

Mobile Payment in Deutschland

Kevin Schramm

Seminararbeit im Interdisziplinären Lehrangebot
des Instituts für Informatik

Leitung: Prof. Hans-Gert Gräbe, Ken Pierre Kleemann

<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/de/Lehre/Graebe/Inter>

Leipzig, 12.03.2018

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Zahlungsverfahren	2
3. Funktionen des Geldes	4
4. Mobile Payment Allgemein	6
4.1. Definition Mobile Payment.....	6
4.2. Bereiche des Mobile Payment	6
4.2.1. Elektronische Geldbörse	6
4.2.2. Kartenbasierte Transaktionen.....	7
4.2.3. SMS- und MMS Zahlungen.....	7
4.2.4. Kontaktlose Bezahlungen.....	7
4.2.5. Direkter Geldtransfer über Mobilgeräte	9
4.3 Vorteile von Mobile Payment	9
5. Verbreitung in Deutschland.....	11
5.1. Probleme in Deutschland.....	11
5.2. Anbieter in Deutschland.....	12
5.2.1. boon.....	12
5.2.2. Cringle	13
5.2.3. PayPal	13
5.2.4. Payback Pay	14
6. Sicherheit und Datenschutz	15
7. Zusammenfassung	17
8. Quellen	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Digitale Geldbörse	6
Abbildung 2: Nutzung Mobile Payment in Europa	11

1. Einleitung

Mobile Payment verbreitet sich immer weiter. Spätestens seitdem Payback Pay regelmäßig Werbung schaltet hat jeder schon einmal etwas von Mobile Payment gehört. In China, der Türkei, Norwegen und Dänemark ist die Nutzung von Mobile Payment bereits sehr stark verbreitet und wird fast ausschließlich zur Zahlung kleiner Beträge genutzt. In der folgenden Arbeit werden zunächst Zahlungsverfahren im Allgemeinen untersucht, anschließend werden die unterschiedlichen Funktionen des Geldes erläutert. Im Hauptteil werden die unterschiedlichen Bereiche des Mobile Payment erläutert, die Vorteile von Mobile Payment und die Verbreitung in Deutschland. Zum Schluss geht es um die Themen Sicherheit und Datenschutz.

2. Zahlungsverfahren

Um Mobile Payment besser zu verstehen ist es zunächst notwendig, Zahlungsverfahren im Allgemeinen näher zu betrachten. Es gibt eine Vielzahl von Klassifizierungsmöglichkeiten von Zahlungsverfahren, zum Beispiel klassische und elektronische Zahlungsverfahren, von denen aber keine konsistent ist. Als klassische Zahlungsverfahren werden Zahlungen per Nachnahme, Scheck, Überweisung usw. definiert. Ein elektronisches Zahlungsverfahren wird definiert als ein Verfahren, bei dem die Zahlung unmittelbar über ein elektronisches Medium freigegeben wird. Problematisch ist hier die Einordnung einer online Überweisung. Diese kann nicht eindeutig als elektronisches Zahlungsverfahren eingeordnet werden, da die Freigabe zwar elektronisch geschieht, aber diese nicht unmittelbar erfolgt. [1]

Aus diesem Grund unterscheidet das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik zwischen originären und abgeleiteten Zahlungsverfahren. Als originäres Zahlungsverfahren werden physische Übertragungen von Geldeinheiten (sowohl Bargeld als auch elektronisches Geld), Lastschrift und die Überweisung eingeteilt. Abgeleitete Zahlungsverfahren sind beispielsweise Schecks oder Kreditkarten. Sie werden als abgeleitete Zahlungsverfahren bezeichnet, da sie letzten Endes auf eines der originären Zahlungsverfahren zurückgreifen. Bei einer Kreditkarte zum Beispiel wird die bezahlte Summe dem Nutzer entweder per Lastschrift vom Konto abgebucht oder er erhält eine Rechnung die er bezahlen muss. [1]

Die Verlässlichkeit dieser Zahlensysteme wird durch vier Faktoren beeinflusst. Der erste Faktor ist die Liquidität. Diese hängt davon ab, wie leicht ein abgeleitetes Zahlungsverfahren in ein originäres Zahlungsverfahren umgewandelt werden kann und ob diese Umwandlung überhaupt möglich ist. Ein weiterer Faktor ist die Finalität einer Zahlung, also der Punkt, ab dem sie nicht mehr widerrufen werden kann. Eine Zahlung ist im Allgemeinen dann final, wenn der Zahlende keine juristische Möglichkeit mehr hat seine Zahlung zu widerrufen. Der dritte Faktor ist das Transaktionsrisiko. Dieses trägt der Zahlungsempfänger mit jeder Transaktion, die er empfängt. Teil des Transaktionsrisikos sind unter anderem das Kreditrisiko, also dass ein Kredit nicht vollständig abgezahlt werden kann,

sowie das Fälschungsrisiko von Bargeld. Diese vier Faktoren schwanken von Land zu Land und sind unter anderem abhängig von der Rechtslage und dem politischen System. [1]

3. Funktionen des Geldes

Nachdem Kapitel 2 die Zahlensysteme genau erläutert, werden im Folgenden die unterschiedlichen Funktionen des Geldes näher betrachtet. Karl Marx unterschied bereits fünf Funktionen des Geldes.

