hier ergibt sich ein differenziertes Bild. Bei den Variablen „Warten“ und „Vermeiden“ gilt die Annahme nicht. Hier variieren die Mittelwerte derart, so dass die Hypothese in nur einem von acht Fällen zugestimmt werden kann. Ein deutlich anders Bild ergibt sich hinsichtlich der Variablen „Preis“. Hier gilt: Je Höher die Preissensibilität, desto geringer die Adoptionswahrscheinlichkeit. Diese Eigenschaft wird durch alle Bezahlssysteme gestützt.

Die diskriminatorische Bedeutung der Variablen „Preissensibilität“ ist jedoch von untergeordneter Stellung. Ebenso die Bedeutung der Variablen „Warten“ und „Vermeiden“. Abgesehen von zwei Ausreißern befinden sich alle Ränge der zugehörigen Diskriminanzkoeffizienten in der zweiten Hälfte.

Tabelle 44: Abwartende Haltung: Faktorladung und Rang der einzelnen Variablen

	IB		OB		KK		VS	
	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang	Ladung	Rang
Warten	0,756	14	0,746	13	0,759	6	0,779	20
Vermeiden	(0,541) ¹	23	(0,545) ¹	6	0,537	10	(0,444) ¹	19
Preis	0,640	18	(0,597) ¹	25	(0,600) ¹	11	(0,554) ¹	12

Die Werte stammen aus den jeweiligen Tabellen der Unterkapitel. Wurde die Ladung der Variable nicht dem jeweiligen Faktor zugeordnet, so ist dies im entsprechenden Feld gekennzeichnet. ¹⁾ Die Kommunalitäten dieser Variable liegt unter 0,5

4.5.12 Preissensibilität

Hypothese:

13. Preissensibilität verlangsamt die Adoptionsgeschwindigkeit.

Die Preissensibilität wurde als eigene Hypothese und damit als eigener Faktor in die Untersuchung mit aufgenommen. Bereist in der Literatur wird darauf verwiesen, dass die Preissensibilität einen Aspekt der „Abwartenden Haltung“ darstellt und daher

auch unter diesem Aspekt subsummiert werden kann. Diese Annahme kann anhand der vorliegenden Daten bestätigt werden. Bei der faktoranalytischen Untersuchung wurde anfangs ein eigener Faktor „Preissensibilität“ gebildet. Dieser setzte sich alleinig durch die Variable „Preis“ zusammen. Bei der darauffolgenden Faktorreduktion fiel dieser Faktor heraus und die Variable „Preis“ wurde idealtypischerweise dem Faktor Abwartende Haltung zugeordnet. Allerdings befand sich die Kommunalität in drei Fällen unterhalb des Grenzwertes, so dass diese Faktoren die Variable „Preis“ nur unbefriedigend wiedergaben.

Da der „Preis“ bei der faktoranalytischen Untersuchung gemäß den Kaiser-Kriterien teil des Faktors „Abwartende Haltung“ wurde, wird an dieser Stelle auf Unterpunkt 5.4.12 verwiesen.

5 Zusammenfassung

Das Ziel der Arbeit bestand darin, die Faktoren, die für die Adoption von Internetbezahlssystemen verantwortlich sind zu bestimmen und ihren Einfluss auf den Adoptionsprozess festzustellen. Der Fokus lag zu Beginn der Arbeit auf sechs verschiedenen Internetbezahlverfahren, die im Jahr 2004 im Netz verbreitet angeboten wurden. Aufgrund des Marktgeschehens fielen im Laufe der Untersuchung zwei Verfahren „Mobile Bezahlverfahren“ und „E-Mail-Verfahren“ aus der detaillierten Betrachtung heraus. Letztendlich gingen die Daten der vier Bezahlverfahren „Inkasso-/Billingsysteme“, „Onlinebanking“, „Kreditkarte“ und „vorausbezahlte Systeme“ in die Analysen ein.

Die Überprüfung der Adoptionswahrscheinlichkeit erfolgte anhand verschiedener Kriterien. Die Wahl der 25 Variablen resultierte aus den von Rogers aufgestellten Adoptionskriterien, vorangegangenen IZV-Umfragen, Zeitrestriktionen und der in der Literatur erwähnten Kriterienkataloge.

Datengrundlage war die siebte Umfragewelle „Internetzahlungssysteme aus Sicht der Verbraucher“. Hierbei handelt es sich um eine offene WWW-Umfrage. Diese Umfrageart hat gewisse Vorteile aber auch Schwächen. Im Vergleich z.B. zu Panels unterliegen die Ergebnisse gewissen Verzerrungen und sind im Allgemeinen nicht so aussagekräftig. Die Ergebnisse vorangegangener IZV-Umfragen zeigen jedoch, dass

unter Berücksichtigung der Erhebungsform gute Aussagen getroffen werden konnten.

Die Analyse der Daten erfolgte anhand zweier Schritte. Im ersten Schritt sollten die Variablen zu Faktoren verdichtet werden. Diese Faktoren wären dann Grundlage für die Diskriminierung gewesen.

Die Faktorenanalyse lieferte diesbezüglich jedoch unbefriedigende Ergebnisse. Die Zusammensetzung der produktspezifischen Faktoren war hinsichtlich eines Vergleichs der Bezahlssysteme heterogen. Hinzu kam, dass einige Variablen im Rahmen der Faktorenanalyse hätten eliminiert werden müssen. Dies ist ein gewöhnlicher Vorgang innerhalb der Faktorenanalyse, wäre einem Vergleich der vier Bezahlssysteme jedoch nicht dienlich gewesen. Diese Problematik lässt sich am Beispiel der Variablen „Verbreitung“ veranschaulichen. Die Variable „Verbreitung“, die zu den bedeutenden Variablen zählt und dem Faktor „Relativer Vorteil“ zugeordnet wurde, hätte beispielsweise unter Berücksichtigung der Kommunalität aus den Faktoren der Inkasso-/Billingsysteme, Onlinebanking und Kreditkartensysteme herausgenommen werden müssen.

Darüber hinaus wurde diese Variable bei den vier Bezahlssystemen unterschiedlichen Faktoren zugeordnet. Bei den Inkasso-/Billingsystemen war sie Teil des Faktors „Vertrauen“, bei Onlinebanking lud sie auf die Faktoren „Relativer Vorteil“ und „Risiko“, bei den Kreditkartensystemen auf den „Relativer Vorteil“ und bei den vorausbezahlten Systemen wurde die dem Faktor „Relativer Vorteil/Risiko“ (vgl.: Tabelle 17) zugeordnet. Eine direkter Vergleich der Bezahlssysteme wäre in diesem Fall nur bedingt möglich gewesen. Neben der Variablen „Verbreitung“ ließen sich weitere Variablen identifizieren, bei denen das gleiche Problem auftrat.

Der Grund für die unterschiedliche Eliminierung bestimmter Variablen und die Zusammensetzung der Faktoren ist in den systemspezifischen Eigenschaften der Bezahlverfahren zu suchen. Denn die adopterspezifischen Variablen wurden bei allen Bezahlssystemen exakt den zugeschriebenen Faktoren zugeordnet.

Diese bezahlssystemspezifischen Eigenschaften dürften auch im zweiten Teil der Analyse für die unterschiedlichen Faktorladungen der einzelnen Diskriminanzfunktionen ausschlaggebend gewesen sein. Eine für alle Bezahlssysteme gültige Aussage ließ sich daher nicht ableiten. Es gab keine Variable die bei allen vier Bezahlverfahren innerhalb von fünf Rangpositionen lag. Und nur drei Variablen „Verbreitung“, „Zukunftsfähigkeit“ und „Einkommen“ lagen innerhalb einer Bandbreite

von sechs Positionen (vgl.: Tabelle 35). Die „Verbreitung“ war hierbei die bedeutendste Variable, gefolgt vom „Einkommen“ und der „Zukunftsfähigkeit“.

Die Spannweite vom besten Platz bis zum schlechtesten Platz der Rangliste betrug durchschnittlich 13,9 Positionen. Die unterschiedliche Bedeutung der einzelnen Variablen bei den jeweiligen Bezahlssystemen wird hierdurch deutlich.

