

# Ausgestaltung mobiler Bezahlverfahren – Ergebnisse der Studie MP3

Dietmar Wiedemann, Laura Goeke, Key Pousttchi

Arbeitsgruppe Mobile Commerce (wi-mobile)  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Systems Engineering  
Universität Augsburg, 86135 Augsburg  
{dietmar.wiedemann, laura.goeke, key.pousttchi}@wi-mobile.de

**Abstract:** Einem hohen Interesse der Kunden am Mobile Payment, der Nutzung des Mobiltelefons für Bezahlvorgänge, steht in Deutschland noch immer eine geringe Nutzung der tatsächlich vorhandenen Verfahren hierzu gegenüber. Eine Dimension dieses Problems ist die mangelnde Berücksichtigung der Kundenpräferenzen bei Entwurf und Markteintrittsstrategie der Bezahlverfahren. Die vorliegende Untersuchung baut auf zwei vorausgegangene Untersuchungen zu Akzeptanzkriterien und Nutzungsszenarien mobiler Bezahlverfahren auf und erhebt komplementär zu diesen die Kundenpräferenzen in verschiedenen Bereichen der Ausgestaltung mobiler Bezahlverfahren. Ziel ist es, vorhandene Forschungslücken zu schließen, um so bessere Gestaltungsempfehlungen für Anbieter mobiler Bezahlverfahren geben zu können.

## 1 Einführung

Verschiedene Studien bestätigen das hohe prinzipielle Interesse der Nutzer an mobilen Bezahlverfahren [z.B. Sp01; Ec04]. Für Deutschland schließt eine Studie, die auf Betreiben des Bundeswirtschaftsministeriums durchgeführt wurde, eine Lücke in der Aussagekraft bisheriger Untersuchungen und weist auch in der Gesamtbevölkerung ein hohes Interesse nach: Bei der demoskopisch repräsentativen Befragung der Bundesbürger gaben 49,6% der Teilnehmer in einem oder mehreren Szenarien an, sich vorstellen zu können, Dienste oder Waren mit dem Mobiltelefon zu bezahlen [Mo04]. Dieses hohe Interesse der Kunden steht jedoch im deutlichen Widerspruch zur bisherigen Marktentwicklung in diesem Bereich. So musste zum Beispiel das Bezahlverfahren Paybox als First Mover seinen Dienst im Jahr 2003 wieder einstellen, ohne wirtschaftlich erfolgreich gewesen zu sein. Eine Reihe anderer Anbieter betrat den Markt und verließ ihn mangels Erfolg wieder, neue traten in den Markt ein. Der deutsche Markt ist davon gekennzeichnet, dass die Kunden einerseits auf das M-Payment warten, andererseits aber mit den existierenden Verfahren nicht zufrieden sind und diese weitgehend nicht nutzen. Trotz dieser Anzeichen ist jedoch bis heute eine systematische Untersuchung und Berücksichtigung der Kundenpräferenzen bei Entwurf und Markteintrittsstrategie durch die Anbieter der Bezahlverfahren nicht erkennbar.

Die vorliegende Untersuchung MP3 baut auf den vorangegangenen Studien MP1 und MP2 auf. Ziel der 2002 begonnenen Studienreihe ist es, die Nutzung mobiler Bezahlver-

fahren aus Kundensicht zu untersuchen und Gestaltungsempfehlungen für Anbieter geben zu können. Die Studie MP1 [KPW03] befasste sich mit der Ermittlung der grundlegenden Akzeptanzkriterien für mobile Bezahlfverfahren in den fünf grundlegenden Einsatzarten für M-Payment (*Bezahlenszenarien*, vgl. Tabelle 1). Weitere Untersuchungsgegenstände waren die Abhängigkeit der Akzeptanz von der Betragshöhe und die generelle Präferenz gegenüber den verschiedenen Marktteilnehmern als Anbieter. Aus den gewonnenen Daten wurden erstmals konkrete Nutzungsszenarien abgeleitet, die in der Studie MP2 [ELP04] weiter untersucht wurden. Dabei wurden für 40 Nutzungsszenarien (je als 3-Tupel eines Bezahlenszenarios, einer Betragshöhe und einer konkreten Alltagssituation) jeweils die Anforderungen und Präferenzen der Kunden ermittelt. Hierdurch konnte bereits ein recht präzises Anforderungsprofil eines mobilen Bezahlinstruments für den deutschen Markt abgeleitet werden, das in Kombination mit theoretischer Forschung zum Mobile-Payment-Referenzmodell (MPRM) [Po05] führte. Die vorliegende Untersuchung MP3 beschäftigte sich seit 2006 mit Fragestellungen, die durch die Ergebnisse der beiden vorangegangenen Studien aufgeworfen wurden.

Vor diesem Hintergrund ist es Ziel der Studie MP3, das bestehende Wissen über die Kundenpräferenzen im M-Payment zu überprüfen, zu vertiefen und bestehende Forschungslücken zu schließen, um so im Sinne der angewandten Forschung bessere Gestaltungsempfehlungen für Anbieter mobiler Bezahlverfahren geben zu können.

In den Studien MP1 und MP2 hat sich gezeigt, dass Endkunden als Betreiber eines mobilen Bezahlverfahrens grundsätzlich eine Bank gegenüber einem Mobilfunkanbieter oder einem spezialisiertem Intermediär bevorzugen. Die Studie MP3 überprüft dieses Ergebnis mit zeitlichem Abstand und untersucht Gründe sowie Implikationen, insbesondere die Frage, für welche Art von Bank dies in welchem Maße gilt. Weiterhin wird die Konkurrenzsituation mobiler Bezahlverfahren im direkten Vergleich mit anderen Bezahlinstrumenten wie Kreditkarte, EC-Karte oder Bargeld szenarienabhängig untersucht. Weitere Themen beziehen sich auf *perceived usefulness* und *perceived ease of use* mobiler Bezahlverfahren [Da89], beispielsweise die Integration zusätzlicher Anreizsysteme sowie den Zielkonflikt zwischen Sicherheit und Bedienbarkeit.