Die erste Funktion ist Geld als Maß der Werte. Diese Funktion geht auf das Gold als Geldware zurück. Durch Gold als Maß der Werte war es möglich einheitlich umzurechnen wie viel Wert eine Menge x einer Ware hat. Der Wert der Ware bestimmt den Preis der Ware, wobei der Preis und der Wert der Ware voneinander abweichen können und sogar müssen. [2] In der Regel werden Güter gegen Geld getauscht, der Preis eines Gutes wird dabei in Geldeinheiten ausgedrückt. Der Preis des Gutes am Markt wird durch Angebot und Nachfrage bestimmt. Der Wert eines Gutes hingegen ist sehr subjektiv. Wer durstig ist bemisst den Wert von Wasser höher als jemand der nicht durstig ist. Hat man viele Einheiten eines Gutes sinkt ebenfalls der subjektive Wert. Kauft jemand beispielsweise bei einem Obsthändler einen Apfel und bezahlt für diesen 1€, ist ihm der Apfel mehr wert als der eine Euro. Der Verkäufer hingegen verkauft den Apfel für 1€, weil ihm der eine Euro mehr wert ist als der Apfel. Der Tausch kommt also nur zustande, da beide Parteien genau entgegengesetzte Wertvorstellungen der Güter besitzen. [3]

Geld kann außerdem als Zirkulationsmittel dienen. Es fungiert dadurch als Vermittler in der Warenzirkulation. Ohne Geld kann man nur ein Produkt gegen eine bestimmte Menge eines anderen Produkts tauschen, das setzt voraus, dass beide Parteien während dem Tauschen zugleich an einem Ort anwesend sind. Dadurch können nur Gebrauchswerte gegen Gebrauchswerte getauscht werden. Geld übernimmt die Rolle eines Tauschwertes, der später wieder in einen Gebrauchswert getauscht werden kann. [2]

Die dritte Funktion des Geldes ist die Schatzbildung oder besser gesagt das Sparen. Güter werden nicht mit dem Zweck verkauft sich für den Erlös andere Güter zu kaufen, sondern um die ursprüngliche Ware durch Geld zu ersetzen und dieses zu sparen. [2]

Geld fungiert ebenso als Zahlungsmittel. Bei dieser Funktion geht es nicht um das direkte Bezahlen und Kaufen eines Gutes, sondern um das zeitlich versetzte Kaufen, Zahlen und Erhalten eines Gutes. Kauft man beispielsweise ein Gut auf Rechnung, sind die Zeitpunkte des Kaufs, des Erhalts der Ware und des Bezahls der Ware unterschiedlich. Hier fungiert das Geld als Zahlungsmittel und nicht als Tauschmittel. [2]

Als fünfte Funktion beschreibt Marx die Funktion als Weltgeld. Hiermit ist ein universelles und allgemeingültiges Kaufmittel gemeint. [2]

Betrachtet man nun Mobile Payment genauer stellt man fest, dass unser Geld durch Mobile Payment lediglich die Funktion als Zirkulationsmittel und als Zahlungsmittel einnehmen kann. Bei Mobile Payment handelt es sich um keine Währung und keine Sonderform des Geldes. Es ist lediglich eine Transaktionsmöglichkeit bzw. eine Bezahlart.

4. Mobile Payment im Allgemeinen

4.1. Definition Mobile Payment

Bezahlt man etwas mit einem mobilen Gerät, spricht man im Allgemeinen von Mobile Payment. Wichtig ist, dass der Zahlende mobil bezahlt, welche Technologie der Zahlungsempfänger nutzt ist jedoch egal. Diese Bezahlart verbreitete sich bereits zu Beginn der 2000er, damals wurde sie vor allem genutzt um Klingeltöne oder Handyspiele zu kaufen. Gezahlt wurde damals mit Premium SMS, der Betrag wurde entweder vom Prepaid Guthaben abgebucht oder am Ende des Monats mit der Handyrechnung bezahlt. Mobile Payment wird in fünf verschiedene Bereiche unterteilt. Diese Bereiche werden im Folgenden näher erläutert. [4]

4.2. Bereiche des Mobile Payment

4.2.1. Elektronische Geldbörse

Eine Elektronische Geldbörse ist eine Geldbörse im Internet, in der man Geld abrufen kann. Um Geld in die Geldbörse zu transferieren, gibt es je nach Anbieter verschiedene Möglichkeiten. So kann man verschiedene Zahlungsarten hinterlegen und zum Beispiel ein Lastschriftverfahren einrichten oder eine Kreditkarte hinterlegen. Bekannte Anbieter von elektronischen Geldbörsen sind PayPal und Google Wallet.

