



JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN  
PROFESSUR BWL – WIRTSCHAFTSINFORMATIK  
UNIV.-PROF. DR. AXEL C. SCHWICKERT

Zapkau, Florian; Schwickert, Axel C.

## **E-Payment-Systeme – Funktionsweise, Marktüberblick, Bewertung**

ARBEITSPAPIERE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

---

Nr. 4 / 2006

ISSN 1613-6667



# Arbeitspapiere WI Nr. 4 / 2006

---

- Autoren:** Zapkau, Florian; Schwickert, Axel C.
- Titel:** E-Payment-Systeme – Funktionsweise, Marktüberblick, Bewertung
- Zitation:** Zapkau, Florian; Schwickert, Axel C.: E-Payment-Systeme – Funktionsweise, Marktüberblick, Bewertung, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 4/2006, Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen 2006, 199 Seiten, ISSN 1613-6667.
- Kurzfassung:** Auch wenn die optimistischen Prognosen im Hinblick auf das Transaktionsvolumen im Electronic Commerce mit privaten Endverbrauchern nicht in Erfüllung gegangen sind, verzeichnet der Absatz von über das Internet distributierten Gütern und Dienstleistungen doch beachtliche Steigerungsraten. Die zeitliche und räumliche Entkoppelung von Bestellung, Auslieferung und Zahlung im Electronic Commerce verursacht jedoch Probleme – insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit des Bezahlvorgangs. E-Payment-Systeme (EPS) stellen hierbei einen entscheidenden Erfolgsfaktor für die Expansion des Online-Handels dar. Oftmals sind die angebotenen EPS sogar für das Zustandekommen einer Transaktion von entscheidender Relevanz. Aktuelle Untersuchungen zeigen jedoch, dass trotz der Vielzahl verfügbarer Systeme die Bedürfnisse von Online-Händlern und Kunden vielfach nur ungenügend erfüllt werden. Die vorliegende Arbeit soll Betreibern von Web Sites eine Entscheidungsgrundlage dafür geben, welche Bezahlssysteme den jeweiligen Kunden im Rahmen der Bestellabwicklung zur Verfügung gestellt werden sollten. Aufbauend auf der Darlegung grundlegender Begriffe und Rahmenbedingungen (Kapitel 2) werden in Kapitel 3 zunächst detailliert die Anforderungen beschrieben, die Händler und Kunden an EPS stellen. Charakteristika, die für die Gewichtung der Anforderungen im Hinblick auf das jeweilige Einsatzumfeld der EPS relevant sind, werden in Kapitel 4 vorgestellt. In Kapitel 5 erfolgt anschließend die Systematisierung und Vorstellung konkreter E-Payment-Verfahren. Dabei wird sowohl auf traditionelle Offline-Zahlungsmethoden als auch auf spezielle Internet-Bezahlssysteme eingegangen. Abschließend erfolgt in Kapitel 6 die idealtypische Ableitung geeigneter EPS für einen exemplarischen Anwendungsfall per Nutzwertanalyse.
- Schlüsselwörter:** E-Payment, E-Commerce, Zahlungsverkehr, Zahlungsmittel, E-Geld, Geldkarte, Kreditkarte, Lastschrift, Prepaid, Inkasso, Mobile Payment, fun HomePay, Giropay, Paysafecard, PayPal, Firstgate, T-Pay, Paybox, Handypay

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis .....	2
Abkürzungsverzeichnis .....	4
<b>1 Problemstellung, Ziel und Aufbau .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Grundlagen von E-Payment-Verfahren .....</b>	<b>15</b>
2.1 Abgrenzung grundlegender Begriffe .....	15
2.1.1 Begriffe der Informationsgesellschaft .....	15
2.1.2 Begriffe des elektronischen Zahlungsverkehrs .....	29
2.2 E-Payment-Systeme in der E-Commerce-Transaktionssequenz .....	36
2.2.1 Transaktionen auf elektronischen Märkten .....	36
2.2.2 Der generische Zahlungsprozess .....	45
2.3 Rechtliche und institutionelle Aspekte elektronischer Zahlungssysteme .....	49
2.3.1 Grundfragen bei Bezahlvorgängen im Electronic Commerce .....	49
2.3.2 E-Geld – Institutionelle Regulierung und geldpolitische Bedeutung.....	53
<b>3 Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme .....</b>	<b>59</b>
3.1 Anforderungen an Internet-Zahlungsmittel .....	59
3.2 Anforderungen an Internet-Zahlungsmethoden .....	63
3.2.1 Allgemeine Anforderungen .....	63
3.2.2 Anforderungen der Kunden .....	67
3.2.3 Anforderungen der Händler .....	72
3.3 Herstellung von Vertrauen und Transaktionssicherheit.....	79
3.3.1 Die Rolle des Vertrauens im Electronic Commerce .....	79
3.3.2 Techniken zur Herstellung von Transaktionssicherheit .....	84
3.3.2.1 Verschlüsselung .....	84
3.3.2.2 Digitale Signaturen und Zertifikate.....	87
3.3.2.3 Protokoll-Verschlüsselung .....	90
<b>4 Einsatzgebiete elektronischer Zahlungssysteme.....</b>	<b>93</b>
<b>5 Vorstellung elektronischer Zahlungssysteme .....</b>	<b>98</b>
5.1 Differenzierung elektronischer Zahlungssysteme.....	98
5.1.1 Systematisierung nach Art des Zahlungszeitpunkts.....	98
5.1.2 Systematisierung nach Höhe des Zahlungsbetrags .....	100

---

5.1.3	Systematisierung nach dem Initiator des Zahlungsvorgangs .....	101
5.1.4	Systematisierung nach der Wahrnehmung aus Kundensicht .....	102
5.1.5	Kategorisierung von Internet-Bezahlssystemen .....	103
5.2	Vorstellung eingesetzter Internet-Zahlungssysteme .....	106
5.2.1	Traditionelle Offline-Zahlungsmethoden.....	106
5.2.2	Internetfähige Zahlungsinstrumente des Giroverkehrs .....	110
5.2.2.1	Kreditkartenbasierte Zahlungsverfahren.....	110
5.2.2.2	Online-Überweisung – fun HomePay und Giropay .....	124
5.2.2.3	Elektronische Lastschrift.....	128
5.2.3	E-Geld – Die Geldkarte der deutschen Kreditwirtschaft .....	130
5.2.4	Virtuelle Guthaben-Konten – Paysafecard und PayPal.....	135
5.2.5	Inkassosysteme – Firstgate Click & Buy und T-Pay.....	144
5.2.6	Mobile Payment Systems – Paybox und Handypay.....	149
5.2.7	Outsourcing der Zahlungsabwicklung .....	152
<b>6</b>	<b>Ableitung eines Zahlungssystem-Portfolios .....</b>	<b>154</b>
6.1	Vorgehensweise zur Ableitung eines Zahlungssystem-Portfolios.....	154
6.2	Erfüllungsgrad der Anforderungen vorgestellter Zahlungssysteme .....	160
6.3	Anforderungsgewichtung und Ableitung geeigneter Zahlungssysteme .....	171
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>180</b>
	Literaturverzeichnis .....	184

## Abkürzungsverzeichnis

3-D Secure .....	Three Domain Secure
ACID .....	Atomicity, Consistency, Independence, Durability
AG .....	Aktiengesellschaft
AGB.....	Allgemeine Geschäftsbedingungen
ASP.....	Application Service Providing
B2B.....	Business-to-Business
B2C.....	Business-to-Consumer
C2C.....	Consumer-to-Consumer
BIS .....	Bank for International Settlements
BITKOM .....	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
BSI.....	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CA.....	Certificate Authority
CD.....	Compact Disc
CRM .....	Customer Relationship Management
DES.....	Data Encryption Standard
DSL.....	Digital Subscriber Line
DVD .....	Digital Versatile Disc
E-Business .....	Electronic Business
E-Commerce.....	Electronic Commerce
E-Geld.....	Elektronisches Geld
E-Mail.....	Electronic Mail
E-Money .....	Electronic Money
E-Payment .....	Electronic Payment
E-Payment-System .....	Electronic Payment System
EB .....	Electronic Business
EC .....	Electronic Commerce
EG.....	Europäische Gemeinschaft
ELMI .....	Electronic Money Institution
ELV .....	Elektronisches Lastschriftverfahren
EPS .....	Electronic Payment System

---

ePSO .....	Electronic Payment Systems Observatory
ESt .....	Einkommensteuer
ESZB .....	Europäisches System der Zentralbanken
EU .....	Europäische Union
EZB.....	Europäische Zentralbank
FAQ .....	Frequently Asked Questions
GfK .....	Gesellschaft für Konsumforschung
GmbH .....	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HDE.....	Hauptverband des Deutschen Einzelhandels
HTML.....	Hypertext Markup Language
HTTP .....	Hypertext Transfer Protocol
IBPP.....	Internet Bill Presentment and Payment
IDEA.....	International Data Encryption Standard
IKT .....	Internet-Kundenterminal (auch: Internet-Kartenterminal)
ISDN.....	Integrated Services Digital Network
ISP .....	Internet Service Provider
IT .....	Informationstechnologie
IuK.....	Information und Kommunikation
IWW .....	Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung (Universität Karlsruhe)
IZH .....	Internet-Zahlungssysteme aus Sicht der Händler (Online-Befragung)
IZV .....	Internet-Zahlungssysteme aus Sicht der Verbraucher (Online-Befragung)
Kbit/s .....	Kilobit pro Sekunde
M-Commerce.....	Mobile Commerce
M-Payment .....	Mobile Payment
M-Payment-System .....	Mobile Payment System
MOTO .....	Mail-Order / Telephone-Order
MPI.....	Merchant Plug-in
MwSt .....	Mehrwertsteuer
PC .....	Personal Computer
PDA .....	Personal Digital Assistant

PGP.....	Pretty Good Privacy
PIN.....	Persönliche Identifikationsnummer
POS.....	Point of Sale
PPS .....	Produktionsplanungs- und -steuerungssystem
PSP .....	Payment Service Provider
RberG .....	Rechtsberatungsgesetz
RegTP.....	Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post
RSA .....	Rivest, Shamir, Adleman (Verschlüsselungsverfahren, benannt nach seinen Erfindern)
S-HTTP.....	Secure Hypertext Transfer Protocol
SB .....	Selbstbedienung
SCM.....	Supply Chain Management
SET.....	Secure Electronic Transactions
SMS .....	Short Message Service
SSL .....	Secure Socket Layer
TAN.....	Transaktionsnummer
TCP/IP .....	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
TÜV .....	Technischer Überwachungsverein
URL .....	Uniform Resource Locator
VHK .....	virtuelle Händlerkarte
WAP .....	Wireless Application Protocol
WWW.....	World Wide Web
XML .....	Extensible Markup Language
ZKA .....	Zentraler Kreditausschuss



## 1 Problemstellung, Ziel und Aufbau

Obwohl sich die überaus optimistischen Prognosen bzgl. des Transaktionsvolumens im Electronic Commerce<sup>1</sup> nicht bewahrheitet haben,<sup>2</sup> können im Internet-Handel dennoch beachtliche Umsatzsteigerungen verglichen mit traditionellen Branchen erzielt werden.<sup>3</sup> Im Jahr 2004 stieg laut Hauptverband des Deutschen Einzelhandels (HDE) der Anteil des E-Commerce mit privaten Endverbrauchern (B2C-E-Commerce) am gesamten Einzelhandelsumsatz in Deutschland auf 2,6%, was einem elektronischen Gesamtumsatz von 13 Mrd. Euro entsprach. Für 2005 geht der HDE von einer Steigerung um ca. 13% auf 14,5 Mrd. Euro aus.<sup>4</sup> Diese Entwicklung ist umso bemerkenswerter, wenn man bedenkt, dass der Gesamt-Einzelhandelsumsatz für den gleichen Zeitraum sogar um ca. 1% sinken soll.<sup>5</sup>

Generell ist nahezu jedes Produkt für den Vertrieb über das Internet geeignet.<sup>6</sup> Zu den bevorzugten Warengruppen bei physischen Gütern gehören insbesondere Bücher, CDs und DVDs, Eintrittskarten sowie Reisen.<sup>7</sup>

- 
- 1 Unter Electronic Commerce wird i. d. R. der Handelsverkehr zwischen Unternehmen sowie zwischen Unternehmen und Endverbrauchern im Internet verstanden. Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ökonomische Analyse und Entwicklungssystematik für eBusiness-Präsenzen, Stuttgart et al.: B. G. Teubner 2001, S. 15. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit bleibt die Betrachtung meist auf den Bereich zwischen Unternehmen und privaten Endverbrauchern (Business-to-Consumer) beschränkt. Eine detaillierte Abgrenzung und Aufteilung des Begriffs Electronic Commerce erfolgt in Kapitel 2.1.
  - 2 Zu Zeiten des Internet-Hypes gingen bspw. führende private Forschungsinstitute von mehr als einer Verdoppelung der jährlichen E-Business-Umsätze bis 2005 aus. Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, in: E-conomics, 44/2004, Online im Internet: [http://www.dbresearch.de/PROD/DBR\\_INTERNET\\_DE-PROD/PROD0000000000078173.pdf](http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000078173.pdf), Abruf: 05.12.2005.
  - 3 Vgl. Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten: Zahlungsverkehrs-Systeme im Internet – eine Einführung, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 7.
  - 4 Die B2C-E-Commerce-Prognose des HDE umfasst alle Transaktionen wirtschaftlicher Güter. Hierzu zählen klassische Handelswaren, Dienstleistungen (bspw. Lieferservices), Nutzungsrechte (bspw. Reisen, Tickets) sowie Informationen (bspw. kostenpflichtige Downloads). Vgl. HDE: E-Commerce 2004 – Ergebnisse einer HDE-Umfrage, Online im Internet [http://www.einzelhandel.de/servlet/PB/show/1051467/e\\_commerce%202004.pdf](http://www.einzelhandel.de/servlet/PB/show/1051467/e_commerce%202004.pdf), Abruf: 20.12.2005.
  - 5 Vgl. HDE: HDE-Konjunkturumfrage – Einzelhandel Sommer 2005, Online im Internet [http://www.einzelhandel.de/servlet/PB/show/1048493/grafiken%20konjunktur%20sommer%202005\\_FR%20PK.pdf](http://www.einzelhandel.de/servlet/PB/show/1048493/grafiken%20konjunktur%20sommer%202005_FR%20PK.pdf), Abruf: 20.12.2005.
  - 6 Vgl. Hermanns, Arnold; Sauter, Michael: E-Commerce – Grundlagen, Einsatzbereiche und aktuelle Tendenzen, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbei-

Als Treiber für die steigenden Umsätze im Online-Handel lassen sich dabei eine Reihe von Faktoren identifizieren: Die Anzahl der Internet-Nutzer wächst kontinuierlich; gemäß einer aktuellen Studie von TNS Infratest gibt es in Deutschland inzwischen 35,2 Mio. Internet-Nutzer im Alter über 14 Jahren (Stand: Februar 2005). Zudem steigt auch der Anteil der Online-Käufer an der Gesamtbevölkerung stetig an. Einer Untersuchung der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) zufolge nutzten im ersten Halbjahr 2004 19,2 Mio. Deutsche das Internet zum Einkaufen, im Vorjahreszeitraum waren es mit 13,3 Mio. noch deutlich weniger. Der Anteil der Online-Käufer an der Gesamtbevölkerung wächst damit inzwischen deutlich stärker als der Anteil der Internet-Nutzer allgemein, ein Umstand, der als klares Indiz für die wachsende Attraktivität und steigende Akzeptanz des Internets als Einkaufsort gewertet werden kann.<sup>8</sup> Online-Käufer schätzen neben der rascheren Verfügbarkeit von Informationen (bspw. über Lieferzeiten) insbesondere die verbesserte Möglichkeit des Preisvergleichs durch die im Internet höhere Markttransparenz, die dem ohnehin vorhandenen Trend zu einer verstärkten Preisorientierung auf Nachfragerseite entgegen kommt.<sup>9</sup>

Durch den fortschreitenden Ausbau und die Verbesserung der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur wird der elektronische Handel zusätzlich gefördert.<sup>10</sup> Dem Jahresbericht 2005 der Bundesnetzagentur (vormals Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post – RegTP) zufolge waren Ende 2005 in Deutschland 10,7 Mio. breitbandige Anschlüsse als Internet-Zugang im Betrieb, eine Steigerung gegenüber 2004 von ca. 55%.<sup>11</sup> Online-Nutzer mit Breitband-Anschluss haben i. d. R. zeitunabhän-

---

spiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2001, S. 28.

7 Vgl. Europressedienst: eCommerce 2004 – Strukturen und Potenziale des eCommerce in Deutschland aus Kunden- und Händlersicht, Online im Internet [http://www.postbank.de/Datei/fk\\_ecommerce\\_studie,0.pdf](http://www.postbank.de/Datei/fk_ecommerce_studie,0.pdf), Abruf: 01.12.2005.

8 Vgl. TNS Infratest: Monitoring Informationswirtschaft – 8. Faktenbericht 2005, Online im Internet [http://www.tns-infratest.com/06\\_BI/bmwa/infrasearchreg/reg8.asp?dfilename=FB8\\_Vollversion\\_de.pdf](http://www.tns-infratest.com/06_BI/bmwa/infrasearchreg/reg8.asp?dfilename=FB8_Vollversion_de.pdf), Abruf: 18.12.2005.

9 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, Wiesbaden: Gabler 2004, S. 11.

10 Vgl. Welteke, Ernst: Vorwort, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 5.

11 Als breitbandige Anschlüsse bezeichnet die Bundesnetzagentur dabei alle Anschlüsse mit Übertragungsraten über 128 Kbit/s. Auf DSL-Anschlüsse entfallen dabei mit rd. 97% der Hauptteil, weit

gige Tarife und nutzen das Internet deutlich intensiver als Online-Nutzer mit analogem oder ISDN-Anschluss. Untersuchungen zeigen, dass der Wert eines durchschnittlichen Warenkorb in Gebieten mit hoher Breitband-Nutzung deutlich über dem Bundesdurchschnitt liegt.<sup>12</sup>

Darüber hinaus verdichten sich die Anzeichen, dass die sog. Kostenlos-Kultur im Internet dem Ende zugeht. Internet-Nutzer sind vermehrt bereit, für Online-Inhalte zu bezahlen. Laut BITKOM-Studie „Daten zur Informationsgesellschaft“ belief sich im Jahr 2004 der Umsatz mit Online-Inhalten<sup>13</sup> für private Endkunden auf 204 Mio. Euro in Deutschland und hat sich damit gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt (100 Mio. Euro).<sup>14</sup> Hauptsächlich nachgefragt werden v. a. Software-Produkte, mit einigem Abstand folgen Zeitungsartikel und Nachrichten, Tickets, Fachliteratur und legale Musik-Downloads.<sup>15</sup>

Die wenigsten Unternehmen können es sich heute noch erlauben, das Internet und die damit verbundenen Möglichkeiten zu ignorieren, um nicht ihre Zukunftsfähigkeit im internationalen Wettbewerb zu gefährden.<sup>16</sup> Gemäß der im Auftrag der Postbank AG erstellten repräsentativen Studie „eCommerce 2004“ gewinnt das Internet für die überwiegende Mehrheit der befragten Händler als Vertriebsweg weiter an Bedeutung. 84% der reinen Online-Händler und 69% der stationären Händler mit Internet-Vertriebskanal wollten 2005 in ihre Internet-Präsenzen investieren. Über die Hälfte der befragten

---

weniger verbreitet sind die Zugangsarten Kabelmodem, Powerline oder Satellit. Vgl. Bundesnetzagentur: Jahresbericht 2005, Online im Internet: <http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/5278.pdf>, Abruf: 16.04.2006.

- 12 Vgl. o. V.: Der Deutsche betrügt im Internet nicht, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 13.06.2005, S. 17.
- 13 Hierzu werden in der Studie Angebote v. a. wie Musik, Spiele, Filme oder Informationen (bspw. Nachrichten, Online-Archive) gezählt, wenn sie über das Internet übertragen werden. Vgl. BITKOM: Daten zur Informationsgesellschaft – Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich, Online im Internet [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_Daten\\_zur\\_Informationsgesellschaft\\_2005.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Daten_zur_Informationsgesellschaft_2005.pdf), Abruf: 23.12.2005.
- 14 Vgl. BITKOM: Daten zur Informationsgesellschaft – Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich, a. a. O., Abruf: 23.12.2005.
- 15 Vgl. Krüger, Malte; Leibold, Kay: Internet-Zahlungen aus Sicht der Verbraucher, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 316.
- 16 Vgl. Hermanns, Arnold; Sauter, Michael: Die neuen Herausforderungen der Internet-Ökonomie – Chancen und Risiken des Electronic Commerce, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, 6/1999, S. 850.

Händler geht dabei von einem weiter steigenden Umsatzanteil des Online-Handels am Gesamtumsatz aus.<sup>17</sup>

Waren zunächst Imagegründe für die starke Präsenz der Unternehmen im Internet ursächlich, haben die Unternehmen inzwischen erkannt, dass die weitreichende Nutzung des Internets die Chance zum Aufbau strategischer Wettbewerbsvorteile bietet. Bezogen auf den Absatzbereich steht dabei insbesondere die Vergrößerung des Absatzpotenzials im Mittelpunkt. Das Internet ermöglicht hier eine kontinuierliche Marktpräsenz, da Kunden unabhängig von Ladenöffnungszeiten auf Informationen und Angebote zugreifen können. Durch die weltweite Verbreitung des Internets können zudem Kunden in geographisch bisher nicht erschlossenen Gebieten angesprochen werden. Darüber hinaus lassen sich aber auch Kundenbindung und –zufriedenheit, bspw. durch kundenspezifische After-Sales-Services oder abgestimmtes Individual-Marketing steigern.<sup>18</sup>

Nach dem Abflachen der Internet-Euphorie haben sich auf Seiten der Anbieter inzwischen einige Veränderungen ergeben, die sich positiv auf das Handelsvolumen im E-Commerce mit privaten Endverbrauchern auswirken. Zu Zeiten des Internet-Hypes dominierte bei vielen Unternehmen noch die Maximierung des Umsatzes bzw. Marktanteils gegenüber Rentabilitätsaspekten – eine Vielzahl von Konkursen war die logische Konsequenz. Inzwischen hat die betriebswirtschaftliche Realität auch in diesem Wirtschaftssektor Einzug gehalten. Die Unternehmen beachten im Rahmen ihrer E-Commerce-Strategie nun vermehrt das Spannungsverhältnis zwischen Umsatzwachstum und Rentabilität.<sup>19</sup> Nach einer Phase der Konsolidierung steht bei vielen Unternehmen zudem nun die Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle im Einklang mit der Unternehmensstrategie im Mittelpunkt.<sup>20</sup>

---

17 Vgl. Europressedienst: eCommerce 2004 – Strukturen und Potenziale des eCommerce in Deutschland aus Kunden- und Händlersicht, a. a. O., Abruf: 01.12.2005.

18 Vgl. Hermanns, Arnold; Sauter, Michael: Die neuen Herausforderungen der Internet-Ökonomie – Chancen und Risiken des Electronic Commerce, a. a. O., S. 854.

19 Vgl. Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten: Zahlungsverkehrs-Systeme im Internet – eine Einführung, a. a. O., S. 7.

20 Vgl. Monse, Kurt: E-Commerce – ein Missverständnis?, Online im Internet [http://www.ecommerce-academy.org/downloads/workingpaper/Monse\\_E-Commerce\\_ein%20Missverstaendnis.pdf](http://www.ecommerce-academy.org/downloads/workingpaper/Monse_E-Commerce_ein%20Missverstaendnis.pdf), Abruf: 05.12.2005.

Im B2C-E-Commerce dominieren dabei insbesondere Unternehmen aus dem klassischen Versandhandel (bspw. Otto, Tchibo, Quelle), die bereits über Erfahrung im Fernabsatz-Geschäft verfügten und für die nun das Internet lediglich einen zusätzlichen Vertriebskanal darstellt, sowie wenige reine Internet-Player wie Amazon oder Dell,<sup>21</sup> die durch innovative Angebote (bspw. große Produktauswahl, jederzeitige Verfügbarkeit) ihre Kunden überzeugen können.<sup>22</sup>

Es lässt sich damit konstatieren, dass nach der anfänglichen Internet-Begeisterung und der darauf folgenden Ernüchterung ein gewisser Realismus im E-Commerce eingekehrt ist. Für einen Großteil der Bevölkerung ist das World Wide Web zu einem alltäglichen Ort geworden, um sich mit Waren, Informationen und Dienstleistungen zu versorgen. Viele Anbieter verzeichnen hohe Umsätze und arbeiten zudem inzwischen profitabel.<sup>23</sup>

Dennoch gibt es noch immer eine Reihe von strukturellen Hemmnissen, die den E-Commerce in seiner vollen Entfaltung behindern.<sup>24</sup> Der elektronische Handel im Internet hat wie der klassische Fernhandel mit Problemen zu kämpfen, die daraus resultieren, dass Bestellung, Auslieferung und Zahlung zeitlich und räumlich entkoppelt erfolgen,<sup>25</sup> während im stationären Handel die Ware unmittelbar gegen Geld getauscht wird.<sup>26</sup> Insbesondere Sicherheitsbedenken hinsichtlich des Bezahlvorgangs und des Schutzes persönlicher Daten sowie die Umständlichkeit des Bestellprozesses werden dabei neben

---

21 Vgl. o. V.: E-Commerce in Deutschland blüht, in: Computerwoche, 28.05.2004, S. 10.

22 Vgl. Hermanns, Arnold; Sauter, Michael: E-Commerce – Grundlagen, Einsatzbereiche und aktuelle Tendenzen, a. a. O., S. 28.

23 Vgl. Van Baal, Sebastian; Stroborn, Karsten: Friktionen im Markt für Zahlungsabwicklungen: Hemmnis für den E-Commerce?, in: Handel im Fokus – Mitteilungen des Instituts für Handelsforschung, 2/2004, S. 108.

24 Vgl. Van Baal, Sebastian; Stroborn, Karsten: Friktionen im Markt für Zahlungsabwicklungen: Hemmnis für den E-Commerce?, a. a. O., S. 108.

25 An dieser Stelle muss zwischen digitalisierbaren und nicht digitalisierbaren Gütern unterschieden werden: Während bei nicht digitalisierbaren Gütern eine elektronische Unterstützung der Transaktion nur in Anbahnungs- und Vereinbarungsphase möglich ist, d. h. für die Lieferung in der Abwicklungsphase aber bspw. ein physischer Transport erforderlich ist, kann der Vertrieb digitaler Güter über die komplette Transaktionssequenz elektronisch unterstützt werden. Digitalisierbare Güter zeichnen sich i. d. R. dadurch aus, dass Information ein wesentlicher Nutzenfaktor bzw. das eigentliche Leistungsergebnis für den Kunden darstellt. Vgl. Mertens, Peter; Bodendorf, Freimut; König, Wolfgang; Picot, Arnold; Schumann, Matthias; Hess, Thomas: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9., überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2005, S. 146 f.

26 Vgl. Böhle, Knud; Riehm, Ulrich: Blühträume – Über Zahlungssysteminnovationen und Internet-Handel in Deutschland, Online im Internet <http://www.itas.fzk.de/deu/Itaslit/bori98a.pdf>, Abruf: 08.12.2005, S. 16.

dem fehlenden physischen Einkaufserlebnis häufig als Grund dafür genannt, warum sich potenzielle Kunden gegen einen Online-Kauf entscheiden.<sup>27</sup>

Die im Rahmen der vorliegenden Arbeit thematisierten Electronic-Payment-Systems (EPS, dt.: elektronische Bezahlssysteme) können vor dem Hintergrund dieser Problematik den entscheidenden Erfolgsfaktor darstellen, denn sichere, effiziente, kostengünstige und benutzerfreundliche E-Payment-Systeme sind eine entscheidende Voraussetzung für die erfolgreiche Expansion des Online-Handels.<sup>28</sup> Häufig sind die angebotenen E-Payment-Systeme und deren Eigenschaften entscheidend für das Zustandekommen einer Transaktion und haben damit für Unternehmen eine geschäftskritische Bedeutung.<sup>29</sup>

Von einer Zahlungssystemlücke, im Sinne eines generellen Fehlens adäquater Bezahlssysteme für den elektronischen Handel, kann angesichts des bereits beachtlichen Transaktionsvolumens im elektronischen Handel nicht die Rede sein.<sup>30</sup> Obwohl aber inzwischen eine Vielzahl für das Internet geeigneter Bezahlssysteme verfügbar sind und ständige neue Systeme auf den Markt kommen, zeigen Untersuchungen, dass von einem Gleichgewicht der Zahlungspräferenzen zwischen Kunden und Anbietern bisher nicht die Rede sein kann.<sup>31</sup> Die E-Commere-Studie der Postbank AG belegt, dass beim Bezahlen noch immer eine Diskrepanz zwischen den Anforderungen der Händler und den Wünschen der Kunden existiert: Während Händler in erster Linie EPS präferieren, die einen geringen Zahlungsausfall sowie eine bequeme Handhabung bieten, setzen die Kunden neben einer schnellen und unkomplizierten Abwicklung des Bezahlvorgangs

---

27 Vgl. TNS Infratest: Monitoring Informationswirtschaft – 8. Faktenbericht 2005, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

28 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 5 und S. 14.

29 Vgl. Trautmann, Rüdiger: Bezahlen im Netz: Kritischer Erfolgsfaktor ePayment, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 338 und S. 350.

30 Vgl. Böhle, Knud; Riehm, Ulrich: Geschäftsmodelle für den Handel mit niedrigpreisigen Gütern im Internet, in: Bezahlssysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 194. Wobei es diesbezüglich in der Literatur auch abweichende Meinungen gibt, die das Fehlen speziell zugeschnittener Online-Zahlungssysteme für den hinter den Erwartungen zurückgebliebenen Verlauf des B2C-E-Commerce verantwortlich machen. Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 419.

31 Vgl. Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten: Zahlungsverkehrssysteme im Internet – eine Einführung, a. a. O., S. 8.

primär auf Sicherheit beim Bezahlen. Diese Diskrepanz ist für Online-Händler mit einem Umsatzverlust gleichbedeutend, denn annähernd drei Viertel der in der Studie befragten Online-Käufer haben bereits einmal einen Kaufvorgang aufgrund aufwendiger, unbekannter oder nicht funktionierender Bezahlverfahren abgebrochen.<sup>32</sup> Noch Ende des Jahres 2004 – und damit rund 10 Jahre nach den Anfangstagen des B2C-E-Commerce – kommt die Computerwoche angesichts dieser Ergebnisse zu einem ernüchternden Fazit: „Bei vielen Web-Shops klemmt die Kasse“.<sup>33</sup>

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es, den Betreibern kommerzieller Web Sites eine systematisierte Übersicht als Entscheidungsgrundlage zu Electronic-Payment-Systemen zu geben, die den Kunden im Rahmen des Bezahlvorgangs bereitgestellt werden sollten.

Aufbauend auf den in Kapitel 2 dargelegten grundlegenden Begriffen sowie rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen des elektronischen Zahlungsverkehrs werden in Kapitel 3 die Anforderungen an E-Payment-Systeme dargelegt. Hierbei ist zwischen den Anforderungen an Internet-Zahlungsmittel und den Anforderungen an Zahlungsmethoden im Internet aus Händler- und Kundensicht zu unterscheiden. Obwohl sich die vorliegende Arbeit eher an der Händlerperspektive orientiert, müssen die Anforderungen der Kunden explizit beachtet werden, denn der Einsatz von Bezahlssystemen, die von den Kunden nicht akzeptiert werden, kann für Händler naturgemäß nicht zielführend sein.<sup>34</sup> Kapitel 3 schließt mit der Vorstellung von Mitteln und Techniken zur Herstellung von Vertrauen und Transaktionssicherheit und trägt damit insbesondere von Kunden vorgetragene Kernanforderungen Rechnung.

Kapitel 4 veranschaulicht unterschiedliche Einsatzgebiete, in denen EPS zur Anwendung kommen können. Die Relevanz dieses Kapitels ergibt sich aus dem Umstand, dass eine Priorisierung der in Kapitel 3 genannten Anforderungen von dem spezifischen Einsatzgebiet, in dem EPS jeweils zum Einsatz kommen, abhängig ist. Die Merkmale

---

32 Vgl. Europressedienst: eCommerce 2004 – Strukturen und Potenziale des eCommerce in Deutschland aus Kunden- und Händlersicht, a. a. O., Abruf: 01.12.2005.

33 Vgl. Witte, Heide: Bei vielen Web-Shops klemmt die Kasse, in: Computerwoche, 17.12.2004, S. 14.

34 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 293.

des jeweiligen Geschäfts wirken sich also stark auf die Wahl der angemessenen Zahlungsverfahren aus.<sup>35</sup>

In Kapitel 5 erfolgt die Vorstellung konkreter E-Payment-Verfahren. Hierbei liegt das Hauptaugenmerk auf den sog. Access und Prepaid Products sowie den traditionellen Offline-Zahlungsmethoden, die auch heute noch im elektronischen Handel dominieren. Daneben werden neuere Inkassosysteme, die insbesondere beim Handel mit niedrigpreisigen Gütern zum Einsatz kommen können, sowie Mobile-Payment-Systeme vorgestellt. Das Kapitel schließt mit der Möglichkeit zur Auslagerung der Zahlungsabwicklung an einen Payment Service Provider (PSP) als Alternative zum Eigenbetrieb. Aufbauend auf den Überlegungen der vorangegangenen Abschnitte erfolgt in Kapitel 6 schließlich die Ableitung eines idealtypischen Portfolios an E-Payment-Systemen aus Sicht des Betreibers einer kommerziellen Web Site unter Einsatz eines Scoring-Modells (Nutzwertanalyse). Kapitel 7 fasst die Arbeit zusammen und bietet einen Ausblick auf Entwicklungstendenzen. Die folgende Abbildung 1 gibt den Aufbau der Arbeit in Form einer Grafik wieder.

---

35 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, in: E-Commerce und E-Payment – Rahmenbedingungen, Infrastruktur, Perspektiven, Hrsg.: Teichmann, René; Nonnenmacher, Martin; Henkel, Joachim, Wiesbaden: Gabler 2001, S. 114.



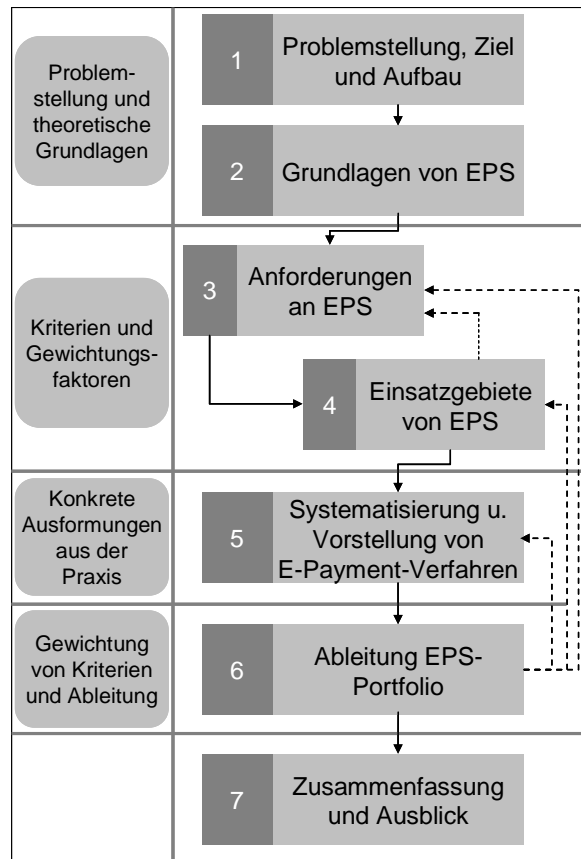


Abb. 1: Aufbau der vorliegenden Arbeit

## 2 Grundlagen von E-Payment-Verfahren

### 2.1 Abgrenzung grundlegender Begriffe

#### 2.1.1 Begriffe der Informationsgesellschaft

Der seit den achtziger Jahren propagierte Begriff der Informationsgesellschaft bezeichnet die Bedeutungsverlagerung gesamtwirtschaftlichen Handelns hin zu einem tertiären Wirtschaftssektor, der durch den (Produktions-) Faktor Information geprägt ist. Dieser Wandel wird v. a. durch die Entwicklungsdynamik der Informations- und Kommunikationstechnologie induziert. Informationen sind in bisher ungekannter Quantität und Qualität konzentriert verfügbar. Das Internet, als Kristallisationspunkt dieser Entwicklung, bietet einen orts- und zeitunabhängigen Zugriff auf Informationen, die bisher nur

weltweit verteilt vorhanden waren.<sup>36</sup> Die Leistungsexplosion bei IuK-Techniken sowie die Durchsetzung von Internet-Standards führt zu einer fortschreitenden Vernetzung von Infrastrukturen, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Medien- und Kommunikationssektoren.<sup>37</sup>

Im Rahmen dieser sog. informationstechnischen Revolution sind sowohl Unternehmensprozesse (d. h. Arbeits- und Produktionsprozesse) als auch Marktprozesse, im Sinne von Kommunikations- und Austauschprozessen zwischen Anbietern und Nachfragern, grundlegenden Veränderungen unterworfen.<sup>38</sup> Transaktionen und Interaktionen zwischen Wirtschaftssubjekten unterliegen teilweise neuen bzw. geänderten Regeln und Gesetzmäßigkeiten,<sup>39</sup> wodurch sich neuartige Handels-, Wertschöpfungs- und Organisationsstrukturen herausbilden.<sup>40</sup> Einige Autoren sprechen in diesem Zusammenhang sogar von der Etablierung einer neuen sog. Internet-Ökonomie, in der sich die wirtschaftlichen Aspekte der Informationsgesellschaft manifestieren.<sup>41</sup> Vernetzte IuK-Technologien als technologischer Enabler,<sup>42</sup> die Bedeutungszunahme immaterieller Produktionsfaktoren sowie der globale Rahmen können dabei als definitorische Merkmale dieser digitalen Ökonomie angeführt werden.<sup>43</sup> Die folgende Abbildung 2 verdeutlicht die Dimensionen der Informationsgesellschaft.

---

36 Vgl. Wirtz, Bernd W.: *Electronic Business*, 2., vollst. überarb. und erw. Auflage, Wiesbaden: Gabler 2001, S. 1 ff.

37 Vgl. Zerdick, Axel; Picot, Arnold; Schrape, Klaus; Artopé, Alexander; Goldhammer, Klaus; Heger, Dominik K.; Lange, Ulrich T.; Vierkant, Eckart; López-Escobar, Esteban; Silverstone, Roger: *Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft*, 3., erw. und überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 146.

38 Vgl. Weiber, Rolf: Herausforderung *Electronic Business* – Mit dem Informations-Dreisprung zu Wettbewerbsvorteilen auf den Märkten der Zukunft, in: *Handbuch Electronic Business - Informationstechnologien, Electronic Commerce, Geschäftsprozesse*, Hrsg.: Weiber, Rolf, 2., überarb. und erw. Auflage, Wiesbaden: Gabler 2002, S. 3.

39 Vgl. Wirtz, Bernd W.: *Electronic Business*, a. a. O., S. 5.

40 Vgl. Wamser, Christoph: *Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten*, München: Vahlen 2001, S. 1.

41 Vgl. Wirtz, Bernd W.: *Electronic Business*, a. a. O., S. 5, S. 18.

42 Vgl. Wamser, Christoph: *Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten*, a. a. O., S. 1.

43 Vgl. Wirtz, Bernd W.: *Electronic Business*, a. a. O., S. 5, S. 22 f.

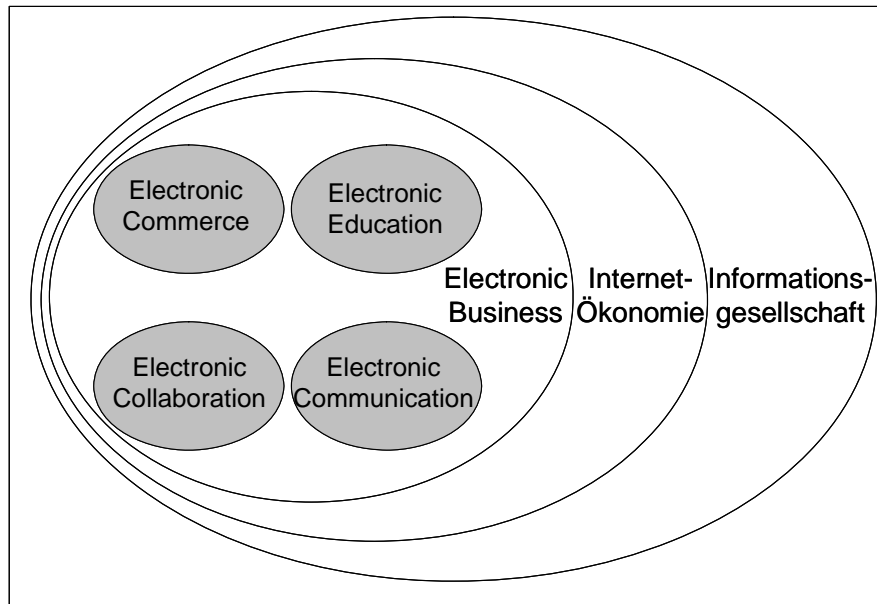


Abb. 2: Dimensionen der Informationsgesellschaft<sup>44</sup>

Innerhalb der Internet-Ökonomie kommt dem Bereich Electronic Business eine zentrale Bedeutung zu.<sup>45</sup> Wie auch für die meisten anderen, im Zusammenhang mit der Internet-Ökonomie verwendeten, E-Begriffe hat sich angesichts der dynamischen Fortentwicklung im Feld elektronisch unterstützter Markt- und Unternehmensprozesse in Wissenschaft und Praxis noch keine einheitliche Definition für diesen häufig als „elektronischen Geschäftsverkehr“<sup>46</sup> übersetzten Terminus herausgebildet.<sup>47</sup>

Unter Electronic Business werden diejenigen Geschäftsaktivitäten von Unternehmen subsumiert, die vollständig oder teilweise über elektronische Netzwerke, insbesondere das globale Computernetzwerk „Internet“, abgewickelt werden.<sup>48</sup> Dies beinhaltet die Anbahnung, Unterstützung, Abwicklung und Aufrechterhaltung von Leistungsaus-

44 In Anlehnung an Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 6.

45 Vgl. Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 31.

46 Vgl. Riehm, Ulrich; Petermann, Thomas; Orwat, Carsten; Coenen, Christopher; Revermann, Christoph; Scherz, Constanze; Wingert, Bernd: E-Commerce in Deutschland – Eine kritische Bestandsaufnahme zum elektronischen Handel, Berlin: Edition Sigma 2003, S. 35.

47 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management, 5., aktualisierte Aufl., Wiesbaden: Gabler 2003, S. 337.

48 Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ökonomische Analyse und Entwicklungssystematik für eBusiness-Präsenzen, a. a. O., S. 15.

tauschprozessen auf Basis elektronischer Netze.<sup>49</sup> Electronic Business erstreckt sich über Geschäftsprozesse innerhalb und außerhalb des Unternehmens<sup>50</sup> und umfasst damit die elektronische Unterstützung der Prozesse und Beziehungen zwischen Geschäftspartnern, Mitarbeitern und Kunden.<sup>51</sup>

Nahezu alle traditionellen Geschäftsprozesse lassen sich durch den Einsatz elektronischer Medien unterstützen. Die wesentlichen Unterschiede gegenüber herkömmlichen, nicht elektronisch unterstützten, Abläufen liegen in der schnelleren und kostengünstigeren Kommunikation über elektronische Netze (Internet, Intra- und Extranets<sup>52</sup>) sowie in der Automatisierung von Abläufen, durch die Medienbrüche vermieden und Vorgänge beschleunigt und qualitativ verbessert werden können. Darüber hinaus ermöglicht die Verknüpfung elektronisch zugreifbarer Datenbestände und Prozesse die Generierung vollkommen neuer Abläufe und Dienstleistungen.<sup>53</sup> Voraussetzung für die Realisierung von Optimierungspotenzialen ist, dass die einzelnen durch IuK-Technologien unterstützten Unternehmensaktivitäten und Prozesse nicht isoliert voneinander betrachtet werden, sondern aufeinander abgestimmt sind.<sup>54</sup> Damit beinhaltet Electronic Business

---

49 Vgl. Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 34.

50 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, 2., aktualisierte und erw. Aufl., Heidelberg: dpunkt-Verlag 2002, S. 17.

51 Vgl. Schubert, Petra: Einführung in die E-Business Begriffswelt, in: E-Business erfolgreich planen und realisieren – Case Studies von zukunftsorientierten Unternehmen, Hrsg.: Schubert, Petra; Wölfler, Ralf, München et al.: Hanser 2000, S. 3.

52 Während das Internet als weltweiter Verbund dezentral betriebener Datennetze einen öffentlichen Raum zur Information, Kommunikation und Transaktion mit beliebigen, auch anonymen Marktteilnehmern darstellt, handelt es sich bei Intra- und Extranets um Netzwerke, die der Öffentlichkeit nicht frei zugänglich sind und daher durch Firewalls und andere Sicherheitstechnologien vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Der Begriff Intranet bezeichnet dabei unternehmensinterne Netzwerke, die nur für Mitarbeiter eines Unternehmens zugänglich sind und der elektronischen Unterstützung geschäftlicher Aktivitäten durch Internet-Technologie dienen. Die ebenfalls Internet-basierte Erweiterung ursprünglich unternehmensinterner Netzwerke auf autorisierte Geschäftspartner im Rahmen einer unternehmensübergreifenden Wertschöpfungskette wird schließlich als Extranet bezeichnet. Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ökonomische Analyse und Entwicklungssystematik für eBusiness-Präsenzen, a. a. O., S. 18 und Wamser, Christoph: Electronic Commerce – theoretische Grundlagen und praktische Relevanz, in: Electronic Commerce – Grundlagen und Perspektiven, Hrsg.: Wamser, Christoph, München: Vahlen 2000, S. 8.

53 Vgl. Zwißler, Sonja: Electronic Commerce – Electronic Business: Strategische und operative Einordnung, Techniken und Entscheidungshilfen, Berlin et al.: Springer 2002, S. 1 f., S. 10.

54 Vgl. Weiber, Rolf: Herausforderung Electronic Business – Mit dem Informations-Dreisprung zu Wettbewerbsvorteilen auf den Märkten der Zukunft, a. a. O., S. 6.

implizit die Forderung nach strategischer Umgestaltung des Unternehmens unter Berücksichtigung der neuen Möglichkeiten des Internets.<sup>55</sup>

Grundsätzlich können alle primären und sekundären Tätigkeitsfelder der Porter'schen Wertschöpfungskette<sup>56</sup> durch E-Business-Aktivitäten unterstützt bzw. ergänzt werden. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Wertschöpfungsaktivitäten eines Unternehmens nicht isoliert betrachtet werden dürfen, sondern vielmehr ein Gefüge interdependenter Tätigkeiten darstellen, die aufeinander abgestimmt werden müssen.<sup>57</sup> Darüber hinaus ist die Wertkette eines Unternehmens mit den vor- und nachgelagerten Wertketten von Lieferanten und Abnehmern verknüpft, so dass sich in der Gesamtbetrachtung das Wertschöpfungssystem eines Produktes, Marktes oder einer Branche ergibt.<sup>58</sup> Die folgende Abbildung 3 verdeutlicht mögliche Anwendungsfälle von E-Business-Systemen im Rahmen der unternehmerischen Wertschöpfung in grafischer Form.<sup>59</sup>

---

55 Vgl. Zeller, Thomas: Electronic Business, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Haupthrg.: Mertens, Peter, 4., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 167.

56 Jedes Unternehmen kann als eine Ansammlung von Tätigkeiten (Wertaktivitäten) beschrieben werden, die dazu dienen, sein jeweiliges Produkt zu entwerfen, herzustellen, zu vertreiben, auszuliefern und zu unterstützen. Porter unterteilt die Wertaktivitäten in primäre und unterstützende (sekundäre) Aktivitäten: Primäre Aktivitäten befassen sich direkt mit der physischen Produktion eines Gutes und dessen Verkauf und Übermittlung an den Abnehmer sowie dem Kundendienst. Sekundäre Aktivitäten dienen der Unterstützung der primären Aktivitäten. Vgl. Porter, Michael E.: Wettbewerbsvorteile (Competitive Advantage) – Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 4., durchgesehene Aufl., Frankfurt am Main: Campus 1996, S. 63 ff.

57 Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ökonomische Analyse und Entwicklungssystematik für eBusiness-Präsenzen, a. a. O., S. 90.

58 Vgl. Zerdick, Axel; Picot, Arnold; Schrape, Klaus; Artopé, Alexander; Goldhammer, Klaus; Heger, Dominik K.; Lange, Ulrich T.; Vierkant, Eckart; López-Escobar, Esteban; Silverstone, Roger: Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, a. a. O., S. 31.

59 Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ökonomische Analyse und Entwicklungssystematik für eBusiness-Präsenzen, a. a. O., S. 79 ff. und Kurbel, Karl; Szulim, Daniel; Teuteberg, Frank: Internet-Unterstützung entlang der Porterschen Wertschöpfungskette – innovative Anwendungen und empirische Befunde, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 207/1999, S. 80 ff. und Wamser, Christoph: Electronic Commerce – theoretische Grundlagen und praktische Relevanz, a. a. O., S. 15 ff.

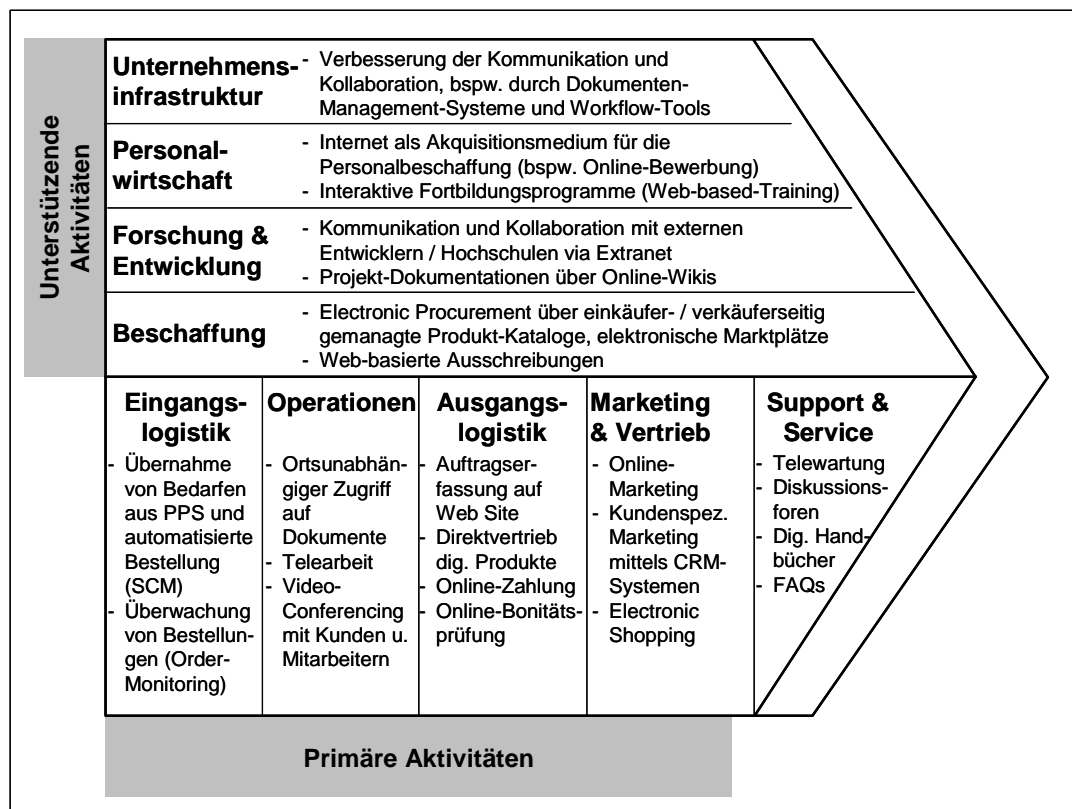


Abb. 3: EB-Anwendungsfälle im Rahmen der unternehmerischen Wertschöpfung<sup>60</sup>

In funktionaler Hinsicht kann Electronic Business nach *Wirtz* in die Aktivitäten Electronic Collaboration, Electronic Communication, Electronic Education und Electronic Commerce unterteilt werden.<sup>61</sup> Bei der näheren Betrachtung des Begriffs Electronic Commerce kristallisieren sich zwei unterschiedliche Begriffsverständnisse heraus, die im Folgenden als E-Commerce im engeren und im weiteren Sinne bezeichnet werden sollen.<sup>62</sup>

In einem sehr umfassenden Begriffsverständnis umfasst E-Commerce im weiteren Sinn die Unterstützung unternehmensinterner sowie -übergreifender Wertschöpfungsstrukturen und -prozesse durch Computernetzwerke,<sup>63</sup> mit der Zielsetzung, Geschäftsprozesse

60 In Anlehnung an Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ökonomische Analyse und Entwicklungssystematik für eBusiness-Präsenzen, a. a. O., S. 92.

61 Vgl. Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 39.

62 Vgl. Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 11.

63 Vgl. Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 13.

mit Kunden, Lieferanten und Geschäftspartnern der Organisation hinsichtlich Effektivität und Effizienz zu verbessern.<sup>64</sup> So verstanden umfasst E-Commerce daher sämtliche Formen elektronischer Geschäftsabwicklung über öffentliche und private Netze.<sup>65</sup> Die Bandbreite des Electronic Commerce reicht dann von elektronischen Märkten bis hin zu elektronischen Hierarchien und beinhaltet auch elektronisch unterstützte Unternehmensnetzwerke und -kooperationen.<sup>66</sup> Intention dieser weiten Begriffsauslegung ist es, die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten der Internet-Technologien möglichst umfassend zusammenzufassen. E-Commerce in diesem Sinne kann dementsprechend auch synonym mit E-Business verstanden werden.<sup>67</sup>

Im Unterschied zu dem eben vorgestellten Begriffsverständnis wird Electronic Commerce im engeren Sinne als Teilbereich des E-Business verstanden,<sup>68</sup> der sich auf die elektronische Unterstützung von Aktivitäten, die in direktem Zusammenhang mit dem Kauf und Verkauf von Gütern und Dienstleistungen über elektronische Netze stehen, beschränkt.<sup>69</sup> E-Commerce umfasst damit nicht nur den eigentlichen Kauf bzw. Verkauf von Gütern und Dienstleistungen, sondern vielmehr alle zugehörigen und entsprechend elektronisch realisierten IuK-Prozesse. E-Commerce kann damit auch als derjenige Teil des E-Business bezeichnet werden, der auf die marktvermittelte und elektronisch realisierte Anbahnung, Vereinbarung und Abwicklung von rechtsverbindlichen Geschäftstransaktionen zwischen Wirtschaftssubjekten über Computernetzwerke<sup>70</sup> ausgerichtet

---

64 Vgl. Röder, Holger: Electronic Commerce und One to One-Marketing, in: Electronic Commerce – Herausforderungen, Anwendungen, Perspektiven, Hrsg.: Bliemel, Friedhelm; Fassott, Georg; Theobald, Axel, 3., überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden: Gabler 2000, S. 146.

65 Vgl. Hermanns, Arnold; Sauter, Michael: E-Commerce – Grundlagen, Einsatzbereiche und aktuelle Tendenzen, a. a. O., S. 16 und Holler, Eberhard: Anwendungsszenarien des E-Commerce, in: Handbuch Electronic Commerce – Kompendium zum elektronischen Handel, Hrsg.: Gora, Walter; Mann, Erika, 2., überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 229.

66 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 337.

67 Vgl. Wamser, Christoph: Electronic Commerce – theoretische Grundlagen und praktische Relevanz, a. a. O., S. 7.

68 Vgl. Zwißler, Sonja: Electronic Commerce – Electronic Business: Strategische und operative Einordnung, Techniken und Entscheidungshilfen, a. a. O., S. 15.

69 Holler, Eberhard: Anwendungsszenarien des E-Commerce, a. a. O., S. 229 und Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 40.

70 Hierbei ist zu beachten, dass in der Literatur z. T. nur dann explizit von Electronic Commerce (i. e. S.) gesprochen wird, wenn eine Transaktion über das Internet (d. h. unternehmensextern) abgewickelt wird. Vgl. Meffert, Heribert: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung

ist. Im Rahmen dieser Definition wird E-Commerce daher häufig auch als „elektronischer Handel“ übersetzt.<sup>71</sup> Die folgende Abbildung 4 verdeutlicht grafisch die Abgrenzung zwischen E-Commerce im engeren und weiteren Sinn anhand der Kriterien „verwendete Technologie“ und „Art der Aktion zwischen den Wirtschaftssubjekten“.

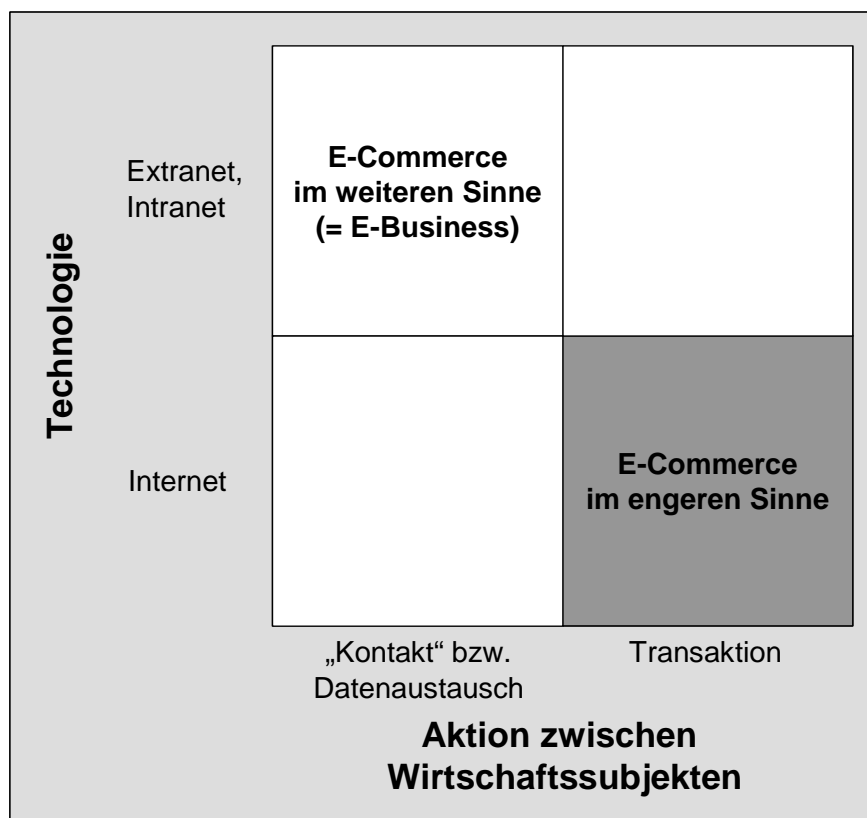


Abb. 4: Abgrenzung unterschiedlicher E-Commerce-Definitionen<sup>72</sup>

Aus der markt- und handelsbezogenen Perspektive kann, in Abhängigkeit von der jeweils betroffenen Marktseite, zwischen absatz- und beschaffungsseitigem Electronic Commerce unterschieden werden. Während das absatzseitige Electronic Commerce den

– Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele – mit neuer Fallstudie VW Golf, 9., überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden: Gabler 2000, S. 918 und Riehm, Ulrich; Orwat, Carsten; Petermann, Thomas: Stand, Perspektiven und Folgen des E-Commerce, in: E-Commerce – Netze, Märkte, Technologien, Hrsg.: Weinhardt, Christof; Holtmann, Carsten, Heidelberg: Physica-Verlag 2002, S. 3.