Ausgehend von diesem einführenden Abschnitt wird in Abschnitt 2 auf die Grundlagen des Mobile Payment eingegangen und die bestehende Literatur zu den eben gestellten Forschungsfragen aufgearbeitet. In Abschnitt 3 werden Methodik und Stichprobe der Untersuchung beschrieben. Abschnitt 4 setzt sich mit der Analyse der empirischen Daten auseinander. Der Beitrag endet mit Folgerungen und der Ableitung von Handlungsempfehlungen.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Mobiles Bezahlen

Mit dem Begriff *mobiles Bezahlen* (*Mobile Payment*, *MP*) wird diejenige Art der Abwicklung von Bezahlvorgängen bezeichnet, bei der im Rahmen eines elektronischen Verfahrens mindestens der Zahlungspflichtige mobile elektronische Kommunikations-

techniken (in Verbindung mit mobilen Endgeräten) für Initiierung, Authentifizierung oder Realisierung der Zahlung einsetzt [Po03]. Bei der Betrachtung mobiler Bezahlverfahren können zwei Grundaufgaben unterschieden werden:

- Innerhalb des Mobile Commerce (MC) dient MP der vom Nutzer idealerweise als systeminhärent wahrgenommenen Bezahlung eines mobilen Angebotes.
- Außerhalb des Mobile Commerce ist MP selbst wiederum eine MC-Anwendung, deren Zweck es ist, eine Bezahlfunktionalität zur Verfügung zu stellen. Hierfür kommen vier grundsätzliche Anwendungsfälle in Betracht, die man als weitere Bezahlenszenarien bezeichnet [KPT02 und die Erweiterung in KPW03]: Transaktionen im stationären Internet (*Electronic Commerce, EC*), an Automaten (*Stationärer Händler Automat, SMA*), im klassischen Handel (*Stationärer Händler Person, SMP*) und Zahlungen zwischen Privatpersonen (*Customer-to-Customer, C2C*).

Man kann demzufolge für den Einsatz mobiler Bezahlverfahren insgesamt fünf Bezahlenszenarien unterscheiden (Tabelle 1).

Bezahlenszenario	Beschreibung
<i>Mobile Commerce (MC)</i>	Mobile Anwendungen und Dienste, insbesondere mobile Mehrwertdienste
<i>Electronic Commerce (EC)</i>	Alle Arten des Business-to-Consumer (B2C) EC mit Ausnahme von MC, insbesondere Kauf von Waren oder Inhalten über das Internet
<i>Stationärer Händler Automat (SMA)</i>	Klassischer Handel mit Transaktion zwischen einem Kunden und einem Automaten als Agent der Händlerseite
<i>Stationärer Händler Person (SMP)</i>	Klassischer Handel mit Transaktion zwischen einem Kunden und einer Person (z.B. Kassierer) als Agent der Händlerseite
<i>Customer-to-Customer (C2C)</i>	Geldtransfer zwischen Personen (Endkunden)

Tabelle 1: Bezahlenszenarien für den Einsatz mobiler Bezahlverfahren

Häufig findet beim mobilen Bezahlen wie schon beim elektronischen Bezahlen (im stationären Internet) eine Klassifizierung nach Betragshöhe in Mikropayment und Makropayment statt. Die Grenze zwischen beiden ist nicht einheitlich definiert, derzeit geht man am Markt typischerweise von 10 Euro aus.

## 2.2 Literaturüberblick

Mobiles Bezahlen ist seit einigen Jahren Gegenstand wirtschaftsinformatischer Forschung. Einen umfassenden Literaturüberblick liefern [Da06]. Der folgende Abschnitt zielt darauf ab, die bestehende Literatur zu den in Abschnitt 1 genannten Fragestellungen aufzuarbeiten. Hierbei stehen insbesondere Betreiber mobiler Bezahlverfahren, konkurrierende Bezahlssysteme sowie die Akzeptanzkriterien *perceived usefulness* und *perceived ease of use* im Vordergrund.

Die Forschung zu Anbietern mobiler Bezahlverfahren konzentrierte sich bislang auf systematische Überblicke, Stärken und Schwächen verschiedener Anbietergruppen sowie entsprechende Kundenpräferenzen. Die wichtigsten Anbieter mobiler Bezahlver-

fahren (*Mobile Payment Service Provider, MPSP*) sind Mobilfunkanbieter und Banken, wobei zu letzteren auch noch weitere Finanzdienstleister hinzukommen, insbesondere Kreditkartengesellschaften [Si02]. Als weitere Gruppe von Anbietern sind die so genannten *spezialisierten Intermediäre* zu nennen [KPT02; Po04]. Ihr Kerngeschäft ist der Betrieb des mobilen Bezahlverfahrens. Ein solches Unternehmen, beispielsweise ein Payment-Startup, wird oftmals eine technisch sehr fortschrittliche Lösung mit hoher Flexibilität und MP-Kompetenz verbinden und außerdem als einziger der genannten eine vollständig Bank- und Mobilfunknetz-übergreifende Lösung anbieten können. Dies geht allerdings einher mit einem extrem schwierigen Erlösmodell: Während die ersteren beiden auf bestehender Infrastruktur und Kundenbasis (auf der Acquirer- wie auf der Issuerseite) operieren können, muss der spezialisierte Intermediär dies zur Erreichung der kritischen Masse mit hohem Kapitalaufwand kompensieren, was ihm typischerweise nicht gelingt. [ZL06] analysieren die Stärken und Schwächen verschiedener Mobile Payment Service Provider und stellen Überlegungen zu möglichen Kooperationen an. In Bezug auf die Kundenpräferenz für verschiedene Anbietergruppen ergab die Studie MP1, dass 74,7% der Befragten generell einer Bank als MPSP vertrauen, einem spezialisierten Intermediär oder Mobilfunkunternehmen dagegen nur 40,1% bzw. 38,2% [KPW03]; in der MP2-Studie ergaben sich Präferenzen für die Bank mit insgesamt 40,7% im MC-Szenario, 50,0% im EC-Szenario, 50,5% im SMP-Szenario, 45,9% im SMA-Szenario und 40,7% im C2C-Szenario, nur in einzelnen speziellen Bezahlszenarien (z.B. Abrechnung mobiler Dienste bei niedrigen Betragshöhen) können andere Anbieter ein ähnlich hohes Kundenvertrauen vorweisen wie Banken [ELP04]. Dieses Ergebnis der MP2 bestätigte und detaillierte die Aussagen der MP1 über Kundenvertrauen und MPSP-Präferenz eindrucksvoll, warf jedoch auch die Frage auf, für welche (Art von) Bank der Kunde dieses Vertrauen aufbringt und warum (vgl. Abschnitt 4.1).

Bei der Einführung eines MP-Verfahrens muss ein Anbieter nicht nur die Konkurrenzsituation auf dem MP-Markt betrachten, sondern auch die Konkurrenz zu andern Bezahlinstrumenten, wie etwa Bargeld, Überweisung, Schecks, Debit- und Kreditkarten oder E-Payment-Verfahren [PSW07]. Eine Analyse der Verbreitung dieser Bezahlinstrumente liefert die Europäische Zentralbank [Eu06]. Beispielsweise tätigte 2003 jeder Deutsche im Durchschnitt etwa 163 bargeldlose Zahlungen – überwiegend Überweisungen (70,1 pro Kopf) und Lastschriften/EC-Kartenzahlungen 66,2 (pro Kopf). Die Diskussion, in welchen Bezahlszenarien und bei welchen Betragshöhen Endkunden welche Bezahlinstrumente präferieren, fand in der Literatur bisher wenig Beachtung und wird in Abschnitt 4.2 aufgegriffen. Eine bemerkenswerte Ausnahme bildet die Forschung der Universität Karlsruhe für das EC-Szenario [z.B. KLS06].