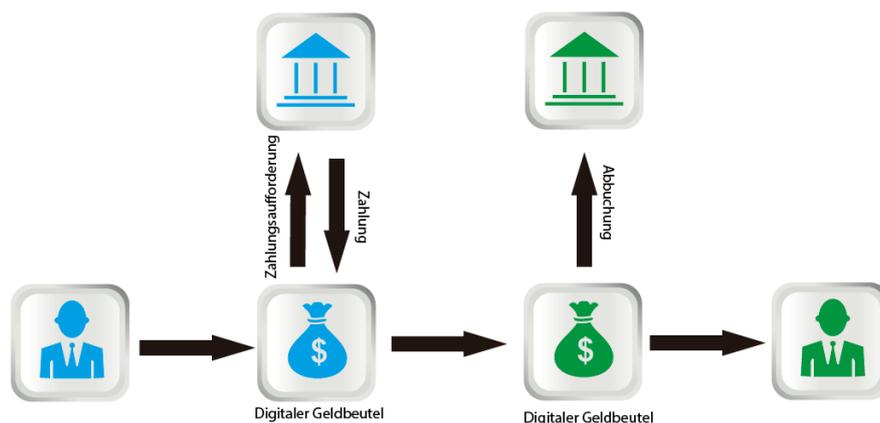


Abbildung 1: Digitale Geldbörse

In Abbildung 1 ist der Ablauf einer Zahlung mit einer digitalen Geldbörse dargestellt. Hierbei ist die Geldbörse bei beiden Teilnehmern mit einem Bankkonto verknüpft. Person 1 (blau) sendet an Person 2 (grün) einen Geldbetrag und Person 2 erhält diesen innerhalb weniger Sekunden. Der Anbieter des digitalen Geldbeutels von Person 1 fordert nun per Lastschriftverfahren die Zahlung beim verknüpften Bankkonto an und erhält diese zeitversetzt. Person 2 kann sich nun entweder das Geld auf ihr verknüpftes Bankkonto überweisen lassen, oder das Geld für zukünftige Zahlungen in der Elektronischen Geldbörse behalten. [4]

4.2.2. Kartenbasierte Transaktionen

Im Bereich von Mobile Payment spricht man von kartenbasierten Transaktionen, wenn eine Zahlung mit einer Kreditkarte über ein mobiles Gerät vorgenommen wird. Kauft man zum Beispiel in einem Online Shop mit dem Smartphone ein und bezahlt am Ende mit einer Kreditkarte, spricht man von Mobile Payment, vorausgesetzt die Daten der Kreditkarte werden via Smartphone eingegeben. [4]

4.2.3. SMS- und MMS- Zahlungen

Die älteste Form des Mobile Payment sind sogenannte Premium SMS oder MMS. Anfangs wurden diese nur für Klingeltöne oder Handyspiele verwendet. Mittlerweile wird aber immer öfter die Premium SMS als Zahlungsmittel angeboten. Auch wenn man bei seinem Mobilfunkvertrag zusätzliche Optionen bucht, wie beispielsweise extra Datenvolumen und dies mit einer Premium SMS bezahlt spricht man von Mobile Payment. Das ausgegebene Geld wird entweder direkt vom Prepaidkonto abgebucht oder erscheint am Ende des Monats zusätzlich auf der Handyrechnung.

4.2.4. Kontaktlose Bezahlungen

Für kontaktloses Bezahlen gibt es drei verschiedene Technologien: Near Field Communication (NFC), Host-based Card Emulation (HCE) und Magnetic Secure Transmission (MST). MST ist eine Technologie, die nur von Samsung Smartphones verwendet wird. MST sendet ein magnetisches Signal aus das den Magnetstreifen einer normalen EC Karte nachahmt. Dadurch ist es möglich an fast allen gängigen Kartenlesern zu zahlen. NFC ist ein internationaler