71 Vgl. Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 11 f. und Schubert, Petra: Einführung in die E-Business Begriffswelt, a. a. O., S. 4.

72 In Anlehnung an Meffert, Heribert: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung – Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele – mit neuer Fallstudie VW Golf, a. a. O., S. 917.



elektronisch realisierten Verkauf von Unternehmensleistungen auf dem Absatzmarkt zum Inhalt hat (Electronic Marketing), bezieht sich das beschaffungsseitige Electronic Commerce auf den elektronisch realisierten Einkauf von Leistungen auf dem Beschaffungsmarkt eines Unternehmens (Electronic Procurement).<sup>73</sup>

In der Literatur existieren unterschiedliche Auffassungen darüber, welches Ausmaß der elektronischen Unterstützung im Rahmen einer Transaktion realisiert sein muss, damit von E-Commerce die Rede ist. Manche Autoren nennen hier bspw. explizit das Auslösen einer Leistungsverpflichtung als Vorbedingung, d. h. neben dem Anbieten einer Leistung wird der Abschluss eines Kaufvertrages über elektronische Medien als wesentliches Element des E-Commerce angesehen. Die Bezahlung und Lieferung der Waren müssen hingegen nach diesem Begriffsverständnis nicht auf elektronischem Weg erfolgen.<sup>74</sup> Vertreter einer weniger engen Begriffsauffassung verstehen hingegen unter E-Commerce nicht nur die tatsächliche Durchführung einer Transaktion, sondern bereits den Kontakt oder Datenaustausch (bspw. ein auf den Verkauf zielendes Informationsangebot) über elektronische Medien.<sup>75</sup>

Hiervon ausgehend lassen sich unterschiedliche Realisierungsstufen des E-Commerce identifizieren. Mit jeder Stufe steigen dabei sowohl der Interaktivitätsgrad zwischen Anbieter und Kunden, der Grad der organisatorischen Auswirkungen, die Kosten der Bereitstellung als auch der potenzielle Nutzen, wie Abbildung 5 verdeutlicht.<sup>76</sup>

---

73 Vgl. Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 12.

74 Vgl. Müller-Hagedorn, Lothar: Zur Abgrenzung von E-Commerce: Definitive Anmerkungen, in: Zukunftsperspektiven des E-Commerce im Handel, Hrsg.: Müller-Hagedorn, Lothar, Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag 2000, S. 53 f. und Zwißler, Sonja: Electronic Commerce – Electronic Business: Strategische und operative Einordnung, Techniken und Entscheidungshilfen, a. a. O., S. 16.

75 Vgl. Meffert, Heribert: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung – Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele – mit neuer Fallstudie VW Golf, a. a. O., S. 918 und Vgl. Riehm, Ulrich; Petermann, Thomas; Orwat, Carsten; Coenen, Christopher; Revermann, Christoph; Scherz, Constanze; Wingert, Bernd: E-Commerce in Deutschland – Eine kritische Bestandsaufnahme zum elektronischen Handel, a. a. O., S. 34 f.

76 Vgl. Schinzer, Heiko; Thome, Rainer; Hepp, Martin: Electronic Commerce: Ertragsorientierte Integration und Automatisierung, in: Electronic Commerce und Electronic Business – Mehrwert durch Integration und Automation, Hrsg.: Thome, Rainer; Schinzer, Heiko; Hepp, Martin, 3., vollst. überarb. Aufl., München: Vahlen 2005, S. 23.

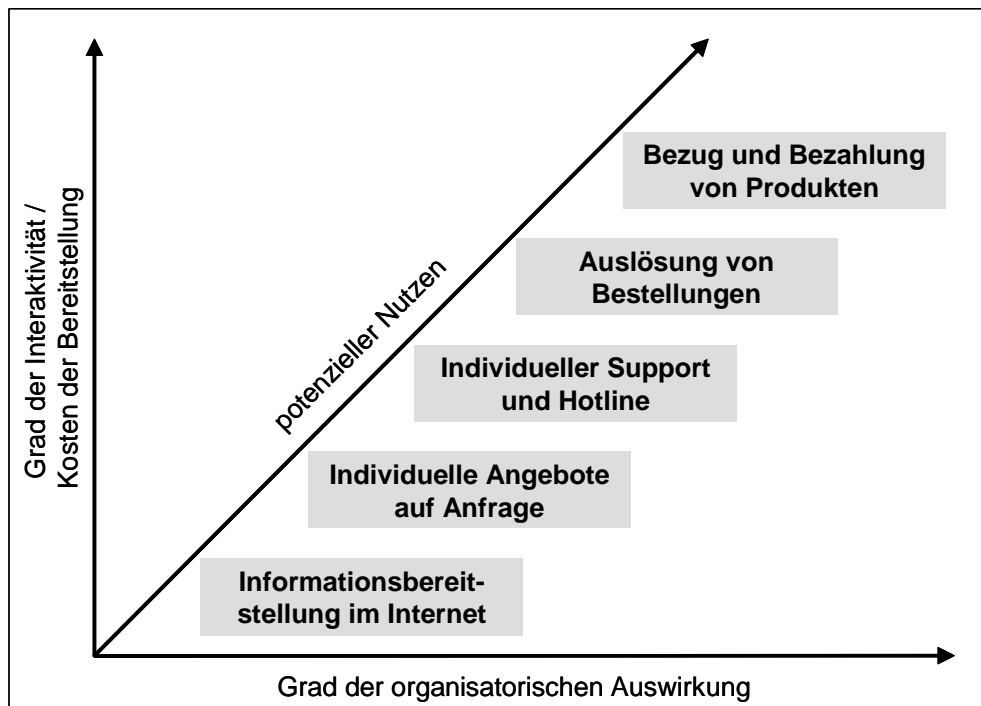


Abb. 5. Realisierungsstufen des E-Commerce<sup>77</sup>

Die reine Bereitstellung von statischen Informationen (bspw. Unternehmens- und Produktbeschreibung, Kontaktinformationen) für relevante Zielgruppen wie Kunden oder Investoren steht dabei auf der untersten Entwicklungsstufe. Auf einem höheren Niveau besteht die Möglichkeit zum Abruf kundenindividuell personalisierter Angebote (bspw. gezielte Abfrage von Flugplänen und -preisen oder Lieferzeiten). Die Abwicklung von Funktionen des Support und der Hotline (bspw. Beschwerdemanagement, Reparaturanfragen) auf der nächsten Ebene setzt bereits eine Anbindung der E-Commerce-Lösung an innerbetriebliche IuK-Systeme voraus. Auf der nächsthöheren Stufe kann aufbauend auf den Angebotsdaten und -preisen eine sofortige Online-Bestellung sowohl für digitale als auch für nicht-digitale Güter erfolgen. Bei nicht-digitalen Gütern muss dann entsprechend die logistische Abwicklung und Fakturierung auf herkömmlichem Weg gewährleistet werden. Auf der höchsten Ebene können vollständig digitalisierbare Produkte und Dienstleistungen über das Internet bezogen und bezahlt werden. Diese Ebene bietet durch die Zeit- und Kostenvorteile für Anbieter und Nachfrager die größten Wert-

<sup>77</sup> In Anlehnung an Schinzer, Heiko; Thome, Rainer; Hepp, Martin: Electronic Commerce: Ertragsorientierte Integration und Automatisierung, a. a. O., S. 23.

schöpfungspotenziale, setzt aber insbesondere den Einsatz geeigneter Bezahlverfahren voraus.<sup>78</sup>

E-Commerce-Transaktionen<sup>79</sup> können zwischen unterschiedlichen Wirtschaftssubjekten angebahnt und ausgeführt werden.<sup>80</sup> Zu den Akteuren im E-Commerce zählen private Konsumenten (Consumer), Unternehmen (Business) und öffentliche Institutionen (Administration), die als Anbieter bzw. Empfänger von elektronisch basierten Leistungsaustauschprozessen in beliebige Kombinationen zueinander treten und elektronische Geschäftstransaktionen tätigen können.<sup>81</sup> Die Beziehungen, die sich aus der Interaktion der Beteiligten ergeben, verdeutlicht die Interaktionsmustermatrix in Abbildung 6. Aus der Sicht anbietender Unternehmen sind dabei insbesondere die Bereiche Business-to-Business (B2B) und Business-to-Consumer (B2C) von Interesse.<sup>82</sup> Die zunehmende Verbreitung von Online-Zugängen und geeigneten elektronischen Zahlungssystemen fördert zudem den direkten Handel zwischen Privatpersonen über das Internet (Consumer-to-Consumer).<sup>83</sup>

---

78 Vgl. Schinzer, Heiko; Thome, Rainer; Hepp, Martin: Electronic Commerce: Ertragsorientierte Integration und Automatisierung, a. a. O., S. 23 ff.

79 E-Commerce soll im Rahmen der folgenden Ausführungen als E-Commerce im weiteren Sinn verstanden werden.

80 Vgl. Müller-Hagedorn, Lothar: Zur Abgrenzung von E-Commerce: Definitorische Anmerkungen, a. a. O., S. 53.

81 Vgl. Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 34 und Hermanns, Arnold; Gampenrieder, Ariane: Wesen und Eigenschaften des E-Commerce, in: Roadm@p to E-Business – Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen, Hrsg.: Schögel, Marcus; Tomczak, Torsten; Belz, Christian, St. Gallen: Thexis 2002, S. 80.

82 Vgl. Wamser, Christoph: Electronic Commerce – theoretische Grundlagen und praktische Relevanz, a. a. O., S. 21.

83 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 28.

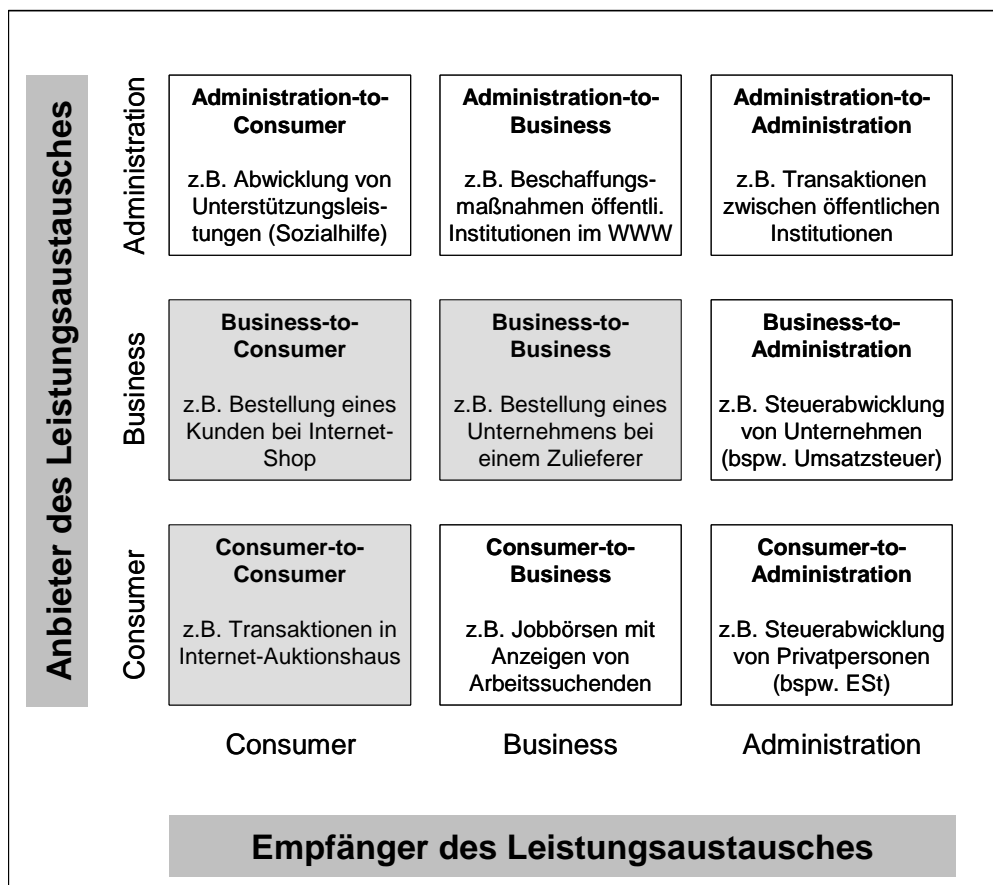


Abb. 6: Interaktionsmustermatrix des E-Commerce<sup>84</sup>

Im Rahmen des B2B-Segments werden extra- oder internetbasierte Transaktionen zwischen gewerblichen Geschäftspartnern abgewickelt,<sup>85</sup> wobei üblicherweise eine längerfristige Geschäftsbeziehung zwischen den Transaktionspartnern besteht (bspw. im Rahmen einer Zulieferbeziehung innerhalb einer bestehenden Wertschöpfungskette).<sup>86</sup> Häufig bestehen direkte Verbindungen zu den Geschäftsprozessen der Geschäftspartner, die organisatorisch-technische Verzahnung zwischen Unternehmen und Geschäftspartner ist damit wesentlich enger als bei Geschäftsbeziehungen mit privaten Endkunden.<sup>87</sup> Aus dem i. d. R. hohen durchschnittlichen Transaktionsvolumen resultiert ein im Ver-

84 In Anlehnung an Hermanns, Arnold; Sauter, Michael: E-Commerce – Grundlagen, Einsatzbereiche und aktuelle Tendenzen, a. a. O., S. 25.

85 Vgl. Zwißler, Sonja: Electronic Commerce – Electronic Business: Strategische und operative Einordnung, Techniken und Entscheidungshilfen, a. a. O., S. 11 und Wamser, Christoph: Electronic Commerce – theoretische Grundlagen und praktische Relevanz, a. a. O., S. 21.

86 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 22.

87 Vgl. Holler, Eberhard: Anwendungsszenarien des E-Commerce, a. a. O., S. 236 f.

gleich mit dem Privatkundensegment deutlich größeres Marktpotenzial.<sup>88</sup> Geschäftsvolumen, benötigte Geschäftssicherheit und eine vielfach erhöhte Komplexität der Geschäftsmodelle<sup>89</sup> stellen hohe Anforderungen an die B2B-Kommunikation (bspw. garantierte Betriebs- und Datensicherheit, ausgereifte Produkte, Einsatz von Standards).<sup>90</sup>

Die Nutzung des Internet für den Handel zwischen Unternehmen und Privathaushalten wird als B2C bezeichnet.<sup>91</sup> Im Unterschied zum B2B-E-Commerce ist das Transaktionsvolumen im Normalfall relativ niedrig, die Bindung zwischen Anbietern und Nachfragern vergleichsweise schwach ausgeprägt.<sup>92</sup> Ein erfolgreicher Verkauf von Produkten und Dienstleistungen über das Internet setzt in diesem Segment eine entsprechende multimediale Aufbereitung des Angebots in Verbindung mit einer möglichst einfachen Handhabung der zum Kaufabschluss notwendigen Transaktionen sowie geeigneten Verfahren zur Herstellung von Rechtsverbindlichkeit und sicheren Abwicklung des elektronischen Zahlungsverkehrs voraus.<sup>93</sup> In diesem Zusammenhang ist die Beachtung der Kundenbedürfnisse als wesentliche Vorbedingung für Verbreitung und Akzeptanz und damit die erfolgreiche Gestaltung der B2C-Beziehung entscheidend.<sup>94</sup>

---

88 Vgl. Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 42 f.

89 Häufig variieren bspw. Preise in Abhängigkeit bestimmter Parameter, wie der nachgefragten Menge, dem geforderten Liefertermin oder den Zahlungs- und Lieferbedingungen. Die gehandelten Produkte und Leistungen erfordern zudem in vielen Fällen eine individuelle Spezifizierung seitens des Käufers. Vgl. Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 43 f.

90 Vgl. Schinzer, Heiko; Thome, Rainer: Anwendungsbereiche und Potentiale, a. a. O., S. 4 und Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 43.

91 Entscheidendes Kriterium zur Abgrenzung des „Consumers“ ist hierbei der rechtlich-wirtschaftliche Status als Privathaushalt bzw. -konsument – im Gegensatz zum Unternehmen. In der Literatur wird häufig der Endverbrauch als Kriterium herangezogen. Zwar ist der Privathaushalt in der Wertschöpfung auch immer Endkonsument, dieses Kriterium trifft allerdings bei Verbrauchsgütern auch auf Unternehmenskunden zu und kann daher nicht zur Abgrenzung des B2C-E-Commerce herangezogen werden. Vgl. Riehm, Ulrich; Petermann, Thomas; Orwat, Carsten; Coenen, Christopher; Revermann, Christoph; Scherz, Constanze; Wingert, Bernd: E-Commerce in Deutschland – Eine kritische Bestandsaufnahme zum elektronischen Handel, a. a. O., S. 36.

92 Vgl. Wamser, Christoph: Electronic Commerce – theoretische Grundlagen und praktische Relevanz, a. a. O., S. 21.

93 Vgl. Hermanns, Arnold; Gampenrieder, Ariane: Wesen und Eigenschaften des E-Commerce, a. a. O., S. 84 f.

94 Vgl. Korb, Jasmin Claudia: Kaufprozesse im Electronic Commerce – Einflüsse veränderter Kundenbedürfnisse auf die Gestaltung, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag 2000, S. 18.

Zur besseren Abgrenzung der beiden Segmente lässt sich festhalten, dass beim B2B-E-Commerce tendenziell die flexible Organisation von Regeln, Rollen, Abläufen und Kommunikationstechnologien zwischen kooperierenden Software-Systemen, im B2C-E-Commerce hingegen ein einfach strukturierter Kaufprozess unter Beteiligung eines menschlichen Benutzers im Vordergrund steht.<sup>95</sup> B2B-Anwendungen müssen daher in der Lage sein, n-fache 1:1-Geschäftsbeziehungen abzubilden, während bei consumero-orientierten Anwendungen v. a. 1:n-Geschäftsbeziehungen vorherrschend sind,<sup>96</sup> d. h., einer großen Anzahl von Benutzern wird eine vergleichsweise einfache Schnittstelle zur Verfügung gestellt, über die eine Vielzahl gleichartiger Transaktionen abgewickelt wird.<sup>97</sup> Eine häufige Ausprägung sind hierbei bspw. elektronische Warenkataloge, aus denen der Kunde seine Waren aussucht und zum Festpreis bestellt.<sup>98</sup>

Im C2C-Segment treten private Konsumenten sowohl als Anbieter als auch als Nachfrager auf,<sup>99</sup> hauptsächlich auf der Basis vorhandener elektronischer Marktplätze bzw. informationstechnischer Infrastrukturen (bspw. kommerzielle Online-Dienste).<sup>100</sup> Das Erfolgsbeispiel eBay.com hat hierbei gezeigt, dass der C2C-Bereich ein nicht zu unterschätzendes Potenzial birgt.<sup>101</sup> Beim direkten Handel von Privatpersonen im Internet ist die Realisierung einer Vertrauensinfrastruktur von eminenter Bedeutung, da sich einander unbekannte Einzelpersonen naturgemäß noch weniger trauen als Unternehmen.<sup>102</sup>

---

95 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 23.

96 Vgl. Rohrbach, Peter: Electronic Commerce im Business-to-Business-Bereich – Herausforderungen, Konzeption und Fallbeispiele, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 273.

97 Vgl. Zwißler, Sonja: Electronic Commerce – Electronic Business: Strategische und operative Einordnung, Techniken und Entscheidungshilfen, a. a. O., S. 16.

98 Vgl. Riehm, Ulrich; Petermann, Thomas; Orwat, Carsten; Coenen, Christopher; Revermann, Christoph; Scherz, Constanze; Wingert, Bernd: E-Commerce in Deutschland – Eine kritische Bestandsaufnahme zum elektronischen Handel, a. a. O., S. 40.

99 Vgl. Hermanns, Arnold; Gampenrieder, Ariane: Wesen und Eigenschaften des E-Commerce, a. a. O., S. 85.

100 Vgl. Strauß, Ralf E.; Schoder, Detlev: Electronic Commerce – Herausforderungen aus Sicht der Unternehmen, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 63.

101 Vgl. Schinzer, Heiko; Thome, Rainer; Hepp, Martin: Electronic Commerce: Ertragsorientierte Integration und Automatisierung, a. a. O., S. 4 f.

102 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 28 f.

Während die Geschäftspartner im B2B-Bereich i. d. R. über etablierte und funktionsfähige Zahlungsmethoden verfügen (vielfach wird noch auf klassische Papierrechnungen zurückgegriffen<sup>103</sup>),<sup>104</sup> ist die Existenz von sicheren elektronischen Bezahlssystemen eine der wichtigsten Voraussetzungen für die erfolgreiche Weiterentwicklung des E-Commerce im Privatkundenbereich (B2C- und C2C-E-Commerce).<sup>105</sup>

### 2.1.2 Begriffe des elektronischen Zahlungsverkehrs

Obwohl bereits seit mehreren Jahren elektronische Zahlungssysteme beim Einkauf im Internet zur Anwendung kommen, hat sich noch immer keine einheitliche Verwendung für die Begriffe des elektronischen Zahlungsverkehrs herausgebildet. Wortschöpfungen wie elektronische Bezahlverfahren, elektronische Zahlungsinstrumente bzw. -systeme, Electronic Money oder Electronic Banking werden häufig synonym verwendet und sollen im Folgenden klar voneinander abgegrenzt werden.<sup>106</sup>

Allgemein kann unter Zahlungsverkehr zunächst die Gesamtheit aller Zahlungsvorgänge in einer Volkswirtschaft bezeichnet werden. Die Zahlungsströme können dabei in unterschiedlicher Form (bar, unbar, halbbar) über diverse Zahlungssysteme vom Zahlungserbringer zum Zahlungsempfänger geleitet werden.<sup>107</sup> Zahlungssysteme (Zahlungsverkehrssysteme) bestehen jeweils aus einer Gruppe von Institutionen sowie verschiedenen Instrumenten und Verfahren und stellen eine Infrastruktur dar, welche die Übertragung von Geld zwischen Wirtschaftssubjekten ermöglicht.<sup>108</sup> Teilweise wird

---

103 Vgl. Schubert, Petra: Fulfillment in E-Business-Transaktionen – E-Logistik und E-Zahlungsabwicklung, in: Fulfillment im E-Business – Praxiskonzepte innovativer Unternehmen, Hrsg.: Schubert, Petra; Wöfle, Ralf; Dettling, Walter, München et al.: Hanser 2001, S. 14.

104 Vgl. Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 43.

105 Vgl. Holler, Eberhard: Anwendungsszenarien des E-Commerce, a. a. O., S. 231.

106 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 26.

107 Vgl. Humpert, Alfons: Nationaler Zahlungsverkehr, in: Handbuch Geld-, Bank- und Börsenwesen, Hrsg.: Kloten, Norbert; von Stein, Johann Heinrich, 39., völlig neu bearb. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1993, S. 604.

108 Im Rahmen einer bargeldlosen Überweisungstransaktion umfasst das Zahlungsverkehrssystem dabei bspw. die Geschäftsbanken des Zahlenden und des Zahlungsempfängers, eine Zahlungsverkehrsinfrastruktur (Gironetz) zwischen den beteiligten Banken sowie eine zwischengeschaltete Interbanken-Verrechnungsstelle, die Clearing (Verrechnung) und Settlement (Abwicklung) übernimmt. Vgl.

diese Gesamtheit an Verfahren und Infrastrukturen, die Zahlungsströme innerhalb einer Volkswirtschaft ermöglicht, aber auch unter dem übergeordneten Begriff des Zahlungsverkehrs eingeordnet.<sup>109</sup>

Die Beobachtungsstelle für elektronische Zahlungssysteme (electronic Payment Systems Observatory – ePSO) der Europäischen Zentralbank (EZB) versteht unter dem Begriff Zahlung (engl.: payment) den Transfer von Zahlungsmitteln von einem Zahlungserbringer zum Zahlungsempfänger unter Nutzung von Zahlungsinstrumenten. Zahlungsmittel sind hierbei Vermögenswerte bzw. Ansprüche auf Vermögenswerte, welche der Zahlungsempfänger als Ausgleich einer Zahlungsverpflichtung akzeptiert. Dabei handelt es sich i. d. R. um gesetzliche Zahlungsmittel in Form von Zentralbankgeld (Bargeld) bzw. Sichtguthaben bei Finanzinstitutionen (Giralgeld). Als Zahlungsinstrumente werden Formen bzw. Prozesse bezeichnet, die genutzt werden, um die angestrebte Veränderung der Eigentümerschaft an den Zahlungsmitteln herbeizuführen.<sup>110</sup>

Der Fortentwicklung bei den IuK-Technologien ermöglicht es inzwischen, Zahlungsvorgänge vollständig elektronisch abzuwickeln.<sup>111</sup> In der einfachsten Ausprägung werden sämtliche Zahlungen, die elektronisch initiiert, verarbeitet und empfangen werden, als Electronic Payments klassifiziert. Hierunter fallen dann sowohl sog. Retail Payments im Rahmen von B2B- und B2C-E-Commerce-Transaktionen sowie Zahlungen zwischen privaten Endkonsumenten (C2C-E-Commerce) als auch elektronische Ausprägungen traditioneller Bank-Dienstleistungen wie bspw. (Online-) Überweisungen.<sup>112</sup>

---

Hartmann, Monika E.: Elektronisches Geld und Geldpolitik – eine Analyse der Wechselwirkungen, elektronische Neuausgabe 2004, Online im Internet: <http://www.uvka.de/univerlag/volltexte/2004/27/pdf/Hartmann.pdf>, Abruf: 23.02.2006.

109 Vgl. Frank, Gerda: Internet-Zahlungsverkehr im makroökonomischen Umfeld, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stoborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 19.

110 Ausprägungen von Zahlungsinstrumenten sind demnach bspw. Bargeld, Debit- und Kreditkarten, Schecks oder Überweisungen. Sie sind mit Ausnahme des Bargelds jeweils durch standardisierte Verfahren unterlegt, die den Zahlungsmittel-Transfer reibungslos ermöglichen. Vgl. Soramäki, Kimmo; Hanssens, Benjamin: E-payments: what are they and what makes them different?, in: ePSO Discussion Starter No. 1, Hrsg.: Electronic Payment Systems Observatory, Online im Internet: <http://www.e-pso.info/epso/papers/ePSO-DS-no1.pdf>, Abruf: 22.02.2006.

111 Vgl. EZB: Electronification of payments in Europe, in: Monthly Bulletin, 5/2003, S. 61.

112 Vgl. Hartmann, Monika E.: E-Payments Evolution, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 7 f.



Hierauf aufbauend kann als nächster Schritt die Abgrenzung des Online-Banking vom elektronischen Bezahlen im Internet vorgenommen werden. Das Online-Banking beschränkt sich üblicherweise auf die Vertragsbeziehung zwischen einem Bankkunden und seiner Bank sowie die internetbasierte Kommunikation zur Verwaltung von Konten bzw. Wertpapierdepots.<sup>113</sup> Online-Banking ist damit ein reines Zugangsprodukt, welches nur die Form des Zugangs zum Konto verändert. Die eigentliche Zahlungsabwicklung erfolgt weiterhin auf traditionellem Weg, bspw. über Lastschriftverfahren.<sup>114</sup>

Demgegenüber sind bei elektronischen Bezahlvorgängen im Internet mehr als zwei Parteien involviert. Nicht die Beziehung zwischen Bank und Kunde, sondern vielmehr ein intendierter Bezahlprozess, d. h. die Einleitung einer finalen Zahlung für im Internet erworbene Produkte bzw. Leistungen, steht im Mittelpunkt.<sup>115</sup> In einer engeren Definition können E-Payments folglich als Transfer von elektronischen Zahlungsmitteln vom Zahlungserbringer zum Zahlungsempfänger unter Nutzung von elektronischen Zahlungsinstrumenten beschrieben werden. Elektronische Zahlungsmittel zeichnen sich dadurch aus, dass sie in elektronischer Form vorliegen und auf elektronischem Weg übertragen werden können. Analog führen elektronische Zahlungsinstrumente die angestrebte Veränderung der Eigentümerschaft an Zahlungsmitteln auf elektronischem Weg herbei.<sup>116</sup>

Hierbei kann zunächst grundlegend zwischen traditionellen Zahlungsinstrumenten, die für die Anwendung im E-Commerce angepasst wurden und sog. Zahlungsinnovationen, die speziell für die Anforderungen bzw. für bestimmte Marktnischen (bspw. Online-Auktionen) des E-Commerce entwickelt wurden und in dieser Hinsicht gegenüber traditionellen Instrumenten einen Mehrwert bieten sollen, unterschieden werden.<sup>117</sup> Die folgende Tabelle 1 verdeutlicht die Einordnung von Zahlungsmitteln und -instrumenten.

---

113 Vgl. Escher, Markus: Aktuelle Rechtsfragen bei Zahlungen im Internet, in: Rechtsgeschäfte im Netz – Electronic Commerce, Hrsg.: Lehmann, Michael, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1999, S. 231.

114 Vgl. Frank, Gerda: Internet-Zahlungsverkehr im makroökonomischen Umfeld, a. a. O., S. 27 f.

115 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 26.

116 Vgl. Soramäki, Kimmo; Hanssens, Benjamin: E-payments: what are they and what makes them different?, a. a. O., Abruf: 22.02.2006.

117 Vgl. EZB: Electronification of payments in Europe, a. a. O., S. 62.

<b>Traditionelle Zahlungsinstrumente</b>	<b>Zahlungsmittel</b>
Banknoten und Münzen	Zentralbankgeld
Überweisungen	Giralgeld
Lastschriftverfahren, Debitkarten	Giralgeld
Kreditkarten	Giralgeld
<b>Neue Zahlungsinstrumente / -services</b>	<b>Zahlungsmittel</b>
Elektronisches Geld	E-Money
Scratch Cards	Giralgeld, E-Money oder Company Money <sup>118</sup>
Inkassoverfahren	Giralgeld, E-Money oder Company Money
Personal Online Payments (direkte Zahlungen zwischen Privatpersonen)	Giralgeld, E-Money oder Company Money
M-Payments	Giralgeld, E-Money oder Company Money

Tabelle 1: Einordnung von Zahlungsmitteln und -instrumenten<sup>119</sup>

Elektronische Bezahlverfahren (elektronische Zahlungssysteme, E-Payment-Systems) ermöglichen es demnach, die für den Bezug von Gütern und Dienstleistungen notwendige Gegenleistung über elektronische Netze zu erbringen. Ziel ihres Einsatzes ist damit die Herstellung der Zahlungsfähigkeit von Wirtschaftssubjekten in elektronischen Netzen.<sup>120</sup> Der Begriff des elektronischen Zahlungsinstruments ist im gleichen Kontext nicht anwendbar, denn Zahlungsinstrumente ermöglichen lediglich eine direkte Verfügung über den Buchgeldbestand des Zahlungserbringers. Elektronische Bezahlverfahren

118 Verbindlichkeiten von Nicht-Banken (nur in manchen Ländern außerhalb der EU zulässig). Vgl. EZB: Electronification of payments in Europe, a. a. O., S. 65.

119 In Anlehnung an EZB: Electronification of payments in Europe, a. a. O., S. 66.

120 Vgl. Thießen, Friedrich: Bezahlverfahren im Internet – Begriffsbestimmungen, in: Bezahlssysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 10.

werden demnach erst durch eine an die jeweiligen Zahlungsinstrumente anknüpfende rechtliche und technologische Ausgestaltung definiert.<sup>121</sup>

Als Mobile Payments (M-Payments) werden Zahlungsverfahren bezeichnet, bei denen ein Konsument Zahlungsvorgänge per Mobiltelefon oder einem anderen mobilen Endgerät autorisiert und ggf. im M-Commerce<sup>122</sup> auch initiiert. Die Nutzung von mobilen Bezahlverfahren (M-Payment-Systems) ist aber nicht auf das mobile Internet beschränkt, sondern auch an einem realen Point of Sale (POS) denkbar.<sup>123</sup> Da die Mobiltelefonie auf elektronischer Datenverarbeitung und -übertragung basiert, stellen M-Payments eine Sonderform von E-Payments dar.<sup>124</sup>

Zu klären bleibt abschließend die Abgrenzung von elektronischem Geld (E-Money). Die EZB definiert elektronisches Geld in ihrem „Bericht über elektronisches Geld“ als eine auf einem technischen Medium elektronisch gespeicherte Werteinheit, die allgemein genutzt werden kann, um Zahlungen an Unternehmen zu leisten, die nicht gleichzeitig Emittent des elektronischen Geldes sind. Die Transaktion muss dabei nicht notwendigerweise über Bankkonten abgewickelt werden, sondern die Werteinheiten auf dem Speichermedium fungieren als vorausbezahltes Inhaberinstrument.<sup>125</sup>

Bemerkenswert an dieser Definition ist die Beschreibung des E-Geldes als elektronisch gespeicherte Werteinheit zur Abgrenzung gegenüber dem Giralgeld. Weiterhin die Feststellung, dass die elektronischen Geldeinheiten – analog zur Bargeld-Definition der

---

121 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 27 und Böhle, Knud; Riehm, Ulrich: Blütenräume – Über Zahlungssysteminnovationen und Internet-Handel in Deutschland, a. a. O., Abruf: 08.12.2005, S. 139.

122 Als mobiler, elektronischer Handel (M-Commerce) wird derjenige Teil des E-Commerce bezeichnet, in dem Transaktionen mit Unterstützung von Mobiltelefonen und anderen mobilen Endgeräten (bspw. PDAs) über computergestützte, interaktive Netzwerke abgewickelt werden. Vgl. Riehm, Ulrich; Petermann, Thomas; Orwat, Carsten; Coenen, Christopher; Revermann, Christoph; Scherz, Constanze; Wingert, Bernd: E-Commerce in Deutschland – Eine kritische Bestandsaufnahme zum elektronischen Handel, a. a. O., S. 35.

123 Vgl. Lammer, Thomas: Mobile Payment Systems – Grundlagen, Praxisbeispiele, Erfolgsstrategien, Innsbruck et al.: Studien-Verlag 2004, S. 47 und Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 207.

124 Vgl. Soramäki, Kimmo; Hanssens, Benjamin: E-payments: what are they and what makes them different?, a. a. O., Abruf: 22.02.2006.

125 Vgl. EZB: Report on Electronic Money, Online im Internet: <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/emon-eyen.pdf>, Abruf: 23.02.2006.

Deutschen Bundesbank – als vorausbezahltes Inhaberinstrument fungieren und so der Kassenshalter auf eine verzinsliche Geldanlage verzichtet,<sup>126</sup> sowie die Möglichkeit, dass Transaktionen ohne Einbeziehung von Bankkonten abgewickelt werden, wodurch eine Abgrenzung gegenüber Zugangsprodukten (Access Products) wie bspw. Debitkarten vorgenommen wird.<sup>127</sup> Durch diese Definition wird weiterhin ausgeschlossen, dass bspw. Scratch Cards<sup>128</sup> oder Telefonwertkarten zum elektronischen Geld gezahlt werden, da entweder keine Geldeinheiten auf einem technischen Medium gespeichert werden (Scratch Cards) oder die Geldeinheiten nur zu Zahlungen beim Emittenten eingesetzt werden können (Telefonwertkarten).<sup>129</sup>

In den weiteren Ausführungen unterscheidet die EZB zwischen kartenbasierten und softwarebasierten Systemen.<sup>130</sup> Bei kartenbasierten Systemen werden die Geldeinheiten auf einem Chip gespeichert, der i. d. R. in eine Plastikkarte (Smart Card) eingebettet ist. Mit der Ausbreitung des Internets in den neunziger Jahren erlangte softwarebasiertes E-Money – zumindest in der theoretischen Diskussion – eine große Beachtung. Bei dieser Art des elektronischen Geldes werden die Geldeinheiten von einer Software, die auf dem lokalen PC des Anwenders installiert werden muss, verwaltet. Mittlerweile existieren auch serverbasierte E-Money-Systeme, bei denen die Geldeinheiten nicht lokal auf einer Chipkarte oder PC, sondern auf einem zentralen Server gespeichert werden.<sup>131</sup> Wird elektronisches Geld über Netzwerke transferiert, liegt gemäß der EZB sog. Netz-

---

126 Vgl. Godschalk, Hugo: eMoney & eLoyalty – bankerlaubnispflichtiges Geschäft?, in: Handbuch e-Payment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 379.

127 Vgl. EZB: Issues arising from the emergence of electronic money, in: Monthly Bulletin, 11/2000, Online im Internet: <http://www.ecb.de/pub/pdf/mobu/mb200011en.pdf>, S. 49.

128 Bei Scratch Cards handelt es sich um vorausbezahlte Wertkarten (Prepaid Cards), bei denen der Kunde eine PIN-Nummer frei rubbelt, unter deren Angabe er im Internet bezahlen kann. Das auf einem Server hinterlegte Guthaben wird jeweils entsprechend um den Kaufbetrag reduziert. Ein Beispiel ist die sog. Paysafecard des österreichischen Unternehmens paysafecard.com. Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, in: E-Government-Handbuch, Online im Internet: [http://www.bsi.bund.de/fachthem/egov/download/4\\_Zahlv.pdf](http://www.bsi.bund.de/fachthem/egov/download/4_Zahlv.pdf), Abruf: 18.12.2005.

129 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 28 und EZB: Issues arising from the emergence of electronic money, a. a. O., S. 49.

130 Vgl. EZB: Report on Electronic Money, a. a. O., Abruf: 23.02.2006.

131 Vgl. Hartmann, Monika E.: E-Payments Evolution, a. a. O., S. 10.

geld vor,<sup>132</sup> unabhängig davon, ob das eingesetzte E-Geld hard- oder softwaregestützt ist.<sup>133</sup>

Eine weiter gefasste Legaldefinition für elektronisches Geld hat die EU im Rahmen der EU-Richtlinie 2000/46/EG (Richtlinie über die Aufnahme, Ausübung und Beaufsichtigung der Tätigkeit von E-Geld-Instituten) eingeführt. Demnach wird E-Geld definiert als „monetärer Wert in Form einer Forderung gegen die ausgebende Stelle, der auf einem Datenträger gespeichert ist, gegen Entgegennahme eines Geldbetrages ausgegeben wird, dessen Wert nicht geringer ist als der ausgegebene monetäre Wert und von anderen Unternehmen als der ausgebenden Stelle als Zahlungsmittel akzeptiert wird.“<sup>134</sup>

Die Richtlinie beschränkt den Tätigkeitsbereich von E-Geld-Instituten (Electronic Money Institutions – ELMIs<sup>135</sup>) auf die Ausgabe von elektronischem Geld und eng verbundenen Dienstleistungen.<sup>136</sup> Insbesondere eine Kreditvergabe wird durch die Restriktion des ausgegebenen E-Geldes auf den im Emissionsprozess eingezahlten Gegenwert explizit ausgeschlossen.<sup>137</sup> Durch die Verwendung des Begriffs der ausgebenden Stelle wird klargestellt, welches Unternehmen gegenüber dem Inhaber des elektronischen Geldes letztlich haftet. Hiermit wird ausgeschlossen, dass es im Fall des Auseinanderfallens von Ausgabe und Administrierung von E-Geld zu Unklarheiten kommt.<sup>138</sup>

Die Verbreitung des E-Geldes verbleibt allerdings auf äußerst niedrigem Niveau – aktuell entspricht der E-Geld-Umlauf lediglich ca. 0,1% des gesamten Bargeldumlaufs im Euro-Währungsraum.<sup>139</sup> Der kürzlich zu verzeichnende Anstieg im Transaktionsvolu-

---

132 Vgl. EZB: Report on Electronic Money, a. a. O., Abruf: 23.02.2006.

133 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, in: E-Commerce und E-Payment – Rahmenbedingungen, Infrastruktur, Perspektiven, Hrsg.: Teichmann, René; Nonnenmacher, Martin; Henkel, Joachim, Wiesbaden: Gabler 2001, S. 85.

134 Art. 1 Nr. 3b der Richtlinie 2000/46/EG.

135 Hierbei handelt es sich um Nicht-Banken, denen die Zulassung erteilt wird, elektronisches Geld zu emittieren. ELMIs werden als Kreditinstitut anerkannt, ohne alle Anforderungen, die an herkömmliche Kreditinstitute gestellt werden, erfüllen zu müssen. Abgesehen von E-Geld-Instituten dürfen nur Kreditinstitute die Emission von E-Geld gewerbsmäßig betreiben. Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 78.

136 Vgl. Hartmann, Monika E.: E-Payments Evolution, a. a. O., S. 10.

137 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 29.

138 Vgl. EZB: Issues arising from the emergence of electronic money, a. a. O., S. 50.

139 Vgl. Hartmann, Monika E.: E-Payments Evolution, a. a. O., S. 11.

men lag unter den Steigerungsraten anderer Zahlungsinstrumente wie bspw. Debitkarten oder Lastschrift.<sup>140</sup>

Zum Abschluss dieses Abschnitts bleibt anzumerken, dass es im Rahmen elektronischer Bezahlverfahren nicht primär darauf ankommt, neue Speichermedien für Geldvermögen (Bestandsgröße) zu finden, sondern vielmehr darum, die Zahlungsfähigkeit in elektronischen Netzen herzustellen, m. a. W. Prozesse bzw. Stromgrößen in Gang zu setzen, um eine finale, schuldbefreiende Wertübertragung zu bewirken. Die Geldeigenschaft von Bestandsgrößen ergibt sich erst, wenn Prozesse derart gestaltet sind, dass sie allgemein übertragbar sind. Es bleibt daher die Frage offen, ob bestandsbezogenen Begriffen wie E-Geld bzw. E-Money in der Vergangenheit eine zu große Aufmerksamkeit zuteil kam. Betreiber diverser E-Payment-Systeme früherer Generationen verfolgten oftmals die Zielsetzung, ihren Systemen durch eine möglichst spektakuläre Namensgebung erhöhte Aufmerksamkeit zu verschaffen. Ohne Rücksicht auf die tatsächlichen Systemeigenschaften kam dabei fälschlicherweise häufig der Namensbestandteil „Geld“ bzw. „Money“ zur Anwendung.<sup>141</sup>

## 2.2 E-Payment-Systeme in der E-Commerce-Transaktionssequenz

### 2.2.1 Transaktionen auf elektronischen Märkten

Die elektronische Zahlungsabwicklung ist in aller Regel kein Selbstzweck, sondern notwendiger Bestandteil im Rahmen der Abwicklung von Markttransaktionen.<sup>142</sup> Der Geschäftsanbahnung und -abwicklung von E-Commerce-Transaktionen ist dabei das Funktionsprinzip des elektronischen Marktes zugrunde zu legen.<sup>143</sup>

---

140 Vgl. Hartmann, Monika E.: E-Payments Evolution, a. a. O., S. 11.

141 Vgl. Thießen, Friedrich: Bezahlverfahren im Internet – Begriffsbestimmungen, a. a. O., S. 11 ff.

142 Vgl. Himmelpach, Andrea; Zimmermann, Hans-Dieter: Elektronische Zahlungssysteme als kritischer Erfolgsfaktor des Electronic Commerce in offenen Telematikinfrastrukturen, Informatik / Informatique – Zeitschrift der schweizerischen Informatikorganisationen, 6/1996, S. 22.

143 Vgl.: Schögel, Marcus; Birkhofer, Ben; Jazbec, Mirko; Tomczak, Torsten: Roadm@p to E-Business – Eine Methode für den erfolgreichen Umgang mit Technologien in der marktorientierten Unternehmensführung, in: Roadm@p to E-Business – Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen, Hrsg.: Schögel, Marcus; Tomczak, Torsten; Belz, Christian, St. Gallen: Thexis 2002, S. 17.

Wie in der traditionellen Ökonomie sind auch elektronische Marktplätze ein Ort des Zusammentreffens von Angebot und Nachfrage. Der grundlegende Unterschied gegenüber herkömmlichen Märkten besteht darin, dass ein Teil der bzw. die gesamte Transaktion mit Unterstützung entsprechender IuK-Systeme elektronisch abgebildet und abgewickelt wird.<sup>144</sup> Elektronische Märkte entstehen demnach durch die Mediatisierung von Markttransaktionen, d. h. durch die elektronische Abbildung von Kommunikationsbeziehungen zwischen Marktteilnehmern,<sup>145</sup> und stellen somit Orte dar, an denen die Voraussetzung vorliegt, E-Business und E-Commerce betreiben zu können.<sup>146</sup>

Werden dabei alle Phasen einer Markttransaktion durch IuK-Technik unterstützt, liegt ein elektronischer Markt im engeren Sinne vor. Üblicherweise bilden IuK-Systeme jedoch nur bestimmte Phasen des Transaktionsprozesses elektronisch ab, in diesem Fall liegt ein elektronischer Markt im weiteren Sinne vor. Wesentliche Kennzeichen elektronischer Märkte sind einerseits der zeitlich und räumlich unbegrenzte Zugang zum Markt (Ubiquität), sofern die Marktteilnehmer Zugang zu Kommunikationsmitteln besitzen, die erleichterte Informationsbeschaffung durch Informationssysteme oder spezialisierte Informationsdienstleister (z. B. Preisagenturen) sowie eine Verringerung von Transaktionskosten gegenüber traditionellen Märkten.<sup>147</sup>

Gegenstand einer Markttransaktion ist üblicherweise der Austausch von materiellen oder immateriellen Gütern bzw. Dienstleistungen gegen Entgelt.<sup>148</sup> Die Markttransaktion lässt sich dabei nach ihrem logischen Ablauf in einem Phasenmodell erfassen,<sup>149</sup> wobei

---

144 Vgl. Zerdick, Axel; Picot, Arnold; Schrape, Klaus; Artopé, Alexander; Goldhammer, Klaus; Heger, Dominik K.; Lange, Ulrich T.; Vierkant, Eckart; López-Escobar, Esteban; Silverstone, Roger: Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, a. a. O., S. 217.

145 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 338.

146 Vgl. Korb, Jasmin Claudia: Kaufprozesse im Electronic Commerce – Einflüsse veränderter Kundenbedürfnisse auf die Gestaltung, a. a. O., S. 14.

147 Vgl. Schmid, Beat F.: Elektronische Märkte, in: Wirtschaftsinformatik, 5/1993, S. 468 und Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 36.

148 Vgl. Zerdick, Axel; Picot, Arnold; Schrape, Klaus; Artopé, Alexander; Goldhammer, Klaus; Heger, Dominik K.; Lange, Ulrich T.; Vierkant, Eckart; López-Escobar, Esteban; Silverstone, Roger: Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, a. a. O., S. 222.

149 Vgl. Schmid, Beat F.: Die marktbezogene Basis des Electronic Commerce – Merkmale und Funktionen elektronischer Märkte, in: Electronic Commerce – Grundlagen und Perspektiven, Hrsg.: Wamser, Christoph, München: Vahlen 2000, S. 59.

die einzelnen Transaktionsschritte zeitlich sowohl vor, während, als auch nach dem eigentlichen Tausch von Gütern und Dienstleistungen gegen Zahlungsmittel angesiedelt sein können.<sup>150</sup> Schmid unterscheidet dabei ursprünglich eine Informations-, Vereinbarungs- und Abwicklungsphase, wobei einzelne Phasen theoretisch auch weiter verfeinert bzw. zusammengefasst werden können.<sup>151</sup> Die folgende Abbildung 7 verdeutlicht den Ablauf in grafischer Form.

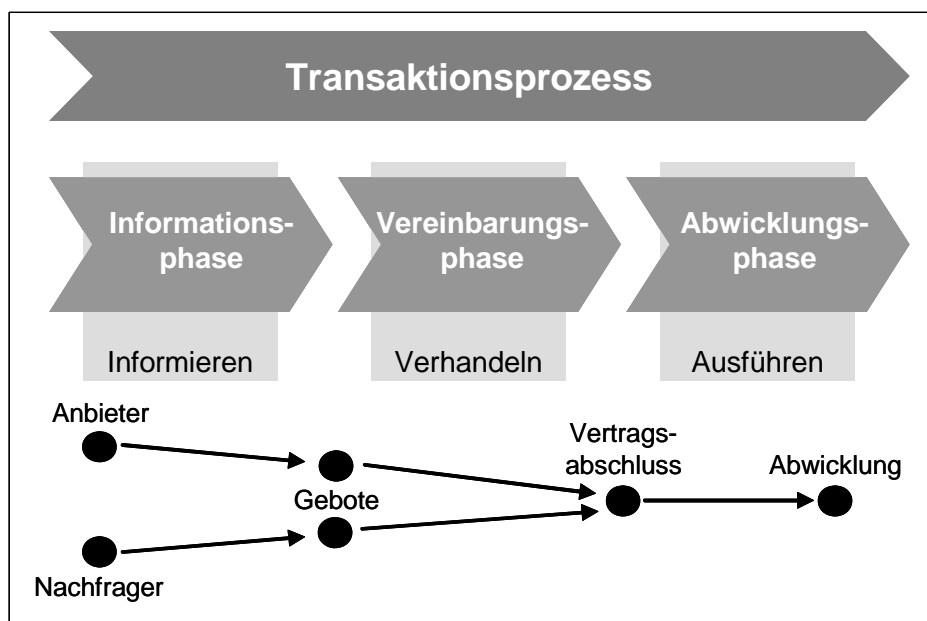


Abb. 7: Phasensequenz elektronischer Märkte<sup>152</sup>

In der Informationsphase geht es für einen potenziellen Nachfrager zunächst darum herauszufinden, welche Produkte und Leistungen zur Deckung seines Bedarfs generell existieren. Im nächsten Schritt sind Produktspezifikationen und Bezugsquellen (Hersteller, Lieferanten) zu ermitteln sowie die relevanten Konditionen (Preise, Lieferfristen) mit in Frage kommenden Anbietern abzuklären. Neben diesen und verwandten In-

150 Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ökonomische Analyse und Entwicklungssystematik für eBusiness-Präsenzen, a. a. O., S. 48.

151 Vgl. Schmid, Beat F.: Elektronische Märkte, a. a. O., S. 467.

152 In Anlehnung an Zerdick, Axel; Picot, Arnold; Schrape, Klaus; Artopé, Alexander; Goldhammer, Klaus; Heger, Dominik K.; Lange, Ulrich T.; Vierkant, Eckart; López-Escobar, Esteban; Silverstone, Roger: Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, a. a. O., S. 222 und Schmid, Beat F.; Lindemann, Markus: Elements of a Reference Model for Electronic Markets, Online im Internet: <http://www.alexandria.unisg.ch/EXPORT/DL/10312>, Abruf: 28.02.2006.



formationen, die für das Zustandekommen einer Transaktion unabdingbar sind, haben auch bspw. gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen, Branchen- und Unternehmensinformationen oder Informationen zu technologischen Trends eine hohe Relevanz im Rahmen der Kaufentscheidung.<sup>153</sup> Die Informationsphase dient also den potenziellen Transaktionspartnern dazu, alle notwendigen Informationen zu gewinnen, die Grundlage für die nachfolgende Vereinbarung einer Transaktion bilden. Eine definitive Verpflichtung bezüglich eines Leistungsaustausches wird hingegen noch nicht eingegangen.<sup>154</sup>

Die Vereinbarungsphase beginnt, wenn der potenzielle Nachfrager einen oder mehrere Anbieter in die engere Wahl gezogen hat und nach Abgabe eines Angebots mit ihnen in Verhandlungen tritt.<sup>155</sup> Im Rahmen dieser Verhandlungen werden die Konditionen der Transaktion (bspw. Preise, Zahlungsbedingungen, Termine, Lieferkonditionen, Garantie- und Serviceleistungen) zwischen den Transaktionspartnern vereinbart.<sup>156</sup> Die Vereinbarungsphase endet im Erfolgsfall mit dem Abschluss eines Kaufvertrags, der die Grundlage für die sich anschließende Abwicklungsphase darstellt.<sup>157</sup>

In der Abwicklungsphase erfolgt die Erfüllung des Kaufvertrags, indem die vereinbarten Leistungen erbracht werden.<sup>158</sup> Je nach Art des auszutauschenden Gutes (physisches / digitales Gut) und der beteiligten Transaktionspartner enthält die Phase unterschiedliche Teilfunktionen (bspw. Verpackung, Transport, Versicherung, Zahlungsverkehr etc.) und ist häufig Anlass für abgeleitete Markttransaktionen (bspw. Einkauf von Trans-

---

153 Vgl. Schmid, Beat F.: Elektronische Märkte, a. a. O., S. 467 und Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ökonomische Analyse und Entwicklungssystematik für eBusiness-Präsenzen, a. a. O., S. 49.

154 Vgl. Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 38.

155 Vgl. Schmid, Beat F.; Lindemann, Markus: Elements of a Reference Model for Electronic Markets, a. a. O., Abruf: 28.02.2006.

156 Vgl. Schmid, Beat F.: Elektronische Märkte, a. a. O., S. 467.

157 Vgl. Zerdick, Axel; Picot, Arnold; Schrape, Klaus; Artopé, Alexander; Goldhammer, Klaus; Heger, Dominik K.; Lange, Ulrich T.; Vierkant, Eckart; López-Escobar, Esteban; Silverstone, Roger: Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, a. a. O., S. 222 und Schmid, Beat F.: Die marktbezogene Basis des Electronic Commerce – Merkmale und Funktionen elektronischer Märkte, a. a. O., S. 60.

158 Vgl. Schmid, Beat F.: Elektronische Märkte – Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 38.

portleistungen, Finanzdienstleistungen), wodurch ggf. auch Drittparteien in die eigentliche Transaktion einbezogen werden.<sup>159</sup> Komplementär zum Leistungsaustausch finden die zugehörigen Finanztransaktionen statt, insbesondere der Transfer der vereinbarten Zahlungen im vereinbarten Verfahren.<sup>160</sup> Die finanzlogistische Abwicklung ist demnach zentrales Element in der Abwicklungsphase,<sup>161</sup> elektronischen Zahlungssystemen kommt dementsprechend eine entscheidende Bedeutung für den Erfolg der Geschäftsabwicklung auf elektronischen Märkten zu.<sup>162</sup> Die Zahlungsabwicklung stellt dabei gerade bei niedrigpreisigen Gütern einen erheblichen Anteil an den gesamten Prozesskosten dar und ist somit aus Händlersicht von hervorgehobener Bedeutung.<sup>163</sup> Die elektronische Unterstützung des Erfüllungsgeschäfts (Zahlungsabwicklung und Übertragung der Eigentumsrechte an den Käufer, bspw. durch Lieferung) während der Abwicklungsphase wird als Electronic Fulfillment bezeichnet.<sup>164</sup>

Während also im Rahmen des primären Wertschöpfungsprozesses der eigentliche Leistungsaustausch stattfindet, werden im Rahmen der Abwicklungsphase weitere Markttransaktionen (sekundäre Wertschöpfungsprozesse) ausgelöst, wozu insbesondere die Abwicklung finanzieller Transaktionen zählt.<sup>165</sup> Die Funktionsprinzipien des elektronischen Markts eröffnen hier größere Möglichkeiten zur Gestaltung der Distribution als in

---

159 Vgl. Schinzer, Heiko: Integration und Organisation mit und von elektronischen Marktplätzen, in: Electronic Commerce und Electronic Business – Mehrwert durch Integration und Automation, Hrsg.: Thome, Rainer; Schinzer, Heiko; Hepp, Martin, 3., vollst. überarb. Aufl., München: Vahlen 2005, S. 84.

160 Vgl. Schmid, Beat F.: Elektronische Märkte, a. a. O., S. 467 und Schmid, Beat F.: Die marktbezogene Basis des Electronic Commerce – Merkmale und Funktionen elektronischer Märkte, a. a. O., S. 63.

161 Vgl. Wamser, Christoph: Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, a. a. O., S. 41.

162 Vgl. Himmelpach, Andrea; Zimmermann, Hans-Dieter: Elektronische Zahlungssysteme als kritischer Erfolgsfaktor des Electronic Commerce in offenen Telematikinfrastrukturen, a. a. O., S. 18.

163 Vgl. Bogaschewsky, Ronald: Elektronische Marktplätze – Charakteristika, Typisierung und Funktionalitäten, in: Handbuch Electronic Business – Informationstechnologien, Electronic Commerce, Geschäftsprozesse, Hrsg.: Weiber, Rolf, 2., überarb. und erw. Auflage, Wiesbaden: Gabler 2002, S. 769.

164 Vgl. Schubert, Petra: Fulfillment in E-Business-Transaktionen – E-Logistik und E-Zahlungsabwicklung, a. a. O., S. 9 f.

165 Vgl. Zimmermann, Hans-Dieter; Kuhn, Christoph: Grundlegende Konzepte einer Electronic Mall, in: Electronic Mall – Banking und Shopping in globalen Netzen, Hrsg.: Schmid, Beat; Dratva, Richard; Kuhn, Christoph; Mausberg, Paul; Meli, Hans; Zimmermann, Hans-Dieter, Stuttgart et al.: B. G. Teubner 1995, S. 37.

traditionellen Wertschöpfungsstrukturen. Durch den Einsatz von IuK-Technologie kann theoretisch jede einzelne Stufe der Wertschöpfung als eigenständige Aktivität abgespalten und als einzelner Geschäftsvorfall interpretiert werden. Dies ermöglicht es Unternehmen, sich auf einzelne Teile der distributiven Wertschöpfung zu konzentrieren.<sup>166</sup> Elektronische Märkte erlauben insbesondere die Anbindung von (Finanz-) Dienstleistungen an die primär intendierten Transaktionen,<sup>167</sup> so dass elektronische Zahlungssysteme über standardisierte Schnittstellen als generische Dienste genutzt werden können. Dies versetzt bspw. Zahlungspflichtige in die Lage, direkt nach Vertragsabschluss aus einer E-Commerce-Anwendung heraus eine Zahlung zu veranlassen.<sup>168</sup> Neue Intermediäre können hierbei die Rolle eines vertrauenswürdigen Dritten (Trusted Third Party) übernehmen. Aufgabe dieser Intermediäre ist dann bspw. die Zertifizierung bzw. die Ausstellung von Gütesiegeln für besondere Leistungen eines Anbieters im Rahmen des E-Commerce, insbesondere die der Gewährleistung eines sicheren elektronischen Zahlungsverkehrs sowie die der Bereitstellung von Verschlüsselungsverfahren für die gesicherte Übertragung von Informationen.<sup>169</sup>

In elektronischen Märkten, die auf offenen Plattformen wie dem Internet basiert sind, werden Marktfunktionen von zahlreichen unterschiedlichen Akteuren übernommen, wie es das Schichtenmodell elektronischer Märkte in Abbildung 8 verdeutlicht.<sup>170</sup>

---

166 Vgl. Schögel, Marcus; Birkhofer, Ben; Jazbec, Mirko; Tomczak, Torsten: Roadmap to E-Business – Eine Methode für den erfolgreichen Umgang mit Technologien in der marktorientierten Unternehmensführung, a. a. O., S. 18.

167 Vgl. Schmid, Beat F.: Elektronische Einzelhandels- und Retailmärkte, in: Electronic Mall – Banking und Shopping in globalen Netzen, Hrsg.: Schmid, Beat; Dratva, Richard; Kuhn, Christoph; Mausberg, Paul; Meli, Hans; Zimmermann, Hans-Dieter, Stuttgart et al.: B. G. Teubner 1995, S. 20.

168 Vgl. Himmelspach, Andrea; Zimmermann, Hans-Dieter: Elektronische Zahlungssysteme als kritischer Erfolgsfaktor des Electronic Commerce in offenen Telematikinfrastrukturen, a. a. O., S. 18, S. 22.

169 Vgl. Korb, Jasmin Claudia: Kaufprozesse im Electronic Commerce – Einflüsse veränderter Kundenbedürfnisse auf die Gestaltung, a. a. O., S. 28 f.

170 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 342.