Eines der am häufigsten behandelten Themen in der internationalen MP-Forschung sind kundenseitige *Akzeptanzkriterien*. Dabei basieren eine Vielzahl von Studien auf dem von [Da89] entwickelten Technology Acceptance Model (TAM), das ursprünglich für die Untersuchung von Informations- und Kommunikationssysteme im innerbetrieblichen Anwendungsbereich formuliert wurde. Heute stellt das TAM mit seinen Erweiterungen die Grundlage für Akzeptanzuntersuchungen in einer Vielzahl von Anwendungsdomänen dar und wurde auch zur Untersuchung mobiler Bezahlverfahren eingesetzt, z. B. [DMÖ03; CPH04; PW07]. Dem TAM folgend wird die Nutzungsintention eines technischen Systems durch die beiden Faktoren *perceived usefulness* (wahrgenommene Nützlichkeit) als „the degree to which a person believes that using a particular system would

enhance his or her job performance“ und *perceived ease of use* (wahrgenommene einfache Benutzbarkeit) als „the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort“ [Da89, 320] beeinflusst.

In Bezug auf die wahrgenommene Nützlichkeit stellen [AK07] fest, dass der Wechsel eines Bezahlinstruments mit dem Wechsel der Bezahlgewohnheiten einhergeht und dieser nur durch Schaffung adäquater Zusatznutzen, etwa Anreizen oder Subventionen, möglich sei. Ähnlich argumentiert [Po03], der zwischen notwendigen und hinreichenden Bedingungen unterscheidet. Die notwendigen Bedingungen lassen sich in drei Kategorien zusammenfassen: Geringe Kosten, hohe Sicherheit und ein hohes Maß an Benutzerfreundlichkeit („cost – security – convenience“). Sind alle notwendigen Bedingungen erfüllt, akzeptiert der Kunde MP als prinzipiell verwendbares Bezahlinstrument. Damit der Kunde aber ein Verfahren im Alltag tatsächlich nutzt, müssen zusätzlich hinreichende Bedingungen erfüllt sein. Diese sind erfüllt, wenn sich für den Kunden durch die Verwendung von MP im Vergleich zu anderen Bezahlinstrumenten ein Zusatznutzen ergibt. [PW05] erweitern diesen Ansatz und analysieren, welche Zusatznutzen bei mobilen Bezahlverfahren geschaffen werden können, beispielsweise durch die Bereitstellung von Zusatzangeboten. Bisher unveröffentlichte Ergebnisse der MP2 zeigen zudem deutlich, dass die Akzeptanzrate und die Wahrnehmung von Zusatzangeboten positiv korrelieren. Dabei ergab sich, dass diese umso wichtiger ist, je geringer der generelle Mehrwert mobilen Bezahls gegenüber konventionellen Bezahlinstrumenten in einem Szenario ist. Hoch attraktiv erscheinen hier beispielsweise Kundenbindungsprogramme. [OP04] beschreiben die Architektur eines mobilen Bezahlinstruments mit integriertem Bonusprogramm und somit Zusatznutzen. Eine explizite empirische Prüfung der Akzeptanz einer solchen Kombination steht jedoch aus und wird in Abschnitt 4.3 behandelt.

Die wahrgenommene einfache Benutzbarkeit ergibt sich beim mobilen Bezahlen im Wesentlichen durch die Anzahl der durchzuführenden Schritte und der Dauer des Bezahlprozesses sowie im Vorfeld der Nutzung durch die Registrierung. In der Studie MP2 forderten beispielsweise 90,8% eine einfache Handhabung, 89,5% eine schnelle Durchführung und 77,5% eine schnelle Erlernbarkeit des Bezahlvorgangs [ELP04]. Auf der anderen Seite forderten die Teilnehmer bei der offenen Frage, was die subjektive Sicherheit eines Bezahlverfahrens erhöhen würde, eine PIN-Eingabe [LPW06]. Dieser Zielkonflikt zwischen Sicherheit und schneller/einfacher Nutzung wurde ebenfalls bisher nicht empirisch geprüft und ist Gegenstand von Abschnitt 4.4 bzw. 4.5.

### 3 Methode

Als Methode für diese Untersuchung wurde die Online-Befragung gewählt, die eine besondere Form der schriftlichen Befragung darstellt [Ja99]. Der Fragebogen wurde auf der Webseite <http://www.wi-mobile.de> online gestellt. Die Masse der Teilnehmer wurde durch die dankenswerte Unterstützung von Presse, Universitäten, Fachvereinigungen und Firmen, die auf die Umfrage hinwiesen, gewonnen. Nach der Feldphase standen für die Analyse 1682 ausgefüllte Fragebögen zur Verfügung, von denen 1123 Datensätze als vollständig und ohne Konsistenzfehler verwertet werden konnten.

[Kr00] empfiehlt aus pragmatischen Überlegungen diejenige „Menge von Individuen, die für die Fragestellung der Untersuchung am ehesten gültige Aussagen liefern kann“ zu befragen. Dieser Grundsatz erfordert für die vorliegende Fragestellung eine Beschränkung auf diejenigen Auskunftspersonen, die die Nutzung eines mobilen Bezahlfahrens in Betracht ziehen. Damit ergeben sich 965 Auskunftspersonen, die generell ein mobiles Bezahlfahren nutzen würden, als zu untersuchende Stichprobe. Die Teilnehmer der Umfrage stellen jedoch keine repräsentative Stichprobe der Gesamtbevölkerung dar; bereits die Durchführung der Befragung im Internet verhindert dies. Aussagen über die Akzeptanz mobiler Bezahlfahren in der Gesamtbevölkerung können daher in dieser Studie nicht getroffen werden; für die Zielsetzung, Gestaltungsempfehlungen für mobile Bezahlfahren unter Berücksichtigung der derzeitigen Zielgruppe abzuleiten, erscheint die Stichprobe jedoch gut geeignet. Führt man Gespräche mit Anbietern mobiler Bezahlfahren über deren Zielgruppe, so ergeben sich bemerkenswerte Ähnlichkeiten zu der unten dargestellten Teilnehmerstruktur. Auch direkte Aussagen der Teilnehmer selbst lassen sie als Zielgruppe für das mobile Bezahlen erscheinen: So gaben beispielsweise 22,2% der Teilnehmer an, bereits mit dem Mobiltelefon bezahlt zu haben.