Wie bereits erwähnt, nimmt die „Verbreitung“ bei allen Bezahlverfahren eine der vordersten Positionen ein. Die Variable „Datensicherheit“ steht bei den Kreditkarten und den Inkasso-/Billingsystemen auf den Plätzen eins und zwei. Bei Onlinebanking auf Platz 15. Dieses Ergebnis überrascht. Es scheint, dass die „Datensicherheit“ bei den Kreditkartenverfahren ein hohe und bei Onlinebanking eine geringe Bedeutung hat. Das Ergebnis der Diskriminanzanalyse besagt, dass die „Datensicherheit“ die drei Teilnehmergruppen der Kreditkartenverfahren besser trennt als die drei Teilnehmergruppen des Onlinebanking. Das Ergebnis besagt nicht, dass die „Datensicherheit“ bei den Teilnehmern von Onlinebankingverfahren von geringerer Bedeutung ist. Nur die Abgrenzung der drei Nutzergruppen unterscheidet sich diesbezüglich weniger stark. Die Begründung könnte in der Tatsache liegen, dass den Banken allgemein die Eigenschaft zugeschrieben wird, dass sie mit Daten vertraulich umgehen. Teilnehmer, die diese Verfahren wenig oft nutzten, könnten hierbei von ihren Erfahrungswerten, die sie aus der Offlinewelt gesammelt haben, beeinflusst worden sein.

Bei der Abgrenzung der Nutzergruppen des Onlinebanking stehen, im Vergleich zu den Kreditkartenverfahren, andere Variablen im Vordergrund. Bei Kreditkartenverfahren wiederum andere wie bei Inkasso-/Billingsystemen usw. Folglich sind Eigenschaften, Anwendungsfelder und die subjektiven Einstellungen hinsichtlich der untersuchten Zahlart mit zu berücksichtigen.

Die aufgestellten Hypothesen konnten teilweise bestätigt werden. Dies hing vom Bezahlverfahren und der jeweiligen Variablen ab. Von einer Pauschalisierung ist in diesem Fall abzuraten. Denn die Regel ist, dass der Adoptionsprozess der untersuchten Bezahlverfahren durch bestimmte, bezahlensystemspezifische Variablen festgelegt wird.

6 Literaturverzeichnis

- Abrazhevich (2001)** Abrazehevich, Dennis: Classification and Characteristics of Electronic Payment Systems, IPO, Center for User-System Interaction, Technical University of Eindhoven, 2001
- Abrazhevich (2001a)** Abrazehevich, Dennis: A survey of User Attitudes towards Electronic Payment Systems, IPO, Center for User-System Interaction, Technical University of Eindhoven, 2001
- Abrazhevich (2001b)** Abrazehevich, Dennis: Importance of user-related factors in electronic payment systems, IPO, Center for User-System Interaction, Technical University of Eindhoven, 2001
- Adler u.a. (2004)** Adler, Jost, Klein, Andreas und Häuser, Hendrik: Typisierung von Micropayment-Systemen im Internet – Ergebnisse einer empirischen Studie aus Nachfragerperspektive, Duisburger Arbeitspapiere zum Marketing, Nr. 8, Lehrstuhl für Marketing, Universität Duisburg, 2004
- Albers u.a. (1999)** Sönke, Albers, Clement, Michael, Peters, Kay, Skiera, Bernd (Hrsg.): eCommerce, F.A.Z.-Institut für Management-, Markt- und Medieninformationen GmbH, Frankfurt am Main, 1999
- Albers u.a. (2001)** Sönke, Albers, Clement, Michael, Peters, Kay, Skiera, Bernd (Hrsg.): Marketing mit Interaktiven Medien, F.A.Z.-Institut für Management-, Markt- und Medieninformationen GmbH, Frankfurt am Main, 2001
- Backhaus u.a. (2003)** Backhaus, Klaus, Erichson, Bernd, Plinke, Wulff, Weiber, Rolf: Multivariate Analysemethoden, Springer-Verlag, 2003
- Bähr-Seppelfricke (1999)** Bähr-Seppelfricke, Ulrike: Diffusion neuer Produkte – der Einfluss von Produkteigenschaften, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 1999
- Batinic u.a. (1999)** Batinic, Bernad, Werner, Andreas, Gräf, Lorenz, Bandilla, Wolfgang: Online Research: Methoden, Anwendungen und Ergebnisse, Hogrefe, Verlag für Psychologie, 1999
- BdB (2001)** Bundesverband deutscher Banken: Daten, Fakten, Argumente – E-Commerce als bankdienstleistung, Berlin,

- August 2001
- BdB (2003)** Bundesverband deutscher Banken: Daten, Fakten, Argumente – Der europäische Zahlungsverkehr im Wandel, Berlin, Juni 2003
- Berlecon (2001)** Berlecon Research GmbH: Kassieren im Ecommerce – Eine Analyse relevanter Zahlungssysteme aus Händlersicht, Berlin, Februar 2001
- BITKOM (2003a)** BITKOM: Wege in die Informationsgesellschaft. Statusquo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich, www.bitkom.org, 25.02.2004
- BITKOM (2003b)** Bitkom: Pressekonferenz: Wege in die Informationsgesellschaft, www.bitkom.org, 25.02.2004
- Böcker, Gierl (1998)** Böcker, F. und Gierl, H.: Diffusion neuer Produkte – eine kritische Bestandsaufnahme, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Jahrgang 40, 1998
- Böhle, Riehm (1998)** Böhle, Knud und Riehm, Ulrich: Elektronisches Geld und Internet-Zahlungssysteme. Innovationen, Mythen, Erklärungsversuche, ITAS, TA-Datenbank-Nachrichten, Nr. 2, 7. Jg., S. 40-54, Juni 1998
- Böhle u.a. (2000)** Böhle, K.; Krueger, M.; Herrmann, C.; Carat, G. und Maghiros, I. : Electronic Payment Systems – Strategic and Technical Issues - , Background Paper No. 1, Electronic Payment Systems Observatory (ePSO), Institute for Prospective Technological Studies, Seville, Spain, December 2000
- Böhle (2001)** Böhle, Knud: The Innovation Dynamics of Internet Payment Systems Development, IPTS, Seville, 2001
- Böhle, Krüger (2001)** Böhle, Knud und Krüger, Malte: Payment Culture Matters – a comparative EU-US perspective on Internet payments, Background Paper No. 4, Electronic Payment Systems Observatory (ePSO), Seville, Spain, August 2001
- Carow, Staten (1999)** Carow, Kenneth und Staten, Michael E.: Debit, Credit or Cash: Survey Evidence on Gasoline Purchases, Journal of Economics and Business, 51, 409-421, 1999
- Centeno (2003)** Centeno, Clara: Adoption of Internet Services in the Enlarged

- European Union, Lessons from the Internet banking case, report EUR 20822 EN, joint research center European Commission, IPTS, 2003
- Chakravorti (2000)** Chakravorti, Sujit: Why Has Stored Value Not Caught On?, in: Federal Reserve Bank of Chicago, Emerging Issues Series, S&R-2000-6, May, 2000
- Chakravorti (2003)** Chakravorti, Sujit: Theory of Credit Card Networks: A Survey of the Literature, in: Federal Reserve Bank of Chicago, Review of Network Economics, Vol. 2, Issue 2, June 2003
- Christensen (1997)** Christensen, Clayton: The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail, Harvard Business School Press, Boston, 1997
- Craig (1999)** Craig, Ben: Resisting electronic Payment Systems: Burning Down the House?, Federal Reserve Bank of Cleveland, Research Department, Economic Commentary, 1999
- Dannenberg, Ulrich (2004)** Dannenberg, Marius und Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing: Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2004
- Datamonitor (2003)** Datamonitor: Online Consumer Payments, Reference Code: BFFS0213, Publication Date: 06/2003
- Datamonitor (2003a)** Datamonitor: Micro-Payments, Reference Code: BFFS0183, Publication Date: 01/2003
- Deiss (2002)** Deiss, R.: E-Commerce in Europa, in: Statistics in focus, 11.04.2002, Thema 4, 12/2002, <http://europa.eu.int/comm/enterprise/ict/statistics/e-commerce.htm>, 10.12.2003
- db research (2004)** Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme in: Economics – Digitale Ökonomie und struktureller Wandel, Nr. 44, 19. April 2004
- Dreher (1997)** Dreher, Carsten: Technologiepolitik und Technikdiffusion: Auswahl und Einsatz von Förderinstrumenten am Beispiel der Fertigungstechnik, Baden-Baden, Nomos Verl.-Ges., 1997
- Dholakia u.a. (2003)** Dholakia, Nikhilesh, Dholakia, Ruby Roy und Kshetri, Nir:

- Internet Diffusion, The Internet Encyclopedia, New York, 2003
- Dove (1999)** Dove Consulting: 1999 Study of Consumer Payment Preference – Focusing on Online and Offline Debit, prepared by Dove Consulting and the American Bankers Association, 1999
- EMPIICA (2001)** Empirica: Stand und Entwicklungsperspektiven des elektronischen Geschäftsverkehrs in Deutschland, Europa und den USA unter besonderer Berücksichtigung der Nutzung von KMU in 1999 und 2001, Brüssel, 2001
- EZB (2000)** Europäische Zentralbank, Monatsbericht November 2000, Fragen rund um den Einsatz von elektronischem Geld, S. 55-67
- EZB (2002)** Europäische Zentralbank, Monatsbericht April 2002, Die Rolle des Eurosystems bei Zahlungs- und Verrechnungssystemen, S. 51-64
- EZB (2004)** European Central Bank, E-Payments Without Frontiers, Issues Paper For The ECB Conference On The 10 November 2004, Frankfurt, 2004
- Fehr, Bornmüller (2002)** Fehr, Michael und Bornmüller, Gerd (Hrsg.): Paid Content erfolgreich verkaufen – Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, Hansebuch, Hamburg, Berlin, 2002
- Frenzel Baudisch (2003)** Frenzel Baudisch, Alexander Frenzel: Theoretical and case study analysis of the diffusion of new technologies, Dissertation, Universität Karlsruhe (TH), Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung, Lehrstuhl für Systemdynamik und Innovation, Karlsruhe, 2003
- Godschalk (1999)** Godschalk, Hugo: Netzgeld: Schwachstellen, Interpretationsschwierigkeiten und Unklarheiten der Regulierung in Deutschland, in: Erlei, M./ Leschke, M., Sauerland, D. und Schulze, E. (Hrsg.): Beiträge zur angewandten Wirtschaftstheorie – Festschrift für Manfred Borchert, Regensburg 1999
- Good (1997)** Good, Barbara: Electronic money, in: Federal Reserve Bank

- of Cleveland Financial Services Working Paper Series 9716, Cleveland, Ohio, 1997
- Gowrisankaran, Stavins (2002)** Gowrisankaran, Gautam und Stavins, Joanna: Network Externalities and Technology Adoption: Lessons from Electronic Payments, Federal Reserve Bank of San Francisco and NBER, Federal Reserve Bank of Boston, April 22, 2002
- Graumann (1993)** Graumann, M.: Die Ökonomie von Netzeffektgütern, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Heft 12, 63 Jahrgang
- Grill, Perczynski (2000)** Grill, Wolfgang und Perczynski, Hans: Wirtschaftslehre des Kreditwesens, Verlag Gehlen, Bad Homburg, 2000
- Güttler, Heinzl (2003)** Güttler, Wolfgang und Heizl, Armin: Die Adoption des Electronic Commerce im deutschen Einzelhandel, Working Paper in Information Systems, Department of Information Systems, University of Mannheim, Februar 2003
- Hancock, Humphrey (1998)** Hancock, Diana und Humphrey, David B.: Payment transactions, instruments and systems: A survey, Journal of Banking & Finance, 21, 1573-1624, 1998
- Hancock u.a. (1999)** Hancock, Diana, Humphrey, David B. und Wilcox, James A.: Cost reductions in electronic payments: the roles of consolidation, economics of scale, and technical change, Journal of Banking & Finance 23 (1999), 391-421
- Hartmann (2000)** Hartmann, Monika E.: Elektronisches Geld und Geldpolitik – eine Analyse der Wechselwirkungen, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2000
- Hayashi, Klee (2003)** Hayashi, Fumiko und Klee, Elisabeth: Technology Adoption and Consumer Payments: Evidence from Survey Data, Review of Network Economics, Vol.2, Issue 2, June 2003
- Heil (1999)** Heil, Berthold: Online-Dienste, Portal Sites und elektronische Einkaufszentren, Deutscher Universitäts Verlag, Wiesbaden, Gabler, 1999
- Henkel (2001)** Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, in: Teichmann, u.a., (2001)
- Hermanns, Sauter (2001)** Hermanns, A. und Sauter, M.: Electronic Commerce, Management Handbuch, 2. Auflage, München, 2001

- Humphrey u.a. (2001)** Humphrey, David B.; Kim, Moshe und Vale, Bent: Realizing the Gains from Electronic Payments: Cost, Pricing, and Payment Choice, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 33, No 2, May 2001
- Hunt (2003)** Hunt, Robert M.: An introduction to the economics of payment card networks, Working paper no. 03-10, Federal Reserve Bank of Philadelphia, June 2003
- Ibi (2004)** ibi research an der Universität Regensburg GmbH: Sichere Zahlungssysteme für E-Government, Projektgruppe E-Government im Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Regensburg, 2004
- Jahnke u.a. (2002)** Jahnke, Bernd; Hofmann, Arne und Manowsky, Marion: E-Payment in Deutschland – eine Nutzwertanalyse, Arbeitsberichte zur Wirtschaftsinformatik, Band 25, Universität Tübingen, Tübingen, 2002
- Jung (2004)** Jung, Viktor: Markteintrittsgestaltung neugegründeter Unternehmen, Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main, 2004
- Jyrkönen, Paunonen (2003)** Jyrkönen, Hanna und Paunonen, Heli: Card, Internet and mobile payments in Finland, Bank of Finland Discussion Papers, 8-2003, Financial Markets Department, Bank of Finland, Helsinki, 12.03.2003
- Kabelac (1999)** Kabelac, Gabriele: Netzgeld als Transaktionsmedium, Diskussionspapier 5/99, Volkswirtschaftliche Forschungsgruppe der Deutschen Bundesbank, Frankfurt, Oktober 1999
- Kaiser (2001)** Kaiser, Ulrich: Differences in response patterns in a mixed mode online / paper & pencil business survey, Discussion Paper No. 01-50, Centre for European Economic Research (ZEW), Mannheim, 2001
- Kennickell, Kwast (1997)** Kennickell, Arthur B. und Kwast, Myron L.: Who Uses Electronic Banking? Results from the 1995 Survey of Consumer Finances, Division of Research and Statistics, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, 1997

- Ketterer, Stroborn (2002)** Ketterer, Karl-Heinz und Stroborn, Karsten (Hrsg.): Handbuch ePayment – Zahlungssysteme im Internet, Deutscher Wirtschaftsdienst, Köln, 2002
- Kollmann (1998)** Kollmann, Tobias: Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und –systeme: Konsequenzen für die Einführung von telekommunikations- und Multimediasystemen, Gabler Verlag, Wiesbaden, 1998
- Krüger, Godschalk (1998)** Krüger, M. und Godschalk, H.: Herausforderungen des bestehenden Geldsystems im Zuge seiner Digitalisierung – Chancen für Innovationen?, Wissenschaftliche Berichte, FZKA 6160, Institut für Technikfolgeschätzung und Systemanalyse, Forschungszentrum Karlsruhe, November 1998
- Krüger (2001)** Krüger, Malte: The Future of M-payments – Business Options and Policy Issues, Background Paper No. 2, Electronic Payment Systems Observatory (ePSO), Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), Seville, Spain, 2001
- Krüger (2002)** Krüger, Malte: Innovation and Regulation – The Case of E-Money Regulation in the EU, Background Paper No. 5, Electronic Payment Systems Observatory (ePSO), Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), Seville, Spain, 2002
- Kuttner, McAndrews (2001)** Kuttner, Kenneth N. und McAndrews, James J.: Personal On-Line Payments, Federal Reserve Bank of New York, Economic Policy Review, December 2001
- Lamberti (2001)** Lamberti, Hermann-Josef: Erwartungen der Banken an die Deutsche Bundesbank beziehungsweise an das Eurosystem, Vortrag in: Zahlungsverkehr und Wertpapierabwicklung in Deutschland im Umfeld europäischer und internationaler Entwicklung, Deutsche Bundesbank, 5. September 2001
- Lammer (2006)** Lammer, Thomas (Hrsg.): Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Physica-Verlag, Heidelberg 2006
- Langenbacher u.a. (2004)** Langenbacher, Katja; Gößmann, Wolfgang und Werner, Stefan: Zahlungsverkehr – Handbuch zum recht der