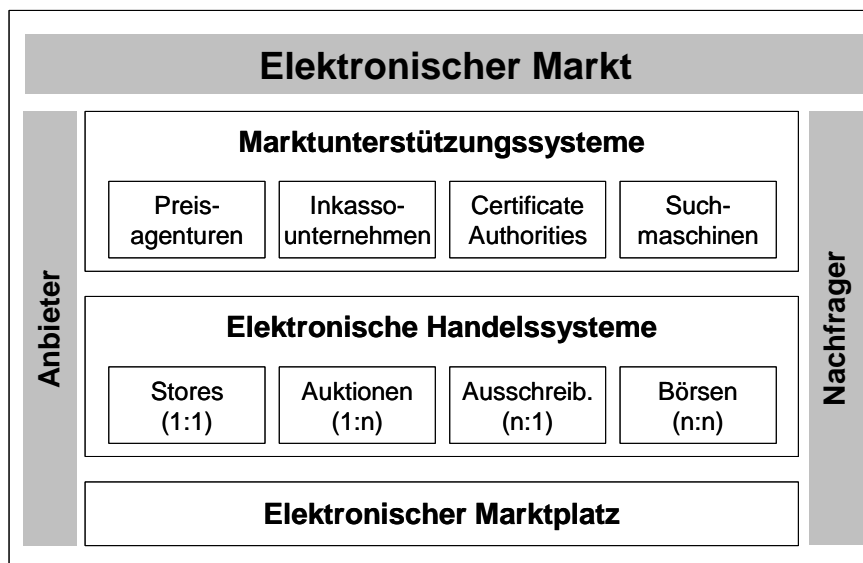


Abb. 8: Schichtenmodell elektronischer Märkte<sup>171</sup>

Der elektronische Marktplatz als IuK-Infrastruktur, welche geeignet ist, die Grundlage einer marktmäßig organisierten Leistungskoordination zu bilden, dient dem elektronischen Markt auf der untersten Ebene. Er ermöglicht Austauschprozesse zwischen Anbietern und Nachfragern, auf deren Basis ein elektronischer Markt entstehen kann. Ein elektronischer Marktplatz ist demnach eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die Existenz eines elektronischen Marktes. Im Internet-Handel stellt die Internet-Infrastruktur mit den zugehörigen Standards (bspw. TCP/IP) und Diensten (bspw. WWW) den elektronischen Marktplatz dar.<sup>172</sup>

Elektronische Handelssysteme bauen auf elektronischen Marktplätzen auf und dienen speziell der Koordination und Abwicklung des marktlichen Leistungsaustauschs. Sie können von einzelnen Anbietern, Nachfragern oder Intermediären betrieben werden. In Abhängigkeit der Anzahl der Anbieter und Nachfrager werden vier Kategorien unterschieden: elektronische Stores (1:1), Auktionssysteme (1:n), Ausschreibungen (n:1) und Börsen (n:n).<sup>173</sup>

171 In Anlehnung an Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 343.

172 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 342 f.

173 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 344.

Elektronische Stores (Online-Shops) sind i. d. R. über eine eigene Internet-Adresse bzw. über eine Unteradresse einer Unternehmens-Website erreichbar, können aber auch als Teil einer Electronic Mall existieren.<sup>174</sup> Shop-Systeme laufen im Web-Browser des Kunden und unterstützen den gesamten Kaufprozess von der Auswahl der Produkte (elektronischer Produktkatalog<sup>175</sup>, elektronischer Warenkorb) über Aushandlung der Konditionen (Preise, Lieferbedingungen) bis hin zur Abwicklung (Lieferung und Zahlung). Zusätzlich verfügen sie über definierte Schnittstellen zu anderen Systemen (bspw. Zahlungsabwicklung, Warenwirtschaft), die Teile nicht vorhandener Funktionen übernehmen.<sup>176</sup> Neben der Bestellabwicklung bildet die Bezahlabwicklung das Herzstück eines Online-Shops. Während theoretisch beim Kauf nicht-digitaler Güter konventionelle (Offline-) Bezahlssysteme wie Rechnung, Vorkasse oder Nachnahme zur Anwendung kommen können, erfordert der Vertrieb digitaler Güter (bspw. Datenbankabfragen, Software) die Verfügbarkeit von elektronischen Bezahlssystemen.<sup>177</sup> Das Angebot an Bezahlmöglichkeiten stellt dabei für Online-Shops aufgrund der divergierenden Anforderungen von Anbietern und Kunden einen kritischen Punkt dar.<sup>178</sup>

Für Auktionssysteme ist charakteristisch, dass mehrere Nachfrager um die Leistung eines Anbieters zueinander in Wettbewerb treten<sup>179</sup> und interaktiv den Preis für den angebotenen Artikel bestimmen.<sup>180</sup> Der Erfolg von Online-Auktionen auf elektronischen Märkten wird insbesondere durch die kostengünstige Abwicklung von Transaktionen

---

174 Vgl. Köhler, Thomas R.: Aufbau eines digitalen Vertriebs, in: Electronic Commerce - Anwendungsbereiche und Potentiale der digitalen Geschäftsabwicklung, Hrsg.: Thome, Rainer; Schinzer, Heiko, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2000, S. 113.

175 Manche Angebotssysteme erlauben es Kunden sogar, ein Erzeugnis (bspw. PC) aus vorgegebenen Bausteinen eigenständig zu konfigurieren (sog. Mass Customization). Vgl. Schumann, Petra: Electronic Shopping, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Haupthrg.: Mertens, Peter, 4., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 174.

176 Vgl. Schubert, Petra: Fulfillment in E-Business-Transaktionen – E-Logistik und E-Zahlungsabwicklung, a. a. O., S. 6 und Köhler, Thomas R.: Aufbau eines digitalen Vertriebs, a. a. O., S. 113.

177 Vgl. Schinzer, Heiko: Elektronische Marktplätze, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, 10/1998, S. 1164.

178 Vgl. Faust, Wolfgang: Aufbau eines Internet-Shops, in: Handbuch Electronic Commerce – Kompendium zum elektronischen Handel, Hrsg.: Gora, Walter; Mann, Erika, 2., überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 250.

179 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 345.

180 Vgl. Zwißler, Sonja: Electronic Commerce – Electronic Business: Strategische und operative Einordnung, Techniken und Entscheidungshilfen, a. a. O., S. 71.

durch Online-Software<sup>181</sup> ermöglicht und zusätzlich durch die Tatsache begünstigt, dass im Internet größere Kundenkreise an Auktionen teilnehmen können, wodurch die zur sinnvollen Auktionsabwicklung notwendige kritische Masse an Teilnehmern schneller erreicht werden kann, als auf herkömmlichen Märkten.<sup>182</sup> Aus dieser Entwicklung lässt sich ein wachsender Bedarf an elektronischen Bezahlssystemen ableiten, die speziell auf den Einsatz im C2C-Umfeld zugeschnitten sind.<sup>183</sup>

Die verbleibenden elektronischen Handelssysteme – Ausschreibungen und Börsen – sollen an dieser Stelle nur kurz behandelt werden, da sie im Rahmen der Themenstellung der vorliegenden Arbeit nur von geringer Relevanz sind. Bei elektronischen Ausschreibungen schreibt der Nachfrager die Erbringung einer spezifizierten Leistung auf einem elektronischen Netzwerk aus und mehrere Anbieter konkurrieren um den Auftrag. Auf elektronischen Börsen treffen mehrere Nachfrager zeitgleich auf mehrere Anbieter. Über vordefinierte Preisbildungsmechanismen werden Güter zu möglichst umsatzmaximierenden Preisen gehandelt.<sup>184</sup>

Auf der dritten Ebene des Referenzmodells (Abb. 8) befinden sich die Marktunterstützungssysteme. Im Unterschied zu den Handelssystemen dienen sie nicht der Abwicklung des eigentlichen Leistungsaustauschs, sondern unterstützen die Marktteilnehmer in den einzelnen Transaktionsphasen. Die Unterstützung in der Informationsphase kann bspw. durch Internet-Suchmaschinen oder Preisagenturen realisiert werden. In der Vereinbarungphase ermöglichen es Zertifizierungsstellen (Certificate Authorities), rechtsverbindliche Unterschriften über elektronische Netze zu leisten. In der Abwicklungsphase bieten bspw. Inkasso- und Kreditkartenunternehmen oder spezialisierte Payment

---

181 Online-Auktionssysteme bieten alle Informationen über Produkte, Mindestgebote, Gebotsstände und Auktionszeiten über das Internet einem i. d. R. beim Auktionsbetreiber registrierten Nutzerkreis an. Teilnehmer, deren Gebot übertroffen wurde, können per E-Mail benachrichtigt werden, dass ihr aktuelles Gebot zum Erwerb des Artikels nicht mehr ausreichend ist. Die elektronische Abwicklung der Online-Auktion führt bei allen Beteiligten zu einer spürbaren Senkung der Transaktionskosten. Vgl. Schinzer, Heiko: Elektronische Marktplätze, a. a. O., S. 1166.

182 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 345.

183 Vgl. Müller, Manfred: Zahlungssysteme im E-Commerce, in: Roadm@p to E-Business – Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen, Hrsg.: Schögel, Marcus; Tomczak, Torsten; Belz, Christian, St. Gallen: Thexis 2002, S. 856.

184 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 347.

Service Provider, die Händlern bei der Einbindung verschiedener Zahlungsverfahren behilflich sind, die Abwicklung der zum Kauf komplementären Zahlungsabwicklung an.<sup>185</sup>

### 2.2.2 Der generische Zahlungsprozess

Neben der eigentlichen Realisierung des Shop-Systems, der Anbindung an die Warenwirtschaft und der Logistik gehört die Zahlungsabwicklung zu den Hauptbestandteilen des Geschäftsmodells im Internet-Handel. Da hier die divergierenden Interessen von Käufern und Verkäufern aufeinander treffen, stellt sie gleichzeitig eines der zentralen Problemfelder dar,<sup>186</sup> was insbesondere dadurch hervorgerufen wird, dass im Gegensatz zum stationären Handel im Online-Handel Bestellung, Bezahlung und Lieferung eines Produkts meist zeitlich und örtlich auseinander fallen.<sup>187</sup> Im folgenden Abschnitt soll der generische Zahlungsprozess im Online-Handel am Beispiel eines Einkaufs in einem Online-Shop dargelegt werden.

Nachdem sich ein Kunde bei einem Online-Shop als Nutzer registriert hat und mit der Zusammenstellung und Bepreisung der Artikel in seinem elektronischen Warenkorb zufrieden ist, klickt er üblicherweise auf einen Order-Button, womit er einen komplexen Zahlungsprozess anstößt, der im Hintergrund abläuft.<sup>188</sup> Dieser Zahlungsprozess kann weiter in die drei Teilprozesse Transaktion, Clearing und Settlement unterteilt werden.<sup>189</sup>

---

185 Vgl. Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.: Die grenzenlose Unternehmung - Information, Organisation und Management, a. a. O., S. 348 f. und Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 157.

186 Vgl. Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, a. a. O., S. 157.

187 Vgl. Heinemann, Christopher; Priess, Stefan: Wie bekomme ich mein Geld? – Zahlungssysteme im Internet, in: eCommerce – Einstieg, Strategie und Umsetzung im Unternehmen, Hrsg.: Albers, Sönke; Clement, Michel; Peters, Kay; Skiera, Bernd, 3. Auflage, Frankfurt am Main: FAZ-Inst. für Management-, Markt- und Medieninformationen 2001, S. 167.

188 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 398 f.

189 Vgl. BIS: Clearing and Settlement Arrangements for Retail Payments in selected Countries, Online im Internet: <http://www.bis.org/publ/cpss40.pdf>, Abruf: 01.03.2006.

Der Transaktionsprozess ist verantwortlich für Erzeugung, Validierung und Übertragung der Zahlung und kann seinerseits in weitere Schritte unterteilt werden, deren Abfolge allerdings in Abhängigkeit des gewählten Zahlungsinstruments variieren kann:<sup>190</sup>

- Authentifizierung: Feststellung, welche Rechtsparteien am Zahlungsvorgang teilnehmen. Für einen Kunden kann dies bspw. durch Eingabe seiner Online-Banking PIN und einer TAN im Rahmen einer Online-Überweisung erfolgen.<sup>191</sup>
- Autorisierung: Zunächst erklärt der Kunde seine Zahlungswilligkeit bezüglich der vorgesehenen Zahlungshöhe, anschließend prüft das System die Zahlungsfähigkeit des Kunden und genehmigt ggf. den vorgesehenen Betrag.<sup>192</sup>
- Capture: Nach erfolgreichem Durchlaufen der beiden vorgenannten Phasen erfolgt die Erstellung einer Zahlungsanweisung.<sup>193</sup> Im Beispiel einer Kreditkarten-Transaktion verbucht die Händlerbank den Kaufbetrag und stellt den Betrag der kartenherausgebenden Bank in Rechnung.<sup>194</sup>
- Zahlungsfluss: Die Zahlungsanweisung löst bei den kontoführenden Finanzinstitutionen einen Zahlungsfluss aus.<sup>195</sup>

Die Verbindung zwischen Shop-System des Händlers und den in die Transaktion involvierten Bezahl- und Autorisierungssystemen der beteiligten Finanzinstitute wird über einen sog. Payment-Gateway hergestellt. Für jede Möglichkeit der Bezahlung existiert dabei jeweils ein eigener Payment-Gateway. Hierbei können spezialisierte Zahlungsdienstleister (Payment Service Provider) eine Vermittlerrolle übernehmen, indem sie auf der einen Seite Verträge mit mehreren Payment-Gateways unterhalten und so auf der anderen Seite Händlern die Zahlungsabwicklung als kompakte Dienstleistung aus einer

---

190 Vgl. BIS: Clearing and Settlement Arrangements for Retail Payments in selected Countries, a. a. O., Abruf: 01.03.2006.

191 Vgl. Wolff, Manfred-Kaspar: Marktchancen E-Payment, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 224/2002, S. 64.

192 Vgl. Wolff, Manfred-Kaspar: Marktchancen E-Payment, a. a. O., S. 65.

193 Vgl. Wolff, Manfred-Kaspar: Marktchancen E-Payment, a. a. O., S. 66.

194 Vgl. Strack, Rüdiger: Sicherer kartenbasierter Zahlungsverkehr im Internet – Erfahrungen und Perspektiven, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 230.

195 Vgl. Wolff, Manfred-Kaspar: Marktchancen E-Payment, a. a. O., S. 66.



Hand anbieten können. Vorteil einer solchen Lösung ist aus Händlersicht die Verringerung des Integrationsaufwands gegenüber einer unmittelbaren Payment-Gateway-Anbindung über jeweils individuelle Schnittstellen.<sup>196</sup>

Im Rahmen des Clearing-Prozesses wird die Gesamtheit der relevanten Zahlungsinformationen zwischen den beteiligten Finanzinstitutionen ausgetauscht (Interbanken-Clearing zahlreicher Einzeltransaktionen) und hieraus der Anspruch für das Settlement errechnet.<sup>197</sup> Anschließend werden die gültigen Forderungen des Begünstigten-Instituts im Zuge des Settlement-Prozesses vom Zahlenden-Institut ausgeglichen.<sup>198</sup>

Im weiteren Sinne umfasst der Zahlungsprozess über die reine Zahlungsabwicklung hinaus noch weitere Teilprozesse, die i. d. R. von Payment Service Providern als Mehrwertdienste angeboten werden.<sup>199</sup> Hierzu zählen u. a. die Validierung von Kundenadressen zur Vermeidung der Kosten falscher Auslieferungen, Scoring-Modelle<sup>200</sup> zur Prognose des Zahlungsverhaltens von Kunden, Bonitätsprüfungen zur Vermeidung von Zahlungsausfällen, sowie die Gewährung einer bedingten Zahlungsausfallgarantie gegen einen entsprechenden Aufpreis auf die Transaktionsgebühr.<sup>201</sup>

Der generische Ablauf einer Zahlungstransaktion wird in der folgenden Abbildung 9 verdeutlicht.

---

196 Vgl. Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, a. a. O., S. 158 ff.

197 Vgl. BIS: Clearing and Settlement Arrangements for Retail Payments in selected Countries, a. a. O., Abruf: 01.03.2006 und Wolff, Manfred-Kaspar: Marktchancen E-Payment, a. a. O., S. 66.

198 Vgl. BIS: Clearing and Settlement Arrangements for Retail Payments in selected Countries, a. a. O., Abruf: 01.03.2006.

199 Vgl. Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, a. a. O., S. 161.

200 Bei der Prognose des Zahlungsverhaltens können sog. Scoring-Modelle zur Anwendung kommen, die auf der Auswertung soziodemographischer Daten wie Alter, Familienstand, Wohnsituation sowie des vergangenen Kauf- und Zahlungsverhaltens basieren. Je nach Score (Bepunktung) kann ein Händler entscheiden, ob er eine Bestellung überhaupt annimmt bzw. dem Kunden nur bestimmte Bezahlverfahren zur Verfügung stellt, um das Ausfallrisiko zu verringern. Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 451 f.

201 Vgl. Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, a. a. O., S. 161 und Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 451 f.

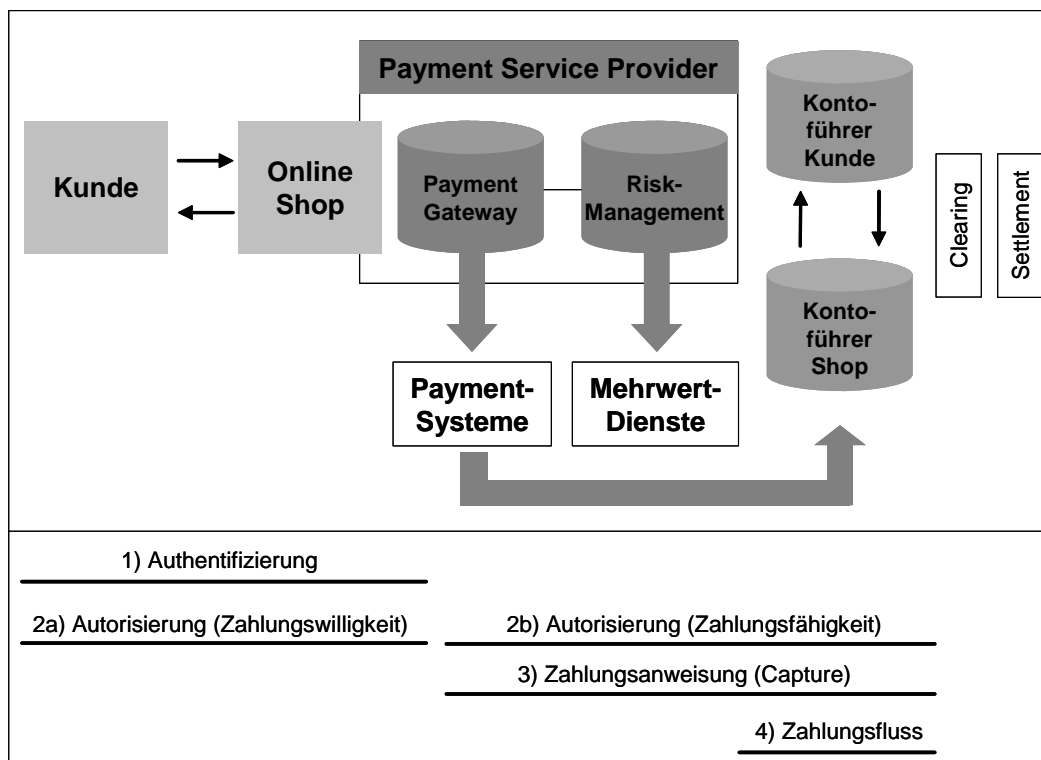


Abb. 9: Generischer Ablauf elektronischer Zahlungstransaktionen<sup>202</sup>

Mobile Zahlungsformen stellen demgegenüber zunächst keine grundsätzlich neue Art der Bezahlung dar, mobile Kommunikationsnetze gestatten es jedoch, herkömmliche Zahlungsarten in neuer Weise zu nutzen.<sup>203</sup> Der grundsätzliche Prozess bei M-Payments ähnelt daher i. d. R. dem herkömmlicher Zahlungssysteme, wobei spezialisierten Intermediären eine besonders dominante Rolle zukommt.<sup>204</sup> Beabsichtigt ein Kunde eine Zahlung vorzunehmen, muss hierfür zunächst der Intermediär (Banken, Nicht-Banken, mobile Netzbetreiber) als Betreiber des Bezahlverfahrens kontaktiert werden. In Abhängigkeit vom Initiator des Vorgangs und des gewählten Übertragungswegs (bspw. WAP, SMS) kann dieser Kontakt auf unterschiedliche Weise erfolgen. Danach wird die Zahlung autorisiert, bspw. durch Abfrage einer PIN, die über die Tastatur eingegeben wird. Nach der Autorisierung erfolgt eine Bestätigung an den Händler und oft auch an

<sup>202</sup> In Anlehnung an Wolff, Manfred-Kaspar: Marktchancen E-Payment, a. a. O., S. 65.

<sup>203</sup> Vgl. Krüger, Malte: Die Bedeutung von mobilen Zahlungsformen, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 365.

<sup>204</sup> Vgl. Lammer, Thomas: Mobile Payment Systems – Grundlagen, Praxisbeispiele, Erfolgsstrategien, a. a. O., S. 110.

den Kunden. Der Geldtransfer selbst wird üblicherweise auf Basis herkömmlicher Methoden abgewickelt (bspw. Kreditkarte, Bankkonto), denkbar ist auch eine monatliche Abbuchung über die Telefonrechnung. Der Händler erhält sein Geld im Normalfall per Überweisung.<sup>205</sup>

## 2.3 Rechtliche und institutionelle Aspekte elektronischer Zahlungssysteme

### 2.3.1 Grundfragen bei Bezahlvorgängen im Electronic Commerce

Von der elektronischen Geschäftsabwicklung im Internet werden unterschiedliche Rechtsbereiche berührt. Hierzu zählen u. a. das Urheber- und Markenrecht, das Vertragsrecht, das Steuerrecht oder das Strafrecht.<sup>206</sup> Für das Funktionieren und v. a. für die Akzeptanz des E-Commerce ist dabei eine sichere Rechtslage als Vorbedingung anzusehen. Nur im Rahmen einer rechtlich sicheren Situation kann ein Vertrauensverhältnis im wirtschaftlichen Zusammenwirken entstehen, da Verhaltensregeln in Geschäftsbeziehungen festgelegt werden und Fehlverhalten sanktioniert wird. Die Bildung einer Vertrauensinfrastruktur ist dabei aufgrund des fehlenden physischen Kontakts im Rahmen elektronischer Geschäftsbeziehungen sowie des offenen Charakters des Internets, das unternehmerische Tätigkeit nahezu ohne Zugangsbeschränkungen ermöglicht, von besonderer Bedeutung. Da die Geschäftspartner nun nicht mehr mündlich oder schriftlich, sondern überwiegend elektronisch kommunizieren, können die traditionellen rechtlichen Grundlagen im elektronischen Geschäftsverkehr nur noch eingeschränkt Anwendung finden.<sup>207</sup>

Rechtsrisiken dieser Entwicklung werden hauptsächlich mit den Begriffen Integrität, Authentizität und Vertraulichkeit beschrieben. Ein Integritätsrisiko besteht, da elektronisch übertragene und gespeicherte Daten verändert werden können, ohne Spuren zu hinterlassen. Der Empfänger einer elektronischen Nachricht ist einem Authentizitätsri-

---

205 Vgl. Krüger, Malte: Die Bedeutung von mobilen Zahlungsformen, a. a. O., S. 367 f. und Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 208.

206 Vgl. Hermanns, Arnold; Sauter, Michael: E-Commerce – Grundlagen, Einsatzbereiche und aktuelle Tendenzen, a. a. O., S. 22.

207 Vgl. Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 572.

siko ausgesetzt, da ein elektronisches Dokument – im Gegensatz zu einem Papierdokument – keine Unterschrift aufweist, welche die Identität des Absenders verifiziert. Ein Risiko hinsichtlich der Vertraulichkeit ist zusätzlich gegeben, da elektronische Nachrichten in den weltweiten Datennetzen abgefangen und überwacht werden können. Mit Hilfe der Sicherheitstechnik der digitalen Signatur sowie dem Einsatz von Verschlüsselungsverfahren lassen sich diese Risiken jedoch minimieren.<sup>208</sup>

Der Europäischen Kommission fällt in diesem Zusammenhang die Aufgabe zu, mit Hilfe des Instruments der Richtlinie<sup>209</sup> Entwicklungen zu harmonisieren und die Weiterentwicklung der Kommunikation und Interaktion im Sinne der Gemeinschaft zu fördern. Bisher hat die Kommission auf den Feldern Datenschutz, Verbraucherschutz (Fernabsatz-Richtlinie 97/7/EG), elektronische Signatur<sup>210</sup> (Signatur-Richtlinie 1999/93/EG), elektronischer Geschäftsverkehr (E-Commerce-Richtlinie 2000/31/EG) und elektronisches Geld (E-Geld-Richtlinie 2000/46/EG in Verbindung mit der Bankrechtskodifizierungsrichtlinie 2000/28/EG) Handlungsbedarf gesehen.<sup>211</sup>

Die rechtlichen Aspekte des elektronischen Zahlungsverkehrs im Internet beziehen sich insbesondere auf die bilateralen Rechtsbeziehungen der beteiligten Personen bzw. Institutionen und deren Wechselwirkungen.<sup>212</sup> Aus einer juristischen Perspektive können dabei zwei Problemkreise unterschieden werden: Im horizontalen Verhältnis zwischen Käufer (Geldleistungs-Schuldner) und Händler (Geldleistungs-Gläubiger) geht es v. a. um die Frage, mit welchen Mitteln und in welcher Form Zahlungen wirksam und endgültig bewirkt werden können. Unter Beachtung des konkret eingesetzten Zahlungsmittels sind weitere („dritte“) Personen bzw. Institutionen an der Transaktion beteiligt,

---

208 Vgl. Geis, Ivo: Rechtliche Rahmenbedingungen des E-Commerce, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2001, S. 436, S. 446.

209 Als EG-Richtlinie wird ein Rechtsakt der Europäischen Gemeinschaft bezeichnet, der an die Mitgliedstaaten gerichtet ist und diese zur Verwirklichung eines bestimmten Ziels verpflichtet. Richtlinien sind für jeden Mitgliedstaat, an den sie gerichtet sind, hinsichtlich des zu erreichenden Ziels verbindlich, überlassen jedoch den innerstaatlichen Stellen die Wahl der Form und der Mittel. Vgl. EG: Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft - Artikel 249, Online im Internet: [http://europa.eu.int/eur-lex/de/treaties/dat/C\\_2002325DE.003301.html](http://europa.eu.int/eur-lex/de/treaties/dat/C_2002325DE.003301.html), Abruf: 03.03.2006.

210 Auf die Thematik der elektronischen Signatur wird in Kapitel 3.3.2.2 näher eingegangen.

211 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 68 ff.

212 Vgl. Nürnberg, Sebastian Konrad: Elektronische Bezahlssysteme im Internet – Eine Untersuchung am Beispiel von 'Paybox', 'Moxmo' und 'Firstgate click & buy', Hamburg: Verlag Dr. Kovac 2004, S. 1.

die derartige Gegenstände für eine allgemeine Benutzung schaffen bzw. verwalten. Hierbei ist v. a. die Frage von Interesse, ob und ggf. in welcher Form ihre Aktivitäten staatlich kontrolliert werden sollten.<sup>213</sup> Die rechtliche Stellung von Zahlungssystemanbietern, Online-Händlern und den Konsumenten erlangt insbesondere bei Missbrauchsfällen eine enorme Relevanz.<sup>214</sup>

Für die weiteren Überlegungen ist die Frage bedeutsam, ob die Bezahlung für im Internet bestellte Produkte bzw. Dienstleistungen mit oder ohne Verbindung zu einem zentralen Rechner oder Netzwerk, d. h. online oder offline, durchgeführt wird. Hierauf aufbauend können drei Zahlungsarten unterschieden werden:<sup>215</sup>

- Offline veranlasste Zahlungen: Das Internet dient in diesen Fällen lediglich als Medium um eine Bestellung aufzugeben, die Bezahlung wird unabhängig von der Online-Bestellung vorgenommen. Die Vergütung erfolgt dementsprechend nicht während des Bestehens einer Netzwerkverbindung. Bsp.: Gegen Nachnahme bei Lieferung der Ware, durch handschriftliche Banküberweisung nach Erhalt einer Rechnung, mittels einer schriftlichen Lastschrifteinzugsermächtigung.
- Online veranlasste Zahlungen: Hierbei nutzt der Zahlungspflichtige insbesondere Zahlungsinstrumente, die einen Zugang zu seinem Girokonto ermöglichen. Die hierfür notwendigen Daten werden im Rahmen einer bestehenden Internet-Verbindung übermittelt. Bsp.: Kreditkarte, Inkassosysteme, die zu begleichende Beträge kumulieren und in regelmäßigen Abständen vom Girokonto abbuchen.
- Online durchgeführte Zahlungen: Der Zahlungserbringer nutzt hierbei meist bargeldähnliche Zahlungsformen, für die das Bargeld-typische Unmittelbarkeitsprinzip gilt. Der Schuldner überträgt dem Gläubiger das Eigentum an dem Bargeldsurrogat. Bsp.: Einsatz der Geldkarte über ein Kartenlesegerät im Internet.

---

213 Vgl. Gramlich, Ludwig: Elektronische Bezahlvorgänge aus juristischer Sicht, in: Bezahlssysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 88.

214 Vgl. Nürnberg, Sebastian Konrad: Elektronische Bezahlssysteme im Internet – Eine Untersuchung am Beispiel von 'Paybox', 'Moxmo' und 'Firstgate click & buy', a. a. O., S. 1.

215 Vgl. Neumann, Dania: Internet-Zahlungssysteme für Händler und Verbraucher im deutschen Rechtssystem, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 113 ff.

Aus Sicht eines Online-Händlers ist v. a. die Frage von Bedeutung, wie er sein Entgelt im Zuge eines rechtlich abgesicherten Verfahrens erhalten kann, da bei (Zahlungs-) Transaktionen Störungen auftreten können.<sup>216</sup>

Denkbar ist bspw. ein Missbrauch durch Dritte, d. h. das Eindringen weiterer Personen in den Zahlungsablauf, die beabsichtigen zu Lasten der anderen einen Vorteil zu erzielen. Aufgrund der weitgehenden Anonymität des Kunden im Internet fällt es Betrügern leichter eine falsche Identität vorzuspiegeln, als dies im stationären Handel der Fall ist. Verlässt sich ein Händler bei online zu erfüllenden Verträgen, bei denen die Leistung digital über das Internet verschickt wird (bspw. Software-Programme), auf offline veranlasste Zahlungen, ist er der Zuverlässigkeit des Kunden ausgesetzt.<sup>217</sup>

Ein Missbrauch durch den Konsumenten ist möglich, wenn der Internet-Händler in Vorleistung tritt und der Konsument nach Empfang der Leistung versucht, eine Zahlung zu verhindern, zu verzögern oder rückgängig zu machen. Ursächlich hierfür kann einerseits die mangelnde Zahlungsfähigkeit des Konsumenten, andererseits aber auch ein aufgrund betrügerischer Absichten mangelnder Zahlungswille sein. Eine solche Störung des Zahlungsablaufs kann der Kunde bspw. mittels Widerruf einer Einziehungsermächtigungslastschrift herbeiführen. Gerade bei geringen Transaktionsbeträgen verhindern die hohen Kosten einer Rechtsverfolgung oftmals das Eintreiben ausstehender Zahlungen. Auch die online veranlasste Zahlung per Kreditkarte zeigt in der Praxis beträchtliche Nachteile. Ein Rückgriff auf den Karteninhaber ist mangels wirksamer Anweisung<sup>218</sup> i. d. R. nicht möglich.<sup>219</sup>

---

216 Vgl. Nürnberg, Sebastian Konrad: Elektronische Bezahlsysteme im Internet – Eine Untersuchung am Beispiel von 'Paybox', 'Moxmo' und 'Firstgate click & buy', a. a. O., S. 168.

217 Vgl. Nürnberg, Sebastian Konrad: Elektronische Bezahlsysteme im Internet – Eine Untersuchung am Beispiel von 'Paybox', 'Moxmo' und 'Firstgate click & buy', a. a. O., S. 3 f., S. 168.

218 Zwar liegt bei einer missbräuchlichen Verwendung einer Kreditkarte das Beweisrisiko beim Kreditkartenunternehmen, das im Vollzugsverhältnis dem Kunden beweisen muss, dass er eine bestimmte Weisung erteilt hat. Bestrebungen das Missbrauchsrisiko auf den Kunden überzuwälzen hat die Rechtsprechung eine Absage erteilt. Auf der anderen Seite des Vollzugsverhältnisses zwischen Kreditkartenunternehmen und Online-Händler ist das Kreditkartenunternehmen jedoch nur dann zur Zahlung verpflichtet, wenn dem Händler keine Verletzung der Sorgfaltspflicht vorgeworfen werden kann. Dies wäre jedoch nur dann der Fall, wenn ein ordnungsgemäß ausgefüllter Kreditkartenbeleg existiert, auf dem die geleistete Unterschrift mit jener auf der Kreditkarte identisch ist. Gerade dieser Beleg ist aber bei Übermittlung der Kreditkartendaten über das Internet nicht existent. Vgl. Tritschler, Michael: Rechtsfragen des elektronischen Zahlungsverkehrs, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 224/2002, S. 91.

Die Unzulänglichkeiten traditioneller Bezahlsysteme haben dazu geführt, dass sich eine Vielzahl neuartiger elektronischer Bezahlsysteme entwickelt hat, welche die Kernfrage der Beständigkeit einer Transaktion (Einwendungen des Konsumenten, Missbrauch durch Dritte) durch neuartige technische Ausgestaltungen und bisher unübliche rechtliche Variationen versucht zu beantworten.<sup>220</sup>

Bei der in diesem Zusammenhang relevanten Frage nach dem Zeitpunkt, an dem der Internet-Händler sein Geld erhält und damit das Geschäft als erfüllt ansehen kann, ist aufgrund der unterschiedlichen Abwicklungstechniken zwischen den einzelnen elektronischen Bezahlsystemen zu unterscheiden.<sup>221</sup> Haftung und Beweislast hängen von der konkreten Ausgestaltung des jeweiligen Verfahrens ab, wodurch sich eine schematische Betrachtung verbietet.<sup>222</sup>

### 2.3.2 E-Geld – Institutionelle Regulierung und geldpolitische Bedeutung

Die EZB sieht es als eine ihrer Kernaufgaben an, ein reibungsloses Funktionieren der Zahlungsverkehrssysteme im Euroraum zu gewährleisten.<sup>223</sup> Generell befinden sich die Betreiber innovativer Zahlungssysteme dadurch in einem hoch regulierten Marktumfeld und müssen sich daher intensiv mit juristischen und regulatorischen Fragen auseinandersetzen.<sup>224</sup> Die Notwendigkeit hierfür besteht durch die überragende Bedeutung funktionsfähiger Zahlungssysteme im Hinblick auf die Wirtschaft, die Stabilität der Fi-

---

219 Vgl. Nürnberg, Sebastian Konrad: Elektronische Bezahlsysteme im Internet – Eine Untersuchung am Beispiel von 'Paybox', 'Moxmo' und 'Firstgate click & buy', a. a. O., S. 5 f., S. 168.

220 Vgl. Nürnberg, Sebastian Konrad: Elektronische Bezahlsysteme im Internet – Eine Untersuchung am Beispiel von 'Paybox', 'Moxmo' und 'Firstgate click & buy', a. a. O., S. 8 f.

221 Vgl. Escher, Markus: Aktuelle Rechtsfragen bei Zahlungen im Internet, a. a. O., S. 244 f.

222 Vgl. Werner, Stefan: Geldverkehr im Internet – ein Praxisleitfaden, Heidelberg: Verlag Recht und Wirtschaft 2002, S. 209.

223 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 94.

224 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 426.

nanzmärkte sowie die Möglichkeit zur effektiven Umsetzung geldpolitischer Maßnahmen.<sup>225</sup>

Gerade E-Geld-Institute, die Vorauszahlungen ihrer Kunden annehmen,<sup>226</sup> sind spezifischen Risiken ausgesetzt, die eine Regulierung nötig machen:<sup>227</sup>

- Kreditrisiken: Gegenüber dem Nutzer und bei Anlage des Floats (Gegenwert der gespeicherten Geldbeträge<sup>228</sup>) an den Finanzmärkten.
- Liquiditätsrisiko: Bei Verkauf angelegter Mittel zur Erfüllung von Rückzahlungsforderungen von Kunden.
- Zins-, Währungs- und Kursrisiken: Bei Anlage des Floats.
- Strategische und operationale Risiken: Entstehen dem Emittenten bei Umsetzung seiner Geschäftsstrategie (bspw. Ausfall von IT-Systemen).

Sämtliche Teilnehmer des Finanzsystems sind ihrerseits Kredit- und Liquiditätsrisiken ausgesetzt, wenn ein anderer Teilnehmer des Systems nicht mehr in der Lage ist, seine Debitpositionen im Settlement-Prozess ihnen gegenüber zu bedienen. Wenn bereits nur wenige Teilnehmer innerhalb des Systems ihren Verbindlichkeiten nicht mehr nachkommen können, kann dies auch für die anderen Teilnehmer zu schwerwiegenden Liquiditätsengpässen führen und damit einen Domino-Effekt auslösen. Eine derartige Störung hätte weiterhin ernsthafte Auswirkungen auf das Vertrauen der Bürger in Geld, Wirtschaft und die Stabilität des Finanzsystems.<sup>229</sup>

Obwohl sich durch die Verwendung von E-Geld im Massenzahlungsverkehr Effizienzsteigerungen erzielen lassen, darf das reibungslose Funktionieren der Zahlungsverkehrs-

---

225 Vgl. Deutsche Bank Research: Zahlungsverkehr EU-weit – Die Grundlagen müssen stimmen, in: EU-Monitor, 27/2005, Online im Internet: [http://www.dbresearch.com/PROD/DBR\\_INTERNET\\_EN-PROD/PROD0000000000191792.pdf](http://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD0000000000191792.pdf), Abruf: 05.03.2006.

226 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 426.

227 Vgl. Deutsche Bank Research: Elektronisches Geld – die Zukunft des Zahlungsverkehrs?, in: Economics, 12/2001, Online im Internet: [http://www.dbresearch.de/PROD/DBR\\_INTERNET\\_DE-PROD/PROD0000000000024776.pdf](http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000024776.pdf), Abruf: 06.01.2006.

228 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 95.

229 Vgl. Deutsche Bank Research: Zahlungsverkehr EU-weit – Die Grundlagen müssen stimmen, a. a. O., Abruf: 05.03.2006.



systeme bzw. die Stabilität des Finanzsystems hierdurch keiner Beeinträchtigung unterliegen. Weiterhin können Effizienzsteigerungen nur dann auch tatsächlich realisiert werden, wenn geeignete Maßnahmen zur Vertrauensbildung der Konsumenten in E-Geld getroffen werden.<sup>230</sup>

Aus diesen Überlegungen wird deutlich, dass die Schaffung eines rechtlichen Rahmens für E-Geld und dessen Emittenten unumgänglich ist.<sup>231</sup> Zwei Richtlinien der EU-Kommission befassen sich mit E-Geld: Mit Richtlinie 2000/46/EG, die Aufnahme, Ausübung und Beaufsichtigung von E-Geld-Instituten regelt, verfolgt die Kommission das Ziel, angesichts der Wachstumsraten des E-Commerce einen für die Verbreitung von E-Geld förderlichen rechtlichen Rahmen zu schaffen.<sup>232</sup>

Neben der Definition von E-Geld (siehe Kapitel 2.1.2) beschränkt die Richtlinie die Ausgabe von elektronischem Geld auf herkömmliche Kreditinstitute und sog. E-Geld-Institute, die sich auf das Geschäft mit E-Geld spezialisiert haben.<sup>233</sup> Damit wird im Rahmen dieser Richtlinie eine neue Klasse von Banken geschaffen, da es nun auch Online-Diensten unter gewissen Voraussetzungen gestattet ist, digitales Geld zu schöpfen.<sup>234</sup> Die wichtigsten Aspekte dieser sog. E-Geld-Richtlinie sind in der folgenden Tabelle 2 zusammengefasst.

---

230 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 94 f.

231 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 95.

232 Vgl. Deutsche Bank Research: Zahlungsverkehr EU-weit – Die Grundlagen müssen stimmen, a. a. O., Abruf: 05.03.2006.

233 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 97.

234 Vgl. Heitmann, Annika: Rechtliche Rahmenbedingungen des Bezahls im Internet – EU-Recht und deutsche Gesetzgebung, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 275.

Art. 1 – Beschränkung des Tätigkeitsbereichs	Die Geschäftstätigkeit E-Geld emittierender Institutionen ist auf die Ausgabe von elektronischem Geld, die Erbringung eng damit verknüpfter Dienstleistungen sowie die Ausgabe und Verwaltung anderer Zahlungsmittel beschränkt. Jegliche Form der Kreditgewährung ist explizit ausgeschlossen.
Art. 2 – Anwendung der Bankenrechtskoordinierungsrichtlinien	E-Geld-Institute unterliegen hauptsächlich den Bestimmungen der Richtlinie 2000/12/EG über Aufnahme und Ausübung der Tätigkeit von Kreditinstituten sowie der Richtlinie 91/308/EWG über Geldwäsche.
Art. 3 – Rücktauschbarkeit	Grundsätzlich können die Inhaber von E-Geld den kostenfreien Rücktausch zum Nennwert von der ausgebenden Stelle verlangen.
Art. 4 – Anfangs- und Eigenkapital	Das vorgeschriebene Anfangs- und Mindesteigenkapital beträgt 1 Mio. Euro. Die laufenden Eigenmittelanforderungen werden kontinuierlich angepasst.
Art. 5 – Kapitalanlagebeschränkungen	Verpflichtung zur Haltung höchst liquider Aktiva, mindestens in Höhe der ausstehenden Verbindlichkeiten. Anlage in Derivaten eingeschränkt und nur zur Absicherung gegen Marktrisiken.
Art. 6 – Kontrolle	Kontrolle spezifischer Anforderungen (Anfangskapital, laufendes Eigenkapital, Kapitalanlagebeschränkung) mindestens 2 Mal jährlich durch die zuständigen Behörden.
Art. 7 – Geschäftsführungsprinzipien	Solide und umsichtige Geschäftsführung. Verwaltungs- und Rechnungslegungsverfahren, die der Sorgfaltspflicht genügen. Angemessene interne Kontrollmechanismen.

Tabelle 2: Kernpunkte der E-Geld-Richtlinie 2000/46/EG<sup>235</sup>

Richtlinie 2000/28/EG führt darüber hinaus zu einer Änderung der Richtlinie 2000/12/EG (Aufnahme und Ausübung der Tätigkeit der Kreditinstitute), indem E-Geld-Institute in die Definition der Kreditinstitute aufgenommen werden. In Verbindung mit Artikel 19 der Satzung des ESZB, in dem die EZB dazu ermächtigt wird, in Mitgliedsstaaten ansässige Kreditinstitute zur Haltung einer Mindestreserve zu verpflichten, und Artikel 1 der Richtlinie 2000/46/EG, der die Ausgabe von elektronischem Geld auf Kreditinstitute beschränkt, impliziert diese Änderung die Möglichkeit der EZB, allen Emittenten

---

235 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 98 f.

von elektronischem Geld – daher auch reinen E-Geld-Instituten – eine Mindestreservepflicht aufzuerlegen.<sup>236</sup>

Ziel der Regelungen ist hauptsächlich die Sicherstellung der finanziellen Integrität von E-Geld-Instituten, um zu verhindern, dass der Ausfall eines einzelnen Instituts in einem Vertrauensverlust in E-Geld oder der Währung im Allgemeinen mündet bzw. die effiziente Arbeitsweise des Zahlungssystems als Ganzes beeinträchtigt. Hierzu werden Maßnahmen getroffen, welche die systemischen Risiken von E-Geld-Emittenten eingrenzen sollen, bspw. durch Beschränkung der Kapitalanlagemöglichkeiten. Darüber hinaus werden aufsichtsrechtliche Verpflichtungen definiert, die denen traditioneller Kreditinstitute ähneln. Zusätzlich wird dem Verbraucherschutz Rechnung getragen, bspw. durch die Verpflichtung zur jederzeitigen Rücktauschbarkeit von E-Geld-Beständen.<sup>237</sup>

Theoretisch können sich durch die Substitution von Bargeld und Sichteinlagen durch E-Geld Auswirkungen auf die Geldpolitik ergeben.<sup>238</sup> Im Hinblick auf die Aufrechterhaltung der Preisniveaustabilität als geldpolitisches Hauptziel der EZB<sup>239</sup> können in diesem Zusammenhang u. a. folgende Problemfelder identifiziert werden:

Bargeld und kurzfristige Sichteinlagen bei den Geschäftsbanken sind Bestandteil der von der EZB gebildeten Geldmengenaggregate. Die Geldmengen dienen wiederum als Steuerungs- bzw. Orientierungsgrößen für die Notenbank bei der Stabilisierung des Preisniveaus (langfristiger Zusammenhang zwischen Entwicklung der Geldmenge und Entwicklung der Inflationsrate). Bei einer verstärkten Substitution von Bargeld bzw. Sichteinlagen durch E-Geld würde zunächst der Informationsgehalt monetärer Größen verringert. Weiterhin dürfte die Verwendung von E-Geld zu einer Erhöhung der Umlaufgeschwindigkeit der Geldmengenaggregate führen. Eine Beurteilung der monetären Lage wäre unter diesen Umständen deutlich erschwert. Eine wirksame Gegenmaßnahme

---

236 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 100.

237 Vgl. Lammer, Thomas: Mobile Payment Systems – Grundlagen, Praxisbeispiele, Erfolgsstrategien, a. a. O., S. 65 f. und Deutsche Bank Research: Elektronisches Geld – die Zukunft des Zahlungsverkehrs?, a. a. O., Abruf: 06.01.2006.

238 Vgl. Deutsche Bank Research: Elektronisches Geld – die Zukunft des Zahlungsverkehrs?, a. a. O., Abruf: 06.01.2006.

239 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 92.

zum Erhalt der Indikatorwirkung der Geldmengenaggregate könnte darin bestehen, E-Geld-Emittenten zu einer Berichterstattung über ihre Emissionstätigkeit zu verpflichten und die so ermittelte E-Geldmenge in die Geldmengendefinition zu übernehmen. Eine Substitution von herkömmlichen durch elektronisches Geld bliebe demnach ohne Wirkung auf die Geldmenge insgesamt.<sup>240</sup>

Durch eine verringerte Nachfrage der Geschäftsbanken nach Zentralbankgeld käme es allerdings in der Folge zu einer Verkürzung der Bilanzsumme der Notenbank mit entsprechend negativen Folgen für die Umsetzung der Geldpolitik. Die Fähigkeit der Notenbank über die Bedingungen, zu denen sie den Bankensektor mit Liquidität ausstattet bzw. diesem Liquidität entzieht, die Geldmarktzinsen zu steuern wäre damit eingeschränkt.<sup>241</sup> Hier kann durch Verpflichtung der E-Geld-Emittenten Mindestreserven auf Zentralbankkonten zu halten der Erosion des geldpolitischen Handlungsspielraums Einhalt geboten werden. Bei einer identischen Mindestreservehöhe von konventionellem Buchgeld und E-Geld hat eine Substitution keine Auswirkungen auf die Höhe der Mindestreserven insgesamt. Identische Mindestreservesätze für E-Geld-Institute und herkömmliche Kreditinstitute sind generell wünschenswert, da somit die Schöpfung von elektronischem und herkömmlichem Geld denselben Wettbewerbsbedingungen unterliegt.<sup>242</sup>

Angesichts der geringen Verbreitung von E-Geld – die umlaufende elektronische Geldmenge im Euroraum liegt bei ca. 0,1% – und der bereits seitens der EZB eingeleiteten regulatorischen Maßnahmen, ist die Diskussion über die geldpolitischen Auswirkungen des elektronischen Geldes allerdings eher akademischer Natur.<sup>243</sup> Somit sieht die EZB derzeit keine Gefahr, dass ihre Steuerungsmöglichkeiten im Hinblick auf das Ziel der Preisniveaustabilität durch Entwicklungen in Zusammenhang mit elektronischem Geld gefährdet sein könnten.<sup>244</sup>

---

240 Vgl. Deutsche Bank Research: Elektronisches Geld – die Zukunft des Zahlungsverkehrs?, a. a. O., Abruf: 06.01.2006.

241 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 93.

242 Vgl. Deutsche Bank Research: Elektronisches Geld – die Zukunft des Zahlungsverkehrs?, a. a. O., Abruf: 06.01.2006.

243 Vgl. Hartmann, Monika E.: E-Payments Evolution, a. a. O., S. 11 f.

244 Vgl. EZB: Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, a. a. O., S. 101.

## 3 Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme

### 3.1 Anforderungen an Internet-Zahlungsmittel

Zielsetzung dieses Kapitels ist die Beschreibung von Anforderungskriterien für elektronische Zahlungssysteme, um diese in Kapitel 5 bewerten zu können. Wie Kapitel 4 zeigen wird, ist eine Gewichtung der Anforderungen abhängig vom jeweiligen Einsatzort des Bezahlsystems.<sup>245</sup> Die Berücksichtigung der Anforderungen möglichst aller Teilnehmer ist eine zentrale Voraussetzung für die Akzeptanz elektronischer Bezahlssysteme.<sup>246</sup> In dieser Hinsicht ist zu beachten, dass es sich bei elektronischen Zahlungssystemen um typische Netzwerküter handelt. Mit steigender Anzahl von Händlern und Kunden, die ein Zahlungssystem akzeptieren und nutzen, wird es auch für weitere Händler und Kunden umso attraktiver, sich ebenfalls für dieses System zu entscheiden. Umgekehrt besteht aber nun gerade hierdurch das Problem, dass auf der einen Seite Händler zögern, elektronische Bezahlssysteme einzusetzen, die bislang nur von wenigen Kunden genutzt werden, während diese wiederum beim Gebrauch elektronischer Zahlungssysteme zurückhaltend sind, die bislang nur von wenigen Händlern angeboten werden.<sup>247</sup> Die Entscheidung der Anbieter für bestimmte Internet-Zahlungssysteme wirkt dabei wie ein Filter, da Zahlungssysteme ohne Akzeptanzstellen offensichtlich nicht die Gunst der Konsumenten gewinnen werden. Der Einsatz eines von den Konsumenten nicht akzeptierten Systems kann gleichfalls nicht im Interesse der Anbieter sein. Die Überlegungen machen deutlich, dass ein elektronisches Bezahlssystem nur dann erfolgreich sein kann, wenn sich auf beiden Marktseiten genügend Anwender finden. Das Vorliegen einer doppelten kritischen Masse ist demzufolge erforderlich, damit sich ein EPS durchsetzen kann.<sup>248</sup>

---

245 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 49.

246 Vgl. Himmelspach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter: Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme, Online im Internet: <http://e-business.fhbb.ch/eb/publications.nsf/id/41>, Abruf: 11.03.2006.

247 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 420.

248 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 293.

Analog zu Bezahlvorgängen in der realen Welt müssen elektronische Bezahlsysteme sowohl ein Zahlungsmittel (elektronisches Geld bzw. Buchgeld) als auch eine bestimmte Zahlungsmethode (d. h. die rechtliche und technische Gestaltung des elektronischen Übergabeverfahrens in Verbindung mit einem bestimmten Zahlungsinstrument) zur Verfügung stellen, um die Erzielung einer schuldbefreienden Wirkung über elektronische Netze zu gewährleisten. Die spezifischen Anforderungen, die dabei an Internet-Zahlungsmittel gestellt werden, können aus den Anforderungen an reales Geld abgeleitet werden.<sup>249</sup> Hierbei gilt der alte ökonomische Grundsatz: „Money is what money does“, m. a. W. Geld ist, was die Funktionen von Geld erfüllt.<sup>250</sup> In der Literatur werden dabei v. a. folgende drei Geldfunktionen als konstituierend angesehen:<sup>251</sup>

- Geld als allgemeines Tauschmittel und endgültiges Wertübertragungsmittel (Zahlungsmittel),
- Geld als Wertspeicher,
- Geld als ökonomische Recheneinheit (Wertmesser).

Zunächst muss ein Internet-Zahlungsmittel die Tauschmittelfunktion erfüllen.<sup>252</sup> Hierdurch kommt es zum Wegfall von indirekten Tauschketten,<sup>253</sup> wenn Wirtschaftssubjekte jeweils bereit sind, ihr Angebot gegen (elektronisches) Geld einzutauschen. Damit wird deutlich, dass die allgemeine Akzeptanz bei Käufern und Verkäufern eine wichtige Voraussetzung für die Tauschmittelfunktion des Geldes darstellt.<sup>254</sup> Diese kann nur durch

---

249 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, in: Arbeitspapiere WI, 8/1996, Online im Internet: [http://wiwi.uni-giessen.de/dl/showfile/Schwickert/1120/Apap\\_WI\\_1996\\_08.pdf](http://wiwi.uni-giessen.de/dl/showfile/Schwickert/1120/Apap_WI_1996_08.pdf), S. 4.

250 Vgl. Demmler, Horst: Einführung in die Volkswirtschaftslehre, 6., völlig neu bearb. und stark erw. Aufl., München, Wien: R. Oldenbourg 1997, S. 429.

251 Vgl. Hartmann, Monika E.: Elektronisches Geld und Geldpolitik – eine Analyse der Wechselwirkungen, a. a. O., Abruf: 23.02.2006.

252 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 5.

253 In einer Naturaltauschwirtschaft ohne Geld müssen Güter und Dienstleistungen unmittelbar getauscht werden, wofür eine doppelte Koinzidenz der Wünsche notwendig ist: So müsste bspw. ein Hochschullehrer, der sich im Winterurlaub per Sessellift auf einen Berggipfel befördern lassen möchte, einen Liftbesitzer finden, der an seinen Vorlesungen Interesse hat. Es ist offensichtlich, dass oftmals komplizierte Ringtauschvorgänge mit erheblichen Transaktionskosten von Nöten wären, damit Transaktionen zustande kommen können. Vgl. Demmler, Horst: Einführung in die Volkswirtschaftslehre, a. a. O., S. 429.

254 Vgl. Hartmann, Monika E.: Elektronisches Geld und Geldpolitik – eine Analyse der Wechselwirkungen, a. a. O., Abruf: 23.02.2006.

staatliche Institutionen garantiert werden, daher ist entscheidend, dass elektronische Zahlungsmittel im Einklang mit den rechtlichen und wirtschaftspolitischen Geldmarktstrategien der Zentralbank und der regierenden Instanzen stehen.<sup>255</sup> Daneben ist die Existenz von Infrastrukturen zur Wertübertragung als Vorbedingung für die Erfüllung der Tauschmittelfunktion unerlässlich.<sup>256</sup> Weiterhin ist erforderlich, dass die gesamte Bandbreite von geringen Beträgen im Cent-Bereich (sog. Micropayments) bis hin zu größeren Beträgen (sog. Macropayments) abgedeckt werden kann. Da es das Internet Anbietern und Nachfragern ermöglicht ortsunabhängig zu agieren, ist die weltweite Akzeptanz des Internet-Zahlungsmittels wünschenswert. Hierzu wäre die Konvertibilität des Zahlungsmittels in nationale Währungen erforderlich.<sup>257</sup> Die enger gefasste Zahlungsmittelfunktion gilt darüber hinaus als erfüllt, wenn auch reine Finanztransaktionen (bspw. Kredittilgung) mit dem Geld durchgeführt werden können.<sup>258</sup>

Die Funktion von Geld als Wertspeicher bringt die Eigenschaft des Geldes zum Ausdruck, Halter zu befähigen, Kaufkraft von der Gegenwart in die Zukunft zu transferieren. Zeitliche Verschiebungen zwischen An- und Verkaufstransaktionen sind somit möglich, Geld kann für Transaktionen zu einem späteren Zeitpunkt aufbewahrt werden.<sup>259</sup> Neben dem Verlust realer Kaufkraft durch Inflation,<sup>260</sup> können Missbrauch, Verlust, Diebstahl, Fälschung oder Mehrfachverwendung die Wertspeicherfunktion des Geldes beeinträchtigen.<sup>261</sup> Aufgrund der fehlenden Körperlichkeit des elektronischen Geldes in Verbindung mit der leichten Manipulierbarkeit digitaler Informationen ist der Fälschungssicherheit und der Verhinderung zeitparalleler Mehrfachverwendung elekt-

---

255 Vgl. Schinzer, Heiko: Zahlungssysteme im Internet, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2001, S. 393.

256 Vgl. Hartmann, Monika E.: ePayment-Trends – Sieben Thesen zur Zukunft des Geldes, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 394.

257 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 5.

258 Vgl. Hartmann, Monika E.: Elektronisches Geld und Geldpolitik – eine Analyse der Wechselwirkungen, a. a. O., Abruf: 23.02.2006.

259 Vgl. Hartmann, Monika E.: Elektronisches Geld und Geldpolitik – eine Analyse der Wechselwirkungen, a. a. O., Abruf: 23.02.2006.

260 Vgl. Demmler, Horst: Einführung in die Volkswirtschaftslehre, a. a. O., S. 430.

261 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 5.

ronischer Geldeinheiten besondere Beachtung zu schenken.<sup>262</sup> Zusätzlich sind bei neuen Formen der Wertspeicherung auf Geldkarten-Chips oder Scratch Cards Verlust-, Gültigkeits- bzw. Vergessensrisiken evident.<sup>263</sup>

In seiner Eigenschaft als ökonomische Recheneinheit ermöglicht es Geld, Güter und Dienstleistungen in einer einheitlichen Bezugsgröße auszudrücken und damit deren Preise vergleichbar zu machen.<sup>264</sup> Hierdurch wird die Transparenz des Marktgeschehens erhöht, die Informationskosten dementsprechend reduziert.<sup>265</sup> In aller Regel ergibt sich die Funktion von Geld als Recheneinheit aus der Erfüllung der Tauschmittelfunktion.<sup>266</sup> Dementsprechend bleibt der Erkenntnisgewinn dieser dritten Geldfunktion gering.<sup>267</sup>

Über die Erfüllung der Geldfunktionen hinaus können noch weitere Anforderungen an Internet-Zahlungsmittel gestellt werden. In diesem Zusammenhang wird insbesondere häufig der Wunsch geäußert, dem Käufer bei der Verwendung die gleiche Anonymität zu gewährleisten, wie dies auch bei herkömmlichen Geld der Fall ist. Idealerweise sollten demnach Händler bzw. Emittenten elektronischer Zahlungsmittel keine Möglichkeit besitzen herauszufinden, wer das elektronische Zahlungsmittel bereits besessen hat und von wem welche Waren wann damit gekauft wurden. Bei Nichterfüllung wäre es möglich, präzise Käuferprofile zu erstellen und für Marketingzwecke zu nutzen.<sup>268</sup>

---

262 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 5 und Köhler, Thomas R.; Best, Robert B.: Electronic Commerce – Konzipierung, Realisierung und Nutzung im Unternehmen, 2. Aufl., München et al.: Addison-Wesley 2000, S. 55.

263 Vgl. Hartmann, Monika E.: ePayment-Trends – Sieben Thesen zur Zukunft des Geldes, a. a. O., S. 398.

264 Vgl. Hartmann, Monika E.: Elektronisches Geld und Geldpolitik – eine Analyse der Wechselwirkungen, a. a. O., Abruf: 23.02.2006.

265 Vgl. Hartmann, Monika E.: ePayment-Trends – Sieben Thesen zur Zukunft des Geldes, a. a. O., S. 392.

266 Vgl. Demmler, Horst: Einführung in die Volkswirtschaftslehre, a. a. O., S. 430.

267 Vgl. Hartmann, Monika E.: Elektronisches Geld und Geldpolitik – eine Analyse der Wechselwirkungen, a. a. O., Abruf: 23.02.2006.