Die Altersstruktur der Teilnehmer sieht wie folgt aus: 2,5% sind jünger als 18 Jahre, 9,1% zwischen 18 und 21 Jahren, 42,4% zwischen 22 und 30 Jahren, 26,8% zwischen 31 und 40 Jahren, 11,9% zwischen 41 und 50 Jahren und 7,3% älter als 50 Jahre. Die drei wichtigsten Berufsgruppen sind Angestellte (40,9%), Studenten (31,0%) und Selbständige (11,2%). Die Einkommensstruktur ist ebenfalls gemischt: 31,6% verfügen über ein monatliches Nettoeinkommen bis zu 1000, 19,9% über 1000 bis 2000, 13,6% über 2000 bis 3000 und 17,0% über mehr als 3000 (die verbleibenden 18,0% der Teilnehmer machten zu dieser Frage keine Angabe). Die Technikaffinität ist ausgeprägt: Mehr als zwei Drittel der Befragten schätzen die Nutzung des mobilen Endgerätes, des Internets und auch den Einkauf im Internet als wichtig ein. Zum Adaptionsverhalten gaben 19,0% der Befragten an, Neuheiten sofort auszuprobieren, während knapp 49,5% sich für technische Neuerungen interessieren, jedoch deren Marktentwicklung abwarten. Das Vermeiden oder eine kritische Haltung gegenüber technischen Neuerungen gaben 31,1% an; 0,4% entschieden sich für „Keine Angabe“.

## **4 Kundenpräferenzen zur Ausgestaltung mobiler Bezahlfahren**

### **4.1 Hintergründe zur Präferenz für Banken als Betreiber des Bezahlfahrens**

In Abschnitt 2 wurde dargelegt, dass aus Nutzersicht eine klare Präferenz für eine Bank als MPSP besteht, aber sowohl die Gründe hierfür als auch die Frage des Vertrauens in verschiedene Ausprägungen von Banken ungeklärt sind.

Es wurde zunächst zur Bestätigung der Grundannahme die Frage gestellt, ob der MPSP eine Bank sein müsse. Dabei wurden die Ergebnisse der MP2 im Wesentlichen bestätigt: 52,9% der Teilnehmer stimmen der Aussage zu, 23,6% stimmen nicht zu und 23,5%

sind unentschlossen.<sup>1</sup> Die nicht ablehnenden Teilnehmer wurden daraufhin gefragt, warum sie einer Bank als MPSP vertrauen. Hierbei wurden ihnen zehn Antwortalternativen vorgegeben, von denen die Mehrzahl jedoch keine Argumente, sondern sehr allgemeine und hoch subjektive positive Aussagen über Banken darstellten (Abbildung 1).

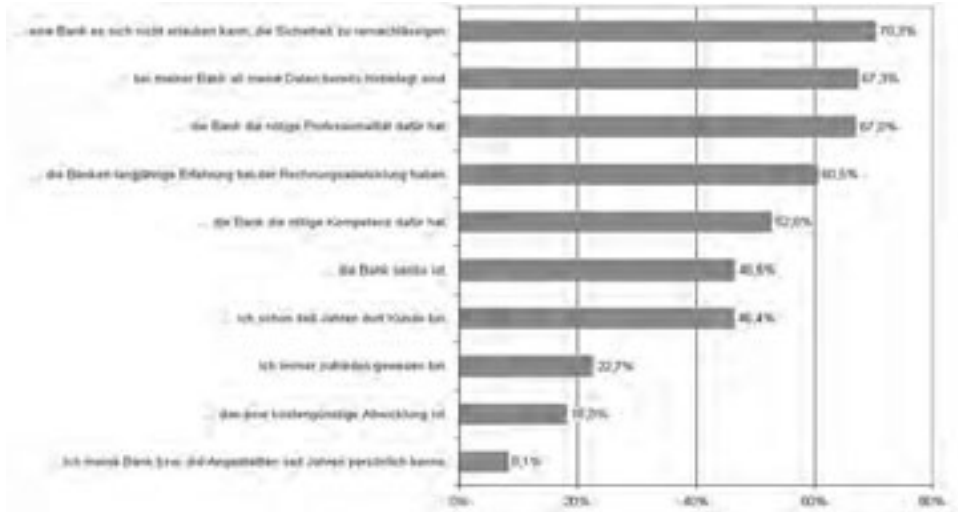


Abbildung 1: Warum vertrauen Sie einer Bank als MPSP? Weil... (Mehrfachnennung möglich)

Dabei ergab sich eine hohe Zustimmung für eine Anzahl dieser Aussagen, wohingegen etwa das Kostenargument – obwohl es den Nutzern ansonsten sehr wichtig und im Vergleich etwa zum Mobilfunkanbieter als MPSP zweifellos richtig ist – in diesem Kontext nur geringe Bedeutung hat. Die Option, weitere Gründe zu nennen, blieb ohne wesentliche Resonanz.<sup>2</sup> Daraus kann abgeleitet werden, dass die Präferenz für Banken zu großen Teilen auf rein subjektiven Erwägungen der Nutzer, das heißt auf einem diffusen und nicht notwendigerweise objektiv begründeten Vertrauensgefühl, beruht.

Vor diesem Hintergrund ist interessant, auf welche Ausprägungen des Begriffes „Bank“ sich dieses Vertrauensgefühl erstreckt. Dabei gaben 74,0% an, ein MP-Verfahren nutzen zu wollen, wenn es ihre Hausbank anbietet (13,0% lehnten explizit ab, 13,1% unentschlossen). 58,5% gaben dies für den Fall an, dass das Verfahren von einer renommierten Bank, die nicht ihre Hausbank ist, angeboten wird (21,7% lehnten explizit ab, 19,8% unentschlossen). Nur 25,8% gaben dies jedoch für eine neue oder unbekannte Bank an (52,5% lehnten explizit ab, 21,6% unentschlossen). Es lassen sich zwei wichtige Folgerungen ziehen: Zum einen ist der Vertrauensvorsprung der Hausbank vor „einer anderen renommierten Bank“ vergleichsweise gering. Dies lässt MP-Strategien einzelner Großbanken unter dem Blickwinkel des Kundenvertrauens aussichtsreich erscheinen. Zum anderen wird erkennbar, dass der Erwerb einer Banklizenz etwa durch einen spezialisierten Intermediär nur einen kleinen Teil des in Banken bestehenden Vertrauens für diesen MPSP aktiviert.

<sup>1</sup> Zustimmung ist hier und folgend definiert als kumulierte Häufigkeit der drei zustimmenden Alternativen einer siebenstufigen Rating-Skala, Ablehnung analog und Unentschlossenheit als die mittlere Ausprägung.

<sup>2</sup> Einige Teilnehmer nannten gesetzliche Auflagen oder behördliche Aufsicht, vereinzelte auch sonstiges.

## 4.2 Vergleich zwischen Bezahlinstrumenten in den Szenarien

In den Szenarien EC, SMA und SMP steht MP in starker Konkurrenz zu existierenden, eingeführten Bezahlinstrumenten. Der direkte Vergleich wurde durchgeführt, indem die Befragten für jedes Szenario in verschiedenen Betragshöhen nach dem bevorzugten Bezahlinstrument gefragt wurden. Das detaillierte Ergebnis zeigt Tabelle 2.