Übertragungsstandard um drahtlos Daten über sehr kurze Distanzen zu übertragen. EC-Terminals, die kontaktloses Bezahlen mit einer entsprechenden Karte anbieten, verbreiten sich aktuell rasant weiter. [4] Um mit dem Smartphone via NFC zu bezahlen, wird zusätzlich ein Secure Element benötigt. Auf einem besonders geschützten Bereich auf der Sim Karte wird das Secure Element gespeichert. Es gewährleistet das notwendige Sicherheitslevel bei Zahlungen. Die Anbieter von Debit- und Kredit- Karten speichern die benötigten Daten verschlüsselt auf dem Secure Element. Damit die Anbieter Zugriff auf das Secure Element haben, müssen sie diese beim entsprechenden Mobilfunkanbieter mieten. Der Anwender braucht eine neue Sim Karte mit dem Secure Element und einen Account bei dem entsprechenden Zahlungsdienstleister. In der Praxis ist es so, dass man, abhängig der Verträge des eigenen Mobilfunkanbieters, sich zwischen einem oder mehreren Zahlungsdienstleistern entscheiden kann. [5]

Um das Problem mit dem Secure Element zu lösen wurde HCE entwickelt. Alle NFC fähigen Android Smartphones unterstützen ab Android 4.4 HCE. HCE emuliert das Secure Element, was eine spezielle Sim Karte überflüssig macht. Um dennoch die notwendige Sicherheit zu gewährleisten sind spezielle Server zum Austausch von notwendigen, verschlüsselten Token angebunden. Visa und Mastercard unterstützen HCE. In den USA ist Google Wallet der größte Anbieter, der HCE nutzt. [5]

Alle drei Technologien simulieren eine EC/Kreditkarte. Anstatt direkt mit der Karte zu zahlen, zahlt man mit dem Handy und verifiziert die Zahlung ggf. mit einer Unterschrift oder Pin.

Der Vollständigkeit halber ist noch die Bezahlung mittels QR-Codes zu nennen. Hierfür gibt es zwei Wege: Auf dem Smartphone wird ein QR Code erstellt, der die Zahlung autorisiert. Dieser wird vom Terminal gescannt, womit die Zahlung ausgelöst wird. Die zweite Möglichkeit ist, dass das Terminal einen QR-Code erstellt, welcher mit dem Smartphone gescannt und über das Mobilfunknetz an den Zahlungsdienstleister gesendet wird. Sobald die Zahlung erfolgt ist, erhält das Terminal eine Bestätigung. Dies setzt eine schnelle Internetverbindung voraus, da es sonst zu erheblichen Verzögerungen kommen kann. [8]

4.2.5. Direkter Geldtransfer über Mobilgeräte

Die fünfte Art des Mobile Payments sind direkte Geldtransfers von einem Smartphone auf ein anderes. In Deutschland ist das beispielsweise bei Direktbanken wie Number26 möglich. Diese Art von Geldtransfers spielt vor allem in Entwicklungsländern eine wichtige Rolle. Durch die schlechte Bankinfrastruktur nutzen viele Verbraucher ein elektronisches Bankkonto. Durch direkte Geldtransfers von Smartphone zu Smartphone kann auch in diesen Regionen komfortabel bezahlt werden.

Im Grunde handelt es sich bei dieser Art des Geldtransfers um eine Peer to Peer Überweisung. Zur Identifikation des Empfängers wird keine Kontonummer, sondern lediglich eine Telefonnummer oder Mailadresse benötigt. Je nach Anbieter erfolgt eine Verifizierung mittels Pin, Fingerabdruck oder ähnlichem. Die Überweisung findet nahezu in Echtzeit statt. Der Nachteil ist, dass sowohl Sender als auch Empfänger denselben Anbieter nutzen müssen, damit der Transfer funktioniert. [4]

4.3 Vorteile von Mobile Payment

Die Nutzung von Mobile Payment bietet im Wesentlichen drei Vorteile. Der erste ist die Zeitersparnis gegenüber konventionellen Zahlungsmitteln, wobei diese je nach Art der gewählten Mobile Payment Methode schwankt. Zahlt man beispielsweise im Supermarkt an einem EC-Terminal mit Mobile Payment, ist man in der Regel schneller als wenn man mit Bargeld zahlt. Im Vergleich zu einer Ec-Kartenzahlung per NFC spart man allerdings kaum Zeit.

Der zweite Vorteil ist, dass man keinen separaten Geldbeutel mit diversen EC-Karten mit sich rumtragen muss. Man benötigt lediglich sein Smartphone auf dem alle EC Karten digital verfügbar sind. Außerdem bietet Mobile Payment die Möglichkeit, ein im Internet und im Einzelhandel zu verwenden.