268 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 5 f.



## 3.2 Anforderungen an Internet-Zahlungsmethoden

### 3.2.1 Allgemeine Anforderungen

Die allgemeinen Grundanforderungen an ein elektronisches Bezahlssystem werden häufig unter dem Kürzel ACID (Atomicity, Consistency, Independence, Durability) zusammengefasst. Obwohl ihre Erfüllung beinahe als eine Selbstverständlichkeit erscheint, müssen sie aufgrund ihrer Wichtigkeit doch für jedes Online-Verfahren neu überprüft werden.<sup>269</sup> Kein Teilnehmer würde einen Geldverlust akzeptieren, der aus einer Störung des elektronischen Zahlungssystems resultiert. Daher bedarf es eines Protokolls, das die im Folgenden näher ausgeführten ACID-Eigenschaften garantiert.<sup>270</sup> Darüber hinaus kann die Erfüllung grundlegender Sicherheitsaspekte sowie die Abwicklung grenzüberschreitender Zahlungen gleichermaßen zum Anforderungsspektrum von Händlern und Kunden gezählt werden.<sup>271</sup> Allerdings wird gerade beim Thema Sicherheit deutlich, dass die Anforderungen an ein System abhängig vom Blickwinkel der jeweiligen Akteure sein können. Der Betreiber eines Online-Shops kann demnach durchaus eine andere Auffassung von Sicherheit haben, als der dort einkaufende Konsument.<sup>272</sup>

Zunächst muss sichergestellt sein, dass eine Transaktion entweder vollständig oder überhaupt nicht abgewickelt wird (Totalität, Atomicity). Dieser Umstand erlangt insbesondere bei einer technisch bedingten Unterbrechung der Transaktion an Bedeutung.<sup>273</sup>

Der Begriff Konsistenz (Consistency) bringt die Forderung zum Ausdruck, dass sämtliche an der Transaktion beteiligte Parteien über identische Informationen zu den Details der betreffenden Transaktion verfügen sollen (bspw. den Grund für die Zahlung, die Höhe des Betrags, den Transaktionszeitpunkt etc.). Konsistenz setzt Integrität (s. u.)

---

269 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 106.

270 Vgl. Illik, Anton J.: Electronic Commerce – Grundlagen und Technik für die Erschließung elektronischer Märkte, 2., vollst. überarb. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 2002, S. 179.

271 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005 und Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 107.

272 Vgl. Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten: Zahlungsverkehrs-Systeme im Internet – eine Einführung, a. a. O., S. 8.

273 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 106.

voraus. Das heißt, eine Manipulation der Zahlungsdaten bei der Übermittlung muss ausgeschlossen sein.<sup>274</sup>

Unterschiedliche Zahlungen dürfen sich ferner nicht gegenseitig beeinflussen (Unabhängigkeit, Independence), v. a. darf es keine Rolle spielen, in welcher Reihenfolge und mit welchem zeitlichen Abstand sie erfolgen.<sup>275</sup>

Im Falle eines Hardware-Defekts muss es zusätzlich möglich sein, den letzten gültigen Systemzustand vor Auftreten des Defekts wieder herzustellen. Gerade bei Verfahren, die auf gespeicherten elektronischen Geldeinheiten basieren, ist diese Forderung nach Dauerhaftigkeit (Durability) von besonderer Relevanz.

Neben dieser Gewährleistung von Transaktionalität durch Erfüllung der ACID-Eigenschaften<sup>276</sup> ist die Gewährleistung von Transaktionssicherheit für ein elektronisches Bezahlssystem von entscheidender Bedeutung.<sup>277</sup> Sicherheit wird dabei häufig sogar als wichtigste Anforderung bezeichnet, da die Übermittlung von Kundendaten zu den sensibelsten Bereichen des E-Commerce zählt.<sup>278</sup> Zahlungen, die unter Zuhilfenahme elektronischer Bezahlssysteme getätigt werden, sollten mindestens ebenso sicher sein, wie es Zahlungen auf konventionellem Weg sind. Die folgenden Sicherheitsanforderungen beziehen sich dabei sowohl auf die elektronische Repräsentation von Geld als auch auf dessen Übertragung. Ein sicheres Zahlungssystem zeichnet sich dadurch aus, dass es die in der folgenden Tabelle 3 aufgeführten Schutzziele berücksichtigt.<sup>279</sup>

Vertraulichkeit	Autorisierung
Integrität	Verfügbarkeit
Authentizität	

Tabelle 3: Dimensionen von „Sicherheit“

274 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 106.

275 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 106.

276 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag 2001, S. 65.

277 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 6.

278 Vgl. Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 615.

279 Vgl. Riffer, Veit; Wicke, Guntram: Sichere Zahlungssysteme im Electronic Commerce, in: WiSt, 8/1998, S. 416.

Vertraulichkeit beinhaltet, dass Zahlungs- und Transaktionsinformationen (bspw. Käufer-, Verkäuferidentität, gekauftes Produkt, Preis, Kreditkarten-, Kontonummern) nur den beteiligten Parteien bekannt sind. Unbekannten darf es demgegenüber zu keiner Zeit möglich sein, Einblick in die Transaktion zu erlangen.<sup>280</sup> Der Aspekt der Vertraulichkeit umfasst einerseits die Vertraulichkeit der Zahlungsströme, insbesondere um die Höhe des übermittelten Transaktionsbetrages zu schützen,<sup>281</sup> sowie andererseits die vertrauliche Speicherung der Bezahldaten auf Rechnern des Händlers bzw. ggf. von Finanzintermediären.<sup>282</sup>

Eng mit diesem Komplex verwandt ist die Integrität. Hierbei lautet die Forderung, dass eine unberechtigte Manipulation übertragener Daten ausgeschlossen sein muss.<sup>283</sup> Für den Fall elektronischer Zahlungssysteme bedeutet dies, dass Zahlungsinformationen unversehrt vom Sender zum Empfänger übertragen werden müssen.<sup>284</sup>

Die Forderung nach Authentizität zielt auf das Erfordernis ab, die an einer Transaktion beteiligten Parteien eindeutig identifizieren zu können.<sup>285</sup> Gerade bei Transaktionen, die über ein offenes Netzwerk wie das Internet abgewickelt werden, müssen die Geschäftspartner sichergehen können, dass die Vortäuschung einer falschen Identität ausgeschlossen ist.<sup>286</sup> Darüber hinaus muss sich der Händler darauf verlassen können, dass der Kunde ein gültiges Zahlungsinstrument nutzt und hierzu auch berechtigt ist.<sup>287</sup> Im Rah-

---

280 Vgl. Himmelpach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter: Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 11.03.2006 und Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 52.

281 Vgl. Riffer, Veit; Wicke, Guntram: Sichere Zahlungssysteme im Electronic Commerce, a. a. O., S. 416.

282 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 52.

283 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

284 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 53.

285 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 50.

286 Vgl. Himmelpach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter: Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 11.03.2006.

287 Vgl. Centeno, Clara: Securing Internet Payments – The potential of Public Key Cryptography, Public Key Infrastructure and Digital Signatures, in: Background Paper No. 6, Hrsg.: Electronic Pay-

men der Autorisierung wird in diesem Zusammenhang sichergestellt, dass ausschließlich legitimierte Anwender ein System nutzen bzw. darauf zugreifen können.<sup>288</sup>

Über diese Sicherheitsbedingungen hinaus müssen elektronische Bezahlssysteme gegenüber Fehlfunktionen, Überlastung, technischen Ausfällen oder auch Hacker-Attacken geschützt sein.<sup>289</sup> Die Transaktionspartner möchten i. d. R. jederzeit in der Lage sein, Zahlungen anzuweisen bzw. zu empfangen (Verfügbarkeit).<sup>290</sup> Dies ergibt sich alleine schon aus dem Umstand, dass der Handel im Internet keine Ladenöffnungszeiten kennt.<sup>291</sup> Verfügbarkeit setzt u. a. auch voraus, dass die dem EPS zugrunde liegenden Netzwerk-Dienstleistungen, Software- und Hardware-Komponenten äußerst zuverlässig, fehlertolerant und betriebssicher gestaltet sind.<sup>292</sup>

Die Sicherheit eines elektronischen Bezahlsystems ergibt sich aus dem technischen Sicherheitsniveau, das für den Nutzer allerdings nur schwer einzuschätzen ist, in Verbindung mit dem Marketing und wird so zu einer empfundenen Sicherheit.<sup>293</sup> Aus diesem Blickwinkel wird die Anforderung nach hoher Reputation und Verlässlichkeit des elektronischen Zahlungssystems bzw. dessen Betreibers verständlich. Gerade bei neugegründeten Unternehmen, die mit innovativen Bezahlssystemen in den Markt eintreten, muss sichergestellt sein, dass Forderungen, die gegen den Betreiber des Verfahrens bestehen, nicht plötzlich durch einen Konkurs entwertet werden. Zusätzlich werden Händler und Kunden nur dann in ein Zahlungssystem investieren, wenn dessen Zukunftsfähigkeit nicht zweifelhaft ist.<sup>294</sup>

---

ment Systems Observatory, Online im Internet: <http://epso.intrasoft.lu/papers/Backgrnd-6.pdf>, Abruf: 09.03.2006.

288 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

289 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 6 und Riffer, Veit; Wicke, Guntram: Sichere Zahlungssysteme im Electronic Commerce, a. a. O., S. 416.

290 Vgl. Himmelpach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter: Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 11.03.2006.

291 Vgl. Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 616.

292 Vgl. Himmelpach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter: Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 11.03.2006.

293 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

294 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 106 f.

Das Internet eröffnet Konsumenten die Möglichkeit zum grenzüberschreitenden Einkauf. Elektronische Zahlungssysteme, die es Online-Händlern erlauben Zahlungen aus dem Ausland zu erhalten, bzw. Konsumenten befähigen, Zahlungen ins Ausland zu initiieren, sind demnach grundsätzlich positiv zu bewerten. Allerdings zeigt die noch immer vorherrschende Beliebtheit traditioneller Offline-Bezahlverfahren im B2C-E-Commerce, dass diese Anforderung nach Internationalität tendenziell eine untergeordnete Bedeutung in der Realität aufweist.<sup>295</sup>

### 3.2.2 Anforderungen der Kunden

Im Rahmen der vom Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung (IWW) an der Universität Karlsruhe durchgeführten Online-Umfrage „Internet-Zahlungssysteme aus Sicht der Verbraucher“ (aktuell: IZV7 von Oktober 2004) hatten Teilnehmer die Möglichkeit, Gründe anzugeben, die aus ihrer Sicht gegen den Einsatz bestimmter EPS sprechen. Wenn auch die Nennungen für einzelne Bezahlssysteme aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften unterschiedlich stark ausgeprägt sind, zeigen die Ergebnisse dennoch, dass v. a. die mangelnde Verbreitung auf Händlerseite, ein fehlendes Sicherheitsempfinden bei der Anwendung, die fehlende Absicherung im Schadensfall, ein zu komplizierter Transaktionsablauf, ein aus Kundensicht „falscher“ Zahlungszeitpunkt (d. h. erst Geld dann Ware) sowie die mangelnde Nachvollziehbarkeit abgebuchter Zahlungen als Hinderungsgründe angesehen werden.<sup>296</sup> Im Umkehrschluss können hieraus kundenseitige Anforderungen an elektronische Bezahlssysteme abgeleitet werden, die in der folgenden Tabelle 4 dargestellt sind und im Folgenden erläutert werden sollen.

Breite Akzeptanz auf Händlerseite	Nachvollziehbarkeit
Benutzerfreundlichkeit	Schutz persönlicher Daten / Anonymität
Portabilität / Offline-Fähigkeit	Bestreitbarkeit von Zahlungen
Kostengünstigkeit	

Tabelle 4: Anforderungen der Kunden an Internet-Zahlungsmethoden

<sup>295</sup> Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 107.

<sup>296</sup> Vgl. Krüger, Malte; Leibold, Kay: Internet-Zahlungen aus Sicht der Verbraucher, a. a. O., S. 320.

In gleichem Maße wie Geld wertlos ist, das niemand annehmen will, können elektronische Bezahlssysteme nur dann von Nutzen sein, wenn es eine hinreichende Anzahl an Akzeptanzstellen gibt, an denen sie eingesetzt werden können. Andernfalls sind Kunden nicht bereit, Zeit und ggf. auch Geld in die Nutzung des betreffenden EPS zu investieren.<sup>297</sup>

Die Benutzerfreundlichkeit ist entscheidend für die Akzeptanz eines Systems auf Kundenseite. Einfache Handhabung und bequeme Nutzung sind Voraussetzungen dafür, dass ein EPS im Markt positiv wahrgenommen wird.<sup>298</sup> Elektronische Zahlungssysteme verursachen bei ihren Nutzern auf verschiedenen Ebenen Aufwand: Ein fixer Aufwand bei Erstbenutzung des Verfahrens, der bspw. die Registrierung beim Betreiber des Verfahrens, die Beschaffung eines digitalen Zertifikates, die Anschaffung von Hardware-Komponenten (z. B. Kartenleser) oder die Installation von Software (z. B. Electronic Wallet) umfassen kann. Zusätzlich ist bei der Erstbenutzung noch der Aufwand zum Erlernen bzw. Verstehen des Verfahrens zu bedenken. Bei jeder Zahlung bei einem bestimmten Händler fällt darüber hinaus ein Händler-fixer Aufwand an, der bspw. in der Eingabe von Anschrift, Konto- oder Kreditkartennummern bestehen kann. Falls ein Kunde plant, häufiger bei einem bestimmten Händler einzukaufen, wird er tendenziell einen höheren Händler-fixen Aufwand akzeptieren (z. B. Anlegen eines Kundenprofils, in dem Zahlungsdaten hinterlegt sind). Schließlich entsteht dem Kunden noch ein variabler Aufwand, der bei jeder einzelnen Zahlung anfällt. Hierzu zählen u. a. die Eingabe von PINs, das Aufladen bzw. die Neubeschaffung eines vorausbezahlten Zahlungsmittels (z. B. Geldkarte, Paysafecard) sowie generell die Wartezeit bei Bearbeitung des Zahlungsvorgangs und mögliche Verzögerungen aufgrund technisch bedingter Unterbrechungen. Ideal aus Kundensicht wäre ein auf jeder Ebene minimaler Aufwand, Kompromisse mit anderen Anforderungen (insb. Sicherheit) sind allerdings unumgänglich.<sup>299</sup>

---

297 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 109.

298 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 423.

299 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 108 f.

Aus Kundensicht umfasst Benutzerfreundlichkeit auch die Flexibilität eines Systems in technischer, wirtschaftlicher und geografischer Hinsicht (Portabilität).<sup>300</sup> EPS stiften den Konsumenten jeweils umso mehr Nutzen, je flexibler sie eingesetzt werden können. Dieser Forderung stehen bei manchen elektronischen Bezahlssystemen allerdings systemabhängige Einschränkungen in technischer Hinsicht gegenüber, welche die Portabilität vermindern. Manche Verfahren setzen bspw. ein auf der Festplatte gespeichertes digitales Zertifikat voraus, wodurch die Benutzung auf einen bestimmten PC beschränkt wird. Für den Wechsel an einen anderen Rechner muss das Zertifikat aufwendig exportiert und wieder importiert werden. Verfahren, die den Einsatz zusätzlicher Hardware voraussetzen (bspw. Kartenleser, Modem-Verbindung für Dialer-Abrechnung), können ebenfalls nur dort eingesetzt werden, wo die entsprechende Hardware auch vorhanden ist. Im Gegensatz zu digitalen Zertifikaten ist die Nutzung hierbei zumindest nicht auf einen bestimmten Nutzer beschränkt. Wesentlich flexibler sind demgegenüber klassische Bezahlverfahren, die auch in der Offline-Welt zur Anwendung kommen können (bspw. Kreditkarte ohne Zertifikat, Zahlung per Nachnahme oder auf Rechnung).<sup>301</sup> Portabilität in wirtschaftlicher Hinsicht setzt bspw. die Einsatzfähigkeit eines Systems auch für die Zahlung von Kleinstbeträgen (Micropayments) voraus. In geografischer Hinsicht wird ein möglicher Einsatz des EPS für grenzüberschreitende Zahlungen als erstrebenswert erachtet.<sup>302</sup>

Im Hinblick auf die dargestellten Aspekte der Benutzerfreundlichkeit und Portabilität ist die problemlose Nutzung des EPS mit allen gängigen Internet-Browsern und WWW-Technologien wie z. B. Java wünschenswert.<sup>303</sup> Generell erweisen sich v. a. spezielle Systemvoraussetzungen als Ausschlusskriterium, da Online-Käufe häufig von Arbeitsplatz- Rechnern aus durchgeführt werden, an dem Nutzer üblicherweise nur über beschränkte Administrationsrechte verfügen.<sup>304</sup> Diese Überlegungen liefern eine Erklä-

---

300 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

301 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 110 f.

302 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 60.

303 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 6.

304 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

rung für das Verschwinden Wallet-basierter Zahlungssysteme,<sup>305</sup> bei denen Kunden als Voraussetzung für die Speicherung elektronischer Geldeinheiten zunächst die Installation einer Wallet-Software auf dem eigenen Rechner vornehmen mussten. Obwohl diese Systeme sicher in einem technischen Sinn waren, wurden sie von Anwendern als nicht praktikabel empfunden und daher abgelehnt.<sup>306</sup>

Weiterhin sind die Kunden daran interessiert, dass die Kosten bei Einsatz eines Bezahlverfahrens für sie möglichst gering ausfallen. Zu den möglichen Kosten auf Kundenseite zählen jährliche Gebühren, z. B. bei der Nutzung von Kreditkarten, sowie ggf. Kosten für die Anschaffung notwendiger Hardware wie bspw. einen Kartenleser als Voraussetzung für die Nutzung der Geldkarte im Internet. Prinzipiell denkbar sind auch Kosten, die in Abhängigkeit von der Höhe des Transaktionsbetrags den Kunden auferlegt werden. Zwar werden solche transaktionsabhängigen Kosten i. Allg. zunächst von den Händlern getragen.<sup>307</sup> Es ist allerdings davon auszugehen, dass diese die Kosten wiederum auf den Produktpreis aufschlagen. Die hierdurch verursachten Preiserhöhungen können durchaus immens sein, da gerade bei niedrigpreisigen Gütern die Kosten der Zahlungstransaktion bis zu 30-40% des Produktpreises betragen können.<sup>308</sup> Theoretisch sind aus Kundensicht auch Kommunikationskosten einzubeziehen, die aus einer Verlängerung der Online-Zeit resultieren.<sup>309</sup> In Zeiten volumenbasierter DSL-Tarife erscheint dieses Argument allerdings als überholt.

Eine weitere Kernforderung der Kunden ist der Wunsch, getätigte Zahlungen nachträglich prüfen und ggf. reklamieren zu können. Nachvollziehbarkeit aus Kundensicht umfasst die Speicherung von Informationen über Transaktionsbetrag, Empfänger, Verwendungszweck und Datum. Wie die folgenden Ausführungen noch zeigen werden, resul-

---

305 Bspw. eCash der Firma DigiCash, bei dem die Deutsche Bank als Emissionsbank elektronischer Geldeinheiten in Deutschland fungierte oder CyberCoin des US-Anbieters CyberCash. Vgl. Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten: Zahlungsverkehrs-Systeme im Internet – eine Einführung, a. a. O., S. 11 und Wirtz, Bernd W.: Electronic Business, a. a. O., S. 617.

306 Vgl. Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten: Zahlungsverkehrs-Systeme im Internet – eine Einführung, a. a. O., S. 11.

307 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 109 f.

308 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, Hamburg et al.: Hansebuch Verlag 2003, S. 72 f.



tiert aus einer zentralen Speicherung der Daten auf dem Server des Zahlungssystembetreibers – im Gegensatz zur lokalen Speicherung auf der Festplatte des Kunden – ein Zielkonflikt mit der häufig geäußerten Forderung nach Anonymität.<sup>310</sup>

Die mangelnde Vertraulichkeit personenbezogener Daten wird von vielen (potenziellen) Online-Kunden als Hemmschwelle bzw. Abbruchgrund für den Einkauf im Internet angesehen. Auch und gerade die Nutzung elektronischer Bezahlssysteme sollte daher aus Kundensicht nicht die systematische Erhebung und Verwendung derartiger Daten (bspw. zur Erstellung von detaillierten Kundenprofilen) ermöglichen.<sup>311</sup> Darüber hinaus fürchten Kunden den betrügerischen Missbrauch von Zahlungsdaten (bspw. Kreditkartennummern) sowie die Weitergabe persönlicher Daten an andere Unternehmen, die den Erhalt unerwünschter Werbesendungen nach sich ziehen könnte.<sup>312</sup> Zusätzlich besteht für Kunden ein Interesse daran, dass Produktinformationen (d. h. die Bezeichnung der gekauften Güter und der dafür entrichtete Preis) gegenüber Institutionen, die mit der Zahlungsabwicklung betraut sind, vertraulich bleiben.<sup>313</sup>

Während in der realen Geschäftswelt die Bezahlung mit Bargeld die Anonymität des Käufers gewährleistet, ist ein vergleichbares Ergebnis in der Welt des Internets nicht ohne weiteres zu erzielen. Transaktionen zwischen geografisch voneinander getrennten Geschäftspartnern im Internet erfordern geeignete Zahlungsverfahren, welche die Echtheit der Zahlungsmittel sowie die Identität des Kunden überprüfen, möglichst ohne dessen Anonymität zu verletzen.<sup>314</sup> Anonymität bedeutet in diesem Zusammenhang aus Sicht des Kunden, dass seine Identität dem Online-Händler nicht bekannt wird. Eine anonyme Zahlungstransaktion liegt dementsprechend vor, wenn die Identität des Zah-

---

309 Vgl. Himmelpach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter: Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 11.03.2006.

310 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 110.

311 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 421 f.

312 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 74.

313 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 50 f.

314 Vgl. Selbmann, Michael: Banken – sichere Zahlungsmittel im Internet, in: Handbuch Electronic Commerce – Kompendium zum elektronischen Handel, Hrsg.: Gora, Walter; Mann, Erika, 2., überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 267.

lenden gegenüber dem Zahlungsempfänger verborgen bleibt. Beim Handel physischer Güter ist die Forderung nach Anonymität gegenüber dem Online-Händler nicht erfüllbar, da hier die Angabe einer Lieferadresse erforderlich ist.<sup>315</sup>

Schließlich ist es im Interesse der Kunden, nur dann auch wirklich eine Zahlung zu leisten, wenn der Händler gleichfalls seinen Verpflichtungen nachkommt, d. h. die Ware korrekt liefert.<sup>316</sup> Andernfalls werden Online-Kunden den Kauf widerrufen und bereits geleistete Zahlungen rückgängig machen wollen.<sup>317</sup> Bei einer Zahlung auf Rechnung ist der Kunde gegenüber dem Händler abgesichert, allerdings wird dieses Verfahren aufgrund des hohen Risikos eines Zahlungsausfalls von vielen Händlern nicht mehr bzw. nur noch Stammkunden angeboten und ist zudem bei digitalen Gütern nicht praktikabel.<sup>318</sup>

Wie die nun folgenden Ausführungen über die Anforderungen aus Sicht der Online-Händler an Internet-Zahlungsmethoden noch verdeutlichen werden, stehen sich gerade bei den letztgenannten Kunden-Forderungen – Schutz persönlicher Daten, Anonymität, Bestreitbarkeit von Zahlungen – die Interessen von Händlern und Kunden diametral gegenüber.<sup>319</sup>

### 3.2.3 Anforderungen der Händler

Analog zum Vorgehen bei der Ermittlung der kundenseitigen Anforderungen im vorangegangenen Abschnitt, sollen auch die Händler-spezifischen Anforderungen an Internet-Zahlungsmethoden aus einer diesbezüglich relevanten Befragung abgeleitet werden. Im Rahmen der vom IWW Karlsruhe, dem Institut für Handelsforschung an der Universität zu Köln und der fiveforces GmbH durchgeführten Studie „Internet-Zahlungssysteme aus Sicht der Händler“ (aktuell: IZH3 von November 2005) waren Händler mit Online-

---

315 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 54.

316 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 107.

317 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 421.

318 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 107 f.

319 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 421.

Vertrieb u. a. dazu aufgerufen, die aus ihrer Sicht besonders relevanten Eigenschaften von Internet-Zahlungssystemen zu nennen.<sup>320</sup>

Die Autoren nehmen hierbei zunächst eine Einteilung der Anforderungen in drei Eigenschaftskategorien vor, der auch im Rahmen der vorliegenden Arbeit gefolgt werden soll.<sup>321</sup>

- **Umsatzerschließung:** Eigenschaften, welche für die Anzahl der mit einem EPS erreichbaren Kunden sowie für Anzahl und Höhe möglicher Transaktionen ausschlaggebend sind. Hintergrund: Für Händler ist es eine notwendige Bedingung, dass eine hinreichende Anzahl potenzieller Kunden im Shop bezahlen kann und nicht von der Transaktion ausgeschlossen ist, da bspw. das „passende“ Bezahlvorgang nicht verfügbar ist.<sup>322</sup>
- **Umsatzsicherung:** Eigenschaften, welche direkt oder indirekt die Sicherheit des Zahlungserhalts für den Händler beeinflussen. Hintergrund: Systemfehler oder Betrugsabsichten können den tatsächlichen Eingang der finanziellen Gegenleistung des Kunden verhindern.<sup>323</sup>
- **Kosten:** Einmalige und laufende Kosten, die für den Händler anfallen. Dabei werden sowohl pagatorische Kosten als auch Opportunitätskosten berücksichtigt. Hintergrund: Naturgemäß sind Händler am reibungslosen und kostengünstigen Betrieb des Bezahlsystems interessiert.<sup>324</sup>

In der Kategorie Umsatzerschließung werden dabei von den Händlern insbesondere Eigenschaften angeführt, die den Kunden zugute kommen. Dazu zählen u. a. eine einfache

---

320 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 294 f.

321 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 301.

322 Vgl. Hinrichs, Jens-Werner; Stroborn, Karsten; van Baal, Sebastian: (Mobiles) Bezahlen aus der Sicht des Online-Händlers: Status quo und Perspektiven, in: Mobile Economy – Transaktionen, Prozesse, Anwendungen und Dienste – Proceedings zum 4. Workshop Mobile Commerce, Universität Augsburg 2.-3. Februar 2004, Hrsg.: Pousttchi, Key; Turowski, Klaus, Bonn: Gesellschaft für Informatik 2004, S. 67.

323 Vgl. Hinrichs, Jens-Werner; Stroborn, Karsten; van Baal, Sebastian: (Mobiles) Bezahlen aus der Sicht des Online-Händlers: Status quo und Perspektiven, a. a. O., S. 67.

324 Vgl. Hinrichs, Jens-Werner; Stroborn, Karsten; van Baal, Sebastian: (Mobiles) Bezahlen aus der Sicht des Online-Händlers: Status quo und Perspektiven, a. a. O., S. 67.

Registrierung und Bedienbarkeit (Benutzerfreundlichkeit), ein hohes Sicherheitsniveau sowie generell eine weite Verbreitung auf Kundenseite. Weiterhin werden die Langlebigkeit des Systems, eine hohe Zahl gleichzeitig bedienbarer Kunden sowie flexible Einsatzmöglichkeiten (Micropayments, grenzüberschreitende Zahlungen) als besonders wünschenswert erachtet.<sup>325</sup>

In der Kategorie Umsatzsicherung ist v. a. die Forderung nach einer hohen Zahlungssicherheit aus Händlersicht bedeutsam – diese Eigenschaft wird im Vergleich über alle Kategorien sogar als am wichtigsten eingestuft. Daneben werden eine hohe technische Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit als bedeutsam empfunden.<sup>326</sup>

Auf der Kostenseite besteht für die Händler v. a. der Wunsch nach niedrigen Gesamtkosten (Einrichtung, Betrieb, Gebühren) sowie nach einem geringen Aufwand bei der Integration des Systems in die eigene Verkaufsumgebung (bspw. Online-Shop, Warenwirtschaftssystem).<sup>327</sup>

Als Vorgriff auf die Vorstellung der Einsatzgebiete von EPS in Kapitel 4 der vorliegenden Arbeit muss jedoch beachtet werden, dass die Übertragung der in der Studie ermittelten durchschnittlichen Bewertungen auf Einzelfälle (d. h. konkrete Händler) aufgrund der ausgeprägten Heterogenität der jeweiligen Geschäftsmodelle nicht ohne weiteres möglich ist.<sup>328</sup>

In der folgenden Tabelle 5 sind Anforderungen der Händler an Internet-Zahlungsmethoden zusammengestellt, die sich aus den Ergebnissen der oben dargestellten Befragung ergeben. Für Anforderungen, die Händler und Kunden gleichermaßen stellen (bspw. Sicherheit, Verfügbarkeit), sei an dieser Stelle auf Kapitel 3.2.1 der vorliegenden Arbeit verwiesen.

---

325 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 301 f.

326 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 302.

327 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 302.

328 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 303.

<b>Umsatzerschließung</b>	
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	Aufbau langfristiger Kundenbeziehungen
Skalierbarkeit	
<b>Umsatzsicherung</b>	
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	
<b>Kosten</b>	
Kostengünstigkeit	Integrationsfähigkeit

Tabelle 5: Anforderungen der Händler an Internet-Zahlungsmethoden

Es ist unmittelbar einsichtig, dass für einen Online-Händler der Einstieg in ein EPS nur dann lohnenswert sein kann, wenn dieses von genügend Kunden genutzt bzw. in absehbarer Zukunft genutzt werden wird.<sup>329</sup> Findet ein Kunde kein adäquates Bezahlungssystem vor, besteht die hohe Wahrscheinlichkeit, dass er den Kaufvorgang vorzeitig abbricht. Bezahlungssysteme, die einen breiten Nutzerkreis aufweisen, verringern dementsprechend dieses Risiko. Darüber hinaus lässt sich durch Implementierung von Bezahlungssystemen mit entsprechend breiter Anwenderbasis die Anzahl der Systeme, die insgesamt eingesetzt werden müssen, um „allen“ potenziellen Käufern ein adäquates Bezahlungssystem offerieren zu können, verringern. Damit reduziert die breite Akzeptanz eines Systems auf Kundenseite einerseits die Wahrscheinlichkeit eines Transaktionsabbruchs und andererseits die Implementierungskosten für den Händler.<sup>330</sup> Erst wenn ein System hinreichend viele Nutzer hat, besteht für den Händler die Möglichkeit, dass sich die mit seinem Einsatz verbundenen Installationskosten und Grundgebühren amortisieren lassen.<sup>331</sup>

329 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 113.

330 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 79.

331 Vgl. Wichmann, Thorsten: Internet-Zahlungssysteme aus der Sicht von Online-Händlern, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 126.

Die Forderung nach Skalierbarkeit eines EPS umfasst zwei Aspekte: Einerseits müssen Bezahlssysteme in der Lage sein, eine hohe Anzahl gleichzeitig getätigter Einkäufe einer Vielzahl von Kunden bei unterschiedlichen Händlern verarbeiten zu können.<sup>332</sup> Zudem müssen sie auch künftig stetig wachsende Teilnehmerzahlen und Transaktionsvolumina im elektronischen Handel verkraften können, ohne dass eine Verminderung der Leistungsfähigkeit des Systems zu verzeichnen ist.<sup>333</sup>

Mit den Möglichkeiten, die das Internet bietet, ist es für Händler wesentlich einfacher als im traditionellen Offline-Handel Kundenprofile zu erstellen (bspw. durch Speicherung vergangener Transaktionen) und so ein kundenindividuelles One-to-One-Marketing zum Aufbau einer langfristigen Kundenbeziehung betreiben zu können. Elektronische Bezahlssysteme, die eine anonyme Abwicklung des Zahlungsvorgangs erlauben, schränken diesbezüglich die Möglichkeiten des Händlers ein. Demnach werden Händler tendenziell Verfahren bevorzugen, mit denen sie möglichst viel über ihre Kunden in Erfahrung bringen können.<sup>334</sup> In Verbindung mit den bereits beschriebenen Kundenforderungen nach Schutz persönlicher Daten bzw. Anonymität tritt hier ein Interessenkonflikt zwischen Händlern und Kunden deutlich zu Tage.<sup>335</sup>

Entgegen der landläufigen Meinung besteht bei Online-Zahlungen im E-Commerce für den Händler ein wesentliches größeres Risiko als für den Kunden. Wie bereits in Kapitel 2.3.1 der vorliegenden Arbeit dargestellt wurde, verfügt der Online-Händler bei Kredit- oder Debitkarten-Transaktionen sowie dem elektronischen Lastschriftverfahren<sup>336</sup> (ELV) über keine Zahlungsgarantie seitens des Kunden, der Kreditkartengesellschaft oder der Geschäftsbank des Kunden, da er keinen unterschriebenen Beleg vorweisen kann. Streitet ein Kunde die Bestellung ab (berechtigterweise oder in betrügerischer Absicht), liegt die Beweislast beim Händler. Anschließend erfolgt eine Rückbelastung

---

332 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 79.

333 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 7 und Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 112 f.

334 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 113.

335 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 421.

336 Hierbei erteilt der Kunde online eine Einzugsermächtigung für die Abbuchung des Rechnungsbetrags von seinem Girokonto. Für detaillierte Ausführungen siehe Kapitel 5.2.2.3.

(charge back), die neben dem Umsatzausfall auch noch eine Gebührenbelastung für den Händler mit sich bringt. Weitaus häufiger sind allerdings Fälle, in denen das Giro- bzw. Kreditkartenkonto des Kunden keine ausreichende Deckung aufweist, woraufhin die Zahlung ebenfalls nicht ausgeführt werden kann. Konsequenz ist auch in solchen Fällen eine für den Händler teure Rückbelastung.<sup>337</sup>

Diese Überlegungen begründen, warum die Herstellung von Zahlungssicherheit von den Online-Händlern als wichtigste Anforderung an ein EPS empfunden wird.<sup>338</sup> Hierbei ist für den Händler die faktische Unwiderruflichkeit der Zahlungszusage und nicht etwa der Liquiditätsabfluss beim Kunden entscheidend. Ab dem Lieferzeitpunkt, an dem die Ware vom Händler auf den Kunden übergeht, sind Händler dem Risiko ausgesetzt, dass der Kunde seine während des Bestellvorgangs geäußerte Zahlungszusage in unrechtmäßiger Weise nicht einhält. Die Wahrscheinlichkeit hierfür steigt, je geringer für den Kunden der Aufwand ist, beauftragte bzw. belastete Zahlungen zu stornieren und je geringer für den Händler das Drohpotenzial der zur Verfüg. stehenden Sanktionen ist.<sup>339</sup>

Zahlungssysteme müssen demnach verhindern, dass Kunden erteilte Zahlungsaufträge zu einem späteren Zeitpunkt wieder abstreiten können und dass Dritte im Namen eines Kunden Zahlungsaufträge missbräuchlich auslösen können.<sup>340</sup> Zwar lassen sich durch die Einhaltung der Sicherheits-Anforderungen Authentizität, Vertraulichkeit, Integrität die Risiken vermindern und durch Bezahlung per Vorkasse (Prepaid) sogar ganz ausschließen – allerdings sind gerade diese Bezahlverfahren bei Kunden äußerst unbeliebt, so dass die Gefahr besteht, dass Transaktionen vorzeitig abgebrochen werden.<sup>341</sup>

Im Hinblick auf eine verbesserte Planungssicherheit und Kostensituation wollen Online-Händler Rückbuchungen weitgehend ausschließen, da eine hohe Rückbuchungsquote einen erheblichen negativen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit hat. In Verbindung mit

---

337 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 111 f.

338 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 301 f.

339 Vgl. Hinrichs, Jens-Werner; Stroborn, Karsten; van Baal, Sebastian: (Mobiles) Bezahlen aus der Sicht des Online-Händlers: Status quo und Perspektiven, a. a. O., S. 69 f.

340 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 112.

341 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 55.

der Forderung der Kunden nach Bestreitbarkeit angewiesener Zahlungen offenbart sich hier ein weiterer Interessenkonflikt zwischen den Transaktionsparteien.<sup>342</sup>

Naturgemäß werden Händler beim Vorliegen zweier Bezahlssysteme mit identischer Funktionalität dasjenige präferieren, welches die geringeren Kosten verursacht. Ähnlich wie auf Kundenseite können dabei drei Kostenarten unterschieden werden: Bei der Anschaffung eines Systems fallen einmalige Kosten an, insb. für die Beschaffung von Hard- und Software und die Integration in bestehende Systeme (z. B. Shop-System). Daneben entstehen regelmäßig wiederkehrende fixe Kosten (bspw. monatliche Gebühren, Wartungskosten) sowie Kosten in Abhängigkeit vom Umsatz. Die optimale Kostenverteilung auf diese drei Arten, ist dabei vom spezifischen Einzelfall des jeweiligen Händlers abhängig.<sup>343</sup> So dürfen bspw. die Transaktionskosten nicht so hoch sein, dass hierdurch Abrechnungen im Micropayment-Bereich ausgeschlossen sind oder eine Prohibitivwirkung auf kleine Händler bewirkt wird.<sup>344</sup>

Elektronische Bezahlssysteme sollten sich abschließend problemlos in vorhandene Anwendungen sowohl beim Händler als auch beim Kunden integrieren lassen.<sup>345</sup> Diese sog. technische Integrationsfähigkeit wird durch definierte Schnittstellen, die das Zahlungssystem mit dem Gesamtsystem kommunizieren lassen, gewährleistet. Für Händler ist dabei die automatische Übernahme von Daten der Zahlungstransaktion in einem definierten Format, z. B. in das Buchhaltungssystem von Interesse. Hierdurch lassen sich Fehler, die bei der Mehrfacheingabe solcher Daten auftreten können, von vorneherein ausschließen. Auch in der Abwicklungsphase einer Markttransaktion ist die Durchgängigkeit der IT-Mittel eine Selbstverständlichkeit. Medienbrüche, wie bspw. die Übermittlung der Kreditkartennr. per Telefon werden vom Kunden als negativ empfunden.<sup>346</sup>

---

342 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 421.

343 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 112 und Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 58.

344 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 6.

345 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 79.

346 Vgl. Himmelspach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter: Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 11.03.2006.



### 3.3 Herstellung von Vertrauen und Transaktionssicherheit

#### 3.3.1 Die Rolle des Vertrauens im Electronic Commerce

Digitale Transaktionen sind i. d. R. durch Unsicherheit gekennzeichnet. Einer der Transaktionspartner kann sich opportunistisch verhalten und zum Schaden des anderen handeln. Darüber hinaus können sich die zugrunde liegenden IT-Systeme als nicht funktionsfähig erweisen.<sup>347</sup> Die Rahmenbedingungen elektronischer Märkte bedingen, dass gegenüber den Austauschprozessen auf traditionellen Märkten Unsicherheiten in verstärktem Maße auftreten.<sup>348</sup> In Entscheidungssituationen wird diese Unsicherheit von den am Austauschprozess Beteiligten als Risiko angesehen. Vertrauen hat nun die Eigenschaft bzw. Funktion, das empfundene Risiko zu verringern. Über den Einsatz entsprechender vertrauensbildender Maßnahmen kann bei den Akteuren einer Transaktion Vertrauen erzeugt werden.<sup>349</sup>

Für Kaufentscheidungen im E-Commerce ist charakteristisch, dass sie unter unvollständiger Information und Unsicherheit stattfinden. Zunächst kann bezüglich der Art der Ereignisse, auf die sich die unsicheren Erwartungen beziehen, zwischen exogener und endogener Unsicherheit unterschieden werden: Während sich exogene Unsicherheit (Umweltunsicherheit) auf Ereignisse bezieht, die außerhalb des Einflussbereichs der Akteure liegen und somit als unveränderbar hingenommen werden müssen, lässt sich die endogene Unsicherheit durch Handlungsentscheidungen der Akteure beeinflussen. Relevante exogene Unsicherheiten im Kontext des E-Commerce beziehen sich insbesondere auf Unsicherheiten in Bezug auf das Medium Internet. Endogene Unsicherheiten können als Kompetenz- oder Motivationsproblem wahrgenommen werden. Kompetenz bezeichnet die Fähigkeit von Transaktionspartnern zur zufrieden stellenden Leistungserbringung,

---

347 Vgl. Petrovic, Otto; Fallenböck, Markus; Kittl, Christian; Wolking, Thomas: Vertrauen in digitale Transaktionen, in: Wirtschaftsinformatik, 1/2003, S. 53.

348 Diese resultieren v. a. aus der räumlichen Trennung zwischen Anbietern und Nachfragern sowie der technischen Komplexität von E-Commerce-Lösungen, die vielfach für die Transaktionsteilnehmer nicht zu durchschauen ist. Vgl. Riemer, Kai; Klein, Stefan: E-Commerce erfordert Vertrauen, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, 5/2001, S. 710.

349 Vgl. Zimmermann, Hans-Dieter: Ein Gestaltungskonzept für elektronische Märkte, in: Roadm@p to E-Business – Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen, Hrsg.: Schögel, Marcus; Tomczak, Torsten; Belz, Christian, St. Gallen: Thexis 2002, S. 489.

während Motivation den Willen hierzu ausdrückt. Die folgende Tabelle 6 klassifiziert Risiken im E-Commerce aus Sicht des Kunden.<sup>350</sup>

<b>Exogene Risiken – Risiken des Mediums Internet</b>	
Kommunikationsrisiken	Verlust, Dopplung, Modifikation, mangelnde Verbindlichkeit einer Nachricht
Authentifizierungsrisiko	Transaktionspartner ist nicht der, der er zu sein vorgibt
Risiko mangelnder Vertrautheit mit dem Medium Internet	Transaktionsbezogene Risiken des Mediums können schlechter abgeschätzt werden
Strukturelle Risiken	Unerlaubte Transaktionen können schneller, mit weniger Spuren und größerer Reichweite ausgeführt werden
<b>Endogene Risiken – Risiken der Kunden-Anbieter-Beziehung</b>	
Repräsentationsrisiken	Die Leistung des Anbieters entspricht nicht den zugesicherten Eigenschaften (Hidden Characteristics)
Fulfillmentrisiken	Die Leistung wird nicht wie vertraglich vereinbart erbracht
Netzwerkrisiken	Unsicherheit, ob alle an der (verteilten) Leistungserstellung beteiligten Partner des eigentlichen Anbieters (bspw. Finanzintermediäre) vertrauenswürdig sind bzw. ihre Leistung erbringen
Privacy-Risiken	Risiko der Preisgabe und des Missbrauchs der vom Anbieter gewonnenen Kundeninformationen

Tabelle 6: Allgemeine Risiken im E-Commerce aus Kundensicht

Speziell bezogen auf den Bereich der elektronischen Zahlungsabwicklung im Internet können exemplarisch folgenden Risikobereiche identifiziert werden, die in Tabelle 7 dargestellt sind.<sup>351</sup>

Bei Vorliegen vollständiger Informationen könnten Entscheidungen rational getroffen werden, ohne dass Vertrauen notwendig wäre. In der Realität liegen allerdings unvollständige Informationen und demzufolge Handeln unter Unsicherheit vor.<sup>352</sup> Vertrauen kann hier als die Bereitschaft verstanden werden, bewusst Unsicherheit in Kauf zu nehmen, in der Hoffnung, dass mögliche negative Konsequenzen nicht eintreten. Nur

350 Vgl. Riemer, Kai; Klein, Stefan: E-Commerce erfordert Vertrauen, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, 5/2001, S. 711 ff.

351 Vgl. Centeno, Clara: Building Security and Consumer Trust in Internet Payments – The potential of „soft“ measures, in: Background Paper No. 7, Hrsg.: Electronic Payment Systems Observatory, Online im Internet: <http://epso.intrasoft.lu/papers/Backgrnd-7.pdf>, Abruf: 09.03.2006 und Jakubowicz, Z.; Hanssens, B.; Henriksen, S.: Is paying on the internet risky? What are the risks related to internet payments?, in: ePSO Discussion Starter No. 2, Hrsg.: Electronic Payment Systems Observatory, Online im Internet: <http://www.e-psy.info/epso/papers/ePSO-DS-no2.pdf>, Abruf: 22.02.2006.

352 Vgl. Riemer, Kai; Klein, Stefan: E-Commerce erfordert Vertrauen, a. a. O., S. 711.

durch Vertrauen erklären sich Transaktionspartner bereit, riskante Vorleistungen wie bspw. die Übermittlung von Kreditkartendaten zu erbringen. Bei gleich bleibender objektiver Unsicherheit vermindert Vertrauen das subjektiv wahrgenommene Ausmaß an Unsicherheit und macht durch diese Komplexitätsreduktion ein Handeln überhaupt erst möglich. Je größer die Unsicherheit einer digitalen Transaktion und je kleiner der aus ihr erwartete Nutzen, umso ausgeprägter muss das Vertrauen sein, damit die Transaktion überhaupt durchgeführt wird.<sup>353</sup>

Risiko des betrügerischen Verhaltens des Händlers	„Falscher“ Händler kommt in den Besitz von Zahlungsinformationen und rechnet unerlaubt Transaktionen ab, Abrechnung höherer Beträge als vereinbart, Unlegitimierte Abbuchung wiederkehrender Beträge.
Risiko des Verlusts von personenbezogenen Daten und Zahlungsinformationen	Missbräuchliche Nutzung der Daten im Internet oder am realen POS für unautorisierte Transaktionen, die zu einem monetären Verlust führt.
Risiko einer technische Unterbrechung des Payment-Systems	System-Fehlfunktionen aufgrund von Hard- / Software-Problemen bzw. Hacker-Attacken führen zu einem monetären Verlust auf Seiten des Kunden.
Risiko der Fälschung von Zahlungsmitteln	Erzeugung von elektronischen Geldeinheiten in betrügerischer Absicht.
Risiko der missbräuchlichen Bestreitung einer Transaktion	Kunde streitet in betrügerischer Absicht eine Zahlungstransaktion nachträglich ab.

Tabelle 7: Risiken der elektronischen Zahlungsabwicklung

Demnach gibt es mehrere Ansatzpunkte, um die Bereitschaft der Anwender digitale Transaktionen durchzuführen zu erhöhen. Zunächst kann durch den Einsatz rechtlicher und technischer Maßnahmen die Unsicherheit digitaler Transaktionen reduziert werden. Seit 1997 ist im Umfeld digitaler Transaktionen eine verstärkte gesetzgeberische Tätigkeit auf EU-Ebene zu verzeichnen (vgl. Kapitel 2.3.1). Auch im Bereich der technischen Sicherheit haben in der vergangenen Zeit zahlreiche Maßnahmen Einzug gehalten und Unternehmen haben hier eine große Investitionsbereitschaft gezeigt (vgl. Kapitel 3.3.2). Dennoch hat sich trotz massiver Ausweitung der gesetzgeberischen Aktivitäten und der Investitionen in sicherheitstechnische Maßnahmen das Vertrauen der Anwender nicht

353 Vgl. Petrovic, Otto; Fallenböck, Markus; Kittl, Christian; Wolking, Thomas: Vertrauen in digitale Transaktionen, a. a. O., S. 54 f.

im erwarteten Maße erhöht und bildet nach wie vor oftmals die größte Hemmschwelle bei der Durchführung digitaler Transaktionen.<sup>354</sup>

Maßnahmen zur Vertrauensbildung können einerseits vom Kunden selbst vorgenommen werden, indem er aus eigenem Antrieb versucht, eine bestehende Informationslücke zu schließen (Screening). Aktionen in diesem Zusammenhang sind die Kontaktaufnahme mit dem Anbieter, die Nutzung unabhängiger Meinungsforen im Internet zur Informationsbeschaffung oder die Einschaltung eines Information-Brokers. Die Anbieter können die Screening-Aktivitäten von potenziellen Kunden durch die Bereitstellung relevanter Informationen sowie dem Angebot von Kontaktmöglichkeiten unterstützen.<sup>355</sup>

Andererseits können die Anbieter gezielt Maßnahmen ergreifen, um die Unsicherheiten der Kunden zu verringern (Signaling).<sup>356</sup> Durch die technische Infrastruktur des Internets sind allerdings viele „weiche“ Signaling-Faktoren nicht anwendbar, wodurch ein hoher Bedarf an vertrauensbildenden Maßnahmen besteht.<sup>357</sup> Diese vertrauensbildenden Signale haben die Aufgabe, trotz einer vorhandenen Unsicherheit das Zustandekommen der Transaktion zu ermöglichen.<sup>358</sup>

Hierbei kann eine Unterscheidung getroffen werden zwischen Maßnahmen, die den erstmaligen Kauf in einem bestimmten Online-Shop begünstigen sollen, und Maßnahmen, deren Ziel es ist, ein bleibendes Vertrauen zu schaffen, um eine langfristige Kundenbeziehung mit wiederholten Einkäufen zu unterstützen. Für Aufbau von Anfangsvertrauen sind, wie die folgende Tabelle 8 zeigt, zunächst Faktoren relevant, die nicht unmittelbar mit der Zahlungsabwicklung in Zusammenhang stehen. Der chronologische Ablauf eines Kaufvorgangs führt dazu, dass zahlungsbezogene Faktoren vom Kunden erst kurz vor Abgabe der Bestellung verstärkt in Betracht gezogen werden. Nachdem

---

354 Vgl. Petrovic, Otto; Fallenböck, Markus; Kittl, Christian; Wolking, Thomas: Vertrauen in digitale Transaktionen, a. a. O., S. 53 f.

355 Vgl. Riemer, Kai; Klein, Stefan: E-Commerce erfordert Vertrauen, a. a. O., S. 715.

356 Vgl. Riemer, Kai; Klein, Stefan: E-Commerce erfordert Vertrauen, a. a. O., S. 715.

357 Im Internet gibt es im Gegensatz zur realen Welt kein 20 Meter hohes Marmor-Portal, das die finanzielle Solidität einer Bank signalisiert. Im Internet ist alles auf 1024x768 Pixel normiert. Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 104.

358 Vgl. Petrovic, Otto; Fallenböck, Markus; Kittl, Christian; Wolking, Thomas: Vertrauen in digitale Transaktionen, a. a. O., S. 59.

der Ablauf der ersten Transaktion vom Kunden als positiv empfunden wurde, muss das Vertrauen aufrechterhalten werden, um weitere Käufe des Kunden zu begünstigen.<sup>359</sup>

<b>Pre-Transaktions-Faktoren</b>	
Marken-Reputation und -Bekanntheit / Nennung vertrauenswürd. Partn. o. Lieferanten (Co-Brand)	Positive Erfahrungen in der Offline-Welt
Empfehlungen vertrauenswürdiger Informationsquellen	„Sichtbare“ Anwesenheit anderer Kd. (bspw. Kd-Foren, Produktbesprechungen, Kundenreferenzen)
<b>Gestaltung der Benutzeroberfläche</b>	
Anmutung der Web Site: Design, professionelles Aussehen	Benutzerfreundlichkeit, Komfortable Benutzerführung: Interface- und Navigationsgestaltung
Mehrsprachigkeit	Einwandfr. Fktsweise d. Site (Zuverlässigkeit)
Einsatz kundenadäquater Technik (Vermeidung von Überforderung)	
<b>Informationsangebot</b>	
Transparenz: Offene Informations- und Kommunikationspolitik	Self Reports: Unternehmensinform. (inkl. Kontaktdaten + physischer Adresse und Impressum)
Kommunikation der Privacy Policy (Datenschutzutzerklärung)	Sicherheitspolitik des Unternehmens (Gütesiegel und Zertifikate)
<b>Kaufabwicklung</b>	
Einsicht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen	Inklusivpreise (d. h. Versandkosten und Steuern sind inkludiert)
Erläuterung des Widerrufs- und Rückgaberechts (Ablauf, Kosten, Rückvergütung, Garantien)	Sichtbarer Einsatz von Sicherheits- und Verschlüsselungstechn. (+ Komm. der Funktionsweise)
Einsatz vertrauenerweck. Gütesiegel und Logos (bspw. Kreditkartenlogos, Vertrauenssiegel <sup>360</sup> )	Angebot alternativer Zahlungsmethoden mit unterschiedlichen Risikoausprägungen
Detaillierte Darstellung des Zahlungsprozesses („Schritt für Schritt“)	Bereitstell. detaillierter Informationen über Zahlungsarten, Gebühren und Abrechnungsperioden

Tabelle 8: Maßnahmen zum Aufbau und Erhalt von Vertrauen in EC-Transaktionen

359 Vgl. Centeno, Clara: Building Security and Consumer Trust in Internet Payments – The potential of „soft“ measures, a. a. O., Abruf: 09.03.2006 und Riemer, Kai; Klein, Stefan: E-Commerce erfordert Vertrauen, a. a. O., S. 716.

360 Vertrauenssiegel dienen der Zertifizierung definierter Standards in den unterschiedlichsten Bereichen und sollen so Vertrauen beim Kunden generieren. Vgl. Zimmermann, Hans-Dieter: Ein Gestaltungskonzept für elektronische Märkte, a. a. O., S. 492. Gemeinsam mit der Verbraucher-Zentrale Nordrhein-Westfalen hat der Rheinisch-Westfälische TÜV bspw. einen sog. Online-Check entwickelt. Händler, welche die Kriterien dieses Vertrauenssiegels erfüllen, können dieses auf ihrer Web Site abbilden und damit ihren Kunden u. a. signalisieren, dass eine Rückzahlung bei Vertragsauflösung innerhalb von 14 Tagen erfolgt. Vgl. Strube, Hartmut: ePayment – Phantom des Netzes, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 103.

Zu beachten ist, dass die hier genannten Maßnahmen umsichtig und v. a. maßvoll eingesetzt werden sollten. Übertriebene Kommunikation kann das Misstrauen von Kunden wecken und ihn vermuten lassen, dass Probleme existent sind. Gerade die ausführliche Kommunikation von Sicherheitstechniken kann unter Umständen dazu führen, dass der Kunde nicht wie beabsichtigt die Maßnahmen honoriert, sondern auf bestimmte Risiken überhaupt erst aufmerksam wird.<sup>361</sup>

### 3.3.2 Techniken zur Herstellung von Transaktionssicherheit

#### 3.3.2.1 Verschlüsselung

Ein Aspekt der Sicherheit elektronischer Zahlungssysteme ist die Sicherstellung, dass Datenübertragungen nicht abgehört bzw. mitgeschnitten werden.<sup>362</sup> Ziel des Einsatzes von Verschlüsselungstechniken ist, die Vertraulichkeit von Nachrichten, die über offene Netzwerke wie das Internet versendet werden, zu garantieren. Hierbei kommen mathematische Verschlüsselungsalgorithmen (bspw. DES, RSA oder IDEA) zur Anwendung, die in Form von Diensten (bspw. S-HTTP, SSL) bereitgestellt werden.<sup>363</sup> Vereinfacht ausgedrückt werden dabei die ursprünglichen Zeichenketten des Absenders unter Anwendung mathematischer Verfahren in für Dritte unverständliche Zeichenketten umgewandelt, die nur vom Empfänger mittels eines geeigneten Schlüssels wieder in den lesbaren Originalzustand zurückversetzt werden können.<sup>364</sup> Grundsätzlich kann zwischen symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren unterschieden werden.<sup>365</sup>

Bei der symmetrischen Verschlüsselung (Private- bzw. Secret-Key-Verschlüsselung) wird zur Ver- und Entschlüsselung jeweils derselbe Schlüssel verwendet. Dies setzt voraus, dass der Schlüssel selbst zunächst vom Absender zum Empfänger übertragen

---

361 Vgl. Riemer, Kai; Klein, Stefan: E-Commerce erfordert Vertrauen, a. a. O., S. 717.

362 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 38.

363 Vgl. Zimmermann, Hans-Dieter: Ein Gestaltungskonzept für elektronische Märkte, a. a. O., S. 490.

364 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 8.

365 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 38.

wird, ohne abgefangen zu werden.<sup>366</sup> Denkbar ist hierfür der verschlüsselte Transfer mittels eines zweiten, bereits im Vorfeld verteilten Schlüssels. Grundsätzlich kann die Übertragung des Schlüssels aber auch außerhalb des Mediums Internet erfolgen (bspw. auf Diskette per Kurier).<sup>367</sup> Ist der Schlüssel über einen sicheren Kanal übertragen worden, kann er ein- oder mehrmalig zur Ver- bzw. Entschlüsselung eingesetzt werden.<sup>368</sup> Gerade für einmalige Transaktionen wird die symmetrische Verschlüsselung aufgrund der Notwendigkeit zur gesicherten Übertragung des Schlüssels allerdings häufig als zu aufwendig betrachtet<sup>369</sup> und ist für den Datenaustausch zwischen anonymen Handelspartnern im Internet tendenziell ungeeignet.<sup>370</sup> Das Prinzip der symmetrischen Verschlüsselung wird in Abbildung 10 grafisch verdeutlicht.

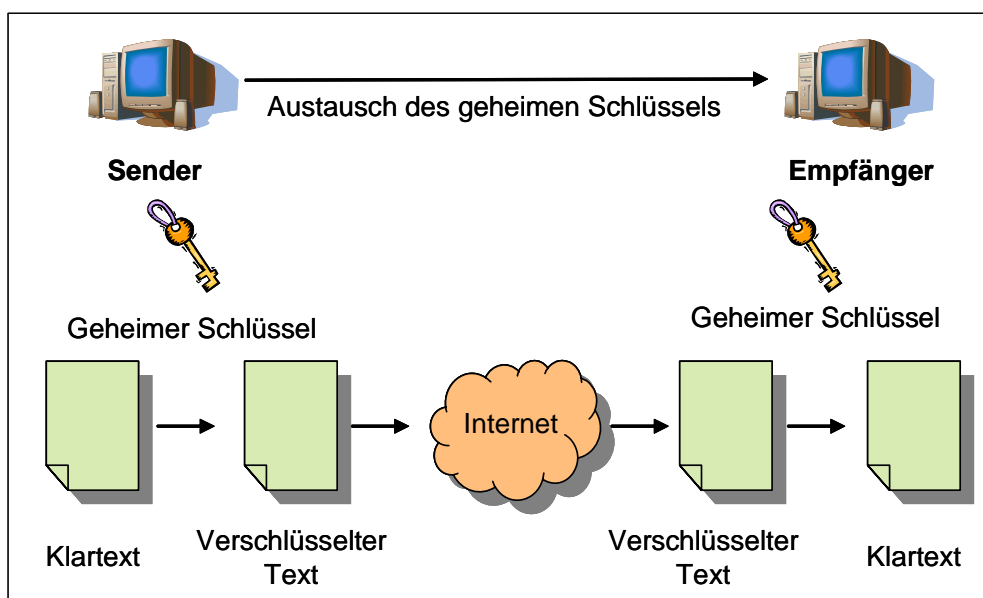


Abb. 10: Prinzip der symmetrischen Verschlüsselung<sup>371</sup>

366 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 38 f.

367 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 156.

368 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, Hamburg: Sie schaffen es! Verlag 2002, S. 12.

369 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 39.

370 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 8.