Szenario	Bezahlinstrument	Betragshöhe				
		Weniger als 1	Mehr als 1 bis 12	Mehr als 12 bis 25	Mehr als 25 bis 50	Mehr als 50
EC	Mobile Payment	74,1%	68,1%	40,1%	21,6%	10,3%
	Lastschrift	8,4%	11,5%	21,5%	24,8%	21,0%
	Kreditkarte	6,1%	7,8%	19,1%	28,2%	38,3%
	Online-Überweisung	8,8%	11,2%	18,3%	24,3%	28,8%
	Inkassosysteme	2,6%	1,3%	1,1%	1,1%	1,9%
SMA	Bargeld	42,2%	20,1%	8,5%	5,1%	3,6%
	Mobile Payment	51,1%	68,6%	48,2%	26,8%	15,8%
	EC-Karte	4,6%	8,1%	31,4%	47,5%	46,8%
	Kreditkarte	2,2%	3,1%	11,9%	20,7%	33,9%
SMP	Bargeld	57,9%	41,7%	21,9%	8,9%	4,5%
	Mobile Payment	36,3%	48,7%	42,9%	26,4%	12,8%
	EC-Karte	3,3%	6,2%	24,8%	46,6%	51,5%
	Kreditkarte	2,5%	3,5%	10,5%	18,2%	31,5%

Tabelle 2: Direkter Vergleich der Bezahlinstrumente in den Szenarien

Im EC wird mobiles Bezahlen im Mikro- und unteren Makropayment-Bereich (bis 25 ) als das mit Abstand meist präferierte Bezahlinstrument betrachtet. Für höhere Beträge werden eher die Kreditkarte oder Online-Überweisung bevorzugt. Auch im SMA-Szenario sind mobile Bezahlverfahren bis zur 25 Grenze das bevorzugte Bezahlinstrument. Im Szenario SMP wird unter 1 Bargeld bevorzugt, von 1 bis 25 MP jedoch ebenfalls mobile Bezahlverfahren. Fügt man die Ergebnisse in den einzelnen Nutzungsszenarien der MP2 und die Ergebnisse der Tabelle 2 zusammen, ergibt sich nun bereits ein sehr klares und konsistentes Bild der Anwendung mobiler Bezahlverfahren aus Kundensicht.

## 4.3 Integration eines Bonussystems

Wie in Abschnitt 2.2 dargestellt, lässt sich die wahrgenommene Nützlichkeit eines mobilen Bezahlverfahrens durch die Integration von Zusatzangeboten, wie mobilen Kundenbindungsinstrumenten, steigern. Der Einfluss eines Bonusprogramms auf die Akzeptanz eines mobilen Bezahlverfahrens wurde mit mehreren offenen und geschlossenen Fragen untersucht. Die Auswertung der offenen Fragen erfolgte dabei wie in den Vorgängerstudien durch Kategorisierung der Antworten (vgl. [LPW06]). Zunächst wurde ein integriertes mobiles Bonusprogramm mittels Text und Abbildung vorgestellt, bei dem der



Nutzer durch mobiles Bezahlen automatisch Bonuspunkte nach dem Rabattkartenprinzip sammeln kann.

54,6% der Teilnehmer können sich vorstellen, das beschriebene Bonusprogramm zu nutzen, 12,7% waren indifferent und 32,6% lehnen das Bonusprogramm ab. Bei der indirekten Frage, ob auf Grund eines integrierten Bonusprogramms mehr Personen mobil bezahlen würden, stimmten 61,1% der Auskunftspersonen zu, 16,4% sind indifferent und 22,5% lehnen diese Aussage ab.

In einem darauf folgenden Textfeld sollten die Teilnehmer ihre Antwort begründen. Dabei waren die häufigsten Antworten, dass sich eine Teilnahme am Bonusprogramm immer lohnen würde, da man die höheren Preise mit zahle, und Punkte sammeln außerdem Spaß mache. Zudem gaben die Teilnehmer an, dass Plastikkarten substituiert werden können, der Prozess automatisiert sowie die Übersicht der Punkte über das mobile Endgerät abrufbar sei. Außerdem biete das vorgestellte Bonusprogramm den Vorteil, dass keine zusätzliche Registrierung bei einem Bonusprogramm-Betreiber nötig sei. Viele begründeten ihre Ablehnung mit der Tatsache, dass sie ihre persönlichen Daten aus Angst zum „gläsernen Kunden“ zu werden nicht preisgeben wollen. Auch die Tatsache, dass die Teilnehmer bereits an einem anderen Bonusprogramm teilnehmen, wurde als Ablehnungsgrund genannt.

Um festzustellen, wie sich die Integration eines Bonusprogramms auf die Nutzung eines mobilen Bezahlverfahrens auswirkt, sollten unterschiedliche Aussagen bewertet werden (Abbildung 2). Insgesamt 42,8% der Teilnehmer gaben an, dass ein attraktiv gestaltetes Bonusprogramm bei Ihnen zu einer erhöhten Nutzung führen würde.

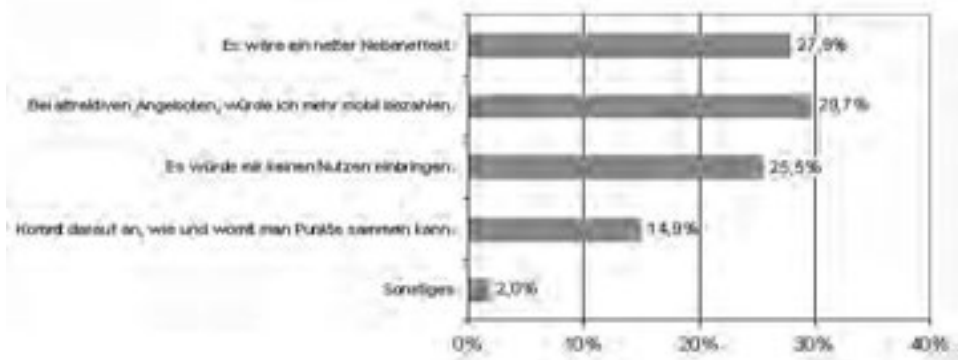


Abbildung 2: Wirkungen eines Bonusprogramms auf die MP-Nutzung

Zusätzlich wurde erhoben, welche Anreize bestehen, um an einem integrierten mobilen Bonusprogramm teilzunehmen. Am häufigsten nannten die Auskunftspersonen attraktive Prämien, die einfache Benutzbarkeit des Systems sowie ein gutes Verhältnis von gesammelten Bonuspunkten und Prämien. Die Prämien sollen prinzipiell einen Nutzen darstellen: Gutscheine, Gratiszugaben, Rabatte, Geld, die Teilnahme an Gewinnspielen, Freiminuten/Frei-SMS oder die Möglichkeit, die Punkte für einen sozialen Zweck spenden zu können, wurden als Beispiele angeführt. Das Bonusprogramm solle auch mit anderen Bonusprogrammen (z. B. Miles&More, Payback) kombiniert werden können. Für einige kam es dabei vor allem auf die Auswahl der Geschäfte an, die an dem Bonus-

programm teilnehmen, da sie ihre Einkaufsgewohnheiten nur aufgrund des Bonusprogramms nicht ändern würden. Datenschutz und die Anonymität sowie die Ablehnung von zusätzlicher Werbung aufgrund des Bonusprogrammes waren weitere Nennungen.