- Überweisung, Lastschrift, Kreditkarte und der elektronischen Zahlungsformen, Verlag C. H. Beck, München, 2004
- Lemieux (2003)** Lemieux, Catharine: Retail Payments Innovations and the Banking Industry, Policy Studies, Emerging Payments Occasional Series, 2003-1A, Federal Reserve Bank of Chicago, 2003
- Litfin (2000)** Litfin, Thorsten: Adoptionsfaktoren: Empirische Analyse am Beispiel eines innovativen Telekommunikationsdienstes, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2000
- MacKie-Manson, White (1996)** MacKie-Manson, Jeffrey K. und White, Kimberly: Evaluating and Selecting Digital Payment Mechanisms, Telecommunications Policy Research Conference, October 5-7, Solomon's Islands, Maryland, 1996
- Mantel (2000)** Mantel, Brian: Why do consumers pay bills electronically? An empiric analysis, Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago, 2000
- Mantel (2000a)** Mantel, Brian: Why don't consumer use electronic banking products? Towards a theory of obstacles, incentives and opportunities, Emerging Payment Occasional Paper Series, Federal Bank of Chicago, 2000
- Mantel, McHugh (2001)** Mantel, Brian und McHugh, Timothy: Competition and Innovation in the Consumer e-Payment Market? Considering the Demand, Supply and Public Policy Issues, Emerging Payments Occasional Working Paper Series, Federal Reserve Bank of Chicago, December 2001
- McAndrews (1997)** McAndrews, James: Network Issues and Payment Systems, Business Review, Federal Bank of Philadelphia, November/December 1997
- Mester (2000)** Mester, Loretta J.: The changing nature of the payments Systems: Should new players mean new rules?, Business Review, Federal Reserve Bank of Philadelphia, March/April 2000
- Muhl (2001)** Muhl, Patrick A.: Virtuelles Geld – Eine geldnachfrage-, geldangebots- und institutionstheoretische Analyse, Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main,

- 2001
- Neumann, Bock (2004)** Neumann, Dania und Bock, Christian: Zahlungsverkehr im Internet – Rechtliche Grundzüge klassischer und innovativer Zahlungsverfahren, Verlag C.H. Beck, München, 2004
- Nürnberg (2004)** Nürnberg, Sebastian Konrad: Elektronische Bezahlssysteme im Internet: Eine Untersuchung am Beispiel von „Paybox“, „Moxmo“ und „FIRSTAGTE click&buy“, Dr. Kovac Verlag, Hamburg 2004
- Obst, Hintner (2000)** Obst und Hintner: Geld-, Bank- und Börsenwesen – Handbuch des Finanzsystems, 40. völlig überarbeitete Auflage, hrsg. Von Jürgen von Hagen und Johann Heinrich von Stein, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2000
- OECD (2005)** OECD: Online Payment systems for E-Commerce, Committee for information, computer and communications policy, DSTI/ICCP/IE(2004)18/REV1, OECD, Paris, June 2005
- Osterberg, Thomson (1998)** Osterberg, William P. and Thomson, James B.: Network Externalities: The Catch-22 of Retail Payments Innovations, Federal Reserve Bank of Cleveland, February 15, 1998
- Pago (2005)** Pago-Report 2005: Erfolgs- und Risikofaktoren im internationalen E-Payment, Pago eTransaction Services GmbH, Köln, 2005
- Pago (2006)** Pago-Report 2006: Trends im Kauf- und Zahlverhalten in den relevanten E-Commerce-Branchen, Pago eTransaction Services GmbH, Köln, 2006
- Postbank (2003)** Postbank / Europressedienst (2003): Studie Elektronische Bezahlssysteme für Online-Händler 2003, Europressedienst, Bonn 2003, www.europressedienst.com
- Pousttchi u.a. (2002)** Pousttchi, Key, Selk, Bernhard und Turowski, Klaus: Akzeptanzkriterien für mobile Bezahlverfahren, in Hampe, F. (Hrsg.): Mobile and Collaborative Business 2002, Nürnberg, 2002
- Raab (1998)** Raab, Gerhard: Kartengestützte Zahlungssysteme und Konsumentenverhalten – eine theoretische und empirische Untersuchung, Duncker und Humblot, Berlin, 1998

- Rogers (1995)** Rogers, M. Everett: Diffusion of Innovation, Fourth Edition, The Free Press, 1995
- Reichenbach (2001)** Reichenbach, Martin: Entscheidungsunterstützung bei der Zahlungssystemwahl im Internet – Kriterien für die Auswahl digitaler Zahlungssysteme, Wiesbaden, 2001
- Reichenbach (2001a)** Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme, Dt. Univ.-Verlag, Wiesbaden, Gabler, 2001
- Reips (1998)** Reips, Ulf-Dietrich: Forschen in der Zukunft, in: Krüger, Thomas; Funke, Joachim (Hrsg.), Psychologie im Internet – Ein Wegweiser für psychologisch Interessierte User, Weinheim, Basel, 1998
- Riedl (2002)** Riedl, Gerald R.: Der bankbetriebliche Zahlungsverkehr – Infrastruktur-Innovationen und Wandel der Zahlungsverkehrsabwicklungen, Physica-Verlag Heidelberg, 2002
- Riehm u.a. (2003)** Riehm, Ulrich, Petermann, Thomas, Orwat, Carsten, Coenen, Christopher, Revermann, Christoph, Scherz, Constanze, Wigert, Bernd: E-Commerce in Deutschland – Eine kritische Bestandsaufnahme zum elektronischen Handel, Edition Sigma, Berlin, 2003
- Sienkiewicz, Bochiccio (2002)** Sienkiewics, Stanley J. and Bochiccio, Marilyn: The Future Of E-Commerce Payments, Summary of a joint conference of the Federal Reserve Bank of Philadelphia and the electronic Funds Transfer Association's Electronic Commerce Payments Council, Philadelphia, June 2002
- Schoder (1995)** Schoder, Detlef: Erfolg und Misserfolg telematischer Innovationen, Wiesbaden, 1995
- Schoen (2004)** Schoen, Harald: Onlineumfragen – schnell, billig, aber auch valide? Ein Vergleich zweier Internetbefragungen mit persönlichen Interviews zur Bundestagswahl 2002, in: ZA-Informationen 54, Mai 2004, S. 27-52, Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung, Universität zu Köln
- Stahl u.a. (2006)** Stahl, Ernst, Krabichler, Thomas, Breitschaft, Markus und Wittmann, Georg: Zahlungsabwicklung im Internet – Bedeutung, Status-quo und zukünftige Herausforderungen -, ibi research an der Universität Regensburg, 2006
- Stavins (1999)** Stavins, Joanna: Checking Accounts: What do banks offer and what do consumer value?, New England Economic Review, March/April, 1999
- Stavins (2001)** Stavins, Joanna: Effect of Consumer Characteristics on the Use of Payment Instruments, New England Economic Review, Issue Number 3, 2001

- Stefanadis (2002)** Stefanadis, Chris: Why Hasn't Electronic Bill Presentment and Payment Taken Off?, Current Issues in Economics and Finance, Volume 8 Number 7, Federal Bank of New York, July/August 2002
- Stoetzer, Mahler (1995)** Stoetzer, Matthias-W., Mahler, Alwin (Hrsg.): Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation, Berlin, 1995
- Stolpmann (1997)** Stolpmann, Markus: Elektronisches Geld im Internet: Grundlagen, Konzepte, Perspektiven, O'Reilly Verlag, Köln, 1997
- Teichmann u.a. (2001)** Teichmann, René, Nonnenmacher, Martin und Henkel, Joachim: E-Commerce und E-Payment, Rahmenbedingungen, Infrastruktur, Perspektiven, Gabler, 2001
- Thießen (1999)** Thießen, Friedrich (Hrsg): Bezahlssysteme im Internet, Fritz Knapp Verlag, Frankfurt am Main 1999
- Thießen (1999a)** Thießen, Friedrich: Some Reasons for the failure of internet payment systems, working paper, Technische Universität Chemnitz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, 1999
- Theobald (2000)** Theobald, Axel: Das World Wide Web als Befragungsinstrument, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2000
- Theobald u.a. (2001)** Theobald, Axel, Dreyer, Marcus und Starsetzki, Thomas: Online-Marktforschung: Theoretische Grundlagen und praktische Erfahrungen, Gabler Verlag, 2001
- Thome, Schinzer (2000)** Thome, R. und Schinzer, H.: Anwendungsbeispiele und Potentiale in: Electronic Commerce: Anwendungsbereiche und Potentiale der digitalen Geschäftsabwicklung, München, 2. Auflage, 2000
- Timmers (1998)** Timmers, P.: Business Models for Electronic Markets in: Electronic Markets, Vol.8, No.2, 1998
- Van Hove (1999)** Van Hove, Leo: Electronic money and the network externalities theory: lessons for real life, Netonomics, Springer Netherlands, Volume 1, Number 2, October 1999
- Van Hove (2000)** Van Hove, Leo: Electronic Purses: (Which) Way to Go? First Monday, Juni 2000
- Van Hove (2004)** Van Hove, Leo: Cost-based Pricing of Payment Instruments: the State of the Debate, De Economist, Springer Netherlands, Volume 152, Number 1, 2004
- Utterback (1994)** Utterback, James M.: Mastering the Dynamics of Innovation, Boston, 1994