371 In Anlehnung an Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 39.

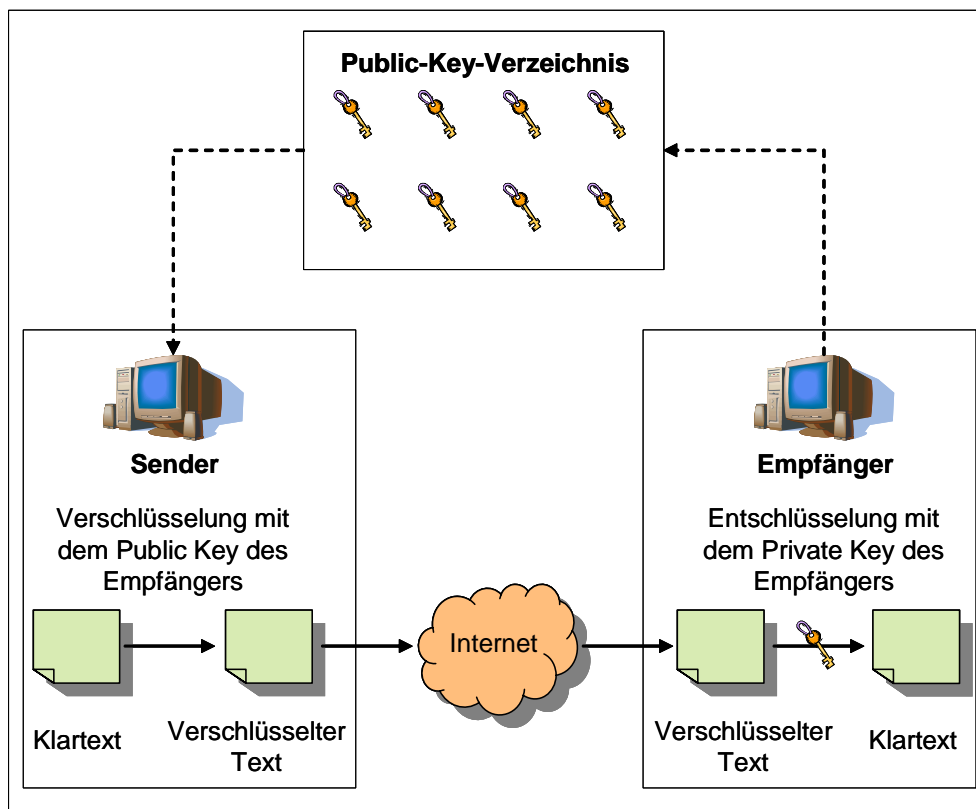


Abb. 11: Prinzip der asymmetrischen Verschlüsselung<sup>372</sup>

Im Internet hat sich deshalb auch die asymmetrische Verschlüsselung (Public-Key-Verschlüsselung) durchgesetzt,<sup>373</sup> bei der es vermieden wird, zunächst einen Schlüssel über einen sicheren Kanal zwischen den Kommunikationspartnern übermitteln zu müssen.<sup>374</sup>

Im Gegensatz zur symmetrischen Verschlüsselung kommen bei der asymmetrischen Verschlüsselung zwei unterschiedliche Schlüssel – ein sog. Schlüsselpaar – bei Ver- und Entschlüsselung zur Anwendung. Die zu übertragenden Informationen werden zunächst vom Sender mit Hilfe des öffentlichen Schlüssels (Public Key) des Empfängers verschlüsselt. Nur mit Hilfe des zugehörigen privaten Schlüssels (Private Key) des Empfängers kann die Nachricht anschließend wieder entschlüsselt werden. Während der Public Key möglichst breit verfügbar sein sollte (bspw. in einer öffentlichen Daten-

372 In Anlehnung an Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 40.

373 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 156.

374 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 8.



bank), darf der Private Key eines Nutzers nur ihm selbst zugänglich sein.<sup>375</sup> Eine Modifikation des Public-Key-Verfahrens erlaubt zusätzlich Authentizitäts- und Integritätsprüfungen mit Hilfe digitaler Signaturen (vgl. Kapitel 3.3.2.2).<sup>376</sup> Den grundsätzlichen Ablauf einer mittels Public-Key-Verschlüsselung gesicherten Nachrichtenübertragung verdeutlicht Abbildung 11.

### 3.3.2.2 Digitale Signaturen und Zertifikate

Ebenso wie in der traditionellen Geschäftswelt sind die Authentizität einer Nachricht in Bezug auf den Aussteller, die Unbestreitbarkeit und die Integrität von Dokumenten unabdingbare Voraussetzungen für den Rechts- und Geschäftsverkehr. Im Gegensatz zu persönlich unterschriebenen Dokumenten, die als Beweismittel im Hinblick auf Authentizität anerkannt werden, erfüllen Dokumente, die über das Internet ausgetauscht werden, diese Eigenschaft nicht automatisch. Zusätzliche Maßnahmen sind hier notwendig, um Authentizität und Unbestreitbarkeit zu erreichen und sich gegenüber ökonomischen Schäden durch Missbrauch zu schützen. Digitale Signaturen, die auf asymmetrischer Verschlüsselung beruhen, können hier ein geeignetes Mittel sein, um die Ziele Authentizität, Unbestreitbarkeit und Integrität zu erreichen.<sup>377</sup> Sie dienen dabei als digitales Funktionsäquivalent zur handschriftlichen Unterschrift und können bspw. eingesetzt werden, um den schriftlichen Abschluss elektronisch angebahnter Transaktionen überflüssig zu machen, wodurch Medienbrüche vermieden werden können.<sup>378</sup>

Um ein Dokument digital zu signieren, wird aus seinem Inhalt zunächst ein Hash-Wert<sup>379</sup> errechnet, der mit Hilfe des privaten Schlüssels des Unterschrift Leistenden ver-

---

375 Vgl. Heinemann, Christopher; Priess, Stefan: Wie bekomme ich mein Geld? – Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 172.

376 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 8.

377 Vgl. Lamberti, Hermann-Josef; Költzsch, Torsten: Perspektive für Public-Key-Infrastrukturen – Entwicklung der Basis für sicheren Electronic Commerce, in: Wirtschaftsinformatik, 6/2000, S. 517.

378 Vgl. Pernul, Günther: Digitale Signatur, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Haupthrg.: Mertens, Peter, 4., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 156.

379 Der Hash-Wert kann als Fingerabdruck einer Datei interpretiert werden: Mit Hilfe mathematischer Algorithmen wird aus einer bestimmten Datenmenge eine Prüfsumme generiert, wodurch die Datei exakt identifizierbar wird. Vgl. Pernkopf, Eugen: Digitale Signatur – gelebte Praxis gerade auch im Finanzdienstleistungsbereich, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 161.

schlüsselt und als digitale Signatur an die Nachricht angehängt wird. Der zum privaten Schlüssel des Absenders korrespondierende öffentliche Schlüssel dient anschließend dazu, die Signatur zu überprüfen. Mit seiner Hilfe kann der Empfänger zunächst die digitale Signatur des übertragenen Dokuments entschlüsseln und diese anschließend mit dem erneut gebildeten Hash-Wert vergleichen.<sup>380</sup> Sind beide Hash-Werte identisch, kann der Empfänger sicher sein, dass die Nachricht auch wirklich vom angenommenen Absender stammt (nur er hat Zugang zu dem privaten Schlüssel) und zudem bei der Übertragung nicht verändert wurde, da es praktisch ausgeschlossen ist, mit einem modifizierten Dokument einen gleichen Hash-Wert (sog. Hash-Kollision) zu generieren.<sup>381</sup> Abbildung 12 verdeutlicht grafisch den Ablauf der Erstellung, Übertragung und Prüfung einer digital signierten Nachricht.

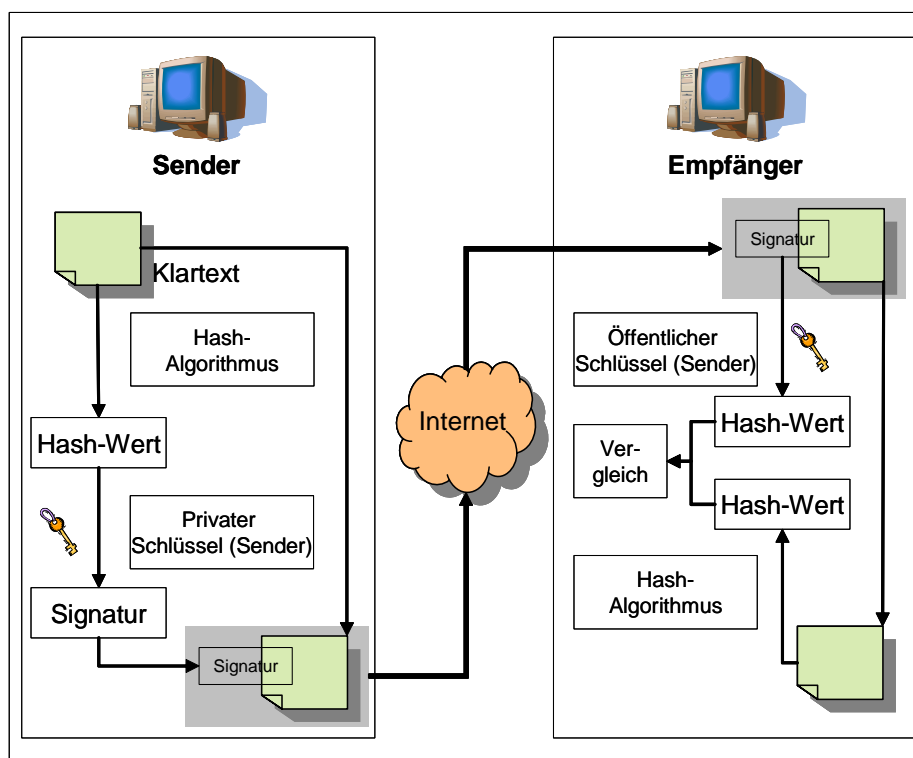


Abb. 12: Prinzip der digitalen Signatur<sup>382</sup>

380 Vgl. Pernul, Günther: Digitale Signatur, a. a. O., S. 156.

381 Vgl. Pernkopf, Eugen: Digitale Signatur – gelebte Praxis gerade auch im Finanzdienstleistungsbereich, a. a. O., S. 159 und Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 15.

382 In Anlehnung an Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 165.

Es ist allerdings zu beachten, dass durch die Übereinstimmung zunächst nur ausgesagt wird, dass die Daten mit einem bestimmten privaten Schlüssel signiert wurden.<sup>383</sup> Es fehlt eine eindeutige und sichere Verbindung zwischen öffentlichem Schlüssel und der Identität einer bestimmten Person, die mit dem entsprechenden privaten Schlüssel eine Nachricht digital signiert hat.<sup>384</sup> Zertifizierungsstellen (Certificate Authorities – CA) kommt in diesem Zusammenhang die Rolle eines vertrauenswürdigen Dritten zu, der eine derartige Verbindung herstellt. Von ihr ausgestellte und verwaltete elektronische Zertifikate<sup>385</sup> dienen als Nachweis für die Zusammengehörigkeit von öffentlichem Schlüssel und einer bestimmten Person.<sup>386</sup> Teilnehmer übermitteln ihren öffentlichen Schlüssel an die CA, wo dieser mit dem privaten Schlüssel der CA verschlüsselt wird und von nun an das Zertifikat des Teilnehmers darstellt.<sup>387</sup> Bei einer Nachrichtenübertragung werden dann die übermittelten Zertifikate mit Hilfe der Signatur der CA verifiziert. Eine solche Kontrolle setzt voraus, dass die öffentlichen Schlüssel der CAs in Anwendungsprogramme (bspw. Web-Browser) integriert werden.<sup>388</sup>

Der Zertifizierung eines Teilnehmers liegt dabei ein technischer Vorgang zugrunde, der auf den vorliegenden Antragsdaten der Person aufbaut. Demnach ist die Registrierung, bei der geprüft wird, ob der vorgegebene Antragsteller dem tatsächlichen entspricht, einer der empfindlichsten Bereiche im Geschäftsmodell einer Certificate Authority. In der Praxis wird daher häufig die Registrierung von der Zertifizierung organisatorisch getrennt und von sog. Registrierungsstellen (Registration Authorities) vorgenommen.<sup>389</sup>

---

383 Vgl. Pernul, Günther: Digitale Signatur, a. a. O., S. 156.

384 Vgl. Lamberti, Hermann-Josef; Költzsch, Torsten: Perspektive für Public-Key-Infrastrukturen – Entwicklung der Basis für sicheren Electronic Commerce, a. a. O., S. 517.

385 Allgemein kann unter Zertifizierung eine durch einen unparteiischen Dritten offiziell vorgenommene schriftliche Feststellung verstanden werden, die besagt, dass ein Objekt bestimmte – von einer unabhängigen Stelle definierte – Anforderungen erfüllt. Als Zertifikate werden jeweils entsprechende Schriftstücke bezeichnet, die ein solches Faktum festhalten. Vgl. Mellis, Werner: Zertifizierung, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Haupthrg.: Mertens, Peter, 4., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 522.

386 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 168.

387 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 17.

388 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 43.

389 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 179.

Durch Anwendung digitaler Signaturen kann die Sicherheit von Bezahlssystemen im Internet erhöht werden. Insbesondere die bereits beschriebene Schwäche von Kartenzahlungen (fehlende Unterschrift) kann überwunden werden, wenn Kunden Zahlungsbelege künftig elektronisch signieren können. Leitet der Händler die Zahlungsdaten an die kartenherausgebende Bank weiter, kann von dieser unmittelbar die Korrektheit des Datensatzes einschließlich der Unterschrift geprüft werden. Eine entsprechende Deckung vorausgesetzt kann die Bank dann unmittelbar eine Zahlungsgarantie gegenüber dem Händler aussprechen. Für Kunden besteht der Vorteil digitaler Signaturen darin, dass sie sichergehen können, dass ihre Zahlungsdaten bei der Übertragung vor unberechtigter Manipulation geschützt sind.<sup>390</sup>

### 3.3.2.3 Protokoll-Verschlüsselung

Die hier beschriebenen Verschlüsselungsverfahren können nicht nur bei der sicheren Übermittlung von Nachrichten verwendet werden, sondern darüber hinaus auch auf der Ebene der Internet-Übertragungsprotokolle selbst zur Anwendung kommen. Ziel ist die Gewährleistung einer sicheren Übertragung von Transaktionsdaten zwischen dem Web-Browser des Kunden und dem Web-Server des Online-Händlers. Für den allgemeinen Datenverkehr werden hierbei die browsergestützten Protokolle SSL und S-HTTP verwendet. Speziell im elektronischen Zahlungsverkehr wird das auf einem asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren beruhende SET-Protokoll genutzt.<sup>391</sup> Die im Folgenden kurz vorgestellten Protokolle<sup>392</sup> können einerseits direkt im Internet-Zahlungsverkehr eingesetzt werden oder andererseits als Basisprotokolle in andere Bezahlssysteme eingehen.<sup>393</sup>

---

390 Vgl. Lamberti, Hermann-Josef; Büger, Matthias: Elektronische Signaturen machen etablierte Bezahlverfahren Internet-tauglich, in: Die Bank, 3/2004, S. 162 ff.

391 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 44 und Heinemann, Christopher; Priess, Stefan: Wie bekomme ich mein Geld? – Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 173.

392 Eine genauere Darstellung erfolgt in Kapitel 5.2.2 im Rahmen der kreditkartenbasierten Verfahren.

393 Vgl. Himmelpach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter: Analyse und Bewertung von elektronischen Zahlungssystemen, Online im Internet: <http://e-business.fhbb.ch/eb/publications.nsf/id/21>, Abruf: 13.01.2006.

Das Hypertext Transfer Protocol (HTTP), das auf der Anwendungsebene des WWW zur Anwendung kommt, unterstützt zwar Abfragen von Benutzername und Passwort – die entsprechenden Daten werden allerdings unverschlüsselt übertragen.<sup>394</sup> Demgegenüber stellt das Secure Hypertext Transfer Protocol (S-HTTP) eine Erweiterung dar: Beim Absender werden die HTTP-Daten durch Verschlüsselung bzw. die Anhängung einer Prüfsumme geschützt, an die Verbindungsebene weitergereicht und zum Empfänger übertragen. Dort werden die gekapselten Daten an das lokale S-HTTP weitergeleitet und entschlüsselt, woraufhin sie der entsprechenden HTTP-Anwendung zur Verfügung gestellt werden.<sup>395</sup> Demnach werden also wie bisher im Grundsatz HTTP-Nachrichten erzeugt, die allerdings in gesicherten Protokoll-Hüllen eingekapselt sind. Angehängte Kapselinformationen geben dem Empfänger Auskunft über die verwendeten Verschlüsselungsverfahren.<sup>396</sup> S-HTTP unterstützt die Authentifizierung im Rahmen prozessbasierter Kommunikation, die Integrität übermittelter Nachrichten sowie die Nichtabstreitbarkeit des Ursprungs. Ebenso wie HTTP muss auch S-HTTP hierzu auf der Anwendungsebene in WWW-Clients und -Server integriert werden.<sup>397</sup>

Das SSL-Protokoll wurde von der Firma Netscape entwickelt und hat sich inzwischen zum Standard für die Herstellung sicherer Internet-Verbindungen entwickelt.<sup>398</sup> Gegenüber der Sicherung einzelner HTML-Dokumente bei Anwendung des S-HTTP-Protokolls setzt SSL (Secure Socket Layer) auf der Verbindungsebene an und erweitert das verwendete Transportprotokoll (TCP/IP) um einen gesicherten Kanal.<sup>399</sup> Durch die Kombination von asymmetrischer und symmetrischer Verschlüsselung garantiert SSL

---

394 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 8 f.

395 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 46.

396 Vgl. Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 9.

397 Vgl. Himmelspach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter: Analyse und Bewertung von elektronischen Zahlungssystemen, a. a. O., Abruf: 13.01.2006.

398 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 44.

399 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 46 und Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas: Electronic-Payment-Systeme im Internet, a. a. O., S. 9.

neben Vertraulichkeit und Integrität der übertragenen Inhalte zusätzlich auch die Authentizität der Kommunikationspartner.<sup>400</sup>

SSL-Verbindungen werden durch den Client eingeleitet, indem dieser in der URL das Protokoll „https://“ statt „http://“ nutzt und damit eine sichere Sitzung anfordert. Daraufhin sendet der Server sein Zertifikat an den Client, woraufhin dieser überprüft, ob es von einer vertrauenswürdigen CA ausgegeben wurde und die Zertifikat-Daten mit den Daten der Web Site übereinstimmen.<sup>401</sup> Wenn auch der Client über ein offiziell registriertes Zertifikat verfügt, ist zusätzlich eine Authentifikation des Clients möglich.<sup>402</sup> Anschließend wird auf Basis der vom Client beherrschten Verfahren ein bestimmter Verschlüsselungsmechanismus ausgehandelt. Hiernach generiert der Client einen Sitzungsschlüssel (Session Key), den er anschließend mit dem öffentlichen Schlüssel des Servers verschlüsselt und an diesen versendet. Der Server kann nun wiederum den Session Key mit seinem privaten Schlüssel entschlüsseln. Nun sind beide Parteien im Besitz eines sicheren Sitzungsschlüssels (d. h. eines symmetrischen Schlüssels) und können diesen fortan für den Austausch sensibler Daten einsetzen.<sup>403</sup>

Der Sicherheitsstandard SET (Secure Electronic Transactions) für Kartenzahlungen in offenen Netzwerken wurde von den Kreditkartenunternehmen Mastercard und Visa in Zusammenarbeit mit einigen IT-Unternehmen entwickelt. SET bedient sich asymmetrischer und symmetrischer Verschlüsselungsverfahren, um die Vertraulichkeit übertragener Kreditkartendaten zu gewährleisten. Die Integrität übertragener Nachrichteninhalte sowie die Authentizität ihrer Absender bzw. Empfänger wird zudem über die Verwendung digitaler Signaturen in Verbindung mit von vertrauenswürdigen CAs ausgestellten Zertifikaten sichergestellt. Neben dem öffentlichen Schlüssel zur Überprüfung der Signatur enthält das Zertifikat eine Kontoinhabers Nummer und Ablaufdatum seiner Kreditkarte in Form eines Hash-Wertes. Bei Bezahlvorgängen entfällt demnach die Über-

---

400 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 44.

401 Vgl. Illik, Anton J.: Electronic Commerce – Grundlagen und Technik für die Erschließung elektronischer Märkte, a. a. O., S. 198 f.

402 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 45.

403 Vgl. Illik, Anton J.: Electronic Commerce – Grundlagen und Technik für die Erschließung elektronischer Märkte, a. a. O., S. 199.

tragung unverschlüsselter Kreditkartendaten, da nur noch das jeweilige Zertifikat übertragen werden muss.<sup>404</sup>

## 4 Einsatzgebiete elektronischer Zahlungssysteme

Die Vielzahl der am Markt zur Verfügung stehenden Alternativen an elektronischen Bezahlssystemen lässt zunächst den Eindruck entstehen, dass hier ein Überangebot an derartigen Systemen vorliegen könnte. Allerdings weist jedes dieser Systeme spezifische, situationsabhängige Stärken und Schwächen auf. Ein universelles Zahlungssystem, das für alle denkbaren Anwendungsfälle gleich gut geeignet ist, hat sich bisher nicht herausgebildet. Die Bezahlssysteme lassen sich demzufolge unterschiedlichen Einsatzgebieten zuordnen, so dass einige zueinander in Konkurrenzbeziehung stehen, andere sich jedoch komplementär verhalten. Auf absehbare Zeit wird daher im Internet das gleiche Nebeneinander verschiedener Bezahlssysteme zu beobachten sein, wie in der realen Welt. Die Frage nach der „richtigen“ Payment-Lösung kann nicht pauschal beantwortet werden, sie muss stattdessen vielmehr in Abhängigkeit des spezifischen Anforderungsbündels eines Online-Shops getroffen werden. Offensichtlich können Transaktionen anhand bestimmter Charakteristika unterschieden werden, die jeweils für oder gegen den Einsatz bestimmter Bezahlssysteme sprechen. Je nach Ausprägung der in der Tabelle 9 vorgestellten Charakteristika verändern sich die Anforderungen, die bei Auswahl eines EPS (besonders) berücksichtigt werden müssen.<sup>405</sup>

Die Bandbreite der Zahlungsbeträge im B2C-E-Commerce reicht von Beträgen im Cent-Bereich für den Abruf von digitalen Informationen aus Online-Archiven, bis hin zu mehreren tausend Euro, bspw. für den Erwerb von Computer-Hardware. Mit steigendem Preis der verkauften Güter erhöht sich entsprechend die Bedeutung des Sicherheitsaspekts für alle Beteiligten. In diesem Zusammenhang wird ein höherer Aufwand

---

404 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 46.

405 Vgl. Seipp, Peter: Die Migration existierender Zahlungssysteme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 223 und BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

von den Kunden eher akzeptiert, als bei niedrigpreisigen Gütern. Zusätzlich sind die Kunden tendenziell bereit, ggf. höhere Kosten der Zahlungsabwicklung in Kauf zu nehmen (bspw. Nachnahmegebühr). Im Umkehrschluss kann bei Zahlungsbeträgen im Micropayment-Bereich die Sicherheit des Bezahlsystems zugunsten einer schnellen und benutzerfreundlichen Abwicklung reduziert werden.<sup>406</sup>

Charakteristikum	Dimensionen
<b>Produkt</b>	Preis
	Deckungsbeitrag
	Art der Lieferung
	Art der Branche
<b>Kunden</b>	Alter
	Demographie
	Stammkunden vs. Gelegenheitsnutzer
<b>Händler</b>	Ruf, Bekanntheit
	Zahlungsaufkommen
	Entwicklung des Zahlungsaufkommens
	Schwankung des Zahlungsaufkommens

Tabelle 9: Charakteristika der Anwendungsgebiete von EPS<sup>407</sup>

Weiterhin ist aus Händlersicht zu beachten, in welcher Relation die Kosten des Bezahlsystems zum Preis des Produkts bzw. zu dessen Deckungsbeitrag stehen.<sup>408</sup> Bei manchen Verfahren zur Abrechnung von Kleinstbeträgen werden den Online-Händlern Disagios im zweistelligen Prozentbereich von den System-Betreibern berechnet. Der Einsatz derartiger Verfahren setzt demnach die Realisierung hoher Deckungsbeiträge voraus. Insbesondere der Verkauf digitaler Güter bietet hierzu die Möglichkeit, da den Online-Händlern über die Gebühren des Bezahlverfahrens hinaus keine oder kaum variable Kosten entstehen. Beim Verkauf physischer Güter können dagegen selbst Kreditkartendisagios im niedrigen einstelligen Prozentbereich die Marge des Händlers so belasten, dass ein Verkauf unwirtschaftlich ist. Die Überlegungen verdeutlichen, dass die Höhe

406 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 114.

407 In Anlehnung an Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 117.

408 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 114 und BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.



des Deckungsbeitrags bei Auswahl des Bezahlverfahrens eine entscheidende Rolle spielt.<sup>409</sup> Es ist allerdings zu beachten, dass Kleinstbeträge entweder einzeln oder zusammengefasst abgerechnet werden können. Neben der Höhe des Preises bzw. Deckungsbeitrags ist daher auch die Häufigkeit der Nutzung von Relevanz.<sup>410</sup>

Für die Priorisierung von Anforderungen ist weiterhin die Art der Lieferung – physisch oder per Download – von Relevanz. Offensichtlich setzt eine Zahlung per Nachnahme voraus, dass die Ware physisch von einem Transportdienstleister überbracht wird. Ferner können bei physischen Gütern zusätzliche Kosten für die Rücksendung entstehen, wenn der Kauf vom Kunden nachträglich bestritten wird. Die Aspekte Nichtabstreitbarkeit einer Bestellung und Zahlungssicherheit stehen daher bei physischen Gütern verstärkt im Fokus.<sup>411</sup> Allerdings nimmt die Zahlungssicherheit beim Vertrieb digitaler Güter einen noch höheren Stellenwert ein. Im Gegensatz zum Verkauf physischer Güter muss hier die Bezahlung unmittelbar erfolgen, da Kunden gekaufte digitale Güter und Dienstleistungen in aller Regel sofort nutzen möchten.<sup>412</sup>

Die Art der Branche, in der ein Händler aktiv ist, hat einerseits Auswirkungen auf die Zusammensetzung des Kundenkreises: Wird eine Branche stark von Jugendlichen frequentiert (bspw. Musik-Downloads) sind Zahlungsausfälle aufgrund von Spaßbestellungen und ungedeckten Konten wahrscheinlicher, als in Branchen mit einem solideren Kundenstamm wie ihn bspw. Online-Versandhäuser aufweisen. Andererseits hat die Art der in der jeweiligen Branche angebotenen Leistungen Auswirkungen auf die Gefahr, dass die Bestellung abgestritten bzw. die Bezahlung verweigert wird. Gerade Anbieter wenig gesellschaftsfähiger Leistungen (bspw. Erotikangebote) sind mit vergleichsweise hohen Zahlungsausfällen konfrontiert.<sup>413</sup>

Hinsichtlich der Kundencharakteristika ist zunächst das Durchschnittsalter der Kundenschaft von Interesse. Wie schon erwähnt, ist das Risiko von Spaßbestellungen und ungedeckten Konten bei einer jugendlichen Zielgruppe ausgeprägter. Weiterhin ist die

---

409 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 114.

410 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

411 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 115.

412 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

413 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 115.

Verbreitung eines Bezahlsystems von Bedeutung. Jugendliche verfügen nicht über einen Zugang zu allen Zahlungsverfahren, insbesondere Kreditkarten setzen bspw. die Volljährigkeit des Kartenhalters voraus. Hier kann der Einsatz von Prepaid-Systemen, die Eltern eine gewisse Budget-Kontrolle gewährleisten und zudem mit einer Art Jugendschutz-Code<sup>414</sup> ausgestattet sein können, zielführend sein. Handy-basierende Zahlungssysteme sind gerade in einer jugendlichen Käuferschaft dagegen besonders weit verbreitet.<sup>415</sup>

Weitere demographische Faktoren sind bspw. der Wohnort, der sich statistisch mit einer bestimmten Kundenbonität verbinden lässt und die Nationalität der Käuferschaft. Wird das Angebot des Online-Händlers auch verstärkt aus dem Ausland genutzt, ist darauf zu achten, dass die angebotenen Zahlungsmethoden dort auch verfügbar sind. Das elektronische Lastschriftverfahren ist damit bspw. ausgeschlossen, da ein Lastschrifteinzug von ausländischen Konten unzulässig ist.<sup>416</sup> Zudem wird der Rechnungsversand ins Ausland von Händlern i. d. R. als zu risikoreich und von Kunden häufig als zu kompliziert angesehen (Notwendigkeit einer Auslandsüberweisung).<sup>417</sup> Erschwert wird die Auswahl dadurch, dass die Verbreitung einzelner Bezahlssysteme von Land zu Land sehr unterschiedlich sein kann.<sup>418</sup>

Bezüglich der Nutzungshäufigkeit eines Angebots ist ein hoher Stammkunden-Anteil für einen Online-Händler insgesamt als vorteilhaft anzusehen: Stammkunden akzeptieren i. d. R. einen höheren Händler-fixen Aufwand (bspw. Anlegen eines Kundenprofils) und werden unter Umständen auch bereits sein, neu bereitgestellte Bezahlverfahren zu akzeptieren, auch wenn diese am Markt noch nicht weit verbreitet sein sollten. Die Neigung der Kunden hierfür kann insbesondere dadurch beeinflusst werden, dass ihnen durch die Nutzung ein dauerhafter Vorteil erwächst, bspw. ein künftig niedrigerer variabler Aufwand pro Zahlung. Im Rahmen einer dauerhaften Kundenbeziehung ist es dem

---

414 Bspw. eine spezielle Art der Paysafecard für Minderjährige. Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 115.

415 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 115.

416 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

417 Vgl. Moser, Ulrich; Schubert, Petra: Zahlungsmethoden für Online-Shops: Eine Studie zum Einsatz in der Schweiz und daraus abgeleitete Entscheidungskriterien für die Auswahl, Online im Internet: <http://e-business.fhbb.ch/eb/publications.nsf/id/293>, Abruf: 14.01.2006.

418 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

Händler darüber hinaus leichter möglich, die Bonität seiner Kunden korrekt einzuschätzen und diese in der Folge differenziert zu behandeln (bspw. kundenindividuelles Angebot an Bezahlverfahren). Stammkunden hegen üblicherweise auch keine betrügerischen Absichten, so dass die Aspekte Zahlungssicherheit und Nichtabstreitbarkeit von Bestellungen in den Hintergrund treten. Bei einem hohen Anteil an Gelegenheitskunden sollten die angebotenen Bezahlssysteme hingegen einen möglichst niedrigen Händlerfixen Aufwand gewährleisten, um potenzielle Kunden nicht abzuschrecken. Zudem ist der Einsatz von Adress-Scoring-Systemen und Sperrlisten empfehlenswert, da ansonsten keine Informationen über die Bonität der Neukunden bestehen.<sup>419</sup>

Insbesondere kleine, spezialisierte Händler sowie Gelegenheitsanbieter (bspw. auf Online-Auktionsplattformen) sehen sich mit der Problematik mangelnder Bekanntheit konfrontiert, die aus Kundensicht ein Kaufhemmnis darstellen kann. Demzufolge ist es entscheidend, den Kunden eine hohe Sicherheit zu garantieren und signalisieren. In diesem Zusammenhang kann bspw. der Einsatz von Treuhand-Zahlungsverfahren sinnvoll sein, bei denen der Verkäufer die Kaufsumme erst dann erhält, nachdem die Lieferung beim Kunden eingetroffen ist. Hierdurch wird für den Kunden das Erfüllungsrisiko weitgehend eliminiert.<sup>420</sup>

Schließlich müssen Online-Händler das Angebot an EPS auch vom Zahlungsaufkommen abhängig machen. Die Investition in ein leistungsfähiges Online-Zahlungssystem ist für einen Händler nur dann sinnvoll, wenn darüber auch entsprechend hohe Umsätze abgewickelt werden. Kleinere Händler werden demnach einfachere Zahlungsverfahren (bspw. Zahlung per Nachnahme) bevorzugen. Zudem ist die prognostizierte Entwicklung des Zahlungsaufkommens im Auge zu behalten. Ist von einem starken Wachstum auszugehen, sollten Payment-Lösungen so ausgelegt sein, dass sie in der Lage sind mitzuwachsen (Skalierbarkeit). Sind starke Schwankungen im Zahlungsaufkommen zu verzeichnen, kann das komplette Outsourcing der Zahlungsabwicklung an einen Payment Service Provider (PSP) sinnvoll sein, da ansonsten Systeme angeschafft werden müssten, die für den Normalbetrieb überdimensioniert und zu kostenintensiv wären.<sup>421</sup>

---

419 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 115 f.

420 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 116.

421 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 116 f.

## 5 Vorstellung elektronischer Zahlungssysteme

### 5.1 Differenzierung elektronischer Zahlungssysteme

#### 5.1.1 Systematisierung nach Art des Zahlungszeitpunkts

Anhand des Zeitpunkts, zu dem das Konto des Kunden mit dem Zahlungsbetrag belastet wird, oder mit anderen Worten, zu dem der Liquiditätsabfluss beim Kunden stattfindet, können Zahlungssysteme in Prepaid-, Pay-Now- und Pay-Later-Systeme unterschieden werden.<sup>422</sup>

Prepaid-Systeme setzen für die Ausführung einer Zahlung voraus, dass der Kunde im Vorfeld der Transaktion ein Guthaben auf sein Zahlungsmittel eingezahlt hat. Demnach entsteht eine gewisse Zeitspanne zwischen Einzahlung des Geldes und dessen Verausgabung, in der das Geld vom Bankkonto des Kunden abgebucht und in eine zahlungsgerechte Form überführt wird.<sup>423</sup> Der Kunde erwirbt eine Art Guthabenbetrag, der ihn befähigt, Güter und Dienstleistungen zu einem späteren Zeitpunkt bezahlen zu können. Da zum Zeitpunkt der Zahlung das Geld dem Verfügungsrahmen des Kunden bereits entzogen wurde, kann die Autorisierung bei der Bezahlung vernachlässigt werden.<sup>424</sup> Prepaid-Systeme können hardware- (bspw. Geldkarte) oder softwarebasiert (bspw. Paysafecard) sein.<sup>425</sup> Vorteilhaft aus Sicht der Kunden ist, dass die Zahlung anonym erfolgen kann und ein möglicher Bonitätsnachweis entfällt – nachteilig ist hingegen, dass ihnen unter Umständen ein Zinsverlust entsteht.<sup>426</sup>

---

422 Vgl. Stroborn, Karsten; Heitmann, Annika; Leibold, Kay; Frank, Gerda: Internet payments in Germany: a classificatory framework and empirical evidence, in: Journal of Business Research, 12/2004, S. 1432.

423 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 9.

424 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, in: Electronic Commerce - Anwendungsbereiche und Potentiale der digitalen Geschäftsabwicklung, Hrsg.: Thome, Rainer; Schinzer, Heiko, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2000, S. 132.

425 Vgl. Stroborn, Karsten; Heitmann, Annika; Leibold, Kay; Frank, Gerda: Internet payments in Germany: a classificatory framework and empirical evidence, a. a. O., S. 1432.

426 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 132.

Pay-Now-Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass die Belastung des Kundenkontos exakt zu dem Zeitpunkt erfolgt, in dem der Kunde einen Kauf abschließt.<sup>427</sup> Demnach ist im Gegensatz zu den Prepaid-Systemen keine wie auch immer geartete Zwischenlagerung des Geldes notwendig.<sup>428</sup>

Bei Pay-Later-Systemen ist die Belastung des Kundenkontos dem Einkauf zeitlich nachgelagert.<sup>429</sup> Präzise ausgedrückt ist die Zahlung damit eigentlich eine Zahlungsanweisung, da entweder nach einem bestimmten Zeitintervall oder nach Kumulierung mehrerer Zahlungsbeträge das Bankkonto des Kunden belastet wird. Aus Sicht des Käufers liegt damit ein vom Verkäufer finanzierter Kredit vor.<sup>430</sup> Üblicherweise setzt der Händler für das Angebot einer Pay-Later-Zahlung eine hohe Bonität des Kunden voraus.<sup>431</sup>

Auch die klassischen Offline-Zahlungssysteme können in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Zahlung klassifiziert werden. Allerdings werden hierbei Zahlungs- und Lieferzeitpunkt in Relation zueinander gesetzt.<sup>432</sup> Konkrete Beispiele für die Einteilung elektronischer Bezahlssysteme nach Art des Zahlungszeitpunkts werden in Abbildung 13 dargestellt.

---

427 Vgl. Stroborn, Karsten; Heitmann, Annika; Leibold, Kay; Frank, Gerda: Internet payments in Germany: a classificatory framework and empirical evidence, a. a. O., S. 1432.

428 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 10.

429 Vgl. Stroborn, Karsten; Heitmann, Annika; Leibold, Kay; Frank, Gerda: Internet payments in Germany: a classificatory framework and empirical evidence, a. a. O., S. 1432.

430 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 10.

431 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 133.

432 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 31.

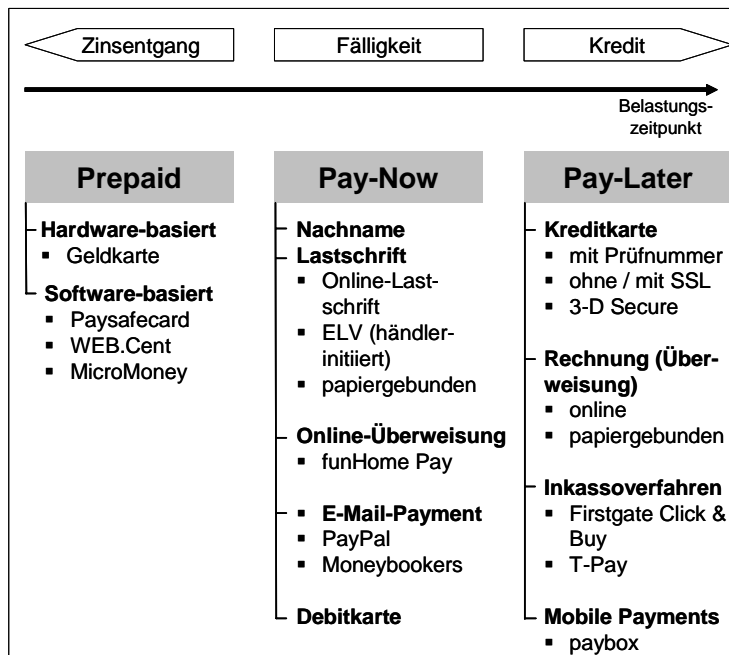


Abb. 13: Systematisierung von Zahlungssystemen nach Art des Zahlungszeitpunkts<sup>433</sup>

### 5.1.2 Systematisierung nach Höhe des Zahlungsbetrags

Werden Zahlungssysteme nach Höhe des Zahlungsbetrags (und damit nach ihrem Einsatzbereich<sup>434</sup>) eingeteilt, lassen sich Micropayment- und Macropayment-Systeme unterscheiden. Während Micropayment-Systeme in der Lage sind, Zahlungen mit geringer Größenordnung effizient abzuwickeln, eignen sich Macropayment-Systeme entsprechend für Zahlungsvorgänge im höherwertigen Güterbereich. Die Grenze zwischen Micro- und Macropayments ist dabei in der Literatur nicht einheitlich definiert, eine häufig gewählte Trennlinie liegt bei 5 Euro.<sup>435</sup> Eine alternative Abgrenzung trennt Pico- bzw. Millipayments (Zahlungen im niedrigen Cent-Bereich) von den Micropayments, die hier bis zu einem Zahlungsbetrag von ca. 20 Euro reichen. Zahlungen von 20 Euro bis ca. 200 Euro werden gemäß dieser Logik als Minipayments bezeichnet, erst Zahlun-

433 In Anlehnung an Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 59 und Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

434 Vgl. Thießen, Friedrich: Bezahlfverfahren im Internet – Systematisierung der Erscheinungsformen, in: Bezahlsysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 19.

435 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 31.

gen, die darüber hinausgehen, als Macropayments. Mit steigendem Zahlungsbetrag geht dabei die Bedeutung der Transaktionskosten zurück, die Sicherheitsanforderungen steigen entsprechend.<sup>436</sup>

Weitgehende Einigkeit besteht jedoch darüber, welche Zahlungssysteme dem Micro- bzw. Macropayment-Bereich zugeordnet werden können: Vorausbezahlte Verfahren (bspw. Geldkarte, Paysafecard) und Inkassosysteme (bspw. Click & Buy von Firstgate, T-Pay) werden üblicherweise zu den Micropayment-Systemen gezählt. Durch Akkumulation von Beträgen lassen sich bei Letztgenannten die absoluten Transaktionskosten pro Zahlung niedrig halten, was im Micropayment-Bereich von eminenter Bedeutung ist. Die traditionellen Offline-Zahlungsarten (Rechnung, Nachnahme) sowie Kreditkarten-Zahlungen mit SSL oder SET kommen dagegen v. a. im Macropayment-Bereich zur Anwendung.<sup>437</sup>

### 5.1.3 Systematisierung nach dem Initiator des Zahlungsvorgangs

In Abhängigkeit davon, wie bzw. von wem ein Zahlungsvorgang initiiert wird, können Push- (absenderinitiierte-) bzw. Pull- (empfängerinitiierte-) Zahlungssysteme unterschieden werden.<sup>438</sup>

Für die absenderinitiierten Verfahren ist charakteristisch, dass der Zahlende für die Übertragung der Kaufkraft seine eigene Bank bzw. eingebundene Zahlungssystem-Betreiber beauftragt.<sup>439</sup> Insbesondere alle Formen der Überweisung gehören damit zu dieser Gruppe.<sup>440</sup> Zusätzlich können „geldähnliche“ Verfahren, welche die Verwendung

---

436 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 131 und Moser, Ulrich; Schubert, Petra: Zahlungsmethoden für Online-Shops: Eine Studie zum Einsatz in der Schweiz und daraus abgeleitete Entscheidungskriterien für die Auswahl, a. a. O., Abruf: 14.01.2006.

437 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 31 und Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 118.

438 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 12.

439 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 12.

440 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 34.

vorausbezahlter Werteinheiten vorsehen, ebenfalls in diese Klasse eingeteilt werden. Hierbei ist zu beachten, dass für die Übertragung der digitalen Werteinheiten nicht zwangsläufig ein Zahlungssystem-Betreiber im Hintergrund involviert sein muss.<sup>441</sup>

Bei den empfangernerinitiierten Verfahren wird hingegen das Finanzinstitut des Zahlungsempfängers von diesem mit dem Einzug der Forderung betraut. In diesem Fall kann der Empfänger sicher sein, dass die Zahlung auch tatsächlich angestoßen wird, da die Initiative hierzu von ihm selbst ausgeht.<sup>442</sup> Neben dem elektronischen Lastschriftverfahren (ELV) gehören v. a. Kreditkarten-Zahlungen zu diesem Typus.<sup>443</sup>

#### 5.1.4 Systematisierung nach der Wahrnehmung aus Kundensicht

In der folgenden Systematisierung werden Zahlungssysteme jeweils unter dem Aspekt zusammengefasst, dass sie sich in den Augen der Kunden weitgehend ähneln, unabhängig davon, ob sie an einem realen POS oder im Internet eingesetzt werden. Die folgende Abbildung 14 verdeutlicht die Zusammenhänge grafisch.

Im Zentrum der Darstellung befinden sich die drei Formen des Geldes: Bargeld (d. h. Banknoten und Münzen), Buchgeld (d. h. Beträge auf Konten bei Kreditinstituten, die für Zahlungszwecke verfügbar sind) und E-Geld (gemäß EU-Richtlinie 2000/46/EG). Auf der nächsten Ebene können drei originäre Zahlungsinstrumente unterschieden werden, die Kunden in die Lage versetzen, über die Formen des Geldes zu verfügen. Zu nennen sind in dieser Hinsicht die Geldbörsen-Zahlung sowie Lastschrift und Überweisung. Die abgeleiteten Zahlungsverfahren, die im äußeren Ring der Abbildung dargestellt sind, greifen im Rahmen der Zahlungsabwicklung letztendlich immer auf eines der originären Zahlungsinstrumente zurück.<sup>444</sup>

---

441 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 12.

442 Vgl. Thießen, Friedrich: Bezahlverfahren im Internet – Systematisierung der Erscheinungsformen, a. a. O., S. 22.

443 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 34.

444 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.



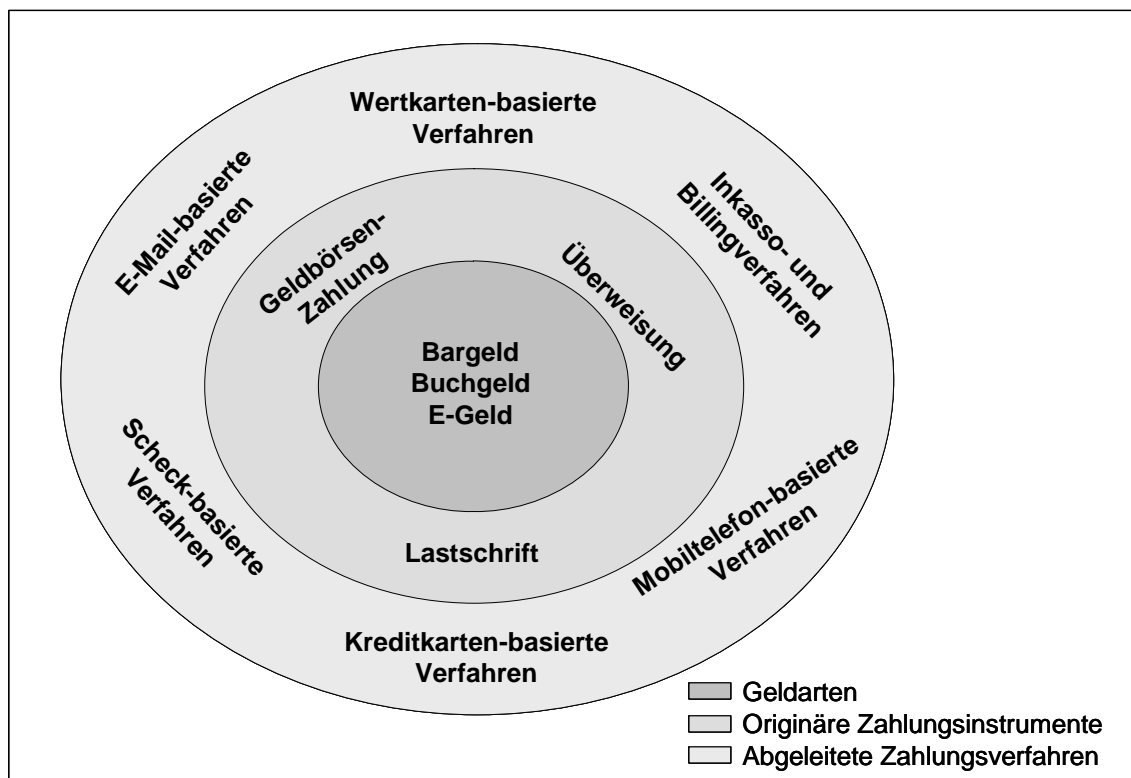


Abb. 14: Systematisierung von Zahlungssystemen aus Kundensicht<sup>445</sup>

### 5.1.5 Kategorisierung von Internet-Bezahlssystemen

Die im Folgenden verwendete Einteilung von Internet-Bezahlssystemen orientiert sich an den Ansätzen von *Böhle (2004)* und *Dannenberg / Ulrich (2004)*. Ziel der Darstellung ist eine pragmatische – nicht etwa juristische – Einordnung, die dazu dienen soll, die im Internet genutzten Bezahlverfahren in hinreichend voneinander abgegrenzte Kategorien zu überführen, um anschließend eine vergleichende Beurteilung der Verfahren zu ermöglichen.<sup>446</sup>

Grundsätzlich können zunächst zwei Varianten unterschieden werden, um im Internet gekaufte Güter und Dienstleistungen zu bezahlen: Einerseits die traditionellen Offline-

445 In Anlehnung an BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

446 Vgl. Böhle, Knud: Elektronische Zahlungssysteme, in: Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation, Band 1: Handbuch zur Einführung in die Informationswissenschaft und -praxis, Hrsg.: Kuhlen, Rainer; Seeger, Thomas; Strauch, Dietmar, 5., völlig neu gefasste Ausg., München: Saur 2004, S. 673 ff. und Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 35 ff.

Zahlungsmethoden, bestehend aus Zahlung nach Rechnung, per Nachnahme oder Voraukasse, sowie andererseits internetbasierte Electronic-Payment-Systems (EPS).<sup>447</sup> Bei der letztgenannten Gruppe, der im Folgenden das Hauptaugenmerk gelten soll, können die vorzustellenden Systeme in vier Klassen eingeordnet werden:<sup>448</sup>

- Internetfähige Zahlungsinstrumente des Giroverkehrs (Access Products),
- E-Geld (chipkartenbasiert und softwarebasiert),
- Virtuelle Guthaben-Konten,
- Inkassosysteme (Aggregationssysteme).

Die erste Klasse bilden Zahlungsinstrumente des Giroverkehrs, die speziell für den Einsatz bei Bezahlvorgängen im Internet weiterentwickelt wurden.<sup>449</sup> Diese sog. Access Products bauen auf den Zahlungsinstrumenten Scheck, Lastschrift, Überweisung und Kreditkarte auf. Für diese ursprünglich papiergebundenen Instrumente wurden mittlerweile elektronische Äquivalente entwickelt, die nun auch über das Internet einen Zugang zum Bankkonto ermöglichen, um einen Transfer von Zahlungsmitteln vom Konto des Käufers zu dem des Verkäufers zu initiieren.<sup>450</sup>

Sämtliche chipkarten- und softwarebasierten Formen von E-Geld, die im Internet eingesetzt werden können, bilden die zweite Klasse der Internet-Zahlungssysteme.<sup>451</sup> Gemäß den Definitionen der EZB und des Europäischen Parlamentes handelt es sich bei virtuellen Konten, Bonuspunktesystemen und Scratch Cards hingegen nicht um elektronisches Geld.<sup>452</sup> Zahlungssysteme auf der Basis vorausbezahlter Guthaben auf virtuellen Konten, über die im Internet verfügt werden kann, bilden demnach neben anderen guthabenbasierten Internet-Zahlungsformen, die weder E-Geld noch Instrumente des Giroverkehrs darstellen, die dritte Klasse der Typologie. Hierunter fallen bspw. Scratch

---

447 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 36.

448 Vgl. Böhle, Knud: Elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., S. 676.

449 Vgl. Böhle, Knud: Elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., S. 676.

450 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 36.

451 Vgl. Böhle, Knud: Elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., S. 676.

452 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 37.

Cards, die wie Prepaid-Telefonkarten erworben werden können, oder virtuelle Konten bei einem Internet Service Provider.<sup>453</sup> Beide Klassen könnten allerdings theoretisch auch zu einer gemeinsamen Klasse vorausbezahlter Verfahren zusammengefasst werden.<sup>454</sup>

Zahlungssysteme, die in der vierten Klasse eingeordnet sind, zeichnen sich allgemein dadurch aus, dass sie zunächst Zahlungsforderungen aggregieren und damit den Kunden einen Kredit gewähren.<sup>455</sup> Derartige Inkassosysteme (Aggregationssysteme) setzen v. a. im Micropayment-Bereich an und vermeiden hier Komplexität und Transaktionskosten, indem sie nicht jeden Geschäftsvorfall separat abrechnen, sondern aggregierte Forderungen erst im Nachhinein im Rahmen einer Sammelrechnung in periodischen Abständen abbuchen. Inkassosysteme können dabei einerseits auf bereits bestehenden Rechnungsbeziehungen aufbauen (bspw. mit einer Telefongesellschaft) oder eine neue Geschäftsbeziehung zur Abrechnung von Paid Content darstellen.<sup>456</sup>

Mobile Zahlungsformen (M-Payment-Systems) können ebenfalls zu den elektronischen Zahlungssystemen gezählt werden. Sie stellen dabei kein neues Zahlungsinstrument dar, sondern setzen auf den bereits vorhandenen Bezahlmethoden auf.<sup>457</sup> Die folgende Abbildung 15 verdeutlicht noch einmal die getroffene Einteilung, die als Basis der folgenden Abschnitte dient.

---

453 Vgl. Böhle, Knud: Elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., S. 676.

454 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 37.

455 Vgl. Böhle, Knud: Elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., S. 676.

456 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 37 f.

457 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 38.

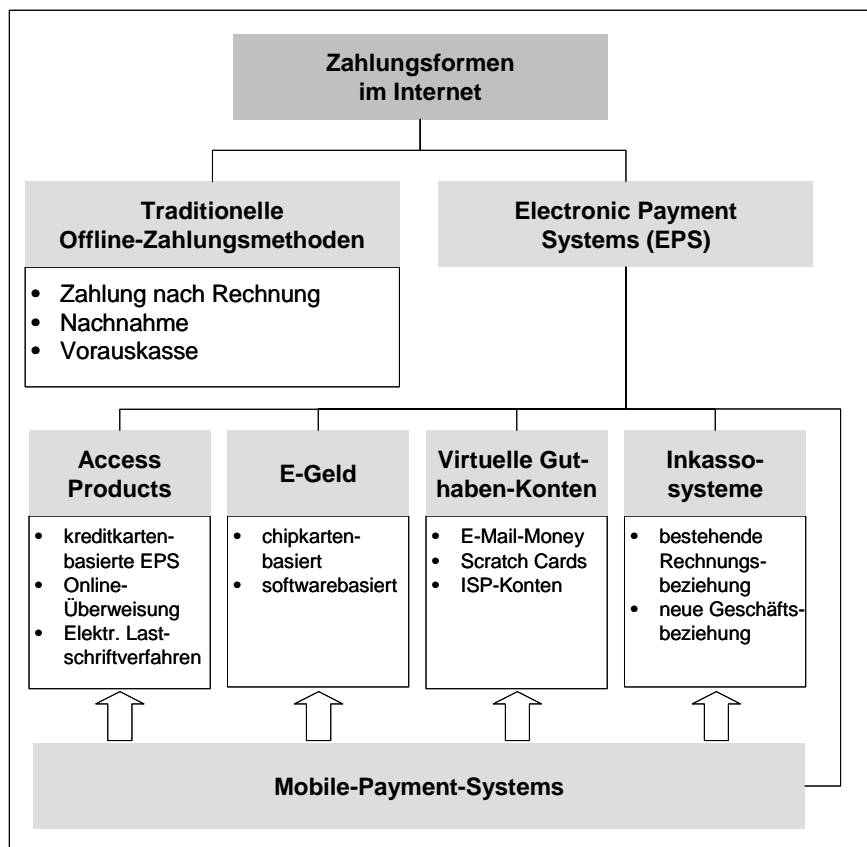


Abb. 15: Kategorisierung von Internet-Bezahlssystemen<sup>458</sup>

## 5.2 Vorstellung eingesetzter Internet-Zahlungssysteme

### 5.2.1 Traditionelle Offline-Zahlungsmethoden

Grundsätzlich stehen für die Kunden im B2C-E-Commerce zunächst die gleichen Vertrauensfragen im Vordergrund, die auch schon im klassischen Versandhandel von Bedeutung waren. Eventuell ist der Anbieter dem Kunden noch unbekannt und es bestehen Zweifel, ob das gelieferte Produkt auch der Artikelbeschreibung entsprechen wird. Darüber hinaus wird die Übertragung von sensiblen Kreditkarten- und Kontodaten über das offene Internet von vielen Kunden als risikoreich empfunden.<sup>459</sup> Vor diesem Hinter-

458 In Anlehnung an Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 36 und S. 37 und Böhle, Knud: Elektronische Zahlungssysteme, a. a. O., S. 677.

459 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 68.

grund erscheint es wenig verwunderlich, dass sich gerade in den Anfangstagen des B2C-E-Commerce die klassischen Bezahlmethoden – Zahlung per Überweisung nach Erhalt einer Rechnung und Zahlung per Nachnahme – einer großen Beliebtheit auf Kundenseite erfreuten und auch noch heute erfreuen.<sup>460</sup>

Aus Sicht eines Kunden ist die Bezahlung per Rechnung grundsätzlich dazu geeignet, die o. g. Risiken zu vermeiden: Zusammen mit der Ware erhält der Kunde die dazugehörige Rechnung, die er anschließend mittels Überweisung (papiergebunden bzw. per Online-Banking) oder Scheck begleichen kann. Hierbei geht der Kunde kein Risiko ein, da er den Zahlungszeitpunkt weitgehend selbst bestimmen kann und damit in der Lage ist, vor der Bezahlung die Ware zunächst in Ruhe zu prüfen. Zudem ist die Verfahrensweise bei der Zahlung mit Rechnung den Kunden i. d. R. vertraut und es entstehen ihnen keine weiteren Kosten. Wird die anschließende Zahlung allerdings in Papierform veranlasst, müssen die Kunden einen Medienbruch und damit eine verringerte Bequemlichkeit in Kauf nehmen.<sup>461</sup>

Der Händler tritt in Vorleistung und muss dementsprechend darauf vertrauen, mit einem seriösen Kunden zu kontrahieren.<sup>462</sup> Häufig wird die Bezahlung auf Rechnung daher nur Bestandskunden angeboten, deren Kundenprofil und v. a. Zahlungsverhalten bekannt sind, wobei sich letzteres in der Vergangenheit als einwandfrei erwiesen haben sollte. Generell entstehen zudem den Händlern beim Verkauf von Gütern auf Rechnung durch Ausdrucken, Kuvertieren, Porto sowie die anteilige Arbeitszeit hohe Kosten, die ggf. bei Mahnungen erneut anfallen.<sup>463</sup> Für den Verkauf digitaler Güter ist die Rechnung tendenziell ungeeignet, da neben diesen hohen fixen Transaktionskosten keine sofortige

---

460 Noch in der Internet-Umfrage IZV6, die von Dezember 2002 bis Februar 2003 durchgeführt wurde, lagen die papiergebundenen Versionen von Überweisung und Lastschrift bei den Verfahren, die Kunden im Internet zur Bezahlung bereits einmal eingesetzt haben, auf den ersten beiden Plätzen. Die elektronische Überweisung per Online-Banking sowie die Zahlung per Nachnahme folgten auf den Plätzen 3 und 4. Vgl. Krüger, Malte; Leibold, Kay: Internet-Zahlungen aus Sicht der Verbraucher, a. a. O., S. 309.

461 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 68 f.

462 Wie Ausfallquoten von 20% und mehr zeigen, ist diese Hoffnung aus Händlersicht oft trügerisch. Dabei liegt nicht in allen Fällen eine betrügerische Absicht vor – oftmals werden Rechnungen vom Kunden einfach nur vergessen zu bezahlen. Vgl. o. V.: Tod dem Rechnungskauf, in: e-Market, 01.08.2005, S. 5.

463 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 68.

Authentifizierung des Käufers möglich ist.<sup>464</sup> Bei physischen Gütern kann aber der Händler mit dem Rechnungsverkauf zumindest bei Stammkunden auf ein hochgradig akzeptiertes Bezahlverfahren zurückgreifen.<sup>465</sup>

Die Zahlung per Nachnahme bringt gegenüber dem Kauf auf Rechnung den Vorteil mit sich, dass weder der Händler noch der Kunde in Vorleistung treten muss, da es bei diesem Verfahren zu einem simultanen Tausch von Geld gegen Ware kommt.<sup>466</sup> Der Kunde bezahlt die Ware direkt bei dem Kurierdienst, der ihm die Ware anliefert. Dieser leitet das Geld anschließend an den Händler weiter.<sup>467</sup> Demnach können beide Transaktionspartner sicher sein, dass auch die jeweilige Gegenseite ihren vertraglichen Verpflichtungen nachkommt.<sup>468</sup> Gerade für kleine Online-Shops ist in dieser Hinsicht bedeutsam, dass das Nichtzahlungsrisiko damit praktisch ausgeschlossen ist. Kann der Kunde die Ware zum Zeitpunkt der Lieferung nicht bezahlen, verbleibt sie im Besitz des Händlers, dessen Risiko sich damit auf die Übernahme der Transportkosten beschränkt. Demgegenüber kann der Kunde sicher sein, dass die Ware auch tatsächlich bei ihm ankommt.<sup>469</sup>

Allerdings beinhaltet die Nachnahme auch wesentliche Nachteile für den Kunden, welche die Akzeptanz des Verfahrens schmälern. Hierzu zählen insbesondere die höheren Kosten (Nachnahmegebühren, die an den Kunden weitergegeben werden), die geringe Bequemlichkeit (Anwesenheitspflicht bei Lieferung, ausreichende Bargeldhaltung) und die fehlende Möglichkeit, die Ware vor der Bezahlung einer Überprüfung zu unterzie-

---

464 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 137.