#### 4.4 Sicherheit vs. einfache Bedienung: PIN-Eingabe

In Abschnitt 2.2 wurde dargelegt, dass die wahrgenommene einfache Benutzbarkeit beim mobilen Bezahlen im Wesentlichen durch die Anzahl der durchzuführenden Schritte und die Dauer des Bezahlprozesses sowie im Vorfeld der Nutzung durch die Registrierung determiniert ist.

Eine wichtige Frage in Bezug auf die Anzahl durchzuführender Schritte, aber auch auf die Sicherheit des Verfahrens ist die Abfrage einer persönlichen Identifikationsnummer (PIN) zur Authentifizierung. Für die Frage, ob eine PIN-Abfrage präferiert wird, und wenn ja, ab welchem Betrag, wurde szenariobasiert vorgegangen. Dabei wurde einem Teil der Teilnehmer das SMA-Szenario am Beispiel des Nutzungsszenarios Parkautomat und dem anderen Teil das SMP-Szenario am Beispiel des Nutzungsszenarios Supermarktkasse zugeordnet. Die Ergebnisse zeigt Abbildung 3.

Dabei ist es von besonderem Interesse, dass sich für die Szenarien nur vergleichsweise geringe prinzipielle Unterschiede ergaben. Über beide Szenarien hinweg sind lediglich 8,9% aller Teilnehmer bereit, generell auf eine PIN zu verzichten, 36,0% fordern eine PIN bei Betragshöhen bis 10 , 16,2% zwischen 10 bis einschließlich 25 , 21,1% zwischen 25 bis einschließlich 50 und 11,7% ab 50 .

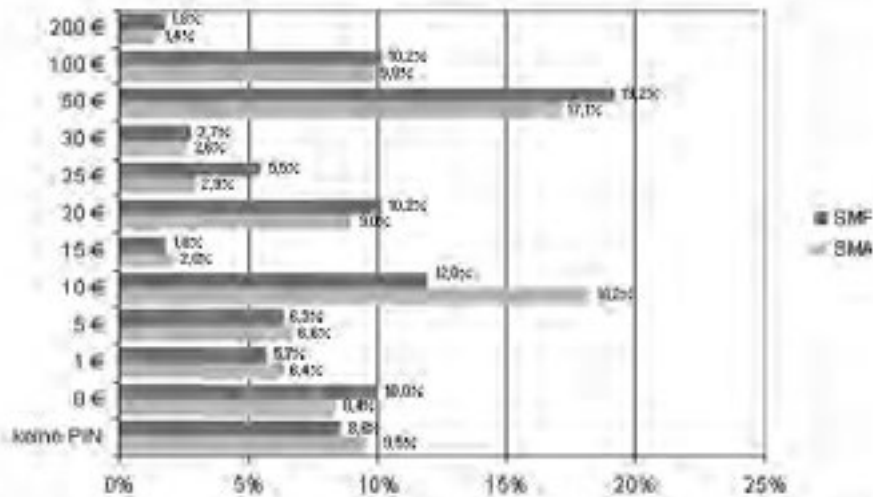


Abbildung 3: Möchten Sie eine PIN-Abfrage? Wenn ja, ab welchem Betrag?

Insgesamt zeigte sich jedoch, dass es keine definierte Betragshöhe gibt, ab denen die Masse der Nutzer eine PIN-Eingabe befürwortet, statt dessen sind die bevorzugten Schwellenwerte breit verteilt. Eine sinnvolle Lösung bei der Gestaltung von Bezahlverfahren wäre, den Schwellenwert für die PIN-Eingabe mit einem allgemein akzeptierten

Anfangswert vorzubelegen (insbesondere 10 oder 50 EUR bieten sich hier an) und den Nutzern im Rahmen einer Online-Konfiguration zu erlauben, den Wert innerhalb vorgegebener Grenzen analog ihrer persönlichen Präferenzen einzustellen.

#### **4.5 Einfache Bedienung: Anzahl benötigter Schritte**

Weiterhin wurde die akzeptierte Anzahl von Schritten bei einem MP-Verfahren untersucht. Mittels Screenshots wurden hierbei zwei Bezahlvorgänge beschrieben. Ein Teil der Nutzer erhielt dabei wieder das SMA-Szenario am Beispiel des Nutzungsszenarios Parkautomat, die restlichen wieder das SMP-Szenario am Beispiel des Nutzungsszenarios Supermarktkasse. Es wurde jeweils ein sinnvolles Verfahren ohne offensichtlich unnötige Schritte dargestellt. Allerdings wurde im SMA-Szenario, in dem nach allen Erfahrungen die Nutzer die schnellste Anwendung mit den wenigsten Klicks erwarten, ein Verfahren mit insgesamt 5 Schritten (Aufruf der Anwendung, Wahl der Straße, Wahl der Parkdauer, Bestätigung der Transaktion und Beenden der Anwendung) dargestellt, während der Bezahlvorgang im eigentlich „langsameren“ SMP-Szenario nur 3 Schritte benötigte (Aufruf der Anwendung, Bestätigung der Transaktion und Beenden der Anwendung). Dem lag die Annahme zugrunde, dass für die Anzahl akzeptierter Schritte kein objektiv als sinnvoll empfundener Wert existiert, sondern der Nutzer eine Einzelfall-Plausibilitätsprüfung durchführt, d. h. jeweils anhand des konkreten Nutzungsszenarios entscheidet, ob er das Verfahren als sinnvoll und hinreichend kurz empfindet.

In der Tat gab die Mehrheit der Teilnehmer im SMA- wie auch im SMP-Szenario an (61,6% bzw. 63,8%), dass das gewünschte Bezahlverfahren „höchstens so viele Auswahlsschritte wie im Beispiel“ haben sollte. Im SMA-Szenario würden sich 18,2% und SMP-Szenario 7,6% weniger Schritte wünschen. Trotz eines um zwei Drittel längeren Bezahlvorganges in einem eigentlich einfacheren Szenario kann hier festgestellt werden, dass die Masse der Nutzer mit der Zahl der Schritte zufrieden ist und nur vergleichsweise geringe Unterschiede der Zufriedenheit in den beiden Szenarien existieren. Damit erscheint die Annahme der Einzelfall-Plausibilitätsprüfung überzeugend.