- Weiber (1992)** Weiber, R.: Diffusion von Telekommunikation: Problem der kritischen Masse, neue betriebswirtschaftliche Forschung 101, Wiesbaden, Gabler, 1992
- Weinhardt, Holtmann (2002)** Weinhardt, Christof und Holtmann, Carsten (Hrsg.): E-Commerce: Netze, Märkte, Technologien, Physica-Verlag, Heidelberg, 2002
- Will (1998)** Will, Cornelia: Augen auf – Und durch!, Planung & Analyse, 25 Jg, Nr.1
- Wright (2001)** Wright, Julian: The Determinants of Optimal Interchange Fees in Payment Systems, Working Paper 220, Department of Economics, University of Auckland, 2001
- Wright (2004)** Wright, Julian: One-sided Logic in Two-sided Markets, Review of Network Economics, Vol. 3, Issue 1, March 2004, Department of Economics, National University of Singapore, 2004
- Zimmermann (2002)** Zimmermann, Felix: Quellen von Innovationen – am Beispiel Zahlungsverkehrsinnovationen, Diplomarbeit, Ludwig-Maximilians-Universität München, 2002

7 Anhang : Fragebogen

IZV7 - Fragebogen:

Legende: (_): nur eine Antwort möglich
 [_]: mehrere Antworten möglich

1 Internetnutzung

1.1. Wie schätzen Sie Ihre Erfahrung mit dem Internet ein?

- unerfahren
- wenig erfahren
- erfahren
- sehr erfahren

1.2. Seit wann nutzen Sie das Internet?

- weniger als 1 Jahr
- 1 bis 3 Jahre
- länger als 3 Jahre

1.3. Wie nutzen Sie das Internet?

- überwiegend privat
- eher privat
- eher beruflich
- überwiegend beruflich

1.4. Wie sind Sie an das Internet angebunden?

- Analog
- ISDN
- DSL+ADSL
- LAN des Unternehmens, der Universität
- andere

1.5. Wie oft sind Sie durchschnittlich online?

- täglich mehrere Stunden
- täglich
- mehrmals pro Woche
- mehrmals pro Monat
- mehrmals pro Jahr

1.6. Wie intensiv nutzen Sie das WWW für... ?

	nie	selten	häufig	fast immer
Suche nach Informationen (z.B. Bibliotheken, Datenbanken, Dokumenten, etc.)	(_)	(_)	(_)	(_)
Unterhaltung (z.B. Surfen, Spiele, Musikdownloads, etc.)	(_)	(_)	(_)	(_)
Kleinanzeigen (z.B. Autoverkauf, etc.)	(_)	(_)	(_)	(_)
Partnersuche (z.B. Kontaktanzeigen, etc.)	(_)	(_)	(_)	(_)
Online-Shopping	(_)	(_)	(_)	(_)
Online-Auktionen	(_)	(_)	(_)	(_)
Online-Banking	(_)	(_)	(_)	(_)
(_____)	(_)	(_)	(_)	(_)

1.7. Haben Sie im Zusammenhang mit dem Einkaufen im Internet schon einmal negative Erfahrungen gemacht?

- nein
 ja, weil (_____)

1.8. Haben Sie im Zusammenhang mit dem Bezahlen im Internet schon einmal negative Erfahrungen gemacht?

- nein
 ja, weil (_____)

1.9. Welche Zahlungsmethoden kennen Sie oder haben Sie schon beim Einkaufen oder Bestellen über das Internet benutzt?

Zahlungsprinzip	Anbieter	bekannt und schon verwendet	bekannt und noch nicht verwendet	unbekannt
Mobiltelefon	m-pay	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Handypay	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	sonstige ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorausbezahlte Systeme	paysafecard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	MicroMoney	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Web.de WEB.Cent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	sonstige ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inkasso-/Billing-Verfahren	Firstgate click&buy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T-pay	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	sonstige ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreditkarte	(Visa, Mastercard)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-mail	Paypal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	moneybookers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	sonstige ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bankverbindung / Girokonto	Online-Lastschrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Online-Überweisung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Papiergebundene Lastschrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Papiergebundene Überweisung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nachnahme	Nachnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Materielle Güter: Kauf- und Bezahlverhalten im Internet

2.1. Haben Sie schon materielle Güter über das Internet bestellt?

- ja (->2.2.)
 nein (->2.5.)

2.2. Wo haben Sie Ihre materiellen Güter bestellt?

- nur im Inland
 überwiegend im Inland
 überwiegend im Ausland
 nur im Ausland

2.3. Welche materiellen Gütern haben Sie bereits über das Internet gekauft?

- Bücher
 Zeitschriften/Katalog- Abonnements (z.B. FAZ, Chip, etc.)
 Musik (z.B. CDs, Kassetten, etc.)
 Filme (z.B. DVDs, VHS, etc.)
 Entwicklung digitaler Bilder
 Software (auf Datenträgern wie z.B. CDs, etc.)
 Hardware /- Zubehör (z.B. Monitor, Speicherkarten, etc.)
 Unterhaltungselektronik (z.B. Radio, Fernseher, etc.)
 Kleidung, Sportartikel
 sonstige Waren (_____)

2.4. Wie oft haben Sie folgende Zahlungsmethoden bei Ihren Online-Bestellungen von materiellen Gütern in den letzten sechs Monaten eingesetzt?

(Nur die Bezahlverfahren die in Frage 1.8 als „schon benutzt“ oder „kenne ich, aber noch nicht benutzt“ angegeben wurden)

	nie (0)	selten (1-5)	häufig (> 5)
Mobiltelefon (z.B. mpay, handypay, etc.)	(_)	(_)	(_)
Vorausbezahlte Systeme (z.B. WEB.Cent, MicroMoney, paysafecard, etc.)	(_)	(_)	(_)
Inkasso/Billing (z.B. click&buy, T-pay, etc.)	(_)	(_)	(_)
Kreditkarte (Mastercard, Visa, etc.)	(_)	(_)	(_)
e-mail (z.B. paypal, moneybookers, etc.)	(_)	(_)	(_)
Online-Überweisung	(_)	(_)	(_)
Online-Lastschrift	(_)	(_)	(_)
Papiergebundene Lastschriftabbuchung	(_)	(_)	(_)
Papiergebundene Überweisung	(_)	(_)	(_)
per Nachnahme	(_)	(_)	(_)
Sonstige	(_)	(_)	(_)

2.5. Warum haben Sie noch nie materielle Güter über das Internet bestellt?

(Markieren Sie bitte Ihre 3 wichtigsten Punkte.)

- Ware nicht billiger als sonst
- zu lange Lieferzeiten
- Ware nicht sehen/prüfen
- genügend Angebote in realen Geschäften
- fehlende Beratung/Service
- schwierige Reklamation
- es gibt keine geeignete Bezahl-Methode
- Angst vor fehlerhafter Abrechnung
- persönliche Unsicherheit im Internet
- Angst vor Missbrauch persönlicher Daten durch Online-Shops oder Dritte
- fehlendes „Einkaufserlebnis“
- aus „Macht der Gewohnheit“, im herkömmlichen Laden einzukaufen
- fehlende Annahmemöglichkeiten von Postpaketen
- andere Gründe (_____)

2.6. Könnten Sie sich vorstellen Waren über das Internet zu bestellen, wenn oben genannte Gründe/Probleme geeignet gelöst werden?

- ja
- nein

3. Digitale Güter: Kauf- und Bezahlverhalten im Internet

3.1. Angenommen, Sie haben im Internet ein digitales und kostenpflichtiges Gut gefunden, welches Sie interessiert. Wie handeln Sie?