465 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 69 f.

466 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 62.

467 Vgl. Stroborn, Karsten; Heitmann, Annika; Leibold, Kay; Frank, Gerda: Internet payments in Germany: a classificatory framework and empirical evidence, a. a. O., S. 1433.

468 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 62.

469 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 72.

hen.<sup>470</sup> Zudem ist auch die Nachnahme für die Bezahlung von digitalen Gütern ungeeignet, da keine Lieferung im physischen Sinn erfolgt.<sup>471</sup> Auch die Eignung zur Bezahlung von Gütern im Micropayment-Bereich erscheint zweifelhaft, da die vom Kunden zu tragenden Nachnahmegebühren im Verhältnis zum Rechnungsbetrag vielfach als zu hoch angesehen werden dürften.<sup>472</sup>

Schließlich wird noch die Vorauskasse per Scheck bzw. Überweisung zu den traditionellen Offline-Zahlungsmethoden gezählt. Hierbei trägt der Händler überhaupt kein Zahlungsausfallrisiko, da die Auslieferung der Ware erst nach Eingang der Zahlung auf seinem Konto freigegeben wird.<sup>473</sup> Im Gegenzug muss der Kunde darauf vertrauen, dass nach der Zahlung auch die Lieferung in der vereinbarten Art und Weise erfolgt. Gegenüber der Rechnung ist der Transaktionsablauf demnach fast identisch – nur der Zeitpunkt der Lieferung differiert. In diesem Umstand ist allerdings begründet, warum spiegelbildlich zur Rechnung die Vorauskasse von den Händlern präferiert, von den Kunden aber häufig abgelehnt wird. Allerdings hat das Fernabsatzgesetz, das Händlern strenge Informationspflichten hinsichtlich ihrer Identität, des Vertrages, der Ware und der Rückgabe auferlegt und zudem den Verbrauchern ein Widerrufsrecht garantiert, die Situation der Kunden verbessert. Gerade bei geringfügigen Schäden scheuen die Kunden aber oftmals vor der rechtlichen Durchsetzung ihrer Ansprüche zurück. Zudem unterliegen Privatpersonen nicht dem Fernabsatzgesetz, so dass bspw. die Bezahlung von in Internet-Auktionen von privaten Verkäufern ersteigerten Artikeln per Vorauskasse besonders risikobehaftet ist.<sup>474</sup>

---

470 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 62 und Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 6.

471 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 137.

472 Vgl. Moser, Ulrich; Schubert, Petra: Zahlungsmethoden für Online-Shops: Eine Studie zum Einsatz in der Schweiz und daraus abgeleitete Entscheidungskriterien für die Auswahl, a. a. O., Abruf: 14.01.2006.

473 Bei der Vorauskasse durch Scheck-Zahlung ist zu beachten, dass für den Händler noch ein gewisses Zahlungsausfallrisiko vorliegt, da Gutschriften von Eurochecks von den Banken nicht mehr garantiert werden. Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im Online-Shop, a. a. O., S. 5.

474 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 72 f.

Die immer noch weite Verbreitung der klassischen Offline-Zahlungsmethoden ist aber – wie auch das Beispiel der Vorkasse zeigt – nicht alleine auf die Präferenzen der Kunden zurückzuführen. Gerade kleine Online-Shops bringen ihren Kunden gegenüber genauso wenig Vertrauen entgegen wie auch umgekehrt und präferieren daher die Zahlung per Nachnahme oder Vorkasse. Kein Internet-Zahlungssystem ist in der Lage, Händlern eine vergleichbare Zahlungsgarantie zu bieten. Darüber hinaus entfällt für Händler der Installations- und Kostenaufwand für ein integriertes Internet-Zahlungssystem, wenn auf die traditionellen Offline-Zahlungsmethoden zurückgegriffen wird.<sup>475</sup>

Allerdings zeigen die obigen Darstellungen auch, dass die traditionellen Systeme für den Handel in der dinglichen Welt konzipiert wurden und den Anforderungen des digitalen Handels dementsprechend vielfach nur unzureichend nachkommen.<sup>476</sup> Mit der Verbreitung von Produkten, die direkt über das Internet erworben und distribuiert werden können, wächst der Wunsch, diese Leistungen auch direkt über dieses Medium zu bezahlen. Aber auch im klassischen Fernabsatz-Handel, für den das Internet nur einen neuen Distributionskanal darstellt, können Transaktionskosten reduziert und Medienbrüche vermieden werden, wenn bestellte Waren unmittelbar bei der Bestellung im Internet bezahlt werden bzw. die für den späteren Einzug erforderlichen Schritte im Rahmen der Online-Bestellung abgewickelt werden.<sup>477</sup>

## 5.2.2 Internetfähige Zahlungsinstrumente des Giroverkehrs

### 5.2.2.1 Kreditkartenbasierte Zahlungsverfahren

Hinter dem allgemeinen Begriff der “Kreditkarte” können sich mehrere Kartenarten verbergen, die durch unterschiedliche Abrechnungsmodalitäten charakterisiert sind. Bei Debitkarten (engl.: Debit Cards) wird das Giro- bzw. Guthabenkonto für die Karte unmittelbar belastet. Zu unterscheiden sind hierbei Karten, die von Kreditkartenfirmen

---

475 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 75.

476 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 426.

477 Vgl. Werner, Stefan: Geldverkehr im Internet – ein Praxisleitfaden, a. a. O., S. 17 ff.



ausgegeben werden (bspw. Visa Electron) und solche, die nicht von Kreditkartenfirmen ausgegeben werden, wie die in Deutschland häufig anzutreffende ec-Karte. Die in Deutschland vorherrschende Form der Kreditkarte ist die sog. Charge Card, bei der die getätigten Zahlungen zu einer Gesamtsumme aggregiert und am Ende des Abrechnungszeitraums (i. d. R. einmal monatlich) vom Girokonto des Karteninhabers abgebucht werden. In anglo-amerikanischen Ländern findet v. a. die klassische Form der Credit Card Verwendung. Die Kreditkarte dient hierbei als Kreditmittel, da Dispositionskredite für das Girokonto in diesen Ländern weitgehend unbekannt sind. Mit der Credit Card getätigte Umsätze werden ab dem Entstehungszeitpunkt zu Lasten des Karteninhabers verzinst und sind vollständig oder in Raten zu begleichen.<sup>478</sup>

Der grundsätzliche Verfahrensablauf bei einer Kreditkarten-Zahlung im Internet sieht vor, dass der Name des Karteninhabers, die Kreditkartennummer und das Gültigkeitsdatum an den Händler übermittelt werden,<sup>479</sup> wodurch dem Kreditkartenunternehmen eine Weisung erteilt wird, eine entsprechende Zahlung zugunsten des Zahlungsempfängers zu erbringen. Eine Unterschrift des Zahlungserbringers – normalerweise Voraussetzung für die wirksame Erteilung einer Anweisung – entfällt bei diesem sog. MOTO- (Mail-Order / Telephone-Order-) Verfahren.<sup>480</sup> Unterschiede bestehen hinsichtlich des Übertragungswegs der Kreditkartendaten (bspw. Telefon, E-Mail, WWW) und der zum Einsatz kommenden Sicherheitsprotokolle (bspw. SSL, SET, 3-D Secure).<sup>481</sup> Voraussetzung dafür, dass ein Händler Kreditkarten als Zahlungsmittel akzeptieren kann, ist ein entsprechender Akzeptanzvertrag mit einem Kreditkarteninstitut sowie ein Online-Shop-System mit Gateway-Anbindung an das Rechenzentrum des jeweiligen Kartenherausgebers.<sup>482</sup>

---

478 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 78 f.

479 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 79.

480 Vgl. Werner, Stefan: Geldverkehr im Internet – ein Praxisleitfaden, a. a. O., S. 35.

481 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 79.

482 Vgl. Niemann, Gitta: Zahlungssysteme / Bezahlfverfahren im Internet, Online im Internet: <http://www.iwi.uni-leipzig.de/d/ressourcen/ebusiness/intranet/virbus-e-payment.pdf>, Abruf: 02.04.2006.

Aufgrund von Sicherheitsbedenken bieten einige Online-Händler ihren Kunden die Möglichkeit, Kreditkartendaten via Telefon oder Fax zu übertragen. Die Bestellung selbst wird hingegen herkömmlich im Internet durchgeführt. Der dazu notwendige Anruf kann entweder vom Händler oder vom Kunden selbst initiiert werden. Neben den o. g. Kreditkartendaten kann zusätzlich eine dreistellige Kartenprüfnummer (engl.: card validation code bzw. card verification value) abgefragt werden, die aus dem letzten Teil der Nummer im Unterschriftsfeld der Kreditkarte gebildet wird. Händlern ist es unter Androhung einer Strafe untersagt, diese Nummer zu speichern. Die Prüfnummer ist i. d. R. nicht auf dem Magnetstreifen der Karte gespeichert und wird auf keinem Zahlungsbeleg ausgedruckt, so dass der Missbrauch durch gestohlene oder mathematisch berechnete Kreditkartennummern eingeschränkt wird. Bei der telefonischen Übermittlung von Kreditkartendaten liegt das Akzeptanzrisiko für die Kreditkarte beim Händler. Kommt es zu Streitigkeiten, muss er den Nachweis führen, dass tatsächlich eine Zahlungstransaktion durchgeführt wurde. In Ermangelung eines unterschriebenen Belegs<sup>483</sup> ist der Kunde hierbei klar im Vorteil: Findet ein Kreditkarteninhaber auf der Abrechnung eine Buchung vor, die er nicht getätigt hat, kann er diese an die kreditkartenherausgebende Bank (Issuer) zurückgehen lassen. Der Issuer wird seinerseits eine Rückbelastung bei dem betreffenden Händler durchführen. Der Nachteil für den Kunden bei diesem Verfahren liegt darin, dass der Bequemlichkeitsvorteil des Online-Kaufs durch den notwendigen Medienbruch geschmälert wird. Negativ aus Händlersicht ist hingegen, dass neben der hohen zu erwartenden Rückbelastungsquote eine Hotline eingerichtet werden muss, die Daten rund um die Uhr entgegennehmen kann.<sup>484</sup>

Daneben können die Kreditkartendaten auch per E-Mail übertragen werden. Analog zur Übertragung per Telefon bzw. Fax wird die Bestellung im Online-Shop des Händlers durchgeführt. Der Käufer initiiert anschließend die Zahlung, indem er eine E-Mail mit seinen Kreditkartendaten an den Händler sendet, die sich auf die betreffende Bestellung

---

483 Theoretisch könnte via Fax die Unterschrift des Karteninhabers zum Händler übertragen werden. Da jedoch das Original der Karte nicht vorliegt, kann diese nicht geprüft werden. Vgl. Schürer, Tilo: Die Kreditkarte im Internet, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 209.

484 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 79 ff.

bezieht. Hierbei ist die Nutzung eines Verschlüsselungsverfahrens (bspw. Pretty Good Privacy – PGP) unbedingt empfehlenswert. Hinsichtlich der Nichtabstreitbarkeit einer Zahlung gelten die gleichen Regeln wie bei der Übertragung der Daten per Telefon oder Fax – die Zahlung ist damit ebenso unsicher und aufwendig in der Bearbeitung für den Händler.<sup>485</sup>

Insbesondere kleine Händler, für die eine Anbindung an einen PSP nicht lohnenswert ist, greifen teilweise noch auf die unverschlüsselte Übertragung von Kreditkartendaten vom Kunden zum Händler zurück. Hierbei gibt der Kunde im Anschluss an die Bestellung auf einer Bezahl-Page die zur Durchführung einer Kreditkarten-Zahlung notwendigen Daten in ein Web-Formular ein, das unverschlüsselt via HTTP-Protokoll zum Händler-Server übertragen wird.<sup>486</sup> Auch bei dieser Vorgehensweise liegt das Missbrauchsrisiko auf Seiten des Händlers, da ihm weder die Kreditkarte des Kunden noch dessen Unterschrift zur Prüfung vorliegen und dem Kunden damit nicht nachzuweisen ist, dass er eine Bestellung auch tatsächlich durchgeführt hat.<sup>487</sup> Aufgrund der dieser Vorgehensweise inhärenten hohen Unsicherheit haben die Kreditkartenorganisationen ihren Vertragspartnern inzwischen die unverschlüsselte Übertragung von Kreditkartendaten vollständig untersagt. Vor diesem Hintergrund ist es erstaunlich, dass im Rahmen der IZH3-Umfrage noch immer ca. 5% der teilnehmenden Händler angaben, diese Form der Übertragung zu nutzen.<sup>488</sup>

Am häufigsten werden Kreditkartendaten per verschlüsselter SSL-Verbindung übertragen, wobei symmetrische und asymmetrische Verschlüsselungsverfahren zur Anwendung kommen. Zunächst wird über eine asymmetrische Public-Key-Verbindung ein symmetrischer Schlüssel ausgetauscht, der im Weiteren für die eigentliche Datenübertragung zwischen Händler und Kunde eingesetzt wird. Zusätzlich wird mit Hilfe digita-

---

485 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 81.

486 Vgl. Schürer, Tilo: Die Kreditkarte im Internet, a. a. O., S. 213.

487 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 82.

488 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 296.

ler Zertifikate eine Authentifizierung des Händler-Servers durchgeführt (vgl. Kapitel 3.3.2.3).<sup>489</sup>

Die Transaktionsschritte bei der SSL-verschlüsselten Kreditkarten-Zahlung sind quasi identisch wie bei der unverschlüsselten Variante. Der Kunde gibt seine Kreditkartendaten in ein SSL-gesichertes Web-Formular ein, der sich anschließende Datenstrom zwischen Kunde, Händler und Payment-Gateway wird komplett verschlüsselt.<sup>490</sup> Eine entsprechende Schlüssellänge vorausgesetzt, ist ein Abhören der eingegebenen Zahlungsdaten auf dem Kommunikationsweg äußerst schwierig bzw. überhaupt nicht möglich.<sup>491</sup> Die Zahlungsdaten werden vom Händler via Gateway-Server an das Rechenzentrum der Kreditkartenorganisation (sog. Kreditkarten-Prozessor) weitergeleitet. Hieran schließt sich ein Autorisierungsprozess an, in dessen Rahmen u. a. die Existenz der Kreditkarte, die Einhaltung des Kreditkartenlimits oder eine etwaige Sperrung der Karte geprüft wird. Wird die Autorisierung erfolgreich abgeschlossen, erfolgt eine Transaktionsbestätigung an den Händler, der seinerseits daraufhin eine positive Rückmeldung („Bezahltmeldung“) an den Kunden gibt. Der Kreditkarten-Prozessor veranlasst eine Gutschrift zugunsten des Händler-Kontos.<sup>492</sup>

Auch bei der SSL-verschlüsselten Übertragung der Kreditkartendaten muss der Online-Händler den Nachteil in Kauf nehmen, dass er keine Zahlungsgarantie seitens der Kreditkartenorganisation erhält. Wird zusätzlich noch die Kartenprüfnummer abgefragt, hat der Händler wenigstens die Gewissheit, dass die Kreditkarte im Original vorgelegen hat. Neben den regulären Kosten, die dem Händler durch die Gebühren der Kreditkartenorganisation entstehen, kommt es bei diesem Verfahren durch die notwendige Zertifizierung zu weiteren Belastungen. Im Gegenzug erfreut sich diese Übertragungsform einer höheren Akzeptanz und weiten Verbreitung bei den Kunden, da die SSL-Verschlüsselung standardmäßig von den meisten Web-Browsern unterstützt wird. Im Gegensatz zu den anderen Access Products eröffnet die Kreditkarte zudem die Möglichkeit zu grenz-

---

489 Vgl. Wirtz, Bernd W.: *Electronic Business*, a. a. O., S. 620.

490 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: *E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet*, a. a. O., S. 82.

491 Vgl. Schürer, Tilo: *Die Kreditkarte im Internet*, a. a. O., S. 214.

492 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: *E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet*, a. a. O., S. 83.

überschreitenden Zahlungen.<sup>493</sup> Die folgende Abbildung 16 verdeutlicht den grundsätzlichen Ablauf einer Kreditkarten-Transaktion.

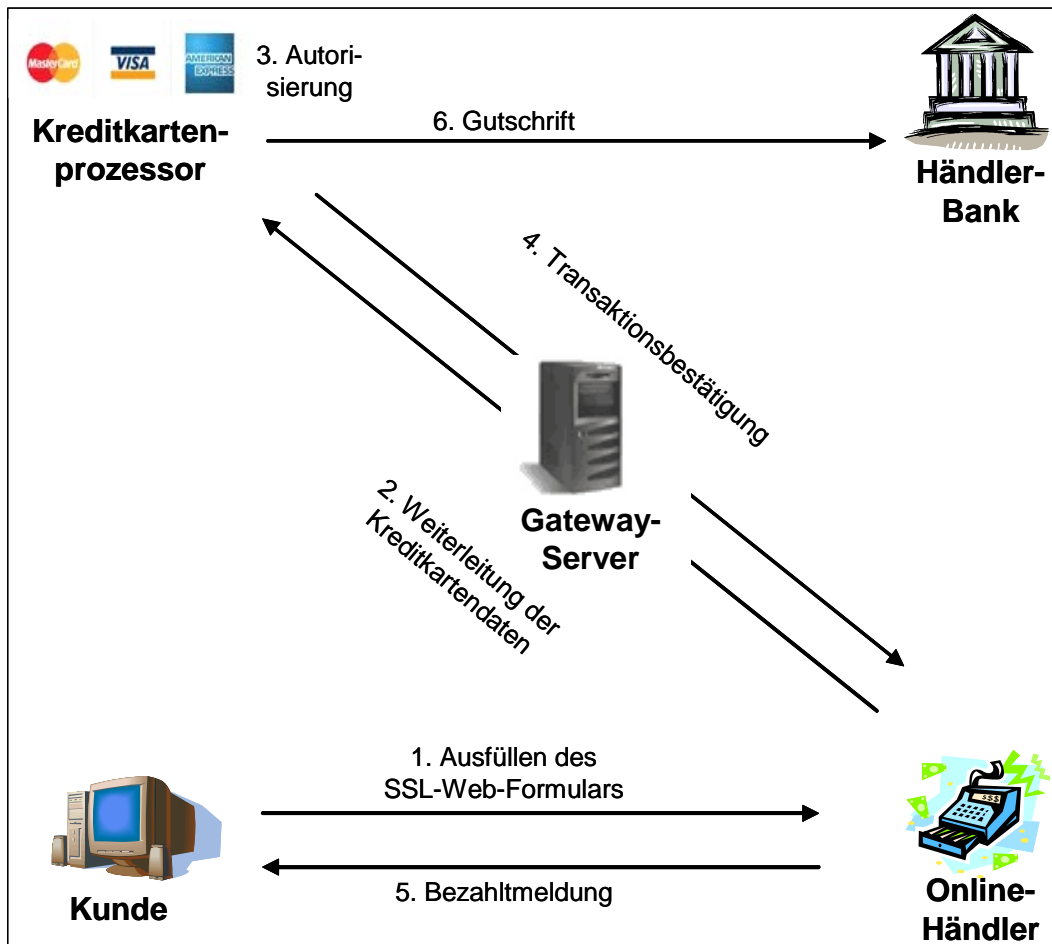


Abb. 16: Ablauf einer Kreditkarten-Zahlung mit SSL<sup>494</sup>

Obwohl die Kreditkarte grundsätzlich für den Einsatz im Internet sehr gut geeignet ist, kommt es, wie die vorherigen Ausführungen gezeigt haben, immer wieder zu Problemen, da Verkäufer nicht überprüfen können, ob der Übermittler der Kreditkartendaten mit dem berechtigten Nutzer der Karte identisch ist.<sup>495</sup> Diese Schwachstelle hat dazu ge-

493 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 83 f.

494 In Anlehnung an Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 83.

495 Vgl. Seipp, Peter: Die Migration existierender Zahlungssysteme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, a. a. O., S. 217.

führt, dass mit SET (Secure Electronic Transactions) ein Sicherheitsstandard für Kreditkarten-Zahlungen entwickelt wurde, der v. a. die Risiken auf Seiten der Händler begrenzen soll.<sup>496</sup> Im Gegensatz zur SSL-Verschlüsselung werden beim SET-Ansatz nicht nur die Händler, sondern auch die Kunden durch digitale Zertifikate identifiziert,<sup>497</sup> wodurch es zu einer Haftungsverschiebung vom Online-Händler zum Kunden und seiner Bank kommt.<sup>498</sup> Bei der Anwendung des SET-Standards sprechen die Kreditkartenorganisationen gegenüber dem Händler eine Zahlungsgarantie aus.<sup>499</sup> Über die Authentifikation von Händler und Karteninhaber hinaus garantiert SET die Vertraulichkeit von Informationen sowie die Integrität von Zahlungen.<sup>500</sup> Um dies zu erreichen, bedient sich SET asymmetrischer Verschlüsselungsverfahren, digitaler Zertifikate und dualer Signaturen.<sup>501</sup>

Zunächst können die folgenden Parteien identifiziert werden, die an einer SET-Transaktion beteiligt sind:<sup>502</sup>

- **Kreditkartenhalter:** Hierbei handelt es sich um einen Kunden, der einen Online-Kauf tätigen möchte. Dazu ist es nötig, dass er auf seinem PC einen Web-Browser installiert hat, mit dem er den Online-Shop des Händlers aufrufen und dort einkaufen kann. Ferner muss auf seinem PC eine Wallet-Software installiert sein, die ihm i. d. R. vom Kreditkartenaussteller zur Verfügung gestellt wird. Weiterhin muss er sich vom Kreditkartenaussteller zertifizieren lassen.
- **Online-Händler:** Betreibt einen Online-Shop mit angeschlossenem SET Merchant Server<sup>503</sup> und ist Vertragspartner der Kreditkartengesellschaft, wodurch es

---

496 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 84.

497 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 29.

498 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 84.

499 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 29.

500 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 142.

501 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 84.

502 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 142 f.

ihm gestattet ist, Zahlungen per Kreditkarte zu akzeptieren. Auch der Online-Händler muss sich zertifizieren lassen, dies übernimmt der Acquirer.

- Certificate Authority: Die CA zertifiziert Kreditkartenhalter, Online-Händler und das Payment-Gateway.
- Kartenherausgebende Bank (Issuer): Vom Issuer erhält der Kreditkartenhalter seine Karte. Zudem nimmt er die Autorisierung von Kreditkarten-Zahlungen vor. Hierbei werden die vom Kartenhalter gemachten Angaben über Kreditkartennummer, Ablaufdatum und Name überprüft und im Erfolgsfall die entsprechende Zahlung autorisiert.
- Kreditkartenabwickler (Acquirer): Wickelt für den Online-Händler die Kreditkartengeschäfte ab.
- Kreditkartengesellschaft: Dachverband von Issuer und Acquirer. Teilweise sind Issuer, Acquirer und Kreditkartengesellschaft identisch.

Kreditkartenhalter müssen sich anmelden, bevor sie über das SET-Protokoll Zahlungen abwickeln können. Dieser Anmeldevorgang kann in die drei Teilprozesse Initialisierung, Registrierung und Zertifizierung unterteilt werden. Im ersten Schritt sendet der Kreditkartenhalter zur Initialisierung des Vorgangs einen Antrag auf Registrierung an die CA. Hierbei gibt er den Issuer seiner Kreditkarte an. Zur Registrierung sendet die CA in Abhängigkeit vom jeweiligen Issuer dem Kreditkartenhalter ein Registrierungsformular sowie das digitale Zertifikat und den öffentlichen Schlüssel (Public Key) der CA. Nach Überprüfung der Echtheit des empfangenen Zertifikats werden Public und Private Key des Kartenhalters generiert, falls diese noch nicht existent sind. Anschließend füllt er das Registrierungsformular (u. a. Name, Kontonummer, Gültigkeitsdauer) aus und sendet es mit dem öffentlichen Schlüssel der CA verschlüsselt sowie seinem eigenen Public Key an die CA zurück. Die CA überprüft wiederum, ob die Nachricht wirklich von dem betreffenden Kreditkartenhalter stammt und nicht manipuliert wurde. Anschließend kontaktiert die CA den Server des Issuers, um die Richtigkeit der Angaben zu überprüfen. Sind die Angaben korrekt, erhält der Kreditkartenhalter – verschlü-

---

503 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 84.

selt mit seinem Public Key – das erwünschte Zertifikat von der CA und speichert es für die künftige Benutzung ab. Das Zertifikat stellt im Folgenden das digitale Äquivalent zu seiner realen Kreditkarte dar. Auch die Online-Händler müssen sich zur Teilnahme an SET anmelden. Der Vorgang verläuft dabei analog zur Zertifizierung des Kreditkartenhalters. Hierbei stellt das Zertifikat das digitale Äquivalent zum Logo im Schaufenster eines realen Geschäfts, das den Händler als Kreditkarten-Vertragsunternehmen ausweist, dar.<sup>504</sup> Alle SET-Teilnehmer, d. h. neben Kreditkarteninhaber und Online-Händler auch die Betreiber von Abrechnungssystemen, erhalten zu Beginn von vertrauenswürdigen Instanzen ausgestellte Zertifikate, die sie im Verlauf der Transaktion als berechtigte Teilnehmer identifizieren.<sup>505</sup>

Die SET-Infrastruktur besteht nun aus einem SET-Wallet, das auf dem Rechner des Kunden installiert wird (bspw. als Browser-Plug-in<sup>506</sup>) und in dem das digitale Zertifikat des Kreditkartenhalters gespeichert ist. Üblicherweise kann das SET-Wallet von der Homepage der Kreditkartenfirma heruntergeladen werden.<sup>507</sup> Die Online-Händler müssen ihrerseits einen sog. SET Merchant Server installiert haben,<sup>508</sup> eine elektronische Kassen-Software, die an das Shop-System des Händlers gekoppelt wird.<sup>509</sup> Schließlich zählt noch der sog. Payment-Gateway, d. h. der Payment-Server des Acquirers, der als Schnittstelle zum Bankennetz dient, zur SET-Infrastruktur. Auch der Payment-Gateway muss zertifiziert werden.<sup>510</sup> Nachdem nun die Teilnehmer und Infrastruktur-Komponenten einer SET-Transaktion beschrieben wurden, sollen die folgenden Abschnitte dazu dienen, den hierauf aufbauenden Transaktionsablauf darzustellen.

---

504 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 143 f.

505 Vgl. Seipp, Peter: Die Migration existierender Zahlungssysteme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, a. a. O., S. 218.

506 Vgl. Seipp, Peter: Die Migration existierender Zahlungssysteme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, a. a. O., S. 218.

507 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 84 f.

508 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 84.

509 Vgl. Seipp, Peter: Die Migration existierender Zahlungssysteme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, a. a. O., S. 218.

510 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 84 und Seipp, Peter: Die Migration existierender Zahlungs-



Nach Befüllung des virtuellen Warenkorbs im Online-Shop des Händlers wählt der Kunde die Bezahlvariante „Kreditkarte mit SET“. Von diesem Zeitpunkt an bestimmen die SET-Systemkomponenten den weiteren Ablauf der Transaktion. Zunächst aktiviert die Software des Händlers das SET-Wallet des Kunden („Wake-up“).<sup>511</sup> Der Händler generiert zudem eine Transaktionsnummer (TAN) und schickt diese zusammen mit seinem digitalen Zertifikat – jeweils verschlüsselt mit seinem Private Key – zum Kunden.<sup>512</sup> Dieser wiederum prüft das Händler-Zertifikat und die TAN. Ist kein gültiges Zertifikat vorhanden, wird der Kaufvorgang abgebrochen.<sup>513</sup> Wird die Überprüfung jedoch erfolgreich abgeschlossen, werden als nächste Schritte eine Bestellinformation und eine Zahlungsanweisung generiert. Die Bestellinformation enthält dabei die Bestelldaten, die TAN und das Zertifikat des Kunden.<sup>514</sup> Zur Erstellung der Zahlungsanweisung wählt der Kunde zunächst aus den im Wallet hinterlegten Kreditkarten (respektive digitalen Zertifikaten) diejenige aus, mit der er die Bezahlung durchführen möchte.<sup>515</sup> Zusätzlich wird die Zahlungsanweisung ebenfalls um die TAN ergänzt. Nun wird aus Zahlungsanweisung und Bestellinformation mit Hilfe mathematischer Algorithmen eine Prüfsumme berechnet und elektronisch signiert. Hierdurch kann später nachvollzogen werden, dass beide Dokumente vom Kunden stammen und zudem überprüft werden, ob die Unversehrtheit der Dokumente bei der Datenübertragung gewahrt wurde. Die Zahlungsanweisung wird mit dem öffentlichen Schlüssel des Payment-Gateways verschlüsselt. Nun wird ein mit dem öffentlichen Schlüssel des Händlers verschlüsseltes Datenpaket – bestehend aus Bestellinformation und verschlüsselter Zahlungsanweisung – an den Online-Händler versendet.<sup>516</sup>

---

systeme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, a. a. O., S. 218.

511 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 85.

512 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 144.

513 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 85.

514 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 144 f.

515 Vgl. Seipp, Peter: Die Migration existierender Zahlungssysteme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, a. a. O., S. 218.

516 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 145.

Nach dem Empfang überprüft der Online-Händler das Zertifikat des Kreditkartenhalters sowie die Integrität des Datenpakets. Anschließend fügt er sein Händler-Zertifikat hinzu und leitet das Paket, das er mit dem Public Key des Payment-Gateways verschlüsselt, an eben dieses weiter. Am Payment-Gateway des Acquirers wird die Nachricht wieder entschlüsselt, die Zertifikate von Kreditkarteninhaber und Händler, die Integrität der Nachricht und die Identität der TANs von Zahlungs- und Bestellinformation werden überprüft.<sup>517</sup> Über das Payment-Gateway erfolgt nun eine Autorisierungsanfrage an den Issuer der Karte. Eine positive Rückmeldung an den Online-Händler erfolgt, wenn der Kreditkartenhalter über eine ausreichende Liquidität verfügt – die Zahlung wird dann autorisiert. Schließlich bestätigt der Händler gegenüber dem Kunden, dass die Zahlung erfolgreich durchgeführt wurde und veranlasst den Warenversand.<sup>518</sup>

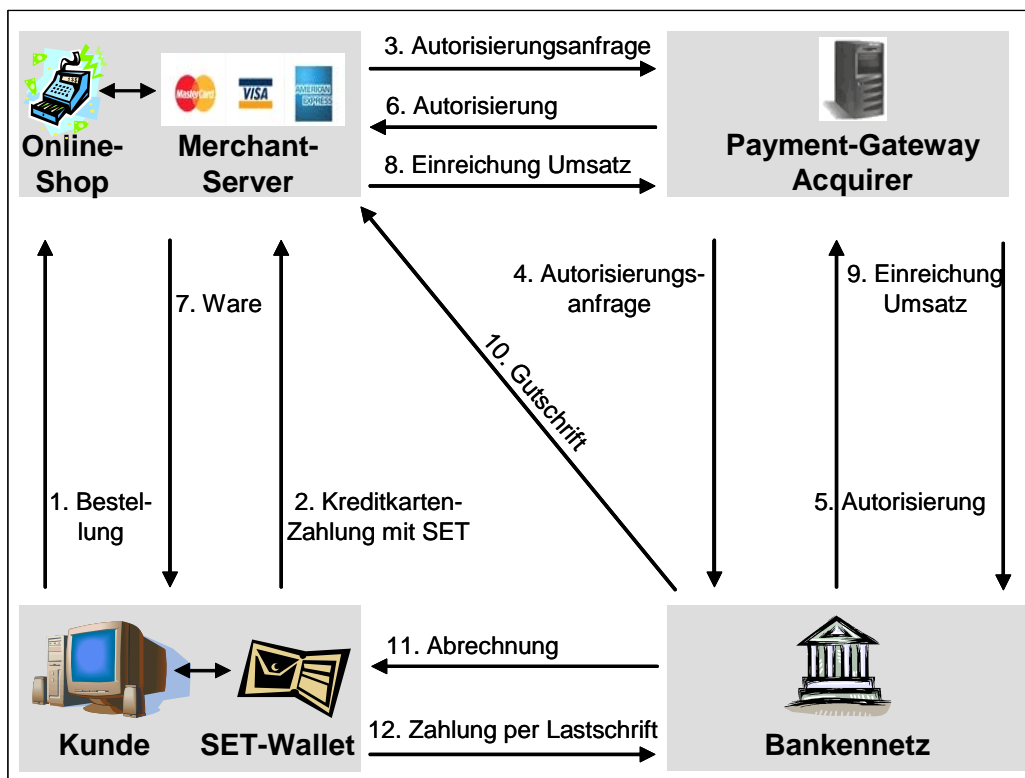


Abb. 17: Ablauf einer Kreditkarten-Zahlung mit SET<sup>519</sup>

517 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 145.

518 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 86.

519 In Anlehnung an Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 144.

Die beim Online-Händler aufgelaufenen Umsatz-Daten werden in regelmäßigen Abständen via Payment-Gateway in das Kreditkarten-Clearingnetzwerk gespielt. Anschließend werden die Zahlungsbeträge dem Konto des Händlers gutgeschrieben. Der Issuer erstellt für den Kreditkartenhalter eine monatliche Abrechnung aufgelaufener Umsätze und zieht den Rechnungsbetrag per Lastschrift von dessen Girokonto ein.<sup>520</sup> Der Ablauf einer SET-Transaktion wird von Abbildung 17 grafisch verdeutlicht.

Wie aus den Ausführungen ersichtlich wird, ist das SET-System der herkömmlichen Kreditkartenverarbeitung nur vorgeschaltet, eingeführte und bewährte Mechanismen wie bspw. die Kreditkartentransaktionsprüfung (Autorisierung) können weiter genutzt werden. Demzufolge müssen sich Händler und Kunde nicht auf völlig neue Abrechnungen einstellen.<sup>521</sup> Die weiteren Vorteile des SET-Protokolls liegen in der eindeutigen Identifizierbarkeit der beteiligten Transaktionsparteien durch die Verwendung digitaler Zertifikate.<sup>522</sup> Durch die Zertifizierung des Händlers können Kunden sicher sein, dass er Vertragspartner der Kreditkartengesellschaft ist. Da unseriösen Händlern die Akzeptanz von Kreditkarten entzogen werden dürfte, gewährleistet den Kunden die Zertifizierung eine gewisse Sicherheit.<sup>523</sup> Durch die Zertifizierung des Kreditkarteninhabers ergibt sich speziell für den Händler der Vorteil, dass der betreffende Vorgang nicht mehr als MO-TO-Transaktion aufgefasst wird, sondern wie eine am realen POS getätigte Kreditkarten-Zahlung. Dementsprechend erhält der Händler eine Zahlungsgarantie seitens der Kreditkartenorganisation.<sup>524</sup> Durch die Verwendung doppelter Signaturen im Rahmen des SET-Verfahrens wird zudem sichergestellt, dass der Händler nur die für ihn relevanten Bestellinformationen entschlüsseln kann, die Bank entsprechend nur die für sie relevanten Zahlungsinformationen. Damit wird verhindert, dass Händler oder Bank vollständige Kundenprofile erstellen können.<sup>525</sup> Da sämtliche SET-Transaktionen auf

---

520 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 145 f.

521 Vgl. Seipp, Peter: Die Migration existierender Zahlungssysteme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, a. a. O., S. 218.

522 Vgl. Schürer, Tilo: Die Kreditkarte im Internet, a. a. O., S. 217.

523 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 145.

524 Vgl. Henkel, Joachim: Bezahlen auf Draht – E-Payment: Wie der Rubel ins Rollen kommt, in: c't – Magazin für Computer und Technik, 6/2001, S. 272.

525 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 85.

Kundenseite protokolliert werden, wird auch der Kunden-Forderung nach Nachvollziehbarkeit getätigter Umsätze Rechnung getragen.<sup>526</sup>

Die Gewährleistung zusätzlicher Sicherheit im Rahmen von SET ist allerdings für Händler und Kunden mit zusätzlichem Aufwand verbunden: Kunden müssen die Wallet-Software herunterladen und installieren und sich zertifizieren lassen. Zudem dauert der Zahlungsvorgang insgesamt länger als bspw. mit SSL. Die Verwendung von SET ist an einen bestimmten PC gebunden, andernfalls muss das Wallet mehrfach installiert und die Zertifikate per Diskette ausgetauscht werden.<sup>527</sup> Bei den Händlern fällt insbesondere ein finanzieller Aufwand für die notwendige Software und deren Integration in das Shop-System an.<sup>528</sup>

Trotz vielfältiger Bestrebungen seitens der europäischen und deutschen Kreditwirtschaft (bspw. unentgeltliche Bereitstellung von SET-Wallets und Zertifikaten für Privatkunden<sup>529</sup>) muss SET mangels Erreichen einer kritischen Masse an Nutzern auf Kunden- und Händlerseite mittlerweile als gescheitert angesehen werden. Als Begründung für dieses Scheitern kann dabei v. a. die zu hohe Komplexität des Verfahrens auf Seiten der Kreditkarteninhaber und Händler aber auch der beteiligten Finanzinstitute angesehen werden.<sup>530</sup>

Mit 3-D Secure (Three Domain Secure) haben sich Mastercard und Visa inzwischen auf ein neues einheitliches Protokoll zur sicheren Abwicklung von Kreditkarten-Zahlungen geeinigt, das wie SET Sicherheitsbedenken vermindern und die Abstreitbarkeit von Zahlungen vermeiden soll, ohne aber dessen Nachteile in Kauf nehmen zu müssen. Die

---

526 Vgl. Schürer, Tilo: Das Sicherheitsproblem: Kreditkartenzahlungen mit SSL oder SET?, in: Bezahlungssysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 300.

527 Vgl. Henkel, Joachim: Bezahlen auf Draht – E-Payment: Wie der Rubel ins Rollen kommt, a. a. O., S. 272.

528 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlungssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 86.

529 Vgl. Zitzelsberger, Ralf: Sparkassenorganisation GmbH, in: E-Commerce und E-Payment – Rahmenbedingungen, Infrastruktur, Perspektiven, Hrsg.: Teichmann, René; Nonnenmacher, Martin; Henkel, Joachim, Wiesbaden: Gabler 2001, S. 301 und Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 31.

530 Vgl. Schürer, Tilo: Die Kreditkarte im Internet, a. a. O., S. 219.

jeweiligen Umsetzungen des Protokolls werden dabei unter den Markennamen „Mastercard Secure Code“ bzw. „Verified by Visa“ geführt.<sup>531</sup>

Im Gegensatz zu SET muss der Kunde über den Standard-Browser hinaus keine zusätzliche Software installieren,<sup>532</sup> notwendig ist für ihn lediglich die (Online-) Registrierung bei der kartenherausgebenden Bank, um ein Passwort zu erhalten.<sup>533</sup> Online-Händler benötigen für die Teilnahme an 3-D Secure jedoch ein sog. Merchant Plug-in (MPI).<sup>534</sup> Hierbei handelt es sich um eine vom Browser automatisiert aufgerufene Komponente, die den Kunden im Rahmen der Zahlungsabwicklung durch den Authentifizierungsvorgang führt. Der Kunde authentifiziert sich gegenüber der kartenherausgebenden Bank, indem er in dem vom MPI initialisierten Browser-Fenster sein Passwort eingibt.<sup>535</sup> Gleichzeitig autorisiert er hiermit die angegebene Bestellung.<sup>536</sup> Das kartenherausgebende Institut überprüft dieses und leitet das Ergebnis der Überprüfung an die Kreditkartengesellschaft weiter.<sup>537</sup> Sind die eingegebenen Daten korrekt, erfolgt eine Rückmeldung an den Online-Händler und eine herkömmliche Kreditkarten-Transaktion wird initiiert.<sup>538</sup> Die erfolgreiche Autorisierung von Zahlungen ist gleichzeitig mit einer Zahlungsgarantie für den Händler seitens der Kreditkartengesellschaft verbunden.<sup>539</sup>

Der Begriff Three Domain Security nimmt Bezug auf die drei Ebenen des Informationsflusses. Hierbei liegt es auf jeder Ebene im Verantwortungsbereich des jeweiligen Instituts, die Sicherheit in seinem Einflussbereich zu gewährleisten.<sup>540</sup>

---

531 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 66.

532 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 66.

533 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

534 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 66.

535 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

536 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 89.

537 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

538 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 66.

539 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

540 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 87 f.

- Issuer Domain (Karteninhaber und seine kartenherausgebende Bank): Der Issuer ist verantwortlich für die Authentizität der teilnehmenden Kreditkarteninhaber. Schaltet er Kreditkarten für 3-D Secure frei, muss er zunächst die Identität der Karteninhaber verifizieren.
- Acquirer Domain (Online-Händler und seine Geschäftsbank): Der Acquirer muss mittels geeigneter Prozeduren sicherstellen, dass nur zugelassene Händler an 3-D Secure-Transaktionen teilnehmen.
- Interoperability Domain (Transaktionsebene zwischen den beteiligten Parteien): Die sichere Weiterleitung der Kreditkartendaten zwischen Issuer und Acquirer muss gewährleistet sein.

Für den Händler fallen bei der Akzeptanz von Kreditkarten-Zahlungen üblicherweise Disagios je nach Kreditkarteninstitut in Höhe von 3-5% des Umsatzes als Kosten an.<sup>541</sup> Dies gilt allerdings nur für Zahlungen ab einer gewissen Betragshöhe. Die Disagios im Micropayment-Bereich können demgegenüber wesentlich höher sein und unter Umständen sogar mehr als 100% bei Zahlungsbeträgen im Cent-Bereich betragen.<sup>542</sup> Hinzu kommen für den Händler ggf. periodische Gebühren für die notwendige Zertifizierung, wie bspw. beim SET-Verfahren. Aufgrund der höheren Betrugssicherheit sind die Disagios bei SET allerdings jeweils ca. 0,5% geringer, als bei SSL-verschlüsselter Übertragung der Kreditkartendaten.<sup>543</sup> Abgesehen von einer Jahresgebühr entstehen den Kunden i. d. R. keine weiteren Kosten beim Einsatz von Kreditkarten zur Abwicklung von Zahlungen im Internet.<sup>544</sup>

#### 5.2.2.2 Online-Überweisung – fun HomePay und Giropay

Generell beauftragt bei einer Überweisung der Kontoinhaber seine Bank, zu Lasten des eigenen Kontos einen bestimmten Buchgeldbetrag auf ein anderes Konto bei der glei-

---

541 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

542 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

543 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 31.

544 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 100.

chen oder einer anderen Bank zu transferieren.<sup>545</sup> Die Überweisungsaufträge können von den Kunden dabei papiergebunden mittels Beleg oder elektronisch per Online-Banking erteilt werden. Demgegenüber wird mit dem Konzept der Online-Überweisung das Ziel verfolgt, Online-Banking-Funktionalitäten direkt in den Internet-Shopping-Prozess zu integrieren.<sup>546</sup> Demzufolge stellt die Online-Überweisung auch ein Pay-Now-Verfahren dar, während herkömmliche Überweisungen nach Erhalt einer Rechnung zu den Pay-Later-Verfahren zu zählen sind. Vorteilhaft aus Kundensicht ist u. a. die Nutzung bekannter Funktionen aus dem Online-Banking sowie der Wegfall des Wechsels zwischen Händler- und Online-Banking-Web-Site, da sich im Rahmen des Bezahlvorgangs automatisch ein entsprechendes Browser-Fenster öffnet. Händler schätzen insbesondere die Zahlungsgarantie, die sie bereits im Vorfeld der Leistungserbringung erhalten.<sup>547</sup> Im Folgenden sollen zwei Systeme vorgestellt werden, die eine derartige Funktionalität bieten: fun HomePay und das erst kürzlich gestartete GiroPay, das insbesondere durch die beabsichtigte Integration in die Online-Auktionsplattform eBay für Aufsehen gesorgt hat.

Das Karlsruher Software-Unternehmen fun communications präsentierte mit fun HomePay einen der ersten Versuche, auf dem deutschen Markt für Online-Überweisungssysteme Fuß zu fassen. Einzige Voraussetzung für die Anwendung auf Kundenseite ist dabei die Existenz eines Online-Banking-Accounts. Händler müssen sich bei einer Bank, die einen fun HomePay-Gateway betreibt, registrieren. Die Anbindung des Online-Shops erfolgt über ein HTTP-Interface bzw. eine XML-Schnittstelle.<sup>548</sup>

Will der Kunde die Artikel in seinem elektronischen Warenkorb per Online-Überweisung bezahlen, öffnet sich in seinem Web-Browser ein teilweise vorausgefülltes Überweisungsformular, das bereits Angaben zu Empfänger, Zahlungsbetrag oder Verwendungszweck enthält. Aus Sicherheitsgründen wird dieses Überweisungsformular nicht

---

545 Vgl. Böhle, Knud; Riehm, Ulrich: Blüenträume – Über Zahlungssysteminnovationen und Internet-Handel in Deutschland, a. a. O., Abruf: 08.12.2005, S. 56.

546 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 107.

547 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 66.

548 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 111 ff.

vom Online-Händler, sondern von einer unabhängigen, sicheren Institution (i. d. R. die Bank des Kunden bzw. deren Rechenzentrum) eingeblendet (sog. Secure Transaction Window). Hierdurch wird sichergestellt, dass alle sicherheitsrelevanten Daten ausschließlich zwischen dem Kunden und seiner Bank ausgetauscht werden. Der Kunde vervollständigt nun das Überweisungsformular durch Eingabe weiterer notwendiger Angaben wie Name und Kontonummer. Anschließend legitimiert er die Transaktion durch eine gültige PIN / TAN-Kombination. Die Überweisung wird dann über eine SSL-verschlüsselte Verbindung direkt zur Bank des Kunden übertragen. Nach dem Eingang bei der Bank wird dort eine eindeutige Transaktions-ID generiert und an den Händler übermittelt, die dazu dient, auch später noch eine eindeutige Zuordnung zwischen Kunde und Online-Shop herstellen zu können. Nach Überprüfung der Liquidität des Kunden von Seiten der Bank erfolgt wenige Augenblicke später eine Bestätigung bzw. Ablehnung der Überweisung. Auch der Händler wird über den Transaktionsstatus (eingereicht / nicht eingereicht) informiert, so dass er im Erfolgsfall die Auslieferung der bestellten Waren anstoßen kann.<sup>549</sup>

Für die Händler bietet das fun HomePay-Zahlungssystem v. a. die Vorzüge einer einfachen technischen Anbindung sowie eine große Anzahl potenzieller Nutzer – theoretisch alle Bank-Kunden, die über einen Online-Banking-Account bei einer Bank verfügen, die den Service unterstützt. Allerdings gibt das Verfahren den Händlern keine Zahlungsgarantie im rechtlichen Sinne, sondern nur die Bestätigung, dass die entsprechende Überweisung erfolgreich im Bankensystem eingereicht wurde.<sup>550</sup> Für die Kunden entfällt die Einrichtung von Hard- oder Software. Zudem ist es für sie nicht nötig, einen neuen Account bei einem Zahlungsdienstleister zu eröffnen, die bereits vorhandenen PINs und TANs einer bestehenden Online-Banking-Geschäftsbeziehung können weitergenutzt werden.<sup>551</sup>

---

549 Vgl. Wallmann, Dieter; Höllebrand, Annette: Die Online-Überweisung – neues und doch bewährtes Verfahren für das Internet Payment, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 268 ff.

550 Vgl. Wallmann, Dieter; Höllebrand, Annette: Die Online-Überweisung – neues und doch bewährtes Verfahren für das Internet Payment, a. a. O., S. 271 f.

551 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 112.



Erst im Februar 2006 ist mit Giropay, einem Gemeinschaftsprojekt der Sparkassen-Finanzgruppe, der Postbank sowie der IT-Dienstleister der Volks- und Raiffeisenbanken (Fiducia IT und GAD), ein neues Bezahlsystem in den Markt eingetreten, das die Online-Überweisung als Zahlungsinstrument nutzt. Analog zur Vorgehensweise bei fun HomePay können auch bei Giropay Online-Banking-Kunden der beteiligten Institute Bezahlvorgänge in Internet-Shops, die das System unterstützen, über eine verschlüsselte Verbindung direkt mit ihrer jeweiligen Hausbank abwickeln. Hierzu ist weder die Installation einer Software noch eine neue Registrierung erforderlich.<sup>552</sup> Falls die Hausbank keine Entgelte für Online-Überweisungen erhebt, ist die Nutzung von Giropay für den Kunden kostenlos.<sup>553</sup> Bereits kurz nach der Markteinführung kann Giropay die Integration in den eBay-eigenen Bezahlendienst PayPal<sup>554</sup> sowie weitere Partnerschaften mit namhaften Finanzdienstleistern wie Firstgate oder Pago vorweisen, die in Kürze ausdetailliert werden sollen.<sup>555</sup>

Die Vorteile von fun HomePay lassen sich weitgehend auch auf Giropay übertragen. Bei beiden Systemen ist allerdings eine gewisse Sicherheitsproblematik nicht von der Hand zu weisen: Wie können Nutzer sichergehen, dass sie tatsächlich vom Internet-Shop zum Web-Server der Hausbank weitergeleitet werden? Theoretisch könnten Betrüger Online-Banking-Web-Sites exakt nachbilden, um in den Besitz von Kontonummern, PINs und TANs ahnungsloser Nutzer zu gelangen (sog. Phishing).<sup>556</sup>

---

552 Vgl. o. V.: Deutsche Banken starten Online-Bezahlverfahren Giropay, Online im Internet: <http://www.computerwoche.de/nachrichten/572214/index.html>, Abruf: 04.04.2006.

553 Vgl. Pilzweger, Markus: Giropay soll das Bezahlen im Web vereinfachen, Online im Internet: <http://www.pcwelt.de/news/sicherheit/131779/index.html>, Abruf: 04.04.2006.

554 Vgl. Pilzweger, Markus: Giropay soll das Bezahlen im Web vereinfachen, a. a. O., Abruf: 04.04.2006.

555 Vgl. o. V.: Online-Bezahlverfahren Giropay gewinnt Firstgate und Pago als Partner, Online im Internet: [http://www.computerwoche.de/produkte\\_technik/573258](http://www.computerwoche.de/produkte_technik/573258), Abruf: 04.04.2006.

556 Vgl. Pilzweger, Markus: Giropay soll das Bezahlen im Web vereinfachen, a. a. O., Abruf: 04.04.2006.

### 5.2.2.3 Elektronische Lastschrift

Die Zahlung per Lastschrift bzw. Debitkarte ist in keinem Land so verbreitet wie in Deutschland.<sup>557</sup> Im Jahr 2004 entfielen ca. 73% aller Kartenumsätze am realen POS auf sog. ec- oder Maestro-Karten. Kreditkarten-Zahlungen mit ca. 20% und Zahlungen per Geldkarte (ca. 0,1%) folgen erst mit erheblichem Abstand.<sup>558</sup> Allerdings sind Zahlungen per Debitkarte nur am realen POS verbreitet, für den Zahlungsverkehr im Internet sind sie praktisch bedeutungslos.<sup>559</sup> Dort kommt vielmehr häufig das elektronische Lastschriftverfahren (ELV) zur Anwendung, das es mittlerweile geschafft hat, eine ähnlich hohe Nutzungshäufigkeit wie sein physisches Pendant zu erzielen.<sup>560</sup> Im Rahmen der Online-Umfrage IZV7 gaben 25,5% der Teilnehmer an, dieses Verfahren regelmäßig bei Einkäufen physischer Güter im Internet einzusetzen.<sup>561</sup>

Das ELV entspricht in etwa der Einzugsermächtigung des herkömmlichen Lastschriftverfahrens,<sup>562</sup> d. h. der Händler erteilt seiner eigenen Bank den Auftrag, vom Konto des Kunden bei dessen Bank den fälligen Zahlungsbetrag abzubuchen.<sup>563</sup> Hierzu gibt zunächst der Kunde im Rahmen der Zahlungsabwicklung seine Bankverbindung – Name, Kontonummer, Kreditinstitut und / oder Bankleitzahl – in ein Web-Formular ein und

---

557 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 123.

558 Vgl. Godschalk, Hugo: Zahlungsverhalten am Point of Sale in Deutschland – aktuelle Entwicklungen, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 35.

559 Dies ist v. a. darauf zurückzuführen, dass ihr Einsatz auf Kundenseite einen Magnetstreifenleser voraussetzt, da die Karte nicht alleine durch ihre aufgedruckte Kartenummer identifiziert wird, sondern durch Kontonummer und Bankleitzahl, die auf dem Magnetstreifen der Karte gespeichert sind. Diese finanzielle Einstiegshürde wird von den meisten Kunden nicht akzeptiert. Vgl. Seipp, Peter: Die Migration existierender Zahlungssysteme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, a. a. O., S. 219.

560 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 124.

561 Vgl. Krüger, Malte; Leibold, Kay: Internet-Zahlungen aus Sicht der Verbraucher, a. a. O., S. 310.

562 Beim herkömmlichen Lastschriftverfahren werden Einzugsermächtigung und Abbuchungsauftrag unterschieden. Im Gegensatz zur Einzugsermächtigung erteilt beim wesentlich seltener genutzten Abbuchungsauftrag der Kunde seiner eigenen Bank den Auftrag, Lastschriften eines bestimmten Händlers einzulösen. Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 113.

563 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 113.

stimmt gleichzeitig zu, dass sein Konto mit dem Zahlungsbetrag belastet wird. Anschließend werden die Daten vom Händler an sein Kreditinstitut übermittelt, von dem sie wiederum an die Bank des Kunden weitergeleitet werden. Dort kommt die Lastschrift zur Einlösung und das Konto des Kunden wird belastet. Im Gegenzug erfolgt eine Gutschrift auf dem Konto des Händlers.<sup>564</sup> Dieser grundsätzliche Ablauf des ELV soll in der folgenden Abbildung 18 grafisch verdeutlicht werden.

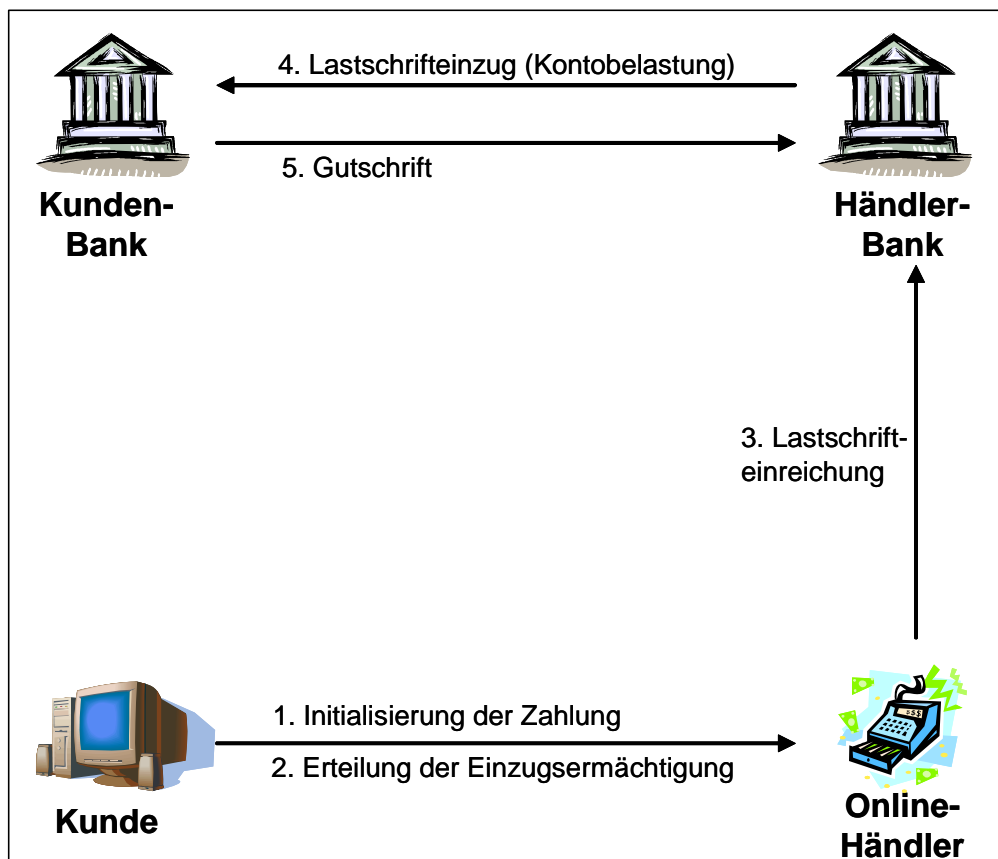


Abb. 18: Ablauf einer Zahlung mittels ELV<sup>565</sup>

Problematisch am ELV ist, dass es sich in einer rechtlichen Grauzone bewegt und daher auch als sog. „wildes Lastschriftverfahren“ bezeichnet wird. Eine rechtskräftige Einverständniserklärung des Kontoinhabers müsste nach dem geltenden Lastschriftabkommen

564 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 62 und Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 125 ff.

565 In Anlehnung an BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

schriftlich erfolgen.<sup>566</sup> Im Internet wird jedoch im Normalfall weder die Unterschrift noch die ec-Karten-PIN des Kunden überprüft, so dass dieser jederzeit in der Lage ist, die Zahlung im Nachhinein abstreiten zu können.<sup>567</sup> Da sich aber die digitale Signatur im Privatkundenbereich noch nicht durchgesetzt hat, ist es gängige Praxis der Händler, Zahlungsbeträge auch ohne explizite Erlaubnis einzuziehen. Solange der Kunde nicht widerspricht, ist diese Vorgehensweise problemlos. Erfolgt jedoch ein Zahlungsrückruf, ist der Händler mangels wirksamer Ermächtigung nicht in der Lage, die Einzugsermächtigung nachzuweisen. Der dem Händler-Konto bereits gutgeschriebene Betrag wird in diesem Fall zugunsten des Kontos des Kunden rückgebucht.<sup>568</sup> Unter Umständen sind damit für den Händler Geld und Ware verloren.<sup>569</sup>

Die Vorteile des ELV liegen aus Händlersicht hingegen in der einfachen Integration und Handhabung des Systems<sup>570</sup> sowie in den geringen Transaktionskosten begründet. Allerdings ist zu beachten, dass etwaige Rücklastschriftkosten zu Lasten des Händlers gehen und die Gesamtkosten des Systems signifikant erhöhen können. Insbesondere auf die Wirtschaftlichkeit der Abrechnung von Micropayments kann dieser Umstand äußerst negative Auswirkungen haben.<sup>571</sup>

### 5.2.3 E-Geld – Die Geldkarte der deutschen Kreditwirtschaft

Bei der Geldkarte, die vom Zentralen Kreditausschuss (ZKA) entwickelt wurde, handelt es sich um eine chipkartenbasierte elektronische Geldbörse, die in die ec-Karte der

---

566 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 113 und Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 129.

567 Vgl. Stroborn, Karsten; Heitmann, Annika; Leibold, Kay; Frank, Gerda: Internet payments in Germany: a classificatory framework and empirical evidence, a. a. O., S. 1433.

568 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 113 f.

569 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 129.

570 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 127.