Zudem ist Mobile Payment hygienischer als konventionelle Zahlungsmethoden. Man hat keinen Kontakt mehr mit Geldscheinen oder EC Terminals. [4]

Mobile Payment bietet ebenfalls mehrere Vorteile für Händler. Sie sparen, da Bargeldversorgung und Einzahlung entfallen. Außerdem können leicht

Marketinginformationen gesammelt werden, wie zum Beispiel die Nutzung von Rabatten, die über Mobile Payment Plattformen angeboten werden. [20]

5. Verbreitung in Deutschland

5.1. Probleme in Deutschland

Trotz der in Kapitel 4.3 erläuterten Vorteile von Mobile Payment, ist diese Bezahloption in Deutschland aktuell noch nicht sehr verbreitet. In Abbildung 2 ist zu sehen, dass Deutschland in Europa (Stand März 2017) Schlusslicht in der Nutzung von Mobile Payment ist. Nur 59% der Bürger haben bereits Mobile Payment genutzt. Im Vergleich dazu haben in der Türkei, die auf Platz 1 ist, bereits 91% der Bürger Mobile Payment genutzt. Nach der Türkei folgen Dänemark (89%), Norwegen (87%), Israel (87%) und Schweden (86%). [6]

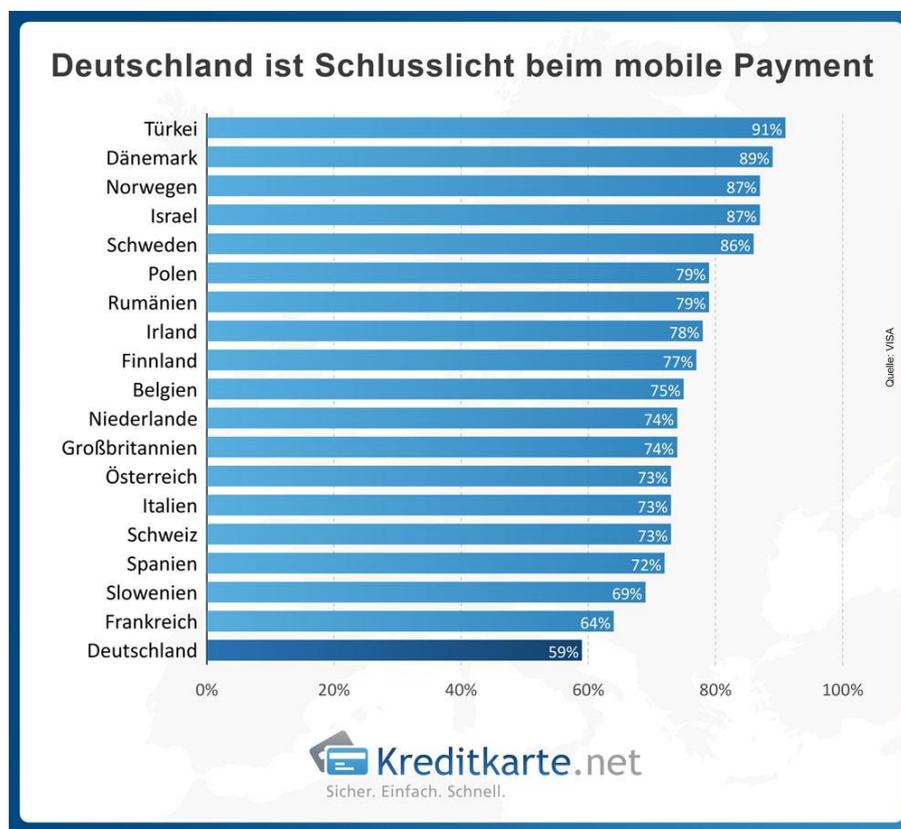


Abbildung 2: Nutzung Mobile Payment in Europa [6]

Die Deloitte Consulting GmbH führte 2016 eine Studie durch um herauszufinden, was die Verbreitung von Mobile Payment in Deutschland behindert. Laut der Studie sehen 45% der Befragten keinen Mehrwert in der Nutzung der Technologie. 38% der Befragten hatten Sicherheitsbedenken. Weitere Kritikpunkte waren, dass entsprechende Apps auf dem eigenen

Smartphone nicht verfügbar sind, es zu wenig Akzeptanzstellen gibt oder das Ganze schlichtweg zu kompliziert ist. [6]

Hinzu kommt, dass in Deutschland immer noch über 50% der Umsätze in bar beglichen werden. Das liegt vor allem daran, dass bei vielen Einzelhändlern nur Barzahlung möglich ist. Außerdem fehlen Akzeptanzstellen. Es ist zwar an immer mehr Kassen möglich per EC Karte zu bezahlen, aber NFC fähige Kartenlesegeräte, welche für Mobile Payment gebraucht werden, sind aktuell nicht flächendeckend verfügbar. [7]

Diese Probleme werden durch strenge Datenschutzbestimmungen verstärkt. Außerdem ist das Bedürfnis der Deutschen nach Datenschutz überdurchschnittlich groß. Vielen fehlt ebenfalls ein Mehrwert um Mobile Payment zu nutzen. Man kann ohnehin mit Karte oder Bar bezahlen, die bisherigen Anbieter lösen kein Problem für die Kunden. Interessant könnten zukünftige Bezahlösungen von WhatsApp oder Facebook werden. Da viele Smartphonebesitzer eine der beiden Apps installiert haben, wäre für sie die neue Funktion direkt verfügbar. Das könnte die Verbreitung von Mobile Payment in Deutschland unterstützen. [13]

5.2. Anbieter in Deutschland

Im Folgenden werden die größten, in Deutschland verfügbaren, Anbieter näher betrachtet.