- Ich bin bereit, dafür einen angemessenen Preis zu bezahlen.
- Ich versuche erst, dieses Gut woanders kostenlos zu bekommen und bezahle nur, wenn ich kein kostenloses Angebot gefunden habe.
- Ich verzichte auf das Gut, wenn es nicht kostenlos zu finden ist.

3.2. Haben Sie schon digitale Güter über das Internet gekauft?

- ja (->3.3)
- nein (->3.7)

3.3. Wo haben Sie Ihre digitalen Güter gekauft?

- nur im Inland
- überwiegend im Inland
- überwiegend im Ausland
- nur im Ausland

3.4. Welche Arten von digitalen Gütern haben Sie bereits über das Internet gekauft?

- Musik (z.B. mp3, wav, etc.)
- Bilder (z.B. bmp, gif, etc.)
- Filme (z.B. mpeg, avi, etc.)
- Software (z.B. Installationsprogramme, Updates, etc.)
- Zeitungsartikel/Nachrichten
- Fachliteratur (z.B. Publikationen aus Wissenschaft und Forschung)
- eBooks (z.B. pdf, etc.)
- Dienstleistungen (z.B. Klein- und Kontaktanzeigen)
- Tickets (z.B. Kino-/Konzertkarten Kauf)
- Reisen (z.B. Flugtickets, Pauschalreisen, etc.)
- Gambling / Wetten
- Erotik
- anderes (_____.)

3.5. Würden Sie wieder digitale und kostenpflichtige Güter über das Internet herunterladen?

- ja
- nein

3.6. Wie oft haben Sie folgende Zahlungsmethoden bei Ihren Online-Einkäufen von digitalen und kostenpflichtigen Gütern eingesetzt?

(Nur die Bezahlverfahren die in Frage 1.8. als „schon benutzt“ oder „kenne ich, aber noch nicht benutzt“ angegeben wurden)

	nie (0)	selten (1-5)	häufig (> 5)
Mobiltelefon (z.B. mpay, handypay, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorausbezahlte Systeme (z.B. WEB.Cent, MicroMoney, paysafecard, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inkasso/Billing (z.B. click&buy, T-pay, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreditkarte (Mastercard, Visa, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e-mail (z.B. paypal, moneybookers, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online-Überweisung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online-Lastschrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Papiergebundene Lastschriftabbuchung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Papiergebundene Überweisung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
per Nachnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.7. Warum haben Sie noch nie digitale und kostenpflichtige Güter über das Internet heruntergeladen?

(Markieren Sie bitte Ihre 3 wichtigsten Punkte.)

- Ware nicht billiger als sonst
- Download des Gutes dauert zu lange
- Ware nicht sehen/prüfen
- genügend Angebote in realen Geschäften
- fehlende Beratung/Service
- schwierige Reklamation
- es gibt keine geeignete Bezahl-Methode
- Angst vor fehlerhafter Abrechnung

- persönliche Unsicherheit im Internet allgemein
- Angst vor Missbrauch persönlicher Daten durch Online-Shop oder Dritte
- fehlendes „Einkaufserlebnis“
- aus „Macht der Gewohnheit“, im herkömmlichen Laden einzukaufen
- möchte digitale Güter in materieller Form erwerben (z.B. auf CD, Papier) andere Gründe (.....)

3.8. Könnten Sie sich vorstellen Waren über das Internet zu bestellen, wenn oben genannte Gründe/Probleme geeignet gelöst werden?

- ja
- nein

4. Einzelsysteme

**4.1. Mobiltelefon (z.B. m-pay, handypay, etc.)
(Frage 1.8: schon benutzt):**

4.1.1. Seit wann benutzen Sie Zahlungsverfahren mittels Mobiltelefon?

- seit 1 Monat
- 1 bis 6 Monate
- länger 6 Monate

4.1.2. Wie beurteilen Sie Zahlungsverfahren mittels Mobiltelefon?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.1.2.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten Zahlungsverfahren mittels Mobiltelefon an.	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.2 Mit diesem Bezahlverfahren haben Sie eine gute Kontrolle, was, wann und wo Sie bezahlt haben.	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.3 Es ist Ihnen wichtig, dass Sie von überall aus bezahlen können (z.B. von jedem Rechner).	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.4 Der Bezahlvorgang mit Mobiltelefon ist einfach und schnell.	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.5 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie sowohl kleine (ca. 5 Euro) als auch größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlverfahren finanziell abgesichert.	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.8 Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als besonders sicher.	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.9 Sie nutzen dieses Verfahren, weil Sie es bereits kennen (z.B. von außerhalb des Internet, von Freunden).	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.10 Sie mussten viel Zeit aufbringen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.11 Ein Grund, dieses Bezahlverfahren einzusetzen war, dass Sie sich keine neuen Geräte / Hardware kaufen mussten.	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.12 Sie sind sich sicher, dass Sie auch noch in zwei Jahren mit dem Mobiltelefon bezahlen können.	<input type="checkbox"/>					
4.1.2.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlverfahren zu wählen.	<input type="checkbox"/>					

4.1.3. Bis zu welchem Betrag sind Sie bereit, mit Zahlungsverfahren mittels Mobiltelefon zu zahlen?

- bis 5 Euro
- bis 25 Euro
- bis 50 Euro
- bis 200 Euro
- mehr als 200 Euro

(Frage 1.8.: kenne ich, aber noch nicht benutzt):

4.1.4. Warum haben Sie Zahlungsverfahren mittels Mobiltelefon noch nicht eingesetzt?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.1.4.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten Zahlungsverfahren mittels Mobiltelefon nicht an.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.2 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie Ihre Ausgaben nicht kontrollieren.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.3 Weil Sie mit diesem Bezahlverfahren nicht von überall aus bezahlen konnten (z.B. von jedem Rechner).	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.4 Sie glauben, dass der Bezahlvorgang mit Mobiltelefon langsam und kompliziert ist.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.5 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie nur kleine (ca. 5 Euro) oder nur größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlverfahren nicht finanziell abgesichert.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.8 Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als unsicher.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.9 Sie nutzen dieses Verfahren nicht, weil Sie es nicht testen / ausprobieren konnten.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.10 Sie hätten zu viel Zeit aufbringen müssen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.11 Die von Ihnen eingesetzte Bezahlvarianten wurden immer angeboten, sodass Sie keine Notwendigkeit sahen, dieses Verfahren zu wählen.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.12 Sie sind der Ansicht, dass es dieses Bezahlssystem in zwei Jahren nicht mehr gibt.	<input type="checkbox"/>					
4.1.4.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlssystem nicht zu wählen.	<input type="checkbox"/>					

4.1.5. Können Sie sich Vorstellen Bezahlverfahren mittels Mobiltelefon trotzdem einzusetzen?

- ja
- eventuell
- nein

4.2. Inkasso- / Billing-Systeme

(z.B. click&buy, t-pay, net900, infin, etc.)

(Frage 1.8: schon benutzt):

4.2.1. Seit wann benutzen Sie Zahlungsverfahren mittels Inkasso/Billing?

- seit 1 Monat
- 1 bis 6 Monate
- länger 6 Monate

4.2.2. Wie beurteilen Sie Zahlungsverfahren mittels Inkasso/Billing?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.2.2.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten Zahlungsverfahren mittels Inkasso/Billing an.	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.2 Mit diesem Bezahlverfahren haben Sie eine gute Kontrolle, was, wann und wo Sie bezahlt haben.	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.3 Es ist Ihnen wichtig, dass Sie von überall aus bezahlen können (z.B. von jedem Rechner).	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.4 Der Bezahlvorgang mit Inkasso/Billing ist einfach und schnell.	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.5 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie sowohl kleine (ca. 5 Euro) als auch größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	<input type="checkbox"/>					

4.2.2.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlverfahren finanziell abgesichert.	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.8 Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als besonders sicher.	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.9 Sie nutzen dieses Verfahren, weil Sie es bereits kennen (z.B. von außerhalb des Internet, von Freunden).	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.10 Sie mussten viel Zeit aufbringen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.11 Ein Grund, dieses Bezahlsystem einzusetzen war, dass Sie sich keine neuen Geräte / Hardware kaufen mussten.	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.12 Sie sind sich sicher, dass Sie auch noch in zwei Jahren mit diesem Inkasso/Billing-System bezahlen können.	<input type="checkbox"/>					
4.2.2.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlsystem zu wählen.	<input type="checkbox"/>					