571 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 117.

deutschen Kreditwirtschaft integriert ist. Daneben existieren kontoungebundene Geldkarten, sog. White Cards, die lediglich den Geldkarten-Chip enthalten.<sup>572</sup> Die Geldkarte kann bis zu einem Betrag von maximal 200 Euro an speziell dafür eingerichteten Terminals bei Banken und Sparkassen aufgeladen werden. Der Halter der Geldkarte verfügt nach der Aufladung über einen vorausbezahlten Betrag, der durch Bezahltransaktionen jeweils entsprechend reduziert wird.<sup>573</sup> Die ursprüngliche Intention bei Einführung der Geldkarte lag darin, den Bargeldumlauf zu verringern und dadurch die für Händler enormen Kosten des Handlings von Bargeldbeständen signifikant zu senken.<sup>574</sup> Obwohl mittlerweile ca. 60 Millionen Geldkarten in Deutschland im Umlauf sind,<sup>575</sup> ist die Nutzung am realen POS in der Vergangenheit deutlich hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Durchgesetzt hat sich die Geldkarte hingegen v. a. an unbedienten Terminals, wie bspw. Parkautomaten.<sup>576</sup>

Zu den Akteuren im Geldkarten-System zählt – neben Kunden und Händlern sowie deren Banken – auch die Evidenzzentrale. Sie hat die Aufgabe, sowohl die Buchungen der Zahlungstransaktionen vorzunehmen, als auch deren Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten. Werden Ladeterminals nicht von den beteiligten Banken bzw. Sparkassen betrieben, können auch die jeweiligen Terminal-Betreiber zu den Akteuren gezählt werden.<sup>577</sup>

Die Geldkarte kann an Geldautomaten oder speziellen SB-Ladegeräten aufgeladen werden. Zusätzlich haben einige Akzeptanzpartner (bspw. Parkhäuser) für ihre Kunden Ladeterminals installiert. Das Ladeterminal vermittelt die Kommunikation zwischen der Geldkarte und der jeweils zuständigen Ladezentrale. Diese prüft und genehmigt den La-

---

572 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 148.

573 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 486.

574 Vgl. Stroborn, Karsten; Heitmann, Annika; Frank, Gerda: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland: ein Überblick, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 33.

575 Vgl. Koppe, Volker: Die Geldkarte, dass bessere Kleingeld, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 261.

576 Vgl. Jacobsen, Olaf: E-Payment mit Chipkarten – Die Geldkarte als Zahlungsmittel im Internet, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 224/2002, S. 23 f.

577 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 148.

devorgang.<sup>578</sup> Um einen Ladevorgang zu initiieren müssen Kunden zunächst die Karten-PIN erfolgreich eingeben. Anschließend werden Kontonummer, Bankleitzahl und gewünschter Ladebetrag an die Ladezentrale übermittelt. Die Ladezentrale nimmt eine Echtheitsprüfung der Chipkarte vor und überprüft gleichzeitig, ob das Konto des Kunden eine ausreichende Deckung aufweist, um den Ladevorgang durchzuführen. Die Ladeantwort wird zurück an die Chipkarte gesendet, im Erfolgsfall wird deren Saldo um den entsprechenden Betrag erhöht. Das Bankkonto des Kunden wird um den Ladebetrag reduziert, der gleichzeitig einem internen Verrechnungskonto des kartenherausgebenden Instituts gutgeschrieben wird. Außerdem erfolgt eine Transaktionsmeldung an die Evidenzzentrale, die den Schatten-Saldo der betreffenden Kartenummer entsprechend anpasst. Dieser Saldo übt eine Kontrollfunktion aus, die dazu dient, einen etwaigen Geldverlust bei unverschuldetem Defekt der Geldkarte ausgleichen zu können.<sup>579</sup>

Für Bezahlvorgänge mit der Geldkarte am stationären POS ist weder eine Online-Verbindung noch die Eingabe einer PIN erforderlich.<sup>580</sup> Zum Bezahlen wird die Geldkarte in den Kartenschlitz eines Automaten bzw. in ein Händler-Terminal an der Kasse geschoben. Das Guthaben auf dem Geldkarten-Chip wird dann um den entsprechenden Zahlungsbetrag reduziert, der zugleich einem Chip im Händler-Terminal bzw. Automaten (sog. Händlerkarte) gutgeschrieben wird.<sup>581</sup> Die auf der Händlerkarte aufgelaufenen Daten werden nach Kassenschluss an die Evidenzzentrale des Händlers übermittelt, die dann eine Gutschrift auf dessen Konto veranlasst. Nach Weiterleitung der Transaktionsdaten von der Händler- an die Kunden-Evidenzzentrale erfolgt die Gegenbuchung der Transaktionsgegenwerte auf den internen Verrechnungskonten der kartenherausgebenden Banken. Abschließend werden auch die Schatten-Salden der einzelnen Kunden entsprechend angepasst.<sup>582</sup>

---

578 Vgl. Koppe, Volker: Die Geldkarte, dass bessere Kleingeld, a. a. O., S. 266.

579 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 150 und Koppe, Volker: Die Geldkarte, dass bessere Kleingeld, a. a. O., S. 266.

580 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 150.

581 Vgl. Koppe, Volker: Die Geldkarte, dass bessere Kleingeld, a. a. O., S. 267.

582 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 150.

Die Verwendung der Geldkarte ist sowohl für die Kunden als auch für die Händler mit diversen Vorteilen verbunden, die diese Zahlungsmethode grundsätzlich für den Einsatz im Internet prädestinieren. Neben der weiten Verbreitung auf Kundenseite begünstigt die Gebührenstruktur der Geldkarte insbesondere Zahlungen im Micropayment-Bereich, da lediglich ein vergleichsweise niedriges Disagio i. H. v. ca. 0,3% des Umsatzes erhoben wird (bzw. mindestens 1 Cent pro Transaktion).<sup>583</sup> Da es sich bei der Geldkarte um ein vorausbezahltes Verfahren handelt, sind die Händler zudem gegenüber Zahlungsausfällen abgesichert.<sup>584</sup> Die Kunden profitieren hingegen v. a. von der Anonymität beim Bezahlen sowie der Begrenzung des Verlustrisikos auf den geladenen Geldbetrag.<sup>585</sup>

Ob sich die Geldkarte bei Online-Zahlungen durchsetzen kann, ist maßgeblich von den Kunden abhängig.<sup>586</sup> Voraussetzung für den Einsatz im Internet ist der Erwerb eines sog. Internet-Kundenterminals (IKT), d. h. eines von der deutschen Kreditwirtschaft zugelassenen Chipkartenlesers der Sicherheitsklasse 3 mit eigenem Display und eigener Tastatur, der als besonders sicher eingestuft ist.<sup>587</sup> Erst nach Installation von Chipkartenleser und zugehöriger Kartenleser-Software sowie der Aufladung der Geldkarte ist das Bezahlverfahren für den Kunden einsatzbereit.<sup>588</sup> Die Ergebnisse der Umfrage IZH3 lassen vermuten, dass die Händler ihrerseits davon ausgehen, dass die Kunden nicht bereit sind, den zusätzlichen Aufwand beim Einsatz der Geldkarte im Internet zu akzeptieren: Lediglich 2,2% der befragten Händler gaben an, dieses Bezahlssystem ihren Kunden anzubieten.<sup>589</sup>

---

583 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 151.

584 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 135.

585 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

586 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 151.

587 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 60.

588 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 151.

589 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 297.

Im Unterschied zu einer Geldkarten-Zahlung am realen POS verteilt sich bei deren Einsatz im Internet die Funktionalität des Händler-Terminals auf das Kunden- und das Händler-System. Das System des Kunden besteht aus seinem PC mit angeschlossenem IKT sowie der Geldkarte. Das Händler-System setzt sich zusammen aus seinem Online-Shop-System mit Payment-Server und virtueller Händlerkarte (VHK).<sup>590</sup> Wählt der Kunde nach Abschluss seiner Bestellung die Bezahlmethode Geldkarte, beginnt der im Folgenden beschriebene Bezahlvorgang, der zusätzlich grafisch in Abbildung 19 dargestellt ist.

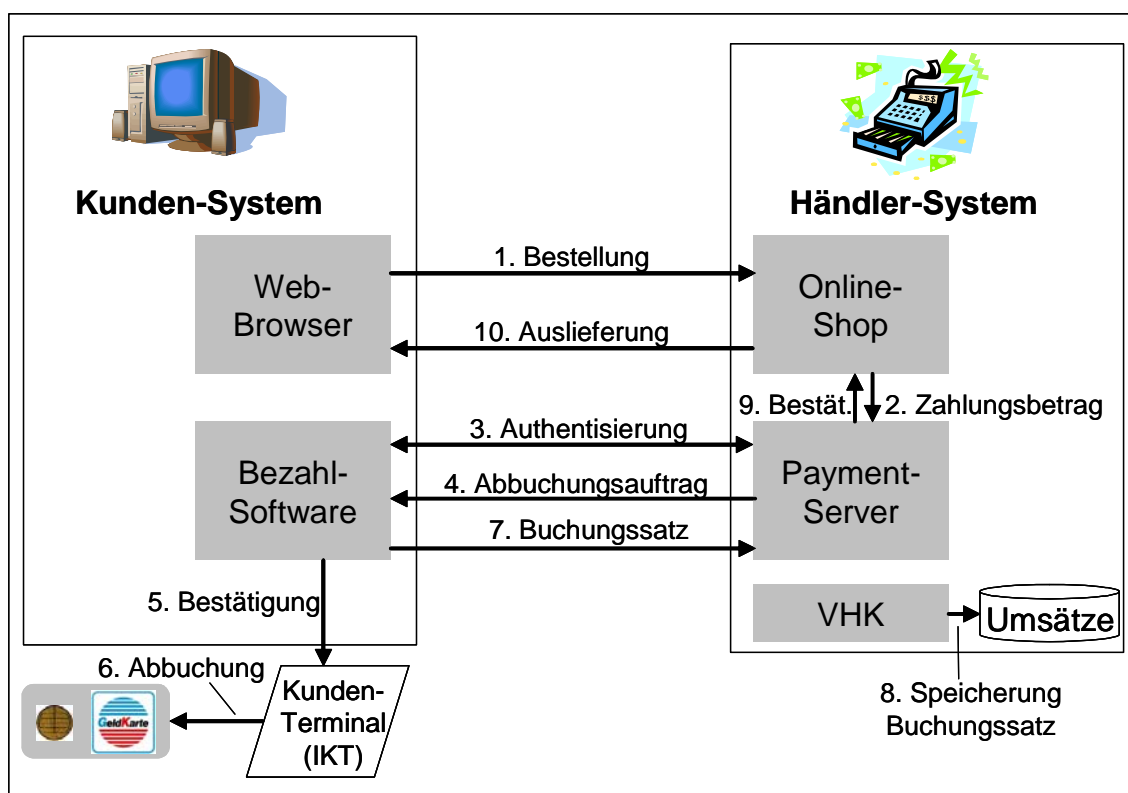


Abb. 19: Ablauf einer Geldkarten-Zahlung im Internet<sup>591</sup>

Zunächst initiiert der Händler-Server den Bezahlvorgang und sendet den Zahlungsbetrag an den Payment-Server. Hiernach authentisieren sich Geldkarte und Händlerkarte gegenseitig über das Internet. Anschließend sendet der Payment-Server den Abbuchungsauftrag an die Bezahl-Software des Kunden-Systems.

<sup>590</sup> Vgl. Jacobsen, Olaf: E-Payment mit Chipkarten – Die Geldkarte als Zahlungsmittel im Internet, a. a. O., S. 25.

<sup>591</sup> In Anlehnung an Jacobsen, Olaf: E-Payment mit Chipkarten – Die Geldkarte als Zahlungsmittel im Internet, a. a. O., S. 26.



chungsauftrag (bspw. als Java-Applet<sup>592</sup>) sowie das Zertifikat des Händlers an das Kunden-System.<sup>593</sup> Nun erfolgt eine Aufforderung, die Geldkarte in den Chipkartenleser zu stecken. In der Folge werden die Kunden vom Display des IKT durch den weiteren Bezahlvorgang geführt. Der Kunde bestätigt nun separat die Identität des Händlers sowie den Abbuchungsbetrag per Eingabe an seinem IKT. Eine PIN-Eingabe ist hingegen nicht vorgesehen.<sup>594</sup> Falls ein ausreichendes Guthaben auf der Karte vorhanden ist, wird der bestätigte Zahlungsbetrag von der Geldkarte abgebucht und die Transaktion wird protokolliert. Dieser von der Geldkarte signierte Buchungssatz wird wiederum mittels SSL verschlüsselt an den Payment-Server zurückgespielt. Dieser übermittelt die Zahlung an die VHK und speichert gleichzeitig den Buchungssatz. Beim nächsten Kassenschnitt werden die aufgelaufenen Daten an die Händler-Evidenzzentrale weitergereicht, welche die Verrechnung des Guthabens zugunsten des Händler-Kontos anstößt. Darüber hinaus informiert der Payment-Server das Shop-System über die erfolgreiche Bezahlung, woraufhin der Händler die Auslieferung der Waren veranlasst. Auch auf der Geldkarte des Kunden wird die erfolgreiche Zahlung quittiert.<sup>595</sup>

#### 5.2.4 Virtuelle Guthaben-Konten – Paysafecard und PayPal

Bezahlsysteme, die in die Gruppe der virtuellen Guthaben-Konten eingeordnet werden, können relativ stark voneinander differieren. Ihr gemeinsames Charakteristikum ist, dass die Guthaben kein E-Geld im Sinne der Richtlinie 2000/46/EG (vgl. Kapitel 2.1.2) darstellen, d. h. ihre Speicherung erfolgt weder chip- noch softwarebasiert. Unterschiede ergeben sich hingegen bei der Art der Vorausbezahlung. Die virtuellen Konten können bspw. per Kreditkarte oder durch Überweisung vom Girokonto aufgeladen werden. Einige der Verfahren nutzen zudem eine physische Plastikkarte als Hilfsmittel. Weiterhin unterscheiden sich die Verfahren teilweise in ihrem Einsatzgebiet bzw. hinsichtlich der

---

592 Vgl. Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 138.

593 Vgl. Jacobsen, Olaf: E-Payment mit Chipkarten – Die Geldkarte als Zahlungsmittel im Internet, a. a. O., S. 25 f.

594 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 151.

595 Vgl. Jacobsen, Olaf: E-Payment mit Chipkarten – Die Geldkarte als Zahlungsmittel im Internet, a. a. O., S. 26 und Kraus, Boris; Thome, Rainer: Zahlungssysteme im Internet, a. a. O., S. 138 f.

anvisierten Zielgruppe. PayPal wurde bspw. speziell für interpersonelle Zahlungen im Rahmen von Online-Auktionen konzipiert, die Paysafecard richtet sich verstärkt an Jugendliche ohne eigenes Girokonto.<sup>596</sup>

Bei der Paysafecard handelt es sich um ein vorausbezahltes Bezahlssystem, bei dem das Guthaben zentral verwaltet wird.<sup>597</sup> Hat der Kunde eine Paysafecard erworben, muss er zunächst einen auf der Rückseite verborgenen 16-stelligen PIN-Code freirubbeln, den er in der Folge bei Bezahlvorgängen in Online-Shops nutzen kann.<sup>598</sup> Aus diesem Grund ist für diese Art von Prepaid-Karten auch die Bezeichnung Scratch Cards (dt.: Rubbelkarten) gebräuchlich.<sup>599</sup> Wählt der Kunde im Rahmen eines Bestellvorgangs nun die Zahlungsoption „Paysafecard“, wird er in einem neuen Browser-Fenster (sog. Zahlfenster) auf die Paysafecard-Zahlungssite weitergeleitet, wo er den PIN-Code seiner Paysafecard und optional ein Passwort, das er vorher auf der Web Site von Paysafecard gesetzt hat,<sup>600</sup> eingeben muss.<sup>601</sup> Die eingegebenen Daten werden zur Überprüfung an den Paysafecard-Server weitergeleitet. Zudem wird dort kontrolliert, ob das entsprechende Guthaben für die Bezahlung ausreichend ist. Im Fall einer Unterdeckung können bis zu neun weitere Paysafecard-PINs vom Kunden bei der Zahlung eingesetzt werden. Nach erfolgreicher Prüfung des Betrages erhalten Kunde und Händler eine positive Rückmeldung vom Paysafecard-Server und der Betrag wird reserviert. Ist die Zahlung erfolgreich abgeschlossen, wird der Kunde automatisch zur Web Site des Online-Shops

---

596 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 157 f.

597 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 61.

598 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 159.

599 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

600 Vgl. Reisinger, Gudrun; Rohrmanntorfer, Kerstin: Paysafecard, in: E-Commerce und E-Payment – Rahmenbedingungen, Infrastruktur, Perspektiven, Hrsg.: Teichmann, René; Nonnenmacher, Martin; Henkel, Joachim, Wiesbaden: Gabler 2001, S. 290.

601 Durch diesen Redirect wird sichergestellt, dass Online-Shops keine PINs oder Passwörter der Kunden sammeln können. Vgl. Becker, Moritz; Röper, Roland: Paysafecard – Status Quo und Zukunft eines prepaid-Zahlungsmittels für das Internet, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 257.

zurückgeleitet.<sup>602</sup> Paysafecard veranlasst schließlich die Überweisung des Zahlungsbetrags abzüglich eines Disagios zugunsten des Händler-Kontos. Auf der Web Site von Paysafecard können Kunden jederzeit das aktuelle Guthaben ihrer Karte(n) abrufen.<sup>603</sup> Den Ablauf einer Zahlung mit der Paysafecard beschreibt die folgende Abb. 20 grafisch.

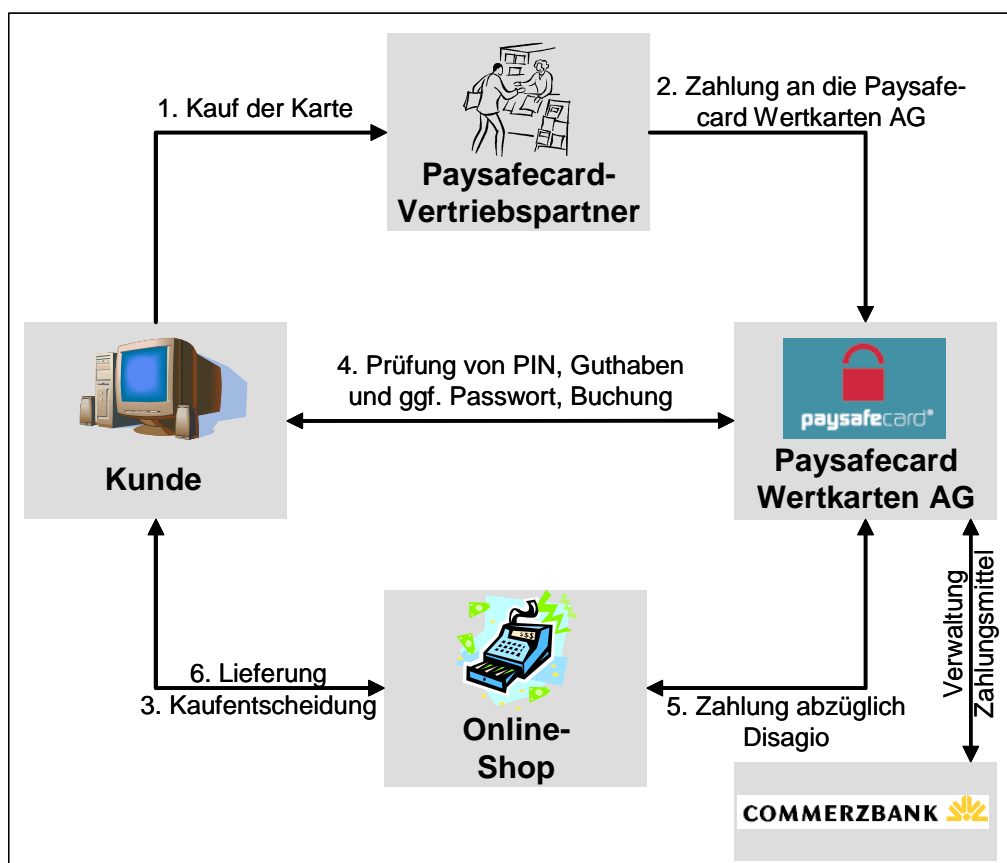


Abb. 20: Ablauf einer Zahlung mittels Paysafecard<sup>604</sup>

Prepaid-Verfahren, bei denen die Kartenausgabestelle nicht oder nicht ausschließlich identisch mit der Akzeptanzstelle ist, gelten rechtlich als Bankgeschäfte des Geldkarten- bzw. Netzgeldgeschäfts. Demzufolge bedarf es für den Betrieb eines solchen Verfahrens

602 Vgl. Müller, Michael: Paysafecard – die führende Wertkarte zum Bezahlen im Internet, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 251.

603 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

604 In Anlehnung an Becker, Moritz; Röper, Roland: Paysafecard – Status Quo und Zukunft eines prepaid-Zahlungsmittels für das Internet, a. a. O., S. 256.

einer bankenrechtlichen Genehmigung (sog. Bankenlizenz). Bei der Paysafecard handelt es sich damit um ein Bankenprodukt, das in Deutschland von der Commerzbank AG herausgegeben wird. Hierdurch entsteht eine Dreiecksbeziehung zwischen Kunde (Karteninhaber), Online-Shop und Kartenherausgeber. Der Kartenherausgeber fungiert dabei als Anbieter des Zahlungsmittels, der Guthaben entgegennimmt und verwaltet.<sup>605</sup> Die vorausbezahlten Prepaid-Guthaben werden dabei von den Bankpartnern der Paysafecard auf Nostrokonten geführt. Hierdurch sind fällige Auszahlungen an die Online-Händler jederzeit sichergestellt.<sup>606</sup>

Die Paysafecard wird in Deutschland und Österreich zu Nominalwerten von 10, 25, 50 und 100 Euro vertrieben.<sup>607</sup> Physisch erworben werden kann sie vornehmlich in Commerzbank-Filialen, Tankstellen und Internet-Cafés.<sup>608</sup> Darüber hinaus können Paysafecard-PINs auch direkt auf der Web Site des Unternehmens in einem Online-PIN-Shop freigeschaltet werden.<sup>609</sup> Neben der Classic-Variante der Paysafecard gibt es auch eine spezielle Karte für Minderjährige, die nur den Bezug von jugendfreien Produkten und Dienstleistungen gestattet.<sup>610</sup>

Den Kunden entstehen bei der Bezahlung mit der Paysafecard keine zusätzlichen Kosten, der Preis, zu dem die Paysafecard erworben wird, repräsentiert gleichzeitig deren Nominalwert. Den Online-Händlern entstehen nur dann Kosten, wenn sie Umsätze über die Paysafecard abrechnen. Paysafecard als Betreiber erhebt darüber hinaus keine umsatzunabhängigen Lizenz- oder Jahresgebühren, Stornokosten oder Gebühren für Gut-

---

605 Vgl. Müller, Michael: Paysafecard – die führende Wertkarte zum Bezahlen im Internet, a. a. O., S. 250.

606 Vgl. Becker, Moritz; Röper, Roland: Paysafecard – Status Quo und Zukunft eines prepaid-Zahlungsmittels für das Internet, a. a. O., S. 256.

607 Vgl. Müller, Michael: Paysafecard – die führende Wertkarte zum Bezahlen im Internet, a. a. O., S. 253.

608 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 158.

609 Vgl. Müller, Michael: Paysafecard – die führende Wertkarte zum Bezahlen im Internet, a. a. O., S. 258.

610 Vgl. Müller, Michael: Paysafecard – die führende Wertkarte zum Bezahlen im Internet, a. a. O., S. 253.

schriften. Die Höhe des vom Umsatz einbehaltenen Disagios ist dabei abhängig von der Art der vertriebenen Güter und Dienstleistungen, wie die folgende Tabelle 10 zeigt.<sup>611</sup>

	<b>Tangibles</b>	<b>Intangibles</b>	<b>Micropayments</b>
Art der vertriebenen Güter und Dienstleistungen	Physische Güter, die einer logistischen Nacharbeit durch Dritte bedürfen	Digitale Güter und Dienstleistungen	Digitale Güter und Dienstleistungen mit einem Transaktionsvolumen zw. 0,01 und 5,00 Euro
Disagio pro Transaktion	5,5%	12%	19%

Tabelle 10: Gebührenstruktur der Paysafecard<sup>612</sup>

Für Händler ist die Paysafecard insbesondere aufgrund der schon beschriebenen Zahlungsgarantie interessant. Zusätzlich eröffnet ihnen die Paysafecard die Möglichkeit, Neukunden anzusprechen, die bisher aufgrund von Sicherheitsbedenken (bspw. Übertragung sensibler Kreditkarten- bzw. Kontodaten, Schutz der Privatsphäre) oder dem Fehlen einer Kreditkarte nicht am Online-Shopping teilnehmen wollten oder konnten. Kunden bietet die Paysafecard die Möglichkeit, völlig anonym im Internet einzukaufen. Ihnen entstehen keinerlei Kosten bei Benutzung dieses Verfahrens und ihr Verlustrisiko ist auf das Guthaben der Karte begrenzt. Zur Nutzung ist keinerlei spezielle Hard- oder Software erforderlich, so dass die Paysafecard an jedem PC mit Internetanschluss verwendet werden kann.<sup>613</sup>

Ursprünglich entwickelt, um die aus den Zahlungsgewohnheiten in den USA für den Online-Handel resultierenden Restriktionen zu überwinden,<sup>614</sup> hat sich PayPal inzwi-

611 Vgl. Müller, Michael: Paysafecard – die führende Wertkarte zum Bezahlen im Internet, a. a. O., S. 258.

612 Vgl. paysafecard.com Wertkarten AG: Der Vertrag mit Paysafecard, Online im Internet: <http://www.paysafecard.com/de/b2b/shop/vertrag/>, Abruf: 06.04.2006.

613 Vgl. Müller, Michael: Paysafecard – die führende Wertkarte zum Bezahlen im Internet, a. a. O., S. 259.

614 Vgl. Hinrichs, Jens-Werner; Krüger, Malte; Stroborn, Karsten: PayPal – reif für den deutschen Markt?, in: Die Bank, 8/2004, S. 62.

schen zu einem der erfolgreichsten Bezahlssysteme im Internet weltweit entwickelt.<sup>615</sup> PayPal wurde Mitte der neunziger Jahre zu einer Zeit entwickelt, als die Zahlungsverkehrslandschaft in den USA v. a. durch den Gebrauch von Bargeld, Schecks und Kreditkarten geprägt war.<sup>616</sup> Die räumliche Trennung zwischen Zahlungspflichtigem und Zahlungsempfänger führt bei der Verwendung von Bargeld oder Schecks jedoch zu Problemen (Postversand),<sup>617</sup> Zahlungen per Kreditkarte zwischen Privatpersonen sind i. d. R. sogar gar nicht erst möglich.<sup>618</sup> Gerade für die Abwicklung von Micropayments sowie von interpersonellen Zahlungen beim Handel zwischen Privatleuten auf Online-Marktplätzen haben sich die gängigen Zahlungssysteme damit als ungeeignet erwiesen.<sup>619</sup> Insbesondere im Bereich der Internet-Auktionen gelang es PayPal, den bestehenden Bedarf der Nutzer zu befriedigen.<sup>620</sup> Auf der Online-Auktionsplattform eBay.com entwickelte sich PayPal zu einem Quasi-Standard und wurde folgerichtig im Oktober 2002 von eBay für 1,5 Milliarden USD übernommen. Inzwischen hat sich PayPal zum unangefochtenen Marktführer bei der Abwicklung von Zahlungen auf eBay.com entwickelt, im 2. Quartal 2005 wurden 76% aller auf der Plattform umgesetzten Artikel über das System bezahlt. Im Zuge der weltweiten Expansion von eBay setzte sich PayPal auch außerhalb seines Heimatmarktes verstärkt durch.<sup>621</sup> Seit 2004 ist PayPal mit einer länderspezifischen Ausprägung seines Dienstes in Deutschland vertreten, die an die lokalen Kundenbedürfnisse angepasst ist.<sup>622</sup>

---

615 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 167.

616 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, in Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 237.

617 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, a. a. O., S. 237.

618 Vgl. Hinrichs, Jens-Werner; Krüger, Malte; Stroborn, Karsten: PayPal – reif für den deutschen Markt?, a. a. O., S. 62.

619 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, a. a. O., S. 237.

620 Vgl. Hinrichs, Jens-Werner; Krüger, Malte; Stroborn, Karsten: PayPal – reif für den deutschen Markt?, a. a. O., S. 62.

621 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, a. a. O., S. 238.

622 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 63.

Durch das in Deutschland verbreitete Girokonten-System sind bargeldlose Zahlungen von Privatpersonen an Unternehmen bzw. an andere Privatpersonen per Überweisung grundsätzlich einfacher durchzuführen, als dies in den USA der Fall ist. Die Abwicklung von Zahlungen per Überweisung ist allerdings vergleichsweise umständlich: Kontodaten müssen erfragt werden, die wiederholte Eingabe birgt ein Fehlerrisiko und zudem sind Zahlungen per Überweisung oft langsam. Kreditkarten sind in Deutschland hingegen vergleichsweise gering verbreitet, die Angst der Konsumenten vor der missbräuchlichen Verwendung ihrer Kreditkartendaten ist im Gegenzug dagegen umso stärker ausgeprägt. Das in Deutschland besonders populäre Lastschriftverfahren setzt eine explizite Beauftragung durch den Käufer voraus. Konsumenten sind allerdings nur bei besonders vertrauenswürdigen Transaktionspartnern bereit, eine entsprechende Genehmigung zu erteilen. Diese Besonderheiten der deutschen Zahlungsverkehrslandschaft machten eine Anpassung der PayPal-Services an den hiesigen Markt nötig.<sup>623</sup>

In funktioneller Hinsicht kann PayPal als ein System beschrieben werden, das interpersonelle Zahlungen sowie Zahlungen zwischen Kunden und Online-Händlern via E-Mail ermöglicht.<sup>624</sup> Voraussetzung für die Eröffnung eines PayPal-Kontos, das den Empfang und den Versand von Geld ermöglicht, ist lediglich ein eigenes Bankkonto sowie ein E-Mail-Account. Im Rahmen der Anmeldeprozedur wählen Neukunden dabei einen PayPal-Kontotyp aus, der ihren Bedürfnissen entspricht.<sup>625</sup> Bereits das kostenlose Basiskonto erlaubt es, Zahlungen an Transaktionspartner zu senden bzw. von diesen zu empfangen. Hierbei ist die Kenntnis der E-Mail-Adresse des Gegenparts ausreichend, selbst für internationale Zahlungen muss dessen komplette Bankverbindung nicht bekannt sein. Das Basiskonto ist jedoch hinsichtlich der Höhe der Zahlungen, die empfangen werden können, beschränkt (sog. Empfangslimit). Zudem ist die Entgegennahme von Kreditkarten-Zahlungen mit dem Basiskonto nicht möglich.<sup>626</sup> Diese Funktionalität ist

---

623 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, a. a. O., S. 239.

624 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 167.

625 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, a. a. O., S. 240 f.

626 Vgl. Hinrichs, Jens-Werner; Krüger, Malte; Stroborn, Karsten: PayPal – reif für den deutschen Markt?, a. a. O., S. 63.

auf die Premium- und Business-Konten von PayPal beschränkt, zusätzlich stehen Inhabern dieser Kontotypen erweiterte eBay- und Händler-Tools (bspw. erweiterte Kontoauszüge, Abonnements<sup>627</sup>) sowie die kostenlose Nutzung des Kundenservice zur Verfügung. Nur PayPal-Businesskonten erlauben darüber hinaus die Erteilung von Konto-Zugriffsrechten an Mitarbeiter.<sup>628</sup>

Um Geld via PayPal zu transferieren, muss der Zahlungserbringer lediglich die E-Mail-Adresse des Zahlungsempfängers kennen bzw. einem entsprechenden PayPal-Link bei eBay oder in einem Online-Shop folgen. Darüber hinaus sind nur Angaben über Höhe und Währung des anzuweisenden Betrags erforderlich. Die Gutschrift auf dem Konto des Zahlungsempfängers erfolgt innerhalb weniger Sekunden. Auch der Empfänger erlangt nur Kenntnis von Namen und E-Mail-Adresse des Versenders, nicht jedoch von dessen Bank- oder Kreditkartendaten. Wenn das PayPal-Konto des Zahlungserbringers ein ausreichendes Guthaben aufweist, werden anstehende Zahlungen automatisch zunächst aus diesem vollzogen. Andernfalls können Restbeträge per Kreditkarte oder Lastschrift (speziell für deutsche PayPal-Nutzer) beglichen werden. In beiden Fällen werden die Zahlungen unverzüglich dem PayPal-Konto des Empfängers gutgeschrieben, die Kreditkarte bzw. das Bankkonto des Zahlungserbringers werden anschließend von PayPal mit dem entsprechenden (Rest-) Betrag belastet. Zusätzlich können Zahlungen auch per Überweisung von einem externen Bankkonto an das PayPal-Konto des Empfängers durchgeführt werden. Allerdings entfällt bei dieser Variante der Zeitvorteil, der für die anderen Zahlungsarten charakteristisch ist. Auch diese Zahlungsform wurde von PayPal speziell im Hinblick auf die Zahlungsgewohnheiten in Deutschland eingeführt. Der Versand von Geld ist bei PayPal grundsätzlich kostenfrei.<sup>629</sup>

---

627 Vgl. PayPal (Europe) Limited: Was bieten Premium- und Businesskonten?, Online im Internet: [http://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=\\_help-ext&eloc=207&loc=200&unique\\_id=1395&source\\_page=\\_registration-run&flow=](http://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=_help-ext&eloc=207&loc=200&unique_id=1395&source_page=_registration-run&flow=), Abruf: 06.04.2006.

628 Vgl. PayPal (Europe) Limited: Auswahl des passenden Kontotyps, Online im Internet: [https://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=\\_registration-run%20#](https://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=_registration-run%20#), Abruf: 06.04.2006.

629 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, a. a. O., S. 241 f.



Über einen Zahlungseingang auf seinem PayPal-Konto wird der Empfänger unverzüglich per E-Mail benachrichtigt.<sup>630</sup> Für PayPal-Kunden mit Basiskonto ist der Empfang von Zahlungen in eigener Währung bis zum Empfangslimit kostenlos. Für den Empfang von Zahlungen in fremder Währung wird jedoch eine Wechselkursgebühr i. H. v. 2,5% des Zahlungsbetrags erhoben. Für Inhaber von Premium- und Businesskonten ist der Empfang von Zahlungen aus Guthaben, mittels Überweisung oder Lastschriftinzug sowie Giropay-Zahlungen in der Einführungsphase kostenlos (Stand: April 2006). Für den Empfang von Kreditkarten-Zahlungen aus dem Inland werden in Abhängigkeit vom monatlichen Zahlungseingang Disagios i. H. v. 1,9% bis 3,4% jeweils zzgl. einer Mindestgebühr von 0,35 Euro erhoben. Bei Kreditkarten-Zahlungen aus dem Ausland erhöht sich die Gebühr auf 2,4% bis 3,9%, ebenfalls zzgl. 0,35 Euro Mindestgebühr. Je höher dabei der monatliche Zahlungseingang ist, desto niedriger ist das zur Anwendung kommende Disagio. Analog zum Basiskonto wird bei Transaktionen mit Fremdwährungen eine Wechselkursgebühr erhoben.<sup>631</sup>

Vor allem die hohe Geschwindigkeit, mit der bei PayPal Zahlungen abgewickelt werden können, hat zum Erfolg des Systems bei Online-Auktionen beigetragen. Zusätzlich müssen keinerlei persönliche Daten gegenüber unbekanntem Transaktionspartnern offen gelegt werden. Die Integration von PayPal in eBay bietet daher die Möglichkeit, Online-Auktionen sicher und v. a. schnell abzuwickeln. Als besonderen Anreiz bietet PayPal in eBay zudem einen erhöhten Käuferschutz bis 500 Euro, wenn Zahlungen über das System abgewickelt werden. Auch für die Abwicklung grenzüberschreitender Zahlungen ist PayPal in besonderem Maße geeignet. Zahlungen können hier gegenüber herkömmlichen Auslandsüberweisungen wesentlich komfortabler, schneller und kostengünstiger abgewickelt werden.<sup>632</sup> Speziell für Online-Händler ist darüber hinaus noch die Möglichkeit attraktiv, mit der Eröffnung eines Premium- bzw. Business-Kontos den

---

630 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, a. a. O., S. 242.

631 Vgl. PayPal (Europe) Limited: Gebühren, Online im Internet: [http://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=\\_display-fees-outside](http://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=_display-fees-outside), Abruf: 06.04.2006.

632 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, a. a. O., S. 243 f.

Kunden die Bezahlung mit gleich vier verschiedenen Kreditkartenarten anbieten zu können.<sup>633</sup>

PayPal ist bei der Abwicklung von Zahlungen in hohem Maße auf die bestehende Bankeninfrastruktur angewiesen und muss daher eng mit Bank- und Kreditkartenunternehmen zusammenarbeiten, um eine effiziente Schnittstelle zwischen diesen externen Systemen und dem eigenen System sicherstellen zu können. In Europa wird PayPal von der PayPal (Europe) Limited mit Sitz in London betrieben. Aufgrund seiner Anerkennung als E-Geld-Institut (Electronic Money Institution) wird PayPal von der britischen Finanzaufsichtsbehörde auf Grundlage der E-Geld-Richtlinie der EU (vgl. Kapitel 2.3.2) reguliert und darf seine Dienste daher auch in allen anderen EU-Ländern anbieten. Gemäß dieser Richtlinie muss PayPal u. a. sicherstellen, dass Kunden-Guthaben in sicheren und hochliquiden Anlageformen investiert sind, um im Bedarfsfall eine jederzeitige Auszahlung gewährleisten zu können.<sup>634</sup>

### 5.2.5 Inkassosysteme – Firstgate Click & Buy und T-Pay

Die zunehmende Vermarktung digitaler Inhalte über das Internet hat zu einer Bedeutungszunahme der in diesem Abschnitt vorgestellten Inkassosysteme geführt. Inkassosysteme können grundsätzlich danach unterschieden werden, ob sie auf einer vorhandenen Rechnungsbeziehung aufbauen (bspw. mit einem Telekommunikations-Provider) oder das Eingehen einer neuen Vertragsbeziehung notwendig ist. Gemeinsames Merkmal beider Varianten ist, dass jeweils zweistufige Billing-Verfahren zum Einsatz kommen. Auf der ersten Stufe erfolgt zunächst die Verbuchung abgeschlossener Transaktionen im Buchungssystem des Betreibers. Die abschließende Bezahlung folgt auf der zweiten Stufe. Dabei werden den Kunden die über einen bestimmten Zeitraum hinweg aufsummierten Kauftransaktionen in Rechnung gestellt. Die Bezahlung kann dabei mit unterschiedlichen Zahlungsmethoden erfolgen. Vorteil dieser zweistufigen Vorgehens-

---

633 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 170.

634 Vgl. Feller, Frerk-Malte: PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, a. a. O., S. 240.

weise ist die Vermeidung von aufwendigen Einzelabrechnungen, wodurch Transaktionskosten eingespart werden können.<sup>635</sup>

Seit dem Jahr 2000 ist die Kölner Firstgate Internet AG (inzwischen Firstgate AG) mit ihrem speziell auf die Abrechnung von digitalen Inhalten ausgelegten Bezahlssystem, Click & Buy, auf dem deutschen Markt präsent.<sup>636</sup> Mittlerweile hat das System mehr als 5 Millionen registrierte Nutzer, die damit bei weltweit über 4.000 Akzeptanzstellen digitalen Content erwerben können.<sup>637</sup>

Um Click & Buy nutzen zu können, müssen sich Kunden einmalig auf der Web Site von Firstgate registrieren und dabei eine Reihe persönlicher Angaben<sup>638</sup> wie Adressdaten, E-Mail und gewünschte Zahlungsart (bspw. Kreditkartendaten, Bankverbindung für Lastschriftverfahren oder Prepaid-Karte) für die späteren Abrechnungen hinterlegen. Die E-Mail-Adresse des Kunden dient gleichzeitig als sein Benutzername, ein Passwort muss er zusätzlich frei wählen.<sup>639</sup> Hat der Kunde die Registrierung erfolgreich absolviert, kann er bei allen Anbietern kostenpflichtiger Dienste, die Click & Buy als Bezahlmethode akzeptieren, unter Angabe von Benutzernamen und Kennwort einkaufen.<sup>640</sup> Klickt der Kunde auf einen Bezahl-Link zum Abrufen eines kostenpflichtigen Inhalts, wird er nach Eingabe seiner Benutzerdaten auf eine Zwischenseite von Firstgate weitergeleitet, die neben Informationen zu Anbieter und Inhalt des entsprechenden Contents auch Preisinformationen enthält. Nachdem der Kunde die Zahlung per Mausklick

---

635 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 183 ff.

636 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 67.

637 Vgl. Firstgate AG: Click & Buy von FIRSTGATE, Online im Internet: <http://clickandbuy.com/DE/de/wasist/wasist.html>, Abruf: 07.04.2006.

638 Die bei der Anmeldung hinterlegten Kundendaten werden von Firstgate syntaktisch auf Plausibilität geprüft. Zusätzlich werden Adress- und Kontodaten potenzieller Nutzer mit den Daten von Fremdanbietern abgeglichen. Kunden, die diesen Plausibilitätscheck zunächst nicht bestehen, werden vom Call Center manuell geprüft und ggf. freigeschaltet. Vgl. Stangl, Norbert: Firstgate Internet AG, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 190.

639 Vgl. Firstgate AG: Anmeldung, Online im Internet: <http://clickandbuy.com/DE/de/demo/nutzer/anmeldung.html>, Abruf: 07.04.2006.

640 Vgl. Barthold, Philipp; Seidel, Timo: Click & Buy von Firstgate, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 209.

erneut bestätigt, erhält er sofortigen Zugriff auf den gewünschten Inhalt.<sup>641</sup> Die Zahlungsbeträge einzelner Kaufvorgänge werden von Firstgate aggregiert, dem Käufer monatsweise belastet und an die Anbieter ausgeschüttet.<sup>642</sup> Im geschützten Servicebereich auf der Firstgate-Homepage können registrierte Nutzer jederzeit eine Übersicht über vergangene Zahlungsvorgänge und den aktuellen Stand der Abrechnung einsehen.<sup>643</sup> Zusätzlich kann ein Ausgabenlimit gesetzt und der Abruf nicht jugendfreier Inhalte per separatem Passwort gesperrt werden.<sup>644</sup> Die Verwendung von Click & Buy für Bezahltransaktionen ist für die Kunden grundsätzlich kostenlos.<sup>645</sup>

Auch Online-Händler, die ihren Kunden die Bezahlung per Click & Buy anbieten möchten, müssen sich auf der Firstgate-Homepage bzw. per Telefon oder Fax registrieren.<sup>646</sup> Da es sich bei Click & Buy um ein rein internetbasiertes Zahlungssystem auf ASP-Basis (Application Service Providing) handelt, ist für die Händler eine Standard-Internet-Verbindung die einzige Teilnahmevoraussetzung in technischer Sicht. Die Installation zusätzlicher Hard- bzw. Software oder die Anpassung von Schnittstellen ist hingegen nicht erforderlich.<sup>647</sup> Das Click & Buy-System ist neben der Abrechnung auch für die Auslieferung und Zugriffsverwaltung der kostenpflichtigen Inhalte zuständig.<sup>648</sup> Der Firstgate-Server registriert den Kauf eines kostenpflichtigen Inhalts und lädt das entsprechende Produkt vom Server des Händlers und liefert es an den Kunden aus. D. h. der Firstgate-Server agiert als Proxy, anstelle eines Direktzugriffs auf die digitalen Inhalte werden Zugriffe über den Firstgate-Server umgeleitet.<sup>649</sup> Der Transaktionsvorgang (Session) wird für die spätere Abrechnung gespeichert. Zudem kann so sichergestellt

---

641 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 32 und Stangl, Norbert: Firstgate Internet AG, a. a. O., S. 189 f.

642 Vgl. Barthold, Philipp; Seidel, Timo: Click & Buy von Firstgate, a. a. O., S. 209 f.

643 Vgl. Barthold, Philipp; Seidel, Timo: Click & Buy von Firstgate, a. a. O., S. 210 f.

644 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 186.

645 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 32.

646 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 186.

647 Vgl. Stangl, Norbert: Firstgate Internet AG, a. a. O., S. 188.

648 Vgl. Barthold, Philipp; Seidel, Timo: Click & Buy von Firstgate, a. a. O., S. 210.

649 Vgl. Merz, Michael: E-Commerce und E-Business, a. a. O., S. 511.

werden, dass innerhalb eines festgelegten Zeitraums der erneute Abruf des Angebots durch den Nutzer kostenfrei bleibt.<sup>650</sup>

In rechtlicher Hinsicht betreibt die Firstgate AG mit Click & Buy ein Inkassosystem, d. h. den Einzug fremder Forderungen in fremden Namen. Der Einzug fremder Forderungen gilt als rechtsberatende Tätigkeit und bedarf daher gemäß Artikel 1 des Rechtsberatungsgesetzes (RberG) einer sog. Inkassoerlaubnis, die an bestimmte Voraussetzungen geknüpft ist (bspw. Mindest-Kapitalausstattung). Durch die Inkasso-Systematik ergeben sich schuldrechtliche Beziehungen zwischen Firstgate, als Anbieter des Bezahlsystems, dem Anbieter der kostenpflichtigen Inhalte sowie dem Nutzer. Zwischen Firstgate und dem Anbieter wird ein Kooperationsvertrag geschlossen, wodurch Firstgate beauftragt wird, Forderungen, die durch den kostenpflichtigen Abruf von Inhalten des Händlers entstehen, in seinem Namen einzuziehen. Zwischen Firstgate und seinen Nutzern besteht durch die Registrierung ein Nutzungsvertrag, der es Kunden ermöglicht, mittels ihrer Benutzerdaten (Benutzername und Passwort) bei Anbietern, die Click & Buy als Bezahlverfahren einsetzen, zu bezahlen. An dem Kauf- bzw. Dienstleistungsvertrag, der schließlich zwischen dem Inhalte-Anbieter und dem Nutzer besteht, ist Firstgate vollkommen unbeteiligt. Dementsprechend müssen Anbieter eigene AGBs vorhalten, die von den Nutzern akzeptiert werden müssen.<sup>651</sup>

Click & Buy unterstützt mehrere Abrechnungsalternativen für die kostenpflichtigen Inhalte. Dazu zählen u. a. Pay-per-Click, Pay-per-Minute oder Online-Abonnements. Die eingegangenen Zahlungen werden den Content-Anbietern in monatlichen Abständen abzüglich eines umsatzabhängigen Disagios gutgeschrieben.<sup>652</sup> Die Gebührenstruktur von Click & Buy ist in der folgenden Tabelle 11 dargestellt.

---

650 Vgl. Barthold, Philipp; Seidel, Timo: Click & Buy von Firstgate, a. a. O., S. 210.

651 Vgl. Barthold, Philipp; Seidel, Timo: Click & Buy von Firstgate, a. a. O., S. 214 ff.

652 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 188.

Provisionsmodell für die Tarifierung über 5 Euro						
Monatliches Abrechnungsvolumen	bis 5.000 €	bis 15.000 €	bis 25.000 €	bis 50.000 €	bis 250.000 €	über 250.000 €
Einmaliges Anmeldeentgelt	49 €	49 €	49 €	49 €	49 €	Premium-Account: Konditionen verhandelbar
Monatlicher Grundpreis	5 €	5 €	5 €	5 €	5 €	
Provisionsanteil zzgl. MwSt.	15,0%	13,5%	12,0%	11,0%	9,5%	
Fixkosten pro Transaktion	0,50 €	0,50 €	0,50 €	0,50 €	0,50 €	
Provisionsmodell für die Tarifierung bis 5 Euro						
Monatliches Abrechnungsvolumen	bis 5.000 €	bis 15.000 €	bis 25.000 €	bis 50.000 €	bis 250.000 €	über 250.000 €
Einmaliges Anmeldeentgelt	49 €	49 €	49 €	49 €	49 €	Premium-Account: Konditionen verhandelbar
Monatlicher Grundpreis	5 €	5 €	5 €	5 €	5 €	
Provisionsanteil zzgl. MwSt.	35,0%	32,5%	30,0%	27,5%	25,0%	
Fixkosten pro Transaktion	-	-	-	-	-	

Tabelle 11: Gebührenstruktur von Firstgate Click & Buy<sup>653</sup>

Die Deutsche Telekom AG führt mit ihrer Bezahlplattform T-Pay mehrere Zahlungsfunktionen in einem Produkt zusammen. Die Entscheidung, welche der Bezahlvarianten konkret angeboten werden sollen, liegt dabei im Ermessen des Online-Händlers. Grundsätzlich bietet T-Pay die Möglichkeit, Zahlungsbeträge per vorausbezahlter Guthabekarte („MicroMoney“), per Lastschrift oder Kreditkarte, über die Anwahl kostenpflichtiger Service-Telefonnummern („Pay by Call bzw. „Call and Pay“<sup>654</sup>) oder über die Telekom-Rechnung zu begleichen.<sup>655</sup>

653 Vgl. Firstgate AG: Preisverzeichnis Click & Buy – Basic Account, Online im Internet: <http://firstgate.com/DE/de/downloads/Preisverzeichnis.pdf>, Abruf: 07.04.2006.

654 Die Bepreisung erfolgt bei Pay by Call über die Anwahl einer individuellen Rufnummer parallel zur bestehenden Internet-Verbindung. Für die Dauer des kostenpflichtigen Anrufs wird der gewählte Content freigeschaltet. Mit der Variante Call and Pay können per einmaligem Anruf Güter und

Die wichtigste Bezahlvariante im Rahmen von T-Pay ist dabei die Abrechnung über die monatliche Telefon-Rechnung. Voraussetzungen für die Nutzung dieses Verfahrens sind ein Festnetz-Anschluss bei der Deutschen Telekom sowie die Teilnahme am Lastschriftverfahren. Nach der ebenfalls erforderlichen Registrierung und Hinterlegung bezahlrelevanter Informationen können Nutzer wie bei Click & Buy unter Angabe ihres Benutzernamens und Passworts kostenpflichtige Dienste in Anspruch nehmen. Die über T-Pay abgerechneten Beträge werden dann auf der nächsten Telefon-Rechnung in einem separaten Block ausgewiesen. Die anschließende Ausschüttung an den Händler erfolgt per Überweisung. Da Käufer, die dieses Verfahren nutzen, über die Telekommunikationssysteme authentifiziert werden, bleiben ihre Daten gegenüber dem Online-Händler anonym. Davon unberührt ist natürlich die Möglichkeit des Händlers, in seinem Online-Shop einen eigenen Login anzubieten. Der Händler hat das Ausfallrisiko zu tragen, Nichtzahler werden für die weitere Nutzung von T-Pay gesperrt.<sup>656</sup>

Den Online-Händlern entstehen bei Nutzung von T-Pay Kosten in Abhängigkeit der abgerechneten Umsätze. Je nach gewählter Zahlungsvariante werden dabei durchschnittlich 11-16% des Warenwerts als Disagio einbehalten. Bei sehr hohen Gesamtumsätzen können die Konditionen individuell verhandelt werden.<sup>657</sup>

### 5.2.6 Mobile Payment Systems – Paybox und Handypay

Seit Mitte der neunziger Jahre bestehen Bestrebungen, Mobiltelefone und andere mobile Endgeräte für Bezahlvorgänge nutzbar zu machen.<sup>658</sup> Mobiles Bezahlen muss sich dabei nicht zwangsläufig auf den M-Commerce beschränken. Theoretisch können mobile

---

Dienstleistungen im Blocktarif abgerechnet werden. Vgl. Pöschl, Jens; Hübner, Axel: T-Pay von T-Com: Einfach und vielseitig online bezahlen, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 187.

655 Vgl. Pöschl, Jens; Hübner, Axel: T-Pay von T-Com: Einfach und vielseitig online bezahlen, a. a. O., S. 187.

656 Vgl. Pöschl, Jens; Hübner, Axel: T-Pay von T-Com: Einfach und vielseitig online bezahlen, a. a. O., S. 187 f und S. 190.

657 Vgl. Pöschl, Jens; Hübner, Axel: T-Pay von T-Com: Einfach und vielseitig online bezahlen, a. a. O., S. 195.

658 Vgl. Pousttchi, Key; Wiedemann, Dietmar G.: Abrechnung mobiler Dienste im Mobile-Payment-Referenzmodell, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 363.

Endgeräte als Bezahlmedium sowohl im stationären Handel wie auch am virtuellen POS im Internet zur Anwendung kommen.<sup>659</sup> Zieht man die nahezu einhellig getroffenen Prognosen aus der damaligen Zeit heran, müssten derartige Bezahlvorgänge eigentlich längst fest in den täglichen Zahlungsgewohnheiten etabliert sein. Ausgangspunkt für die optimistischen Voraussagen diesbezüglich waren insbesondere die hohe Verbreitung von Mobiltelefonen in der Bevölkerung sowie der geübte Umgang der Nutzer mit dieser Technik. Obwohl Anwender auch heute noch grundsätzlich ein großes Interesse am Bezahlen per Mobiltelefon zeigen, mussten die Prognosen inzwischen auf breiter Front revidiert werden. Die Bestandsaufnahme auf dem M-Payment-Markt fällt ernüchternd aus: Die meisten Verfahren kamen über einen Testbetrieb nicht hinaus und sind inzwischen wieder eingestellt worden. Auch den noch am Markt befindlichen Verfahren kann weder eine große Verbreitung, geschweige denn wirtschaftlicher Erfolg bescheinigt werden.<sup>660</sup>

Das von der paybox.net AG im Jahr 2000 gestartete M-Payment-System Paybox musste 2003 sein Endkundengeschäft in Deutschland wieder einstellen, nachdem sich Haupt Eigentümer Deutsche Bank aus dem Unternehmen zurückgezogen hatte.<sup>661</sup> Auch Paybox-Nachfolger Moxmo, der den Kundenstamm von Paybox übernommen hatte, musste sich nur ein Jahr später aufgrund finanzieller Probleme aus dem deutschen Markt zurückziehen.<sup>662</sup> Die österreichische Tochtergesellschaft der paybox.net AG, die paybox austria AG, wurde 2003 vom Mobilfunkanbieter mobilkom austria AG mehrheitlich übernommen und bietet ihren betreiberunabhängigen M-Payment-Service, dessen Funktionsweise im Folgenden kurz beschrieben werden soll, noch heute an.<sup>663</sup>

Zur Nutzung des Dienstes sind ein Vertrags- oder Prepaid-Handy, eine Bankverbindung in Österreich sowie die Anmeldung auf der Paybox-Homepage Voraussetzung. Um eine

---

659 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 206.

660 Vgl. Pousttchi, Key; Wiedemann, Dietmar G.: Abrechnung mobiler Dienste im Mobile-Payment-Referenzmodell, a. a. O., S. 363 ff.

661 Vgl. o. V.: Paybox stellt Endkunden-Geschäft in Deutschland ein, Online im Internet: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/33890>, Abruf: 08.04.2006.

662 Vgl. o. V.: Aus für Paybox-Nachfolger Moxmo, Online im Internet: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/52133>, Abruf: 08.04.2006.

663 Vgl. Punzet, Jochen: paybox austria – eine M-Payment Erfolgsgeschichte, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 221.



Zahlung zu veranlassen gibt der Paybox-Nutzer seine Handynummer an, woraufhin er nach wenigen Sekunden einen automatischen Anruf erhält, in dem ihm Betrag sowie Zahlungsempfänger erneut genannt werden. Durch Eingabe einer vierstelligen PIN wird die Zahlung autorisiert. Anschließend erhält der Zahlungserbringer eine SMS mit der Zahlungsbestätigung. Der Zahlungsbetrag wird vom Bankkonto des Kunden per Lastschrift abgebucht.<sup>664</sup>

In Deutschland bietet die Jamba! AG mit Handypay ein ähnliches Bezahlssystem für digitale Inhalte, das Kunden von T-Mobile, Vodafone und O2 zur Verfügung steht. Nach Eingabe der Handynummer am POS im Internet erhält der Kunde eine SMS mit einem PIN-Code, der in ein Web-Formular eingegeben werden muss. Zahlungen sind bis zu einem Betrag von 10 Euro möglich. Die Abrechnung erfolgt über die Mobilfunkrechnung bzw. durch Abbuchung von einem bestehenden Prepaid-Guthaben.<sup>665</sup>

Vorteil der Mobile-Payment-Systeme liegt in der Umgehung der Internet-Bezahlverfahren inhärenten Sicherheits- und Authentifizierungsproblematik durch die notwendige Bestätigung einer online initiierten Zahlung per Mobiltelefon vor der endgültigen Ausführung. Durch diesen Medienwechsel wird die Sicherheit erhöht, da ein Abfangen bzw. Verfälschen von im Internet übertragenen (Zahlungs-) Daten bei diesem System keine Gefährdung darstellt.<sup>666</sup>

Dass sich die meisten M-Payment-Systeme trotz ihrer umfassenden Verwendbarkeit offensichtlich doch nicht durchsetzen konnten, mag zum einen an den Kaufgewohnheiten der Nachfrager liegen. Ein Großteil des B2C-E-Commerce wird in Deutschland während der üblichen Bürozeiten veranlasst. In dieser Hinsicht erscheint es unwahrscheinlich, dass ein Nachfrager zunächst die vorhandene Infrastruktur des Internets nutzt, um dann für den Bezahlvorgang auf das Medium Mobiltelefon zu wechseln. Zudem wird das Potenzial der M-Payment-Systeme durch eine juristische Problematik begrenzt: Da M-Payment-Systeme auf der begrenzten Funktionalität von Mobiltelefonen aufsetzen, können keine komplexen Sicherheitssysteme, wie sie auf PCs üblich sind, genutzt wer-

---

664 Vgl. Punzet, Jochen: paybox austria – eine M-Payment Erfolgsgeschichte, a. a. O., S. 222 f.

665 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 69.

666 Vgl. Henkel, Joachim: Bezahlen auf Draht – E-Payment: Wie der Rubel ins Rollen kommt, a. a. O., S. 277.

den. Demzufolge erfolgt bei M-Payment-Systemen die Authentisierung i. d. R. auf Basis automatisierter Nachrichten (bspw. SMS). Dieses Authentisierungsverfahren stützt sich auf einen sog. Anscheinsbeweis des typischen Geschehensablaufs. Der Betreiber des Zahlungssystems setzt dabei voraus, dass die über das mobile Endgerät initiierte Zahlungsanweisung auch vom tatsächlichen Eigentümer des Gerätes stammt. Dieser Anscheinsbeweis ist allerdings juristisch höchst umstritten.<sup>667</sup>

### 5.2.7 Outsourcing der Zahlungsabwicklung

Die im Rahmen der vorliegenden Arbeit vorgestellten Systeme stellen nur einen kleinen Ausschnitt aus der Fülle von mehr als 100 innovativen Bezahlssystemen dar, die zur Abwicklung von Zahlungen im B2C-E-Commerce verfügbar sind.<sup>668</sup> Für Online-Händler ergibt sich damit ein fast unüberschaubarer Markt an Zahlungssystemen, die den unterschiedlichen Anforderungen an derartige Systeme genügen wollen. Zahlungsdienstleister (Payment Service Provider – PSP) können hierbei die Aufgabe übernehmen, den Händlern einerseits beratend bei der Auswahl geeigneter Systeme zur Seite zu stehen und andererseits die Integration der ausgewählten Systeme in das Shop-System des Händlers zu realisieren.<sup>669</sup> Die spezialisierten PSP ermöglichen ihren Kunden üblicherweise den Zugang zu einer Vielzahl unterschiedlicher Bezahlssysteme über eine einzige Schnittstelle und übernehmen anschließend die Transaktionsabwicklung.<sup>670</sup> Derartige Bündel aus mehreren Zahlungssystemen, die üblicherweise modular um weitere Funktionen (bspw. Risikomanagement) erweitert werden können, werden dabei als Zahlungsplattformen bezeichnet. Gerade für kleinere Online-Händler ist dabei die Komplexitätsreduktion, die durch den Einsatz einer solchen Zahlungsplattform erzielt werden kann, ein gewichtiges Argument. Zu bedenken ist allerdings, dass der Einsatz für den

---

667 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 423 ff.