5.2.1. boon.

„boon.“ ist eine App, die eine MasterCard Prepaid Kreditkarte simuliert. „boon.“ ist aktuell die einzige, voll digitalisierte und bankenunabhängige Mobile Payment Lösung auf dem europäischen Markt. Mit dieser virtuellen Kreditkarte kann man weltweit an allen NFC fähigen Terminals bezahlen. Seit 2018 ist zudem eine Peer to Peer Funktion verfügbar. Ein Nutzer kann damit einem anderen kostenlos und in Echtzeit Geld senden. Durch die Prepaidfunktion hat man seine Umsätze jederzeit im Blick und kann nur das ausgeben, was man vorher aufgeladen hat. Für den Nutzer fallen monatliche Grundgebühren und Gebühren beim Aufladen des Kontos an.

Im Bereich Sicherheit bietet „boon.“ dieselben Merkmale wie herkömmliche EC-Karten. Jede Transaktion muss mit einem Pin bestätigt werden. Die Daten werden verschlüsselt übertragen. Außerdem kann „boon.“ nur auf einem Gerät verwendet werden. [9]

Trotz der vielen Features und diverser Sicherheitsmerkmale kann „boon.“ aktuell nur 803 Downloads im Google Play Store verbuchen (Stand 04.02.2018). Die App ist seit 2015 verfügbar. Nutzer beschwerten sich vor allem über schlechte Usability, fehlende Kompatibilität und schlechten Service. [10]

5.2.2. Cringle

Cringle ist eine App um Geld an Freunde und Bekannte zu senden. Sie wurde von einem Berliner Startup in Kooperation mit der Deutschen Kreditbank AG (DKB) entwickelt. Ein besonderer Fokus wird hierbei auf die Nutzerfreundlichkeit gelegt. Das Senden von Transaktion kostet 20ct, der Empfang ist kostenlos. Das Senden der Transaktionen erfolgt per SMS. Hierfür muss bei der Registrierung ein Bankkonto mit Lastschriftmandat hinterlegt werden. Der Empfänger erhält eine SMS mit einem Link, dort gibt er seine Bankdaten ein und erhält das Geld am nächsten Tag. Im Hintergrund kümmert sich die DKB um die notwendigen Lastschriften. Im Bereich Sicherheit setzt Cringle bei der Datenspeicherung auf einem europäischen Microsoft Server, beim Datenaustausch auf eine zertifizierte 256-bit SSL Verschlüsselung. [10]

Cringle wurde 2015 veröffentlicht, die App wurde bereits 607-mal im Google Play Store heruntergeladen (Stand 04.02.2018). Nutzer kritisieren die schlechte Usability und dass das Geldsenden länger dauert als eine normale Überweisung. [11]

5.2.3. PayPal

PayPal ist in Deutschland der größte und zugleich am weitesten verbreitete Anbieter von Mobile Payment. PayPal ist grob gesagt eine digitale Geldbörse (siehe Kapitel 4.2.) die diverse Funktionen bietet. Man kann in sehr vielen Onlineshops mit PayPal zahlen und es gibt die Möglichkeit, seinen Einkauf in raten an PayPal zu bezahlen oder erst in 14 Tagen sein Konto auszugleichen. Außerdem ist es möglich kostenlos und in Echtzeit Geld an Freunde und Familie

zu senden. Mit der PayPal App kann man seine Zahlungen bequem managen. Außerdem enthält die App einen QR Code Leser, mit dem man online oder im Einzelhandel mit einem QR Code bezahlen kann. (Siehe Kapitel 4.2.) PayPal Konten sind passwortgeschützt. Bank- und Kreditkartendaten sind bei PayPal gespeichert und mittels SSL-Protokoll verschlüsselt. Außerdem glänzt PayPal mit TÜV-geprüften Sicherheitsstandards und einem persönlichen Kundenservice. [9]

5.2.4. Payback Pay

Payback Pay ist eine Funktion des Unternehmens Payback. Durch die Verbreitung von Payback bei DM, Rewe usw. konnte Payback Pay leicht verbreitet werden. Es ist bei fast allen Partnern möglich mit Payback Pay zu bezahlen.