#### **4.6 Auswahl der Abrechnungsmethode und Einheitlichkeit**

Darüber hinaus wurde gefragt, wie die Abrechnungsmethode (etwa Kreditkarte, vorausbezahltes Guthaben, Monatsrechnung oder Mobilfunkrechnung) bei einem mobilen Bezahlverfahren festgelegt werden soll. Dazu wurden drei unterschiedliche Möglichkeiten vorgestellt, die je auf einer siebenstufigen Ratingskala bewertet werden sollten: (1) Die Abrechnungsmethode kann bei jedem Bezahlvorgang festgelegt werden; (2) die Abrechnungsmethode wird bei der Anmeldung zum Verfahren einmal festgelegt, eine manuelle Änderung erfolgt nur, wenn der jeweilige Händler die gewählte Abrechnungsmethode nicht akzeptiert; (3) die Abrechnungsmethode wird generell durch das System bestimmt. Betrachtet man wieder die kumulierte Häufigkeit der drei zustimmenden Antwortalternativen in beiden erhobenen Bezahlenszenarien, stimmen 55,4% für Möglichkeit 1 zu, 74,4% für Möglichkeit 2 und lediglich 34,7% für Möglichkeit 3. Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzer nicht generell auf ihre Entscheidungsfreiheit bei der Abrechnungsmethode verzichten möchten. Möglichkeit 2 – die Festlegung einer Abrechnungsmethode, beispielsweise bei der Registrierung oder im Rahmen einer Online-Konfiguration – ist aus Nutzersicht die am stärksten präferierte Lösung.

Abschließend wurde erhoben, bei wie vielen MP-Verfahren Nutzer bereit sind, sich anzumelden. 8,2% waren generell nicht bereit sich anzumelden, 65,2% bei einem Verfahren, 23,5% bei 2–3 Verfahren; nur eine verschwindend geringe Zahl war bereit, sich bei mehr Verfahren oder jedem Händler einzeln anzumelden. In der Kontrollfrage gaben 87,8% an, mit nur einem mobilen Bezahlfverfahren überall bezahlen zu wollen.

## 5 Folgerungen und Ausblick

Ziel der Studie MP3 war es, das bestehende Wissen über die Kundenpräferenzen im M-Payment zu überprüfen, zu vertiefen und bestehende Forschungslücken aus den Vorgängerstudien zu schließen, um so im Sinne der angewandten Forschung bessere Gestaltungsempfehlungen für Anbieter mobiler Bezahlfverfahren geben zu können. Hierzu wurden das Kundenvertrauen in Banken als MPSP, die Konkurrenzsituation mobiler Bezahlfverfahren im direkten Vergleich mit anderen Bezahlinstrumenten sowie verschiedene Themen im Rahmen der *perceived usefulness* und *perceived ease of use* mobiler Bezahlfverfahren, beispielsweise die Integration zusätzlicher Anreizsysteme sowie den Zielkonflikt zwischen Sicherheit und Bedienbarkeit, untersucht.

Es bestätigte sich, dass aus Nutzersicht eine Bank Anbieter des mobilen Bezahlfverfahrens sein sollte. Die tieferegehende Analyse legte allerdings offen, dass die Präferenz für Banken zu großen Teilen auf rein subjektiven Erwägungen der Nutzer, das heißt auf einem diffusen und nicht notwendigerweise objektiv begründeten Vertrauensgefühl, beruht. Dieses wiederum empfindet der Nutzer weniger dem Begriff „Bank“, sondern vor allem seiner Hausbank oder den renommierten Instituten im Markt gegenüber. Dies lässt einerseits MP-Strategien einzelner Großbanken unter dem Blickwinkel des Kundenvertrauens aussichtsreich erscheinen, andererseits zeigt es, dass der Erwerb einer Banklizenz nicht automatisch das entsprechende Vertrauen für diesen MPSP aktiviert.

Beim Vergleich der Bezahlinstrumente in verschiedenen Bezahlszenarien ergab sich in allen untersuchten Szenarien findet in der Zielgruppe große MP-Akzeptanz. Insbesondere ist MP das meist gewünschte Bezahlinstrument im Mikro- und niedrigen Makropayment (bis 25 ) mit Ausnahme sehr kleiner Beträge im SMP. Für das Spannungsverhältnis zwischen Sicherheit und einfacher Bedienbarkeit, am Beispiel der zusätzlichen PIN-Abfrage, ergab sich (erwartungsgemäß) keine eindeutige Lösung. Zwar werden die Beträge 10 und 50 am häufigsten genannt, allerdings ist zu erkennen, dass die Präferenzen hier sehr breit gestreut sind. Es erscheint die sinnvollste Lösung, die Betragshöhe für die PIN-Abfrage frei wählbar zu gestalten.

Bei der Anzahl an Auswahlritten ist davon auszugehen, dass der Nutzer eine Einzelfall-Plausibilitätsprüfung durchführt. Für die Auswahl der Abrechnungsmethode zeigt sich, dass Flexibilität und Standardisierung gleichzeitig gefordert werden; sowohl eine fixe Abrechnungsmethode als auch eine Wallet-Lösung mit Auswahl bei jeder Transaktion treffen nicht die Präferenzen. Es bietet sich hier wie bei der PIN-Abfrage an, Konfigurierbarkeit einzuführen. Die Mehrheit der Teilnehmer präferiert klar ein einheitliches mobiles Bezahlinstrument anstelle einer Mehrzahl von Verfahren.

Insgesamt vermitteln die vorliegenden Ergebnisse inzwischen ein sehr klares und konsistentes Bild der Anwendung mobiler Bezahlfverfahren aus Kundensicht, sodass – teils allgemeingültig, teils in Abhängigkeit vom MPSP und seinen Zielen und Möglichkeiten – klare Gestaltungsempfehlungen für mobile Bezahlfverfahren abgeleitet werden können, deren Berücksichtigung die Erfolgswahrscheinlichkeit neu eingeführter Bezahlfverfahren erheblich erhöht.

Weiterer Forschungsbedarf wird derzeit insbesondere im Bereich der Auswirkung der Technologieentscheidung, der Geschäftsmodellforschung sowie der Händlersicht auf mobile Bezahlfverfahren gesehen. Dies ist Bestandteil der laufenden Forschungstätigkeit in der Arbeitsgruppe Mobile Commerce der Universität Augsburg.