4.2.3. Bis zu welchem Betrag sind Sie bereit, mit Zahlungsverfahren mittels Inkasso/Billing zu zahlen?

- bis 5 Euro
- bis 25 Euro
- bis 50 Euro
- bis 200 Euro
- mehr als 200 Euro

(Frage 1.8.: kenne ich, aber noch nicht benutzt):

4.2.4. Warum haben Sie Zahlungsverfahren mittels Inkasso/Billing noch nicht eingesetzt?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.2.4.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten Zahlungsverfahren mittels Inkasso/Billing nicht an.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.2 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie Ihre Ausgaben nicht kontrollieren.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.3 Weil Sie mit diesem Bezahlverfahren nicht von überall aus bezahlen konnten (z.B. von jedem Rechner).	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.4 Sie glauben, dass der Bezahlvorgang mit Inkasso/Billing langsam und kompliziert ist.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.5 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie nur kleine (ca. 5 Euro) oder nur größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlverfahren nicht finanziell abgesichert.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.8 Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als unsicher.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.9 Sie nutzen dieses Verfahren nicht, weil Sie es nicht testen / ausprobieren konnten.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.10 Sie hätten zu viel Zeit aufbringen müssen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.11 Die von Ihnen eingesetzte Bezahlvarianten wurden immer angeboten, sodass Sie keine Notwendigkeit sahen, dieses Verfahren zu wählen.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.12 Sie sind der Ansicht, dass es dieses Bezahlsystem in zwei Jahren nicht mehr gibt.	<input type="checkbox"/>					
4.2.4.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlsystem nicht zu wählen.	<input type="checkbox"/>					

4.2.5. Können Sie sich Vorstellen Bezahlverfahren mittels Inkasso/Billing trotzdem einzusetzen?

- ja
- eventuell
- nein

4.3. Online Banking

(Frage 1.8: schon benutzt):

4.3.1. Seit wann benutzen Sie Online-Banking?

- seit 1 Monat
- 1 bis 6 Monate
- länger 6 Monate

4.3.2. Wie beurteilen Sie Online-Banking?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.3.2.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten Online-Banking (Zahlung auf Rechnung) an.	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.2 Mit diesem Bezahlverfahren haben Sie eine gute Kontrolle, was, wann und wo Sie bezahlt haben.	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.3 Es ist Ihnen wichtig, dass Sie von überall aus bezahlen können (z.B. von jedem Rechner).	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.4 Der Bezahlvorgang mit Online-Banking ist einfach und schnell.	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.5 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie sowohl kleine (ca. 5 Euro) als auch größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlverfahren finanziell abgesichert.	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.8 Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als besonders sicher.	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.9 Sie nutzen dieses Verfahren, weil Sie es bereits kennen (z.B. von außerhalb des Internet, von Freunden).	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.10 Sie mussten viel Zeit aufbringen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.11 Ein Grund, dieses Bezahlverfahren einzusetzen war, dass Sie sich keine neuen Geräte / Hardware kaufen mussten.	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.12 Sie sind sich sicher, dass Sie auch noch in zwei Jahren mit dem Online-Banking bezahlen können.	<input type="checkbox"/>					
4.3.2.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlverfahren zu wählen.	<input type="checkbox"/>					

4.3.3. Bis zu welchem Betrag sind Sie bereit, mit Online-Banking zu zahlen?

- bis 5 Euro
- bis 25 Euro
- bis 50 Euro
- bis 200 Euro
- mehr als 200 Euro

(Frage 1.8.: kenne ich, aber noch nicht benutzt):

4.3.4. Warum haben Sie Online-Banking noch nicht eingesetzt?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.3.4.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten Online-Banking (Zahlung auf Rechnung) nicht an.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.2 Mit diesem Bezahlfverfahren können Sie Ihre Ausgaben nicht kontrollieren.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.3 Weil Sie mit diesem Bezahlfverfahren nicht von überall aus bezahlen konnten (z.B. von jedem Rechner).	()	()	()	()	()	()
4.3.4.4 Sie glauben, dass Online-Banking langsam und kompliziert ist.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.5 Mit diesem Bezahlfverfahren können Sie nur kleine (ca. 5 Euro) oder nur größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").	()	()	()	()	()	()
4.3.4.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlfverfahren nicht finanziell abgesichert.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.8 Sie empfinden dieses Bezahlfverfahren als unsicher.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.9 Sie nutzen dieses Verfahren nicht, weil Sie es nicht testen / ausprobieren konnten.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.10 Sie hätten zu viel Zeit aufbringen müssen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlfverfahren kennen zu lernen.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.11 Die von Ihnen eingesetzte Bezahlvarianten wurden immer angeboten, sodass Sie keine Notwendigkeit sahen, dieses Verfahren zu wählen.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.12 Sie sind der Ansicht, dass es dieses Bezahlssystem in zwei Jahren nicht mehr gibt.	()	()	()	()	()	()
4.3.4.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlssystem nicht zu wählen.	()	()	()	()	()	()

4.3.5. Können Sie sich Vorstellen Online-Banking trotzdem einzusetzen?

- () ja
 () eventuell
 () nein

4.4. Kreditkarte

(z.B. Mastercard, Visa, etc.)

(Frage 1.8: schon benutzt):

4.4.1. Seit wann benutzen Sie die Kreditkarte online?

- () seit 1 Monat
 () 1 bis 6 Monate
 () länger 6 Monate

4.4.2. Wie beurteilen Sie die Kreditkarte online?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.4.2.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten Zahlungsverfahren mittels Kreditkarte an.	()	()	()	()	()	()
4.4.2.2 Mit diesem Bezahlfverfahren haben Sie eine gute Kontrolle, was, wann und wo Sie bezahlt haben.	()	()	()	()	()	()
4.4.2.3 Es ist Ihnen wichtig, dass Sie von überall aus bezahlen können (z.B. von jedem Rechner).	()	()	()	()	()	()
4.4.2.4 Der Bezahlvorgang mit Ihrer Kreditkarte ist einfach und schnell.	()	()	()	()	()	()
4.4.2.5 Mit diesem Bezahlfverfahren können Sie sowohl kleine (ca. 5 Euro) als auch größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	()	()	()	()	()	()
4.4.2.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist	()	()	()	()	()	()

Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").						
4.4.2.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlverfahren finanziell abgesichert.	<input type="checkbox"/>					
4.4.2.8 Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als besonders sicher.	<input type="checkbox"/>					
4.4.2.9 Sie nutzen dieses Verfahren, weil Sie es bereits kennen (z.B. von außerhalb des Internet, von Freunden).	<input type="checkbox"/>					
4.4.2.10 Sie mussten viel Zeit aufbringen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	<input type="checkbox"/>					
4.4.2.11 Ein Grund, dieses Bezahlverfahren einzusetzen war, dass Sie sich keine neuen Geräte / Hardware kaufen mussten.	<input type="checkbox"/>					
4.4.2.12 Sie sind sich sicher, dass Sie auch noch in zwei Jahren mit Ihrer Kreditkarte bezahlen können.	<input type="checkbox"/>					
4.4.2.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlverfahren zu wählen.	<input type="checkbox"/>					

4.4.3. Bis zu welchem Betrag sind Sie bereit, mit der Kreditkarte online zu zahlen?

- bis 5 Euro
- bis 25 Euro
- bis 50 Euro
- bis 200 Euro
- mehr als 200 Euro

(Frage 1.8.: kenne ich, aber noch nicht benutzt):

4.4.4. Warum haben Sie die Kreditkarte online noch nicht eingesetzt?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.4.4.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten Zahlungsverfahren mittels Kreditkarte nicht an.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.2 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie Ihre Ausgaben nicht kontrollieren.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.3 Weil Sie mit diesem Bezahlverfahren nicht von überall aus bezahlen konnten (z.B. von jedem Rechner).	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.4 Sie glauben, dass der Bezahlvorgang mit Ihrer Kreditkarte langsam und kompliziert ist.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.5 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie nur kleine (ca. 5 Euro) oder nur größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlverfahren nicht finanziell abgesichert.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.8 Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als unsicher.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.9 Sie nutzen dieses Verfahren nicht, weil Sie es nicht testen / ausprobieren konnten.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.10 Sie hätten zu viel Zeit aufbringen müssen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.11 Die von Ihnen eingesetzte Bezahlvarianten wurden immer angeboten, sodass Sie keine Notwendigkeit sahen, dieses Verfahren zu wählen.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.12 Sie sind der Ansicht, dass es dieses Bezahlverfahren in zwei Jahren nicht mehr gibt.	<input type="checkbox"/>					
4.4.4.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlverfahren nicht zu wählen.	<input type="checkbox"/>					