Nachdem man sich die App installiert hat, muss man ein Bankkonto hinterlegen, von dem die Zahlungen abgebucht werden. Zusätzlich wird ein Pin oder ein Fingerabdruck festgelegt, die später genutzt werden um Zahlungen zu verifizieren. Beim Bezahlen mit Payback Pay erzeugt das Smartphone ein QR Code, dieser wird an der Kasse gelesen, die Kasse weist eine Lastschrift an und das Geld wird vom verbundenen Konto abgebucht. Bei wenigen Partnern, zum Beispiel Aral, funktioniert die Zahlung nicht über einen QR Code, sondern nur über NFC.

Payback Pay ist sehr sicher. Dies liegt zum einen an der Abbuchung per Lastschrift und an dem Sicherheitscheck über Pin/Fingerabdruck. Der Händler erhält bei der Bezahlung nicht die Kontodaten des Kunden, sondern einen einzigartigen Token, mit dem die Zahlung angefordert wird. [12]

6. Sicherheit und Datenschutz

Potentielle Nutzer von Mobile Payment fragen sich häufig; wie sicher Mobile Payment eigentlich ist. Im Kapitel 4.2 werden bereits die verschiedenen Bereiche von Mobile Payment erläutert. Im Folgenden werden die Sicherheitsrisiken der einzelnen Bereiche näher betrachtet.

Elektronische Geldbörsen haben einen sehr guten Ruf und gelten als verhältnismäßig sicher. Google Wallet und PayPal nutzen diverse Verschlüsselungen, um die Sicherheit der Daten zu garantieren. Das größte Risiko für einen Nutzer ist, dass sein Account gehackt wird. Dieses Risiko lässt sich aber durch ein hinreichend sicheres Passwort und Vorsicht vor Phishing Mails minimieren. Beide Anbieter verbergen nach der Eingabe die Kreditkarten bzw. Kontodetails, sodass diese nicht einsehbar sind. [16]

Beim Onlineshopping werden häufig kartenbasierte Transaktionen genutzt, beispielsweise wenn man mit einer Kreditkarte bezahlt. Die Sicherheit dieser Transaktionen hängt vor allem vom gewählten Shop ab. Der Shop sollte seriös sein, eine SSL-Übertragung nutzen und optional Sicherheitsmechanismen wie das 3DSecure Verfahren anbieten. Beim 3DSecure Verfahren wird man nach der Eingabe der Daten auf die Seite der Bank weitergeleitet. Nur wenn man dort seine persönlichen Daten korrekt eingibt, wird die Zahlung bestätigt. Außerdem sperren viele Kreditkartenanbieter die Karten automatisch, wenn es zu Unregelmäßigkeiten kommt. [17]

SMS- und MMS- Zahlungen werden mittlerweile kaum noch genutzt. Es gibt kaum Informationen über Sicherheitsprobleme. Bei einem Prepaid Handy kann maximal die Summe, die noch auf dem Handy ist ausgegeben werden. Bei einem Vertrag gibt es oftmals Obergrenzen für Ausgaben, bzw. sollte man beim Verlust des Handys dieses entsprechend schnell sperren lassen. [18]

Banken und Kreditinstitute beziehen hier eine klare Stellung und sagen, dass kontaktloses Bezahlen genauso sicher ist wie eine gewöhnliche Kartenzahlung. Das liegt vor allem daran, dass in beiden Fällen dieselben Datenschutz Bestimmungen gelten. Beim Datenschutz ist es wie bei allen bargeldlosen Transaktionen. Man gibt Informationen über die Summe, Ort Zeit und vielleicht

konkrete Waren preis. Als Nutzer ist man gezwungen seiner Bank und den technischen Providern zu vertrauen, dass es zu keinem Datenmissbrauch kommt. [14] Beim kontaktlosen Bezahlen wird häufig NFC genutzt, da es ein sicherer Übertragungsstandard ist. Wie bereits in Kapitel 4.2.4 erläutert nutzt NFC ein Secure Element das auf der Sim Karte gespeichert ist und so zusätzliche Sicherheit gewährleistet. Ein weiterer Vorteil von NFC ist, dass die Übertragung nur auf einer sehr kurzen Distanz funktioniert. Somit ist es für Außenstehende kaum möglich unbemerkt die übertragenen Daten mitzulesen oder abzufangen. Des Weiteren nutzen Mobile Payment Apps immer eine Validierungsmöglichkeit, entweder Pins, Fingerabdrücke oder andere Codes. Das gewährleistet, dass beim Verlust des Endgeräts niemand Zugriff auf die Bezahlungsfunktion hat. [15]

Beim Peer to Peer Geldtransfer werden die Daten ebenfalls verschlüsselt übertragen, um ein hohes Maß an Sicherheit zu gewährleisten. Der Schwachpunkt hier liegt beim Endgerät selbst. Das Endgerät ist prinzipiell offen für Zugriffe von außen, deshalb ist es notwendig, dass verwendete Protokolle und Schnittstellen entsprechend abgesichert sind. Das ist aber weniger ein Problem, dass nur Peer to Peer Geldtransfers betrifft, als dass es ein generelles Problem im Internet darstellt. [19]