## Literaturverzeichnis

- [AK07] Au, Y.A.; Kauffman, R.J.: The economics of mobile payments: Understanding stakeholder issues for an emerging financial technology application. In: Electronic Commerce: Research and Applications, 2007 (in press).
- [CPH04] Cheong, Je H.; Park, M.-C.; Hwang, J.H.: Mobile Payment Adoption In Korea: Switching From Credit Card. In: Proceedings of the ITS 15th Biennial Conference, Berlin, 2004.
- [Da06] Dahlberg, T.; Mallat, N.; Ondrus, J.; Zmijewska, A.: Mobile Payment Services Market Research - Past, Present and Future. In: Proceedings of the 5th Mobility Roundtable. Helsinki, 2006; S. 1-16.
- [Da89] Davis, F.D.: Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13 (3), 1989; S. 319-341.
- [DMÖ03] Dahlberg, T.; Mallat, N.; Öörni, A.: Consumer Acceptance of Mobile Payment Solutions - Ease of Use, Usefulness and Trust. In (Giaglis, G. M.; Werthner, H.; Tschammer, V.; Foeschl, K., Hrsg.): mBusiness 2003 - The Second International Conference on Mobile Business, Wien, 2003; S. 211-218.
- [Ec04] Eco-Verband der deutschen Internetwirtschaft: Trendbarometer "M-Payment" Juni 2004. Expertenbefragung, gemeinsam mit der Universität Augsburg durchgeführt anlässlich der Tagung des eco-Arbeitskreises mCommerce am 04.06.2004. Düsseldorf, 2004.
- [ELP04] Eisenmann, M.; Linck, K.; Pousttchi, K.: Nutzungsszenarien für mobile Bezahlfverfahren. Ergebnisse der Studie MP2. In (Pousttchi, K.; Turowski, K., Hrsg.): Mobile Economy: Transaktionen, Prozesse, Anwendungen und Dienste. Proceedings zum 4. Workshop Mobile Commerce. Köllen, LNI P-25, Bonn 2004; S. 50-62.
- [Eu06] European Central Bank: ECB Blue Book - Payment and Security Settlement Systems in the European Union and Acceding Countries. Frankfurt am Main, 2006. <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/bluebook2006addenden.pdf>, Abruf am 2007-08-08.
- [Ja99] Janetzko, M.: Statistische Auswertungen im Internet. Daten in Netzumgebungen erheben, auswerten und präsentieren. München, 1999.
- [KLS06] Krüger, M.; Leibold, K.; Smasal, D.: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht der Verbraucher. Ergebnisse der Online-Umfrage IZV8. Universität Karlsruhe, Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung. Karlsruhe, 2006.
- [KPT02] Kreyer, N.; Pousttchi, K.; Turowski, K.: Characteristics of Mobile Payment Procedures. In (Maamar, Z.; Mansoor, W.; van den Heuvel, W.-J., Hrsg.): Proceedings of

- the ISMIS 2002 Workshop on M-Services - Concepts, Approaches, and Tools. CEUR Workshop Proceedings, Lyon, 2002.
- [KPW03] Khodawandi, D.; Pousttchi, K.; Wiedemann, D. G.: Akzeptanz mobiler Bezahlverfahren in Deutschland. Ergebnisse der Studie MP1. In (Pousttchi, K.; Turowski, K., Hrsg.): Mobile Commerce - Anwendungen und Perspektiven. Proceedings zum 3. Workshop Mobile Commerce. Köllen, LNI P-25, Bonn, 2003; S. 42-57.
- [Kr00] Kromrey, H.: Empirische Sozialforschung. Opladen, 2000.
- [LPW06] Linck, K.; Pousttchi, K.; Wiedemann, D. G.: Security Issues in Mobile Payment from the Customer Viewpoint. Proceedings of the 14th European Conference on Information Systems (ECIS 2006). Göteborg, 2006.
- [Mo04] MobilMedia: MobilMedia-Barometer Nr. 2. Durch die Agentur Brodeur im Auftrag der BMWi-Initiative MobilMedia im September 2004 durchgeführte soziodemographisch repräsentative Umfrage mit 567 Befragten. Originaldatensatz, Berlin, 2004.
- [OP04] Ondrus, J.; Pigneur, Y.: Coupling Mobile Payments and CRM in the Retail Industry. Proceedings zur IADIS International E-Commerce 2004, Lisbon, Portugal, 2004.
- [Po03] Pousttchi, K.: Abrechnung mobiler Mehrwertdienste. In (Dittrich, K.; König, W.; Oberweis, A.; Rannenber, K.; Wahlster, W., Hrsg.): Proceedings 33. INFORMATIK 2003 - Innovative Informatikanwendungen - Band 2. Köllen, LNI P-35, Frankfurt am Main, 2003; S. 408-413.
- [Po04] Pousttchi, K.: An Analysis of the Mobile Payment Problem in Europe. In (Branki, C.; Unland, R.; Wanner, G., Hrsg.): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) 2004, Universität Duisburg-Essen, 9.-11. März 2004, Band 3: Mobile Business Systems, Mobile and Collaborative Business, Techniques and Applications for Mobile Commerce (TAMoCO). Essen, 2004; S.260-268.
- [Po05] Pousttchi, K.: Mobile Payment in Deutschland - Szenarienübergreifendes Referenzmodell für mobile Bezahlvorgänge. Gabler/Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2005.
- [PST02] Pousttchi, K.; Selk, B.; Turowski, K.: Akzeptanzkriterien für mobile Bezahlverfahren. Mobile and Collaborative Business 2002, Proceedings zur Teilkonferenz der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, 10. September 2002. Lecture Notes in Informatics (LNI), Nürnberg, 2002; S. 51-68.
- [PSW07] Pousttchi, K.; Schießler, M.; Wiedemann, D. G.: Analyzing the Elements of the Business Model for Mobile Payment Service Provision. In: Proceedings of the 6th International Conference on Mobile Business (ICMB 2007). Toronto, Ontario, Canada, 2007.
- [PW05] Pousttchi, K.; Wiedemann, D. G.: Relativer Vorteil bei mobilen Bezahlverfahren - mobiles Bezahlen aus Sicht der Diffusionstheorie. Perspektiven des Mobile Business. Proceedings zum Mobile Business Day. Karlsruhe, 2005; S. 35-50.
- [PW07] Pousttchi, K.; Wiedemann, D.G.: What Influences Consumers Intention to Use Mobile Payments?. In: Proceedings of the 6th Global Mobility Roundtable. Los Angeles, 2007.
- [Si02] Siebert, J.: Mobiles Bezahlen - ein Enabler für den mobilen Handel. In (Gora, W.; Röttiger-Gerigk, S., Hrsg.): Handbuch Mobile-Commerce. Springer, Heidelberg, 2002; S. 313-328.
- [Sp01] Speedfacts Online Research GmbH: mBanking – The Future of Personal Financial Transaction? Frankfurt, 2001.
- [ZL06] Zmijewska, A.; Lawrence, E.: Implementation Models in Mobile Payments. Paper presented at the IASTED International Conference on Advances in Computer Science and Technology (ACST), Puerto Vallarta, Mexico, 2006.