4.4.5. Können Sie sich vorstellen die Kreditkarte online trotzdem einzusetzen?

- ja
- eventuell
- nein

4.5. Vorausbezahlte Systeme
(z.B. MicroMoney, paysafecard, Web.Cent, etc.)

(Frage 1.8: schon benutzt):

4.5.1. Seit wann benutzen Sie vorausbezahlte Verfahren?

- seit 1 Monat
 1 bis 6 Monate
 länger 6 Monate

4.5.2. Wie beurteilen Sie vorausbezahlte Verfahren?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.5.2.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten vorausbezahlte Verfahren an.	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.2 Mit diesem Bezahlverfahren haben Sie eine gute Kontrolle, was, wann und wo Sie bezahlt haben.	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.3 Es ist Ihnen wichtig, dass Sie von überall aus bezahlen können (z.B. von jedem Rechner).	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.4 Der Bezahlvorgang mit vorausbezahlte Verfahren ist einfach und schnell.	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.5 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie sowohl kleine (ca. 5 Euro) als auch größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlverfahren finanziell abgesichert.	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.8 Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als besonders sicher.	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.9 Sie nutzen dieses Verfahren, weil Sie es bereits kennen (z.B. von außerhalb des Internet, von Freunden).	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.10 Sie mussten viel Zeit aufbringen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.11 Ein Grund, dieses Bezahlssystem einzusetzen war, dass Sie sich keine neuen Geräte / Hardware kaufen mussten.	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.12 Sie sind sich sicher, dass Sie auch noch in zwei Jahren mit diesem Verfahren bezahlen können.	<input type="checkbox"/>					
4.5.2.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlssystem zu wählen.	<input type="checkbox"/>					

4.5.3. Bis zu welchem Betrag sind Sie bereit, mit vorausbezahlten Verfahren zu zahlen?

- bis 5 Euro
 bis 25 Euro
 bis 50 Euro
 bis 200 Euro
 mehr als 200 Euro

(Frage 1.8.: kenne ich, aber noch nicht benutzt):

4.5.4. Warum haben Sie vorausbezahlte Verfahren noch nicht eingesetzt?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
4.5.4.1 Viele Online-Geschäfte in denen Sie einkaufen bieten vorausbezahlte Verfahren nicht an.	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.2 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie Ihre Ausgaben nicht kontrollieren.	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.3 Weil Sie mit diesem Bezahlverfahren nicht von überall aus bezahlen konnten (z.B. von jedem Rechner).	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.4 Sie glauben, dass der Bezahlvorgang mit vorausbezahlten Verfahren langsam und kompliziert ist.	<input type="checkbox"/>					

4.5.4.5 Mit diesem Bezahlverfahren können Sie nur kleine (ca. 5 Euro) oder nur größere Beträge (ca. 50 Euro) begleichen.	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.6 Der Zeitpunkt zu welchem Ihr Konto belastet wird ist Ihnen wichtig ("zuerst Ware, dann Geld").	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.7 In einem eventuellen Schadensfall sind Sie bei diesem Bezahlverfahren nicht finanziell abgesichert.	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.8 Sie empfinden dieses Bezahlverfahren als unsicher.	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.9 Sie nutzen dieses Verfahren nicht, weil Sie es nicht testen / ausprobieren konnten.	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.10 Sie hätten zu viel Zeit aufbringen müssen um die Vor- und Nachteile von diesem Bezahlverfahren kennen zu lernen.	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.11 Die von Ihnen eingesetzte Bezahlvarianten wurden immer angeboten, sodass Sie keine Notwendigkeit sahen, dieses Verfahren zu wählen.	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.12 Sie sind der Ansicht, dass es dieses Bezahlsystem in zwei Jahren nicht mehr gibt.	<input type="checkbox"/>					
4.5.4.13 Der Name des Anbieters war ein Grund, dieses Bezahlsystem nicht zu wählen.	<input type="checkbox"/>					

4.5.5. Können Sie sich vorstellen vorausbezahlte Verfahren trotzdem einzusetzen?

- ja
 eventuell
 nein

5. Attraktivität

5.1. Was sollte getan werden, um Internetbezahlverfahren attraktiver zu machen?

(Markieren Sie bitte Ihre 3 wichtigsten Punkte.)

- Standardisierung / Vereinheitlichung von Internet-Zahlungsverfahren (z.B. einheitliche Formulare)
 mehr Informationen zu Internet-Bezahlsystemen
 Absicherung durch gesetzlichen Rahmen
 mehr Information zu Fragen der Haftung im Schadensfall
 Möglichkeit zum Sammeln von Prämien/Bonuspunkten
 Gutschrift oder Werbegeschenk für Erstnutzer
 _____]

5.2. Welchen Anbietern von Bezahlsystemen schenken Sie Ihr Vertrauen?

- Kreditkartengesellschaften
 Internet-Service-Provider
 Telekommunikationsgesellschaften (Telcos)
 Banken
 unabhängige Dritte
 keine Präferenzen

5.3. Fühlen Sie sich generell sicher, wenn Sie im Internet bezahlen?

- ja
 nein

6. Demographie

6.1. Geschlecht?

- weiblich
- männlich

6.2. Alter?

- bis 18 Jahre
- 19 – 25
- 26 – 35
- 36 – 45
- 46 – 55
- 56 Jahre und älter

6.3. In welchem Land wohnen Sie?

- Deutschland
- Österreich
- Schweiz
- Luxemburg
- anderes Land
- keine Angabe

6.4. In welchem Bundesland wohnen Sie?

- (Falls Frage 92: Deutschland)
- Baden-Württemberg
- Bayern
- Berlin
- Brandenburg
- Bremen
- Hamburg
- Hessen
- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen
- Rheinland-Pfalz
- Saarland
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Schleswig-Holstein
- Thüringen
- keine Angabe

6.5. Wie viele Einwohner hat Ihr Wohnort?

- < 10.000
- 10.0001 - 50.000
- 50.001 - 200.000
- > 200.000
- keine Angabe

6.6. Höchster erreichter Bildungsabschluss?

- kein Abschluss
- Volksschule / Hauptschule
- Mittlere Reife / weiterführende Schule
- Abitur/Fachabitur
- Studium (Universität, Fachhochschule, etc.)
- anderer Abschluss
- keine Angabe

6.7. Besitzen Sie eine Kreditkarte?

- ja
- nein
- keine Angabe

6.8. Wie ist Ihre Einstellung hinsichtlich Technologien / Technik rund ums Internet?

Bitte tragen Sie Ihre Antwort auf der unten Angegebenen Skala ein.

1 bedeutet hierbei, dass Sie vollkommen zustimmen 6, dass Sie überhaupt nicht zustimmen.

	1	2	3	4	5	6
6.8.1 Würden Sie von sich selbst sagen, dass Sie sich mit Technologien / Technik rund ums Internet gut auskennen?	<input type="checkbox"/>					
6.8.2 Sie unterhalten sich stets gerne über Computer, Internet, etc.	<input type="checkbox"/>					
6.8.3 Warum bei technischen / neuen Produkten/Software sofort zugreifen, warten spart Geld.	<input type="checkbox"/>					
6.8.4 Bei Computer-, Software-, Internetfragen bittet man Sie gerne zu Rat.	<input type="checkbox"/>					
6.8.5 Sie nutzen technische Neuerungen oder neue Software erst, wenn es sich nicht mehr vermeiden lässt.						
6.8.6 Wenn Ihnen etwas gefällt, dann schauen Sie nicht so sehr auf den Preis.	<input type="checkbox"/>					
6.8.7 Beim Kauf von technischen Neuerungen (z.B. Computer/Hardware) legen Sie einen großen Wert auf die Meinung von Freunden und Bekannten.	<input type="checkbox"/>					
6.8.8 Sie kaufen / nutzen auf Empfehlung von Freunden und Bekannten Produkte und Internetdienstleistungen.	<input type="checkbox"/>					

6.9. Wie hoch ist Ihr jährliches Bruttoeinkommen?

- bis 5.000 Euro
- 5.001 – 25.000 Euro
- 25.001 – 40.000 Euro
- 40.001 – 60.000 Euro
- mehr als 60.001 Euro
- keine Angabe