7. Zusammenfassung

Mobile Payment ist ein Bezahlvorgang, der mit einem mobilen Endgerät durchgeführt wird. Da diese Definition sehr allgemein ist, wird Mobile Payment in die Bereiche elektronische Geldbörse, kartenbasierte Transaktionen, SMS-MMS- Zahlungen, kontaktlose Bezahlungen und direkter Geldtransfer von Smartphone zu Smartphone unterteilt. Mobile Payment bietet dem Nutzer im Wesentlichen drei Vorteile. Man spart Zeit beim Bezahlen, braucht kein extra Portemonnaie mehr und es ist hygienischer, da man keine Terminals oder Bargeld mehr anfassen muss. Trotz der Vorteile, die Mobile Payment bietet, ist Deutschland Stand März 2017 europaweiter Schlussreiter bei der Nutzung von Mobile Payment. Das liegt vor allem daran, dass die Deutschen sehr am Bargeld hängen und Akzeptanzstellen auf Seiten der Händler fehlen. Bekannte Anbieter in Deutschland sind „boon.“, Cringle, PayPal und Payback Pay. Zum Thema Sicherheit kann man sagen, dass die Anbieter von Mobile Payment Lösungen durch die Nutzung diverser Verschlüsselungen, Sicherheitsprotokolle und Verifizierungsverfahren, ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten.

8. Quellen

1 – Wikipedia Zahlungsverfahren

<https://de.wikipedia.org/wiki/Zahlungsverfahren> , 26.01.2018 13:00 Uhr

2 – Marx-Forum http://www.marx-forum.de/marx-lexikon/lexikon_g/geld2.html
, 26.01.2018 14:12

3 – Rottmeier, <http://www.rottmeyer.de/preis-versus-wert-polleit/>, 26.01.2018
14:54

4 – Bezahlen.de: <https://www.bezahlen.de/was-ist-mobile-payment.php>,
02.02.2016 15:56

5 – Mobile Zeitgeist: <https://www.mobile-zeitgeist.com/mobile-payment-zugpferd-host-card-emulation/> 03.02.2018 15:00

6 – Kreditkarte.net: <https://www.kreditkarte.net/mobile-payment/> 04.02.2018
13:21

7 – Mobilbranche: <http://mobilbranche.de/2016/06/mobile-payment-deutschland-gewinner-verlierer> 04.02.2018 13:28

8 – Mobile Zeitgeist: <https://www.mobile-zeitgeist.com/nfc-kontra-qr-code-weshalb-sich-nfc-im-mobile-payment-durchsetzen-wird/> 04.02.2018 13:40

9 - Kreditkarte.net: <https://www.kreditkarte.net/mobile-payment/> 04.02.2018
14:41

10 – Google Play store

<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.wirecard.boon> 04.02.2018
14:43

11 – Google Play store

<https://play.google.com/store/apps/details?id=net.cringles.cringles&hl=de>
04.02.2018 14:55

12 – Bezahlen.de <https://www.bezahlen.de/paybackpay-nutzen.php> 04.02.2018
[15:46](#)

- 13 – Welt <https://www.welt.de/wirtschaft/bilanz/article174196053/Mobile-Payment-Keine-Chance-fuer-innovative-Bezahlformen-in-Deutschland.html>
[05.03.2018 14:52](#)
- 14 - Focus https://www.focus.de/finanzen/banken/kreditkarten/mit-kreditkarte-und-smartphone-so-funktioniert-kontaktloses-bezahlen-im-vorbeigehen_id_5421495.html 07.03.2018 18:19
- 15 - <https://blog.telefonica.de/2014/09/fuenf-gruende-warum-mobile-payment-sicher-ist/> 07.03.2018 18:25
- 16 – 1 und 1 <https://hosting.1und1.de/digitalguide/online-marketing/verkaufen-im-internet/google-wallet-der-online-bezahldienst-im-ueberblick/> 07.03.2018 18:45
- 17 – Depotvergleich <https://www.depotvergleich.com/bezahlen-mit-kreditkarte-sicher/#Sicherheitsstandards> 07.03.2018 19:00
- 18 -PC Welt <https://www.pcwelt.de/ratgeber/Bezahlen-per-Telefon-oder-SMS-Onlineshopping-75955.html> 07.03.2018 19:03
- 19 - Einkauf und Management https://einkauf-und-management.at/peer_to_peer_p2p/ 09.03.2018 14:52
- 20 – Internetworld <https://www.internetworld.de/technik/internet/nachteile-mobile-payment-295433.html> 10.03.2018 15:03