668 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 427.

669 Vgl. Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, a. a. O., S. 157.

670 Vgl. Lammer, Thomas: Einleitung, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 3 und Henkel, Joachim: Bezahlen auf Draht – E-Payment: Wie der Rubel ins Rollen kommt, a. a. O., S. 278.

Händler mit zusätzlichen Kosten verbunden ist und damit tendenziell zu einer Verringerung seiner Gewinnaussichten führt.<sup>671</sup>

Konkret nimmt der Zahlungsdienstleister eine Vermittlerrolle zwischen drei Parteien ein: Er hat Geschäftsbeziehungen zu Online-Händlern, denen er die Abwicklung von Zahlungen als kompakte Dienstleistung anbietet. Hierfür erforderlich sind entsprechende Verträge mit den Payment-Gateways von Banken oder Kreditkarten-Prozessoren. Zudem nimmt der PSP zur Erfassung relevanter Zahlungsdaten auch häufig direkten Kontakt zu Käufern auf.<sup>672</sup>

Theoretisch können Online-Händler natürlich auch jeweils eine unmittelbare Anbindung an die Payment-Gateways herstellen. Allerdings kann diese individuelle Anbindung zu hohen Kosten führen. Der überwiegende Anteil dieser Kosten wird dabei durch die üblicherweise notwendigen Investitionen in Hard- und Software verursacht. Darüber hinaus muss die Zahlungssoftware i. d. R. noch konfiguriert und in das Shop-System des Händlers integriert werden. Häufig sind auf Seiten des Händlers für die Anbindung an Zahlungssysteme zusätzlich Zertifizierungen sowie regelmäßige Audits nötig, da gerade die Anbindung an Banken-Zahlungssysteme hohen Sicherheitsstandards unterliegt. Eine individuelle Vorgehensweise ist für den Händler zusätzlich dadurch problematisch, dass die Payment-Gateways ihrerseits jeweils über individuelle Schnittstellen angesprochen werden müssen. Auf Protokoll-Seite hat sich bisher noch kein einheitlicher Standard herausgebildet. Der PSP stellt hierbei über die reine Anbindung an Payment-Gateways hinaus, die Implementierung verschiedener Protokolle sowie deren regelmäßige Anpassung in einer kompakten Dienstleistung für den Händler bereit.<sup>673</sup>

Zusätzlich können PSP flexibler auf die hohe Volatilität am Markt für Zahlungssysteme reagieren und sind damit immer in der Lage, ihren Kunden ein bedarfsgerechtes Portfolio an Zahlungssystemen zur Verfügung stellen zu können. Dies gibt Händlern die Möglichkeit, schnell und flexibel auf veränderte Marktlagen sowie wechselnde Anforder-

---

671 Vgl. Van Baal, Sebastian; Stroborn, Karsten: Friktionen im Markt für Zahlungsabwicklungen: Hemmnis für den E-Commerce?, a. a. O., S. 116 f.

672 Vgl. Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, a. a. O., S. 159.

673 Vgl. Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, a. a. O., S. 159 f.

derungen ihrer Kunden reagieren zu können. Über die reine Zahlungsabwicklung hinaus bietet der PSP seinen Kunden i. d. R. zusätzliche Mehrwertdienste wie Transaktionsreporting, Adressvalidierung, Bonitätsprüfung, Verwaltung von Rücklastschriften oder sogar eine bedingte Zahlungsausfallgarantie gegen einen entsprechenden Preisaufschlag an (vgl. auch Kapitel 2.2.2).<sup>674</sup>

Über die Auslagerung der reinen Zahlungsabwicklung hinaus hat sich mit dem sog. Internet Bill Presentment and Payment (IBPP) eine neuartige (Zahlungsverkehrs-) Dienstleistung entwickelt, bei der ein Intermediär (sog. Consolidator) eingereichte Rechnungen von Rechnungsstellern bündelt und an die verschiedenen Rechnungsempfänger verteilt. Insbesondere im B2B-Bereich werden täglich eine Vielzahl von papiergebundenen Rechnungen erstellt, an die Rechnungsempfänger per Post versendet, dort einer Prüfung unterzogen und anschließend bezahlt. Diese Vorgehensweise ist für Unternehmen mit erheblichen Kosten verbunden. Der elektronische Versand von Rechnungsdaten über das Internet bietet demgegenüber ein enormes Kostensenkungs- und Rationalisierungspotenzial.<sup>675</sup> Wie die vorherigen Ausführungen zu den traditionellen Offline-Zahlungsmethoden jedoch gezeigt haben, ist der Rechnungsversand als Pay-Later-Verfahren aufgrund der damit – gerade bei digitalem Content – einhergehenden Sicherheitsproblematik für die B2C-Online-Händler nur von untergeordneter Bedeutung. Das IBPP soll daher nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit sein.

## 6 Ableitung eines Zahlungssystem-Portfolios

### 6.1 Vorgehensweise zur Ableitung eines Zahlungssystem-Portfolios

Online-Händler stehen grundsätzlich vor dem Problem, aus der Vielzahl an möglichen Zahlungsformen im Internet – d. h. den traditionellen Offline-Zahlungsmethoden sowie den elektronischen Bezahlssystemen – geeignete Systeme auswählen zu müssen, die den

---

674 Vgl. Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas: Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, a. a. O., S. 160 f.

675 Vgl. Ehrhardt, Manfred: Banken im Electronic Commerce – eine Neudefinition?, in: Handbuch e-Payment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 88 f.

Kunden für die Abwicklung von Zahlungen bereitgestellt werden sollen.<sup>676</sup> Die Relevanz dieser Frage ergibt sich aus dem Umstand, dass die Umsätze eines Online-Shops in besonderem Maße von den angebotenen Bezahlssystemen abhängig sind.<sup>677</sup> Die Entscheidung, welche Bezahlssysteme angeboten werden sollen, muss sich dabei einerseits nach den Präferenzen des betreffenden Online-Händlers, als auch nach denen der Kunden richten.<sup>678</sup> Das Fehlen von aus Kundensicht adäquaten Bezahlssystemen kann dazu führen, dass diese Kaufvorgänge vorzeitig abbrechen.<sup>679</sup> Annähernd drei Viertel der in einer Studie befragten Online-Käufer gaben in dieser Hinsicht an, bereits einmal einen Kaufvorgang aufgrund aufwendiger, unbekannter oder nicht funktionierender Bezahlverfahren abgebrochen zu haben.<sup>680</sup> Aus Sicht der Online-Händler müssen geeignete Zahlungssysteme dagegen v. a. sicherstellen, dass gelieferte Waren von den Kunden auch entsprechend bezahlt werden. Andernfalls kommt es neben Zahlungsausfällen, die für den Händler mit einem Umsatzausfall gleichbedeutend sind, zusätzlich zu hohen Kosten (Sach- und Personalkosten für das Mahnwesen, Zinskosten) und Gebühren (bspw. für Rücklastschriften).<sup>681</sup>

Dementsprechend muss zur Auswahl geeigneter Systeme ein Verfahren gefunden werden, das Zahlungsmethoden im Hinblick auf die Erfüllung der in Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit vorgestellten Anforderungen bewertet und vergleichbar macht.<sup>682</sup> Im Folgenden soll hierzu auf ein Scoring-Verfahren (auch: Punktbewertungsverfahren), d. h. ein mehrdimensionales Bewertungsverfahren der Entscheidungstheorie, zurückgegriffen werden. Derartige Verfahren dienen der Auswahl einer optimalen Handlungsalternative

---

676 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 103.

677 Vgl. o. V.: Richtig kassieren, in: e-Market, 01.08.2005, S. 1.

678 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 299.

679 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 79.

680 Vgl. Europressedienst: eCommerce 2004 – Strukturen und Potenziale des eCommerce in Deutschland aus Kunden- und Händlersicht, a. a. O., Abruf: 01.12.2005.

681 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 24.

682 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 85.

unter gleichzeitiger Beachtung mehrerer Ziele.<sup>683</sup> Sie sind für die vorliegende Problemstellung besonders geeignet, da sie grundsätzlich dazu in der Lage sind, eine Vielzahl – qualitativer und quantitativer – Kriterien bei der Entscheidungsfindung berücksichtigen zu können. Gerade bei der Auswahl elektronischer Zahlungssysteme ist dieser Vorteil in besonderem Maße von Nutzen, da sowohl quantifizierbare als auch nicht-quantifizierbare Anforderungen aus den unterschiedlichsten Bereichen im Rahmen der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden müssen.<sup>684</sup>

Eines der bekanntesten Verfahren zur Bewertung von Entscheidungsalternativen ist die sog. Nutzwertanalyse, deren Schema in Tabelle 12 dargestellt wird.

		Handlungsalternativen (A <sub>j</sub> )					
Bewertungskriterien (K <sub>i</sub> )	Gewichtungsfaktoren (g <sub>i</sub> )	Alternative A <sub>1</sub>		Alternative A <sub>2</sub>		Alternative A <sub>3</sub>	
		Krit.-erfüllung (k <sub>ij</sub> )	Teilnutzenwert (n <sub>ij</sub> )	Krit.-erfüllung (k <sub>ij</sub> )	Teilnutzenwert (n <sub>ij</sub> )	Krit.-erfüllung (k <sub>ij</sub> )	Teilnutzenwert (n <sub>ij</sub> )
Kriterium K <sub>1</sub>	g <sub>1</sub>	k <sub>11</sub>	g <sub>1</sub> • k <sub>11</sub>	k <sub>12</sub>	g <sub>1</sub> • k <sub>12</sub>	k <sub>13</sub>	g <sub>1</sub> • k <sub>13</sub>
Kriterium K <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	k <sub>21</sub>	g <sub>2</sub> • k <sub>21</sub>	k <sub>22</sub>	g <sub>2</sub> • k <sub>22</sub>	k <sub>23</sub>	g <sub>2</sub> • k <sub>23</sub>
Kriterium K <sub>3</sub>	g <sub>3</sub>	k <sub>31</sub>	g <sub>3</sub> • k <sub>31</sub>	k <sub>32</sub>	g <sub>3</sub> • k <sub>32</sub>	k <sub>33</sub>	g <sub>3</sub> • k <sub>33</sub>
Kriterium K <sub>4</sub>	g <sub>4</sub>	k <sub>41</sub>	g <sub>4</sub> • k <sub>41</sub>	k <sub>42</sub>	g <sub>4</sub> • k <sub>42</sub>	k <sub>43</sub>	g <sub>4</sub> • k <sub>43</sub>
Summe Gewichtung	$\sum_{i=1}^n g_i = 1,0$						
<b>Nutzwert</b>		$N_1 = \sum_{i=1}^n (g_i \cdot k_{i1})$		$N_2 = \sum_{i=1}^n (g_i \cdot k_{i2})$		$N_3 = \sum_{i=1}^n (g_i \cdot k_{i3})$	

Tabelle 12: Schema der Nutzwertanalyse<sup>685</sup>

683 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 94 f.

684 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 117 und S. 121.

685 In Anlehnung an Kargl, Herbert: Management und Controlling von IV-Projekten, München, Wien: R. Oldenbourg 2000, S. 52.

Die Nutzwertanalyse dient konkret dazu, eine Menge aus komplexen Handlungsalternativen mit dem Ziel zu analysieren, Elemente dieser Menge – unter Berücksichtigung der Präferenzen des Entscheidungsträgers – im Hinblick auf die Erfüllung mehrdimensionaler Anforderungen nach ihrer Vorteilhaftigkeit ordnen zu können. Als Vorteilhaftigkeitskriterium dient hierbei der Nutzwert der jeweiligen Alternativen, dessen Ermittlung in mehreren Teilschritten verläuft und im Folgenden kurz beschrieben werden soll:<sup>686</sup>

1. Festlegung der für die Entscheidungssituation in Frage kommenden Handlungsalternativen  $A_j$  ( $j = 1, 2, \dots, m$ );
2. Bestimmung der im Hinblick auf die Problemstellung relevanten (quantitativen bzw. qualitativen) Entscheidungs- bzw. Bewertungskriterien  $K_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ );
3. Gewichtung der Entscheidungs- bzw. Bewertungskriterien  $K_i$  anhand der Gewichtungsfaktoren  $g_i$ ;
4. Bewertung der jeweiligen Kriterienerfüllung  $k_{ij}$  durch die Handlungsalternativen  $A_j$ ;
5. Verknüpfung der Kriterienerfüllung  $k_{ij}$  mit den zugehörigen entscheidungskriterienbezogenen Gewichtungsfaktoren  $g_i$  zu Teilnutzenwerten  $n_{ij}$ ;
6. Summierung der Teilnutzenwerte  $n_{ij}$  für jede Handlungsalternative  $A_j$  zum Gesamtnutzwert  $N_j$  der Handlungsalternative  $j$ ;
7. Herstellung einer Rangordnung der Handlungsalternativen  $A_j$ , beginnend mit dem höchsten Gesamtnutzwert  $N_j$ .

Der so ermittelte Gesamtnutzwert dient dazu, die Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Kriterien herzustellen, die zudem in unterschiedlichen Dimensionen vorliegen können. Er drückt die Vorteilhaftigkeit (d. h. den Nutzen) einer Handlungsalternative im Vergleich zu allen anderen Handlungsalternativen aus.<sup>687</sup>

Nachdem der Gesamtnutzwert nun theoretisch hergeleitet wurde, soll das Konzept jetzt auf die vorliegende Problemstellung – die Auswahl konkreter Bezahlssysteme durch den

---

686 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 95 f.

687 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 95.

Betreiber einer kommerziellen Web Site – übertragen werden. Hierbei repräsentieren die Ausprägungen von Zahlungsformen im Internet (d. h. die traditionellen Offline-Zahlungsmethoden sowie die elektronischen Bezahlssysteme) die für den Online-Händler verfügbaren Handlungsalternativen. Sowohl Offline- wie auch Internet-Zahlungsmethoden müssen bestimmte allgemeine, kunden- und händlerspezifische Anforderungen erfüllen, um von den Kunden bzw. Online-Händlern auch genutzt zu werden. Die Gewichtung der jeweiligen Anforderungen ist dabei von dem konkreten Einsatzumfeld abhängig, in dem die Bezahlmethoden zur Anwendung kommen sollen. Die weiteren Abschnitte gliedern sich daher wie folgt: Zunächst werden die in Kapitel 5 der vorliegenden Arbeit vorgestellten Bezahlssysteme auf die Erfüllung der in Kapitel 3 dargestellten Anforderungen hin geprüft. Im Rahmen eines Anwendungsbeispiels erfolgt anschließend eine exemplarische Gewichtung der Anforderungen anhand des Anwendungsumfelds. Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, um die Nutzwerte der jeweiligen Bezahlmethoden ermitteln zu können, auf deren Basis eine Empfehlung für oder gegen ihren Einsatz ausgesprochen werden kann.

Der Anforderungskatalog an Internet-Bezahlmethoden, der in Kapitel 3 vorgestellt wurde, soll im Folgenden leicht gekürzt übernommen werden, da sich Anforderungen von Kunden und Händlern zum Teil gegenseitig ausschließen (bspw. Bestreitbarkeit vs. Nichtbestreitbarkeit von Zahlungen, Schutz persönlicher Daten vs. Aufbau einer langfristigen Kundenbeziehung) bzw. sich gegenseitig bedingen (bspw. Portabilität und Benutzerfreundlichkeit). Darüber hinaus sollen einige Anforderungen, wie insbesondere die Erfüllung der ACID-Eigenschaften, von jedem Bezahlssystem als gegeben angenommen werden. Die Forderung nach Nachvollziehbarkeit soll unter den ACID-Eigenschaften subsumiert werden (Consistency) und gleichfalls als erfüllt gelten. Im einzelnen sollen die Systeme auf die Erfüllung der in Tabelle 13 aufgeführten Anforderungen hin geprüft werden.



Allgemeine Anforderungen	Kunden-Anforderungen	Händler-Anforderungen
Vertraulichkeit / Integrität	Breite Akzeptanz auf Händlerseite	Breite Akzeptanz auf Kundenseite
Authentizität	Benutzerfreundlichkeit	Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit
Autorisierung	Kostengünstigkeit	Kostengünstigkeit
	Schutz pers. Daten / Anonymität	Integrationsfähigkeit

Tabelle 13: Anforderungskatalog an Bezahlsysteme

Die Bewertung der Kriterienerfüllung soll dabei anhand einer ordinalen Skala erfolgen, welche die folgenden Ausprägungen aufweist:

- 0 = Anforderung wird nicht erfüllt
- 1 = geringer Erfüllungsgrad
- 2 = mittlerer Erfüllungsgrad
- 3 = hoher Erfüllungsgrad

Bei der Überprüfung sollen M-Payment-Systems aufgrund ihrer äußerst geringen Verbreitung außer acht gelassen werden. Zudem ähneln sich die Bezahlsysteme Click & Buy von Firstgate und T-Pay von der Deutschen Telekom so sehr, dass lediglich das verbreiterte Click & Buy in die Betrachtung einbezogen werden soll. Bei den Kreditkarten-Verfahren erfolgt eine Beschränkung auf SSL sowie 3-D Secure, da die Übertragung unverschlüsselter Kreditkartendaten inzwischen untersagt ist und SET mangels Erreichen einer kritischen Masse an Nutzern inzwischen als gescheitert angesehen werden kann. Bei den Online-Überweisungen wird lediglich fun HomePay analysiert, da aufgrund des erst kürzlich erfolgten Markteintritts von Giropay noch keine ausreichende Datenbasis verfügbar ist.

Bei der Beschreibung der Anforderungserfüllung wird auf die Vorstellung der Verfahren in Kapitel 5 der vorliegenden Arbeit Bezug genommen. Wo darüber hinaus zusätzliche Aspekte aufgenommen wurden, ist dies durch einen entsprechenden Quellenverweis kenntlich gemacht.

## 6.2 Erfüllungsgrad der Anforderungen vorgestellter Zahlungssysteme

<b>Zahlung auf Rechnung</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Kriterien- erfüllung (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Übertragung von Zahlungsdaten über das offene Internet</li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine sofortige Authentifizierung möglich, daher für digitale Güter ungeeignet</li> </ul>	0
Autorisierung		k. A.
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zahlung auf Rechnung wird häufig angeboten - allerdings z. T. nur für Stammkunden mit einwandfreier Zahlungshistorie</li> </ul>	2
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermindert durch Medienbruch</li> <li>Für Kunden vertrautes Verfahren</li> </ul>	2
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dem Kunden entstehen i. d. R. keinerlei Kosten</li> </ul>	3
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Übertragung von Zahlungsdaten über das offene Internet</li> <li>Keine Anonymität gegenüber dem Händler, da Notwendigkeit der Angabe einer Rechnungsadresse</li> </ul>	2
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Von den Kunden hochgradig akzeptiertes Bezahlverfahren für physische Güter</li> <li>Kunde kann Ware vor der Bezahlung prüfen</li> </ul>	3
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Händler tritt in Vorleistung und muss auf die Seriosität des Kunden vertrauen</li> </ul>	0
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe fixe Transaktionskosten (Ausdrucken, Kuvertieren, Porto)</li> <li>Zinsverlust bei verspäteten Zahlungen<sup>688</sup></li> <li>Hohe Zahlungsausfälle, Kosten des Mahnwesens</li> </ul>	1
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementierungsaufwand eines elektronischen Bezahlsystems entfällt</li> </ul>	k. A.

Tabelle 14: Anforderungserfüllung Zahlung auf Rechnung

688 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 5.

<b>Zahlung per Nachnahme</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Kriterien- erfüllung (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Übertragung von Zahlungsdaten über das offene Internet</li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vernachlässigbar, da simultaner Tausch von Geld gegen Ware</li> </ul>	3
Autorisierung		k. A.
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für digitale Güter ungeeignet, da Notwendigkeit einer physischen Lieferung</li> <li>Weite Verbreitung bei physischen Gütern<sup>689</sup></li> </ul>	2
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermindert durch Anwesenheitspflicht bei Lieferung, nötige Bargeldvorhaltung</li> <li>Ware kann vor der Bezahlung nicht geprüft werden</li> </ul>	1
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachnahme-Gebühren sind vom Kunden zu tragen, dadurch häufig Unwirtschaftlichkeit der Abwicklung von Micropayments</li> </ul>	1
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Übertragung von Zahlungsdaten über das offene Internet</li> <li>Keine Anonymität gegenüber dem Händler, da Notwendigkeit der Angabe einer Rechnungs- / Lieferadresse</li> </ul>	2
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simultaner Tausch von Geld gegen Ware, Kunde muss nicht in Vorleistung treten und kann sicher sein, dass Händler auch liefert</li> </ul>	2
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simultaner Tausch von Geld gegen Ware</li> <li>Falls Kunde die Annahme der Ware ablehnt, ist das Ausfallrisiko des Händlers auf die Transportkosten begrenzt</li> </ul>	2
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusätzliche Kosten durch Erstellung physischer Rechnungen</li> <li>Nachnahme-Gebühren werden auf Kunden überwält</li> </ul>	2
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementierungsaufwand eines elektronischen Bezahlsystems entfällt</li> </ul>	k. A.

Tabelle 15: Anforderungserfüllung Zahlung per Nachnahme

689 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 297.

<b>Zahlung per Vorkasse</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Kriterien- erfüllung (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Übertragung von Zahlungsdaten über das offene Internet</li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vernachlässigbar, da Kunde in Vorleistung tritt</li> </ul>	3
Autorisierung		k. A.
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorkasse ist das Verfahren, das von Online-Händlern am häufigsten angeboten wird<sup>690</sup></li> </ul>	3
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ware kann vor der Bezahlung nicht geprüft werden</li> <li>Unter Umständen langer Zeitraum bis Lieferung (Überweisungsdauer)<sup>691</sup></li> <li>Geringere Bequemlichkeit durch Medienbruch bei der Bezahlung<sup>692</sup></li> </ul>	0
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lediglich geringe Kosten durch Zinsentgang<sup>693</sup></li> </ul>	2
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Übertragung von Zahlungsdaten über das offene Internet</li> <li>Keine Anonymität gegenüber dem Händler, da Notwendigkeit der Angabe einer Lieferadresse</li> </ul>	2
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunde tritt in Vorleistung und muss darauf vertrauen, dass Händler vereinbarungsgemäß liefert</li> <li>Akzeptanz auf Kundenseite allenfalls bei Händlern mit äußerst hoher Reputation<sup>694</sup></li> </ul>	0
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Zahlungsausfallrisiko, da Auslieferung erst nach Geldeingang freigegeben wird</li> </ul>	3
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es fallen für den Händler keine zusätzlichen Kosten an</li> </ul>	3
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementierungsaufwand eines elektronischen Bezahlsystems entfällt</li> </ul>	k. A.

Tabelle 16: Anforderungserfüllung Zahlung per Vorkasse

690 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 297.

691 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 74.

692 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 75.

693 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

<b>Zahlung per Kreditkarte (SSL)</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Krit.-erf. (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datenstrom zwischen Kunde, Händler und Payment-Gateway wird komplett verschlüsselt</li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Händler über digitale Zertifikate eindeutig identifiziert</li> <li>Kunde wird nicht zertifiziert, Kartennutzer demnach nicht eindeutig identifizierbar</li> </ul>	1
Autorisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreditkarten-Prozessor prüft Existenz der Karte, Einhaltung des Kreditkartenlimits und etwaige Sperrung</li> </ul>	3
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viele Online-Händler bieten das Verfahren an<sup>695</sup></li> </ul>	2
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfache Nutzung durch Eingabe der Kartennr.<sup>696</sup></li> <li>Spontankauf setzt Existenz einer Kreditkarte voraus</li> </ul>	2
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunde trägt nur die Jahresgebühr für die Kreditkarte</li> </ul>	2
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Händler kann Käufe einer Kreditkartennr. zuordnen, Kundenprofil erstellen; dir. Kontakt nicht zwingend<sup>697</sup></li> </ul>	1
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gering. Verbreitung von Karten in D i. Vgl. zu USA</li> <li>Minderjährige sind von der Nutzung ausgeschlossen<sup>698</sup></li> <li>SSL wird standardmäßig von Browsern unterstützt</li> <li>Unterstützung grenzüberschreitender Zahlungen<sup>699</sup></li> </ul>	2
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mangels Kreditkartenbeleg mit Original-Unterschrift keine Zahlungsgarantie (MOTO-Regularien)</li> </ul>	0
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebühren der Kreditkartenorganisation</li> <li>Periodische Gebühren für die Zertifizierung</li> <li>Hohe Disagios bei Micropayments</li> <li>Relativ geringe Disagios bei Macropayments</li> </ul>	1
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfache Integration in das Shop-System<sup>700</sup></li> <li>Implementierungskosten abhängig vom PSP<sup>701</sup></li> </ul>	2

Tabelle 17: Anforderungserfüllung Zahlung per Kreditkarte (SSL)

694 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 73 f.

695 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 297.

696 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 128.

697 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 128 f.

698 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 55.

699 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 99.

700 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 102.

701 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 102.

<b>Zahlung per Kreditkarte (3-D Secure)</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Krit.-erf. (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschlüsselter Datenfluss zwischen Online-Händler, Kunde und Payment-Gateway</li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquirer bestätigt Identität des Online-Händlers</li> <li>• Kunde authentifiziert durch Eingabe von Benutzerkennung und Passwort, Issuer bestätigt dessen Identität</li> </ul>	3
Autorisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlungsautor. im Hintergr. durch Issuer, Acquirer<sup>702</sup></li> </ul>	3
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bislang nur v. wenigen Online-Händlern angeboten<sup>703</sup></li> </ul>	1
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden müssen sich bei ihrer Bank registrieren und ein Passwort beantragen</li> <li>• Spontankauf setzt Existenz einer freigeschalteten Kreditkarte voraus</li> <li>• Einfache Nutzung durch Eingabe der Benutzerdaten</li> </ul>	2
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunde trägt nur die Jahresgebühr für die Kreditkarte</li> </ul>	2
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Anonymität gegenüber dem Issuer der Kreditkarte</li> </ul>	2
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bislang nur von wenigen Kunden genutzt<sup>704</sup></li> </ul>	1
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Autorisierung erfolgreich abgeschlossen wird, erhält der Händler automatisch eine Zahlungsgarantie</li> </ul>	3
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebühren der Kreditkartenorganisation</li> <li>• Periodische Gebühren für die Zertifizierung</li> <li>• Hohe Disagios bei Micropayments</li> <li>• Relativ geringe Disagios bei Macropayments</li> <li>• Aufgrund der höheren Sicherheit im Durchschnitt geringfügig niedrigere Disagios als bei SSL</li> </ul>	1
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Händler müssen zusätzliches Merchant Plug-in in das Shop-System integrieren</li> <li>• Verfahren benötigt viele Einzelschritte, die negative Auswirkungen auf die Performance haben können<sup>705</sup></li> </ul>	1

Tabelle 18: Anforderungserfüllung Zahlung per Kreditkarte (3-D Secure)

702 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 91.

703 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

704 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

705 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 102.

<b>Zahlung per Online-Überweisung mit fun HomePay</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Krit.-erf. (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistet durch SSL-verschlüsselte Datenübertr.</li> <li>• Zahlungstransaktionen entsprechen den hohen Sicherheitsanforderungen des Online-Bankings<sup>706</sup></li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunde: Durch Eingabe einer PIN- / TAN-Kombination</li> <li>• Händler: Keine eindeutige Identifiz. (Gefahr Phishing)</li> </ul>	1
Autorisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden-Bank autorisiert die Zahlung (Meldung: eingereicht / nicht eingereicht)</li> </ul>	2
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Verbreitung des Systems<sup>707</sup></li> </ul>	1
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung bekannter Funktionen des Online-Bankings</li> <li>• Wegfall des Wechsels zwischen Online-Shop und Online-Banking-Web-Site</li> <li>• Keine Installation von Hard- oder Software nötig</li> <li>• Keine Spontankäufe möglich bei fehlendem Online-Banking-Account<sup>708</sup></li> </ul>	2
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenlos, sofern Kunden-Bank keine Gebühren für Überweisungen erhebt</li> </ul>	3
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Händler erhalten keine Kenntnis der Zahlungsdaten des Kunden<sup>709</sup></li> <li>• Keine vollständig anonyme Abwicklung möglich<sup>710</sup></li> </ul>	2
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Anzahl potenzieller Nutzer</li> </ul>	2
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Zahlungsgarantie im rechtl. Sinne, aber Bestät., dass Überweisung im Bankensystem eingereicht</li> <li>• Zahlungsausfälle demnach relativ gering</li> </ul>	2
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• k. A.</li> </ul>	k. A.
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache techn. Anbindung in die Shop-Umgebung</li> </ul>	3

Tabelle 19: Anforderungserfüllung Zahlung per Online-Überweisung

706 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 131.

707 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 133.

708 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 132.

709 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 131 f.

710 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlsysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 114.

<b>Zahlung per ELV</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Kriterf. (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden sollten Kontodaten nur über eine verschlüsselte Verbindung übertragen</li> </ul>	2
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunde wird nicht eindeutig identifiziert, Gefahr von missbräuchlicher Verwendung (Rückbuchungen)</li> <li>Händler ggf. über SSL-Zertifikat zu identifizieren<sup>711</sup></li> </ul>	1
Autorisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch Eingabe der Kontoverbindung ohne Leistung einer Unterschrift</li> <li>Liquidität des Kunden wird nicht geprüft</li> </ul>	0
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das System wird von relativ vielen Online-Händlern angeboten<sup>712</sup></li> </ul>	2
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfache Handhabung: Lediglich Eingabe der Bankverbindung erforderlich</li> </ul>	3
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für Kunden kostenlos<sup>713</sup></li> </ul>	3
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Anonymität gewährleistet: Händler kennt Namen und Bankverbindung des Käufers</li> </ul>	0
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entspricht den Zahlungsgewohnheiten in Deutschland</li> <li>Kunden sind bzgl. Übertragung ihrer Kontodaten über das Internet häufig skeptisch</li> </ul>	2
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es liegt keine rechtskräftige Einverständniserklärung des Kontoinhabers vor („wildes Lastschriftverfahren“)</li> <li>Zahlungen können einfach widerrufen und dem Händler rückbelastet werden</li> <li>Zudem Gefahr von irrtümlich falsch eingegebenen Kontoverbindungen sowie ungedeckten Konten<sup>714</sup></li> </ul>	0
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ger. Transaktionskosten bei der Zahlungsabwicklung</li> <li>Rücklastschriftkosten führen ggf. zu einer signifikanten Erhöhung der Gesamtkosten, beeinträchtigt die Abwicklung von Micropayments</li> </ul>	1
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfache Integration und Handhabung</li> </ul>	2

Tabelle 20: Anforderungserfüllung Zahlung per ELV

711 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 134.

712 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 297.

713 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 134.



<b>Zahlung per Geldkarte</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Kriterf. (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoch, durch SSL-verschlüsselte Kommunikation zwischen Händler und Kunde</li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunde: Vernachlässigbar, da vorausbezahltes Verf.<sup>715</sup></li> <li>• Händler: Einsatz von digit. Zertifikaten zur Identifik.</li> </ul>	2
Autorisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine PIN-Eingabe am IKT nötig</li> <li>• Abbuchung setzt ausreichendes Guthaben voraus</li> </ul>	2
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Äußerst geringe Verbreitung</li> </ul>	0
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden müssen geeigneten Chipkartenleser sowie zugehörige Kartenleser-Software auf PC installieren</li> <li>• Einsatz nur bis zu einem maximalen Kartenguthaben i. H. v. 200 Euro möglich</li> <li>• Keine Spontankäufe ohne ausreichend aufgeladene Karte (bisher noch keine Online-Aufladung<sup>716</sup>)</li> </ul>	0
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung Geldkarte abges. vom Zinsentgang kostenlos</li> <li>• Notwendig ist die Anschaffung eines geeigneten Chipkartenlesers</li> </ul>	1
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden können bei der Transaktion gegenüber dem Händler vollkommen anonym bleiben</li> <li>• Datenschützer bemängeln Schatten-Konten, auf denen Transaktionen aus Sicherheitsgründen festgehalten werden<sup>717</sup></li> </ul>	2
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziell hohe Verbreitung durch Integr. in ec-Karte</li> <li>• Tatsächliche Nutzung bislang äußerst gering</li> </ul>	1
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorausbezahltes Verfahren, Händler ist vor Zahlungsausfällen geschützt</li> </ul>	3
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr niedriges Disagio, das auch die wirtschaftliche Abwicklung von Micropayments ermöglicht</li> </ul>	3
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technisch relativ aufwendiges Verfahren</li> </ul>	1

Tabelle 21: Anforderungserfüllung Zahlung per Geldkarte

714 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 133.

715 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 156.

716 Vgl. EURO Kartensysteme GmbH: Wie lade ich meine Geldkarte auf?, Online im Internet: [http://www.geldkarte.de/ww/de/pub/gk\\_online/privatkunden/laden.htm](http://www.geldkarte.de/ww/de/pub/gk_online/privatkunden/laden.htm), Abruf: 11.04.2006.

<b>Zahlung per Paysafecard</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Krit.-erf. (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datenübertragungen werden mit SSL verschlüsselt</li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunde: Vernachlässigbar, da vorausbezahltes Verf.<sup>718</sup></li> <li>Payment-Server und Händler werden zertifiziert</li> </ul>	3
Autorisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingabe der Paysafecard-PIN und ggf. Passwort ermöglicht sofortige Autorisierung</li> <li>Paysafecard-Server prüft Guthaben</li> </ul>	3
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Händler setzen das System bisher nur zurückhaltend ein<sup>719</sup></li> </ul>	1
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfache Handhabung: Karte kann an jedem PC mit Internet-Anschluss eingesetzt werden</li> <li>Guthaben kann nicht aufgeladen werden, es muss jeweils eine neue Karte beschafft werden</li> <li>Bei Kartenverlust ist das Guthaben verloren (außer es wurde ein zusätzliches Passwort gesetzt)</li> <li>Spontankäufe setzen aufgeladene Karte voraus</li> </ul>	2
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden entstehen keine Kosten, Karte repräsentiert den Nominalwert</li> </ul>	3
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermöglicht die vollkommen anonyme Abwicklung von Kaufvorgängen</li> </ul>	3
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auch für Kunden, die mangels Bankkonto oder Kreditkarte bzw. aufgrund von Sicherheitsbedenken bisher nicht am Online-Shopping teilgenommen haben</li> <li>Spez. Ansprache von Minderjährigen mit eigener Card</li> <li>Dennoch bisher nur geringe Verbreitung<sup>720</sup></li> </ul>	1
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorausbezahltes Verfahren, Händler ist vor Zahlungsausfällen geschützt</li> </ul>	3
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Händlern entstehen nur umsatzabhängige Gebühren</li> <li>Höhe Disagio abh. von Umsatz u. Art d. umges. Artikel</li> <li>Disagios gerade für kleinere Händler sehr hoch<sup>721</sup></li> </ul>	1
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexible Integrat. in das Shop-System des Händlers<sup>722</sup></li> </ul>	2

Tabelle 22: Anforderungserfüllung Zahlung per Paysafecard

717 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 66.

718 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 159.

719 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 297.

720 Vgl. BSI: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, a. a. O., Abruf: 18.12.2005.

721 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 172.

722 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 172.

<b>Zahlung per PayPal</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Krit.- erf. (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abgesehen von der (SSL-gesicherten) Registrierung erfolgt keine Übertragung von sensiblen Konto- bzw. Kreditkartendaten</li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identität des Nutzers lässt sich nicht eindeutig feststellen und wird von PayPal auch nicht überprüft<sup>723</sup></li> </ul>	1
Autorisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingabe von Benutzernamen (E-Mail-Adresse) und Passwort</li> </ul>	2
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Häufig genutztes Zahlungssystem auf der Auktionsplattform eBay (Marktführer auf eBay.com)</li> </ul>	2
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfache Handhabung, E-Mail-Adresse zur Identifikation des Zahlungsempfängers ausreichend</li> <li>Ermöglicht interpersonelle Zahlungen</li> <li>Hohe Geschwindigkeit der Zahlungsabwicklung</li> </ul>	3
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versand von Geld ist grundsätzlich kostenfrei</li> </ul>	3
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Online-Händler als Zahlungsempfänger erhält keine Kenntnis von Bank- oder Kreditkartendaten</li> </ul>	2
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohes Nutzerpotenzial durch Integration in eBay</li> <li>Kostengünstige Möglichkeit zur Abwicklung grenzüberschreitender Zahlungen</li> </ul>	2
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identität der Käufer kann nicht zweifelsfrei ermittelt werden, demnach eingeschränkte Zahlungssicherheit<sup>724</sup></li> </ul>	1
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akzeptanz von Kreditkarten-Zahlungen zu günstigen Konditionen</li> <li>Empfang von Geld aus anderen Zahlungsvarianten (Lastschrift, Überweisung, Guthaben) aktuell kostenfrei</li> </ul>	3
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insbesondere einfache Abwicklung von eBay-Transaktionen</li> <li>Ermöglicht Händlern einfache und kostengünstige Akzeptanz mehrerer Kreditkarten-Arten</li> </ul>	2

Tabelle 23: Anforderungserfüllung Zahlung per PayPal

723 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 168.

<b>Zahlung per Click &amp; Buy von Firstgate</b>		
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		<b>Krit.-erf. (0-3)</b>
Vertraulichkeit / Integrität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bankverbindung bzw. Kreditkartendaten werden nur einmal bei der Registrierung verschlüsselt abgefragt</li> <li>Für Bezahlvorgänge müssen keine sensiblen Informationen übertragen werden</li> </ul>	3
Authentizität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Authentifizierung über Benutzername und Passwort</li> <li>Nutzer nicht vollk. zweifelsfrei zu identifiz.<sup>725</sup></li> <li>Kunden-, Kontodaten bei Registr. von Firstgate geprüft</li> </ul>	2
Autorisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Abfrage der Benutzerdaten durch Klick auf Bezahl-Link (keine unmittelbare Prüfung der Liquidität)</li> </ul>	1
<b>Kunden-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Händlerseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittlerweile von vielen Online-Händlern angeboten<sup>726</sup></li> </ul>	2
Benutzerfreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfache Handhabung, detaillierte Transaktionsübersichten im Service-Bereich, monatliche Abrechnungen</li> </ul>	3
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verwendung für Bezahltransaktionen ist kostenlos</li> </ul>	3
Schutz pers. Daten / Anonymität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anonymität gegenüber dem Content Provider möglich, nicht aber gegenüber Firstgate<sup>727</sup></li> </ul>	2
<b>Händler-Anforderungen</b>		
Breite Akzeptanz auf Kundenseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das System wird von den Kunden gut angenommen<sup>728</sup></li> </ul>	2
Zahlungssicherheit / Nichtbestreitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plausibilitäts-, Bonitätsprüfungen sowie Kontoverifizierung inkl., d. h. Zahlungssicherheit relativ hoch</li> </ul>	2
Kostengünstigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermeidung aufwendiger Einzelabrechnungen</li> <li>Erhebliche Disagios im Micropayment-Bereich und für kleinere Händler mit wenig Umsatz</li> </ul>	1
Integrationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rein internetbasiertes System auf ASP-Basis</li> <li>Einfache Anpassung der Shop-Umgebung, bspw. keine zusätzliche Hard- / Software oder Anpassung von Schnittstellen erforderlich</li> <li>Click &amp; Buy übernimmt auch Zugriffsverwaltung auf kostenpflichtige Inhalte</li> </ul>	3

Tabelle 24: Anforderungserfüllung Zahlung per Click &amp; Buy von Firstgate

724 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 173.

725 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 201.

726 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 202.

727 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 202.

728 Vgl. Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja: E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, a. a. O., S. 203.

### 6.3 Anforderungsgewichtung und Ableitung geeigneter Zahlungssysteme

Die Überprüfung der Anforderungen für konkrete Bezahlssysteme im vorangegangenen Abschnitt hat deutlich gezeigt, dass sich nicht alle Anforderungen zugleich von einem System perfekt erfüllen lassen. Demzufolge müssen bei der Auswahl geeigneter Bezahlssysteme Kompromisse eingegangen werden. Wie dabei der ideale Kompromiss aussieht, ist in hohem Maße davon abhängig, in welchem geschäftlichen Umfeld das System zum Einsatz kommen soll. In Abhängigkeit der Charakteristika des jeweiligen Anwendungsgebiets und den aus ihnen resultierenden spezifischen Problemen, muss demnach eine Gewichtung der Anforderungen vorgenommen werden.<sup>729</sup> Darüber hinaus können Anforderungen definiert werden, deren Erfüllung ein Muss darstellt. Im Umkehrschluss zieht die Nichterfüllung eines derartigen Kriteriums zwingend die Ablehnung der Handlungsalternative (d. h. des Bezahlsystems) nach sich.<sup>730</sup>

In der vorliegenden Arbeit soll die Gewichtung von Anforderungen im Rahmen eines Anwendungsbeispiels erfolgen. Es soll dabei angenommen werden, dass ein neuer, noch weitgehend unbekannter Online-Händler seinen Kunden den kostenpflichtigen Download von Musik-Dateien (sowohl einzelne Titel als auch ganze Alben) offeriert, m. a. W. es handelt sich um den Verkauf von digitalen Gütern im Micropayment-Bereich.

Nachdem das Internet zunächst als neuer Distributionskanal für physische Güter genutzt wurde, haben inzwischen immer mehr Online-Händler die Widersinnigkeit erkannt, Inhalte, die bereits in digitaler Form vorliegen (bspw. Musik, Texte), über einen postalischen Umweg in physischer Form auszuliefern.<sup>731</sup> Die Distribution über das Bestellmedium Internet bringt allerdings eine Reihe von Besonderheiten mit sich, deren Auswirkungen auf die Gewichtung der Anforderungen in der folgenden Tabelle 25 erläutert werden sollen. Dabei wird erneut Bezug auf die vorausgegangenen Abschnitte (insbes. Kapitel 4) der vorliegenden Arbeit genommen. Werden darüber hinausgehende Aspekte präsentiert, ist dies wiederum durch entsprechende Quellenverweise kenntlich gemacht.

---

729 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 103 f.

730 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 110.

731 Vgl. Müller, Frank: Vertrieb digitaler Güter am Beispiel „bildung online“, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Strobörn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 134.

Produkt-Charakteristika		
Dimension		Auswirkungen auf die Gewichtung
Preis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei niedrigpreisigen Gütern zeigen Kunden tendenziell eine geringe Bereitschaft, aufwendige Sicherheitsvorkehrungen und zusätzl. Kosten (bspw. Nachnahme-Gebühr) in Kauf zu nehmen</li> <li>• Bei Micropayments präferieren Kunden hingegen v. a. die schnelle und benutzerfr. Abwicklung von Zahlungsvorgängen</li> <li>• Im Rahmen des Online-Vertriebs werden von den Kunden oftmals kleinere Inhalte-Einheiten als im physischen Vertrieb nachgefragt (bspw. einzelne Musikst. statt einer ganzen CD).<sup>732</sup> Hohe absol. Kosten pro Zahlungsvorgang verhindern hierbei eine wirtschaftl. Abwicklung derart. Transaktionen<sup>733</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostengünstigkeit (für Kunden)</li> <li>• Benutzerfreundlichkeit</li> <li>• Kostengünstigkeit (für Händler)</li> </ul>
Deckungsbeitrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Verkauf digitaler Inhalte verursacht den Online-Händlern kaum variable Kosten</li> <li>• Die hohen Deckungsbeiträge ermöglichen damit tendenziell auch die Zahlungsabwicklung über Bezahlssysteme, deren Betreiber hohe prozentuale Disagios (d. h. relative Kosten der Zahlungsabwicklung) in Rechnung stellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostengünstigkeit (für Händler)</li> </ul>
Art der Lieferung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Abrechnung digitaler Güter schließt Bezahlverfahren aus, die eine physische Lieferung von Waren voraussetzen (bspw. Zahlung per Nachnahme)</li> <li>• Generell nimmt die Zahlungssicherheit beim Vertrieb digitaler Güter einen sehr hohen Stellenwert ein</li> <li>• Das Fehlen einer verlässlichen Rechnungsanschrift erhöht Zahlungsausfallrisiko bei über das Internet distribut. Gütern<sup>734</sup></li> <li>• Kunden wollen gekaufte digitale Inhalte i. d. R. sofort nutzen, dementspr. muss auch die Bezahlung unmittelbar erfolgen</li> <li>• Hieraus abzuleiten ist die Muss-Anforderung nach einer sofortigen Authentifiz. des Kunden während der Zahlungsabw.<sup>735</sup></li> <li>• Gelingt es einem Kunden in betrügerischer Absicht die Authentifizierung durch Falscheingaben zu umgehen, gelangt er unmittelbar in den Besitz der Ware. Eine nachträgliche Ermittlung ist dann so gut wie ausgeschlossen<sup>736</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlungssicherheit / Nichtabstreitbarkeit</li> <li>• Authentizität</li> </ul>
Art der Branche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das kommerzielle Angebot von Musik-Downloads dürfte v. a. eine jugendliche Zielgruppe ansprechen</li> <li>• In diesem Fall ist die Gefahr von Spaßbestellungen und ungedeckten Konten wesentlich höher, als bei einem solideren Kundenstamm wie ihn bspw. Online-Kaufhäuser aufweisen</li> <li>• Relevanz der Zahlungssicherheit erhöht sich entsprechend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlungssicherheit / Nichtabstreitbarkeit</li> </ul>

732 Vgl. Müller, Frank: Vertrieb digitaler Güter am Beispiel „bildung online“, a. a. O., S. 134.

733 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 117.

734 Vgl. Müller, Frank: Vertrieb digitaler Güter am Beispiel „bildung online“, a. a. O., S. 134.

735 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 82 f.

736 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 82 f.

<b>Kunden-Charakteristika</b>		
<b>Dimen- sion</b>		<b>Auswirkungen auf die Gewichtung</b>
Alter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Auswirkungen eines jugendlichen Kundekreises ergeben sich in diesem Beispiel analog zu den Überlegungen zur Art der Branche (d. h. erhöhte Wahrscheinlichkeit von Spaßbestellungen und ungedeckten Konten)</li> <li>• Zusätzlich sind einige Zahlungssysteme (insb. Kreditkarten) für bestimmte Altersgruppen nicht zugänglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlungssicherheit / Nichtabstreitbarkeit</li> <li>• Breite Akzeptanz des Zahlungssystem auf Kundenseite</li> </ul>
Anteil an Stammkunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da annahmegemäß davon ausgegangen wird, dass der Anbieter noch neu am Markt ist, wird der Anteil an Stammkunden noch vergleichsweise gering sein</li> <li>• In diesem Fall sollte das Bezahlssystem einen niedrigen Händler-fixen Aufwand gewährleisten, um Spontankäufe von Neukunden zu begünstigen</li> <li>• Die Bonität von Neukunden ist für Händler zudem schwieriger einzuschätzen, als jene von Kunden, zu denen bereits eine Zahlungshistorie existiert. Demnach kommt auch hier dem Aspekt der Zahlungssicherheit eine hohe Bedeutung zu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlichkeit</li> <li>• Zahlungssicherheit / Nichtabstreitbarkeit</li> <li>• Kostengünstigkeit (für Kunden)</li> </ul>
<b>Händler-Charakteristika</b>		
<b>Dimen- sion</b>		<b>Auswirkungen auf die Gewichtung</b>
Ruf, Bekanntheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelnde Bekanntheit des Händlers stellt häufig aus Kundensicht ein Kaufhemmnis dar</li> <li>• Online-Händler, die erst neu in den Markt eingetreten sind, sollten potenziellen Kunden demnach eine hohe Sicherheit der Zahlungsabwicklung gewährleisten und signalisieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertraulichkeit / Integrität</li> </ul>
Zahlungsaufkommen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Investition in ein leistungsfähiges Bezahlssystem ist nur dann sinnvoll, wenn auch ein entsprechendes Zahlungsaufkommen über das System abgewickelt wird</li> <li>• Für neue Anbieter kann es demnach u. U. sinnvoll sein, zunächst auf einfachere Zahlungsverfahren zurückzugreifen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrationsfähigkeit</li> </ul>

Tabelle 25: Anwend.-Bsp. – Online-Distribution digitaler Güter, Micropayment-Bereich

Es zeigt sich, dass die traditionellen Offline-Zahlungsmethoden – Zahlung auf Rechnung und Zahlung per Nachnahme – für die Zahlungsabwicklung im Rahmen des Vertriebs digitaler Güter über das Internet generell ungeeignet sind, da sie jeweils mindestens eine der Muss-Anforderungen nicht erfüllen. Beim Verkauf auf Rechnung ist keine sofortige Authentifizierung des Kunden möglich. Darüber hinaus fallen bei dieser Zahlungsart für den Online-Händler hohe fixe Transaktionskosten an, die eine Abrechnung i. d. R. unwirtschaftlich machen. Die Zahlung per Nachnahme kann hingegen nicht ge-

nutzt werden, da bei digitalen Gütern kein physischer Versand erfolgt.<sup>737</sup> Die Zahlung per Voraus-Überweisung wäre zwar theoretisch auch bei digitalen Gütern anwendbar, allerdings möchten Kunden die erworbenen Güter üblicherweise sofort nutzen und keine Lieferzeiten in Kauf nehmen, die den Online-Vertrieb ad absurdum führen würden. Die traditionellen Offline-Zahlungsmethoden sollen daher von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Ebenfalls exkludiert werden soll das elektronische Lastschriftverfahren (ELV), da es ebenfalls keine sofortige Authentifizierung des Kunden unterstützt. Die Eingabe einer beliebigen existierenden Bankverbindung wäre hier ausreichend, um auf betrügerische Weise in den Besitz kostenpflichtiger Inhalte zu gelangen.<sup>738</sup>

In der folgenden Tabelle 26 soll nun eine Gewichtung der Anforderungen auf Basis der Charakteristika des vorgestellten Geschäftsmodells vorgenommen werden. In diesem Zusammenhang darf einer der Hauptkritikpunkte an der Nutzwertanalyse nicht unerwähnt bleiben: Sowohl die Gewichtung der Bewertungskriterien als auch die Bewertung der Kriterienerfüllung (und damit die Vergabe von Teilnutzenwerten insgesamt) beruhen weitgehend auf den subjektiven Einschätzungen des Entscheidungsträgers. Die Nutzwertanalyse kann durch die ermittelten Gesamtnutzwerte demnach eine scheinbare Objektivität vorgeben, die allerdings aufgrund der subjektiven Bewertungselemente in Wahrheit nicht gegeben ist.<sup>739</sup> Im Folgenden sollen die Gewichtungsfaktoren anhand der Häufigkeit der Nennungen im Rahmen des Anwendungsbeispiels bestimmt werden. Sämtliche Bewertungskriterien ohne Nennung sollen gleich gewichtet werden. Ferner soll angenommen werden, dass auf die genannten Bewertungskriterien 90% der Gewichtungspunkte entfallen, auf die Kriterien ohne Nennung lediglich 10%.

---

737 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 137.

738 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 82.

739 Vgl. Reichenbach, Martin: Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, a. a. O., S. 116.



Bewertungskriterium (Anforderung) ( $K_i$ )	Nennungen ( $x_i$ )	Gewichtungsfaktor ( $g_i$ ) $g_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i} \cdot 0,9$
Authentizität	1	0,0643
Benutzerfreundlichkeit	2	0,1286
Breite Akzeptanz auf Kunden- seite	1	0,0643
Integrationsfähigkeit	1	0,0643
Kostengünstigkeit (Händler)	2	0,1286
Kostengünstigkeit (Kunden)	2	0,1286
Vertraulichkeit / Integrität	1	0,0643
Zahlungssicherheit / Nichtab- streitbarkeit	4	0,2571
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorisierung,</li> <li>• breite Akzeptanz (Händler- seite),</li> <li>• Schutz persönlicher Daten / Anonymität</li> </ul>	0	$g_{\text{ohne Nennung}} = \frac{0,1}{3} = 0,0333$
		$\sum_{i=1}^n g_i = 1,0$

Tabelle 26: Ermittlung der Gewichtungsfaktoren

Die ermittelten Gewichtungsfaktoren aus Tabelle 26 sollen nun zusammen mit der bewerteten Kriterienerfüllung (Tabellen 14-24) in eine Nutzwertanalyse (Tabellen 27, 28 und 29) eingebracht werden. Hierbei wird auf das in Kapitel 6.1 der vorliegenden Arbeit vorgestellte Schema zurückgegriffen. Aus dem Ergebnis der Nutzwertanalyse sollen anschließend Folgerungen bezüglich der Vorteilhaftigkeit des Einsatzes bestimmter Bezahlssysteme im Rahmen des Anwendungsbeispiels abgeleitet werden.

Bewertungs- kriterien ( $K_i$ )	Gewichtungs- faktoren ( $g_i$ )	Handlungsalternativen ( $A_j$ )					
		Kreditkarte (SSL)		Kreditkarte (3-D Secure)		Online- Überweisung	
		Krit.- erfüllung ( $k_{ij}$ )	Teilnut- zenwert ( $n_{ij}=g_i \cdot k_{ij}$ )	Krit.- erfüllung ( $k_{ij}$ )	Teilnut- zenwert ( $n_{ij}=g_i \cdot k_{ij}$ )	Krit.- erfüllung ( $k_{ij}$ )	Teilnut- zenwert ( $n_{ij}=g_i \cdot k_{ij}$ )
Vertraulichkeit / Integrität	0,0643	3	0,1929	3	0,1929	3	0,1929
Authentizität	0,0643	1	0,0643	3	0,1929	1	0,0643
Autorisierung	0,0333	3	0,0999	3	0,0999	2	0,0666
Breite Akzep- tanz (Händler)	0,0333	2	0,0666	1	0,0333	1	0,0333
Benutzer- freundlichkeit	0,1286	2	0,2572	2	0,2572	2	0,2572
Kostengünstig- keit (Kunden)	0,1286	2	0,2572	2	0,2572	3	0,3858
Schutz persön- licher Daten / Anonymität	0,0333	1	0,0333	2	0,0666	2	0,0666
Breite Akzep- tanz (Kunden)	0,0643	2	0,1286	1	0,0643	2	0,1286
Zahlungssicher- heit / Nichtab- streitbarkeit	0,2571	0	0	3	0,7713	2	0,5142
Kostengünstig- keit (Händler)	0,1286	1	0,1286	1	0,1286	k. A. <sup>740</sup> (1,5)	0,1929
Integrations- fähigkeit	0,0643	2	0,1286	1	0,0643	3	0,1929
<b>Summe Gewichtung</b>	$\sum_{i=1}^n g_i = 1,0$						
<b>Nutzwert</b>		<b>1,3572</b>		<b>2,1285</b>		<b>2,0953</b>	

Tabelle 27 Nutzwertanalyse – Teil 1

Bewertungs- kriterien (K <sub>i</sub> )	Gewichtungs- faktoren (g <sub>i</sub> )	Handlungsalternativen (A <sub>j</sub> )					
		Geldkarte		Paysafecard		PayPal	
		Krit.- erfüllung (k <sub>ij</sub> )	Teilnut- zenwert (n <sub>ij</sub> =g <sub>i</sub> •k <sub>ij</sub> )	Krit.- erfüllung (k <sub>ij</sub> )	Teilnut- zenwert (n <sub>ij</sub> =g <sub>i</sub> •k <sub>ij</sub> )	Krit.- erfüllung (k <sub>ij</sub> )	Teilnut- zenwert (n <sub>ij</sub> =g <sub>i</sub> •k <sub>ij</sub> )
Vertraulichkeit / Integrität	0,0643	3	0,1929	3	0,1929	3	0,1929
Authentizität	0,0643	2	0,1286	3	0,1929	1	0,0643
Autorisierung	0,0333	2	0,0666	3	0,0999	2	0,0666
Breite Akzep- tanz (Händler)	0,0333	0	0	1	0,0333	2	0,0666
Benutzer- freundlichkeit	0,1286	0	0	2	0,2572	3	0,3858
Kostengünstig- keit (Kunden)	0,1286	1	0,1286	3	0,3858	3	0,3858
Schutz persön- licher Daten / Anonymität	0,0333	2	0,0666	3	0,0999	2	0,0666
Breite Akzep- tanz (Kunden)	0,0643	1	0,0643	1	0,0643	2	0,1286
Zahlungssicher- heit / Nichtab- streitbarkeit	0,2571	3	0,7713	3	0,7713	1	0,2571
Kostengünstig- keit (Händler)	0,1286	3	0,3858	1	0,1286	3	0,3858
Integrations- fähigkeit	0,0643	1	0,0643	2	0,1286	2	0,1286
<b>Summe Gewichtung</b>	$\sum_{i=1}^n g_i = 1,0$						
<b>Nutzwert</b>		<b>1,8690</b>		<b>2,3547</b>		<b>2,1287</b>	

Tabelle 28 Nutzwertanalyse – Teil 2

740 Da zu den Kosten der Online-Überweisung mit fun HomePay nicht genügend Daten vorliegen, wird hier ein „neutraler“ Wert von 1,5 angenommen.

Bewertungs- kriterien (K <sub>i</sub> )	Gewichtungs- faktoren (g <sub>i</sub> )	Handlungsalternativen (A <sub>j</sub> )					
		Firstgate Click & Buy					
		Krit.- erfüllung (k <sub>ij</sub> )	Teilnut- zenwert (n <sub>ij</sub> =g <sub>i</sub> •k <sub>ij</sub> )	Krit.- erfüllung (k <sub>ij</sub> )	Teilnut- zenwert (n <sub>ij</sub> =g <sub>i</sub> •k <sub>ij</sub> )	Krit.- erfüllung (k <sub>ij</sub> )	Teilnut- zenwert (n <sub>ij</sub> =g <sub>i</sub> •k <sub>ij</sub> )
Vertraulichkeit / Integrität	0,0643	3	0,1929				
Authentizität	0,0643	2	0,1286				
Autorisierung	0,0333	1	0,0333				
Breite Akzep- tanz (Händler)	0,0333	2	0,0666				
Benutzer- freundlichkeit	0,1286	3	0,3858				
Kostengünstig- keit (Kunden)	0,1286	3	0,3858				
Schutz persön- licher Daten / Anonymität	0,0333	2	0,0666				
Breite Akzep- tanz (Kunden)	0,0643	2	0,1286				
Zahlungssicher- heit / Nichtab- streitbarkeit	0,2571	2	0,5142				
Kostengünstig- keit (Händler)	0,1286	1	0,1286				
Integrations- fähigkeit	0,0643	3	0,1929				
<b>Summe Gewichtung</b>	$\sum_{i=1}^n g_i = 1,0$						
<b>Nutzwert</b>			<b>2,2239</b>				

Tabelle 29 Nutzwertanalyse – Teil 3

Gemäß der Nutzwertanalyse ergibt sich demnach für das konkrete Anwendungsbeispiel folgende Rangfolge elektronischer Bezahlssysteme:

1. Paysafecard	2,3547
2. Firstgate Click & Buy	2,2239
3. PayPal	2,1287
4. Kreditkarte (3-D Secure)	2,1285
5. Online-Überweisung	2,0953
6. Geldkarte	1,8690
7. Kreditkarte (SSL)	1,3572

Dass die Paysafecard so weit vorne liegt, ist insofern wenig überraschend, da sie speziell auf eine jugendliche Zielgruppe (Annahme im Anwendungsbeispiel) zugeschnitten ist und Online-Händlern zudem Zahlungssicherheit – das am stärksten gewichtete Bewertungskriterium – garantiert. Hierdurch ist sie im konkreten Anwendungsbeispiel in der Lage, Schwächen bei den Kosten auszugleichen. Für den Einsatz der Paysafecard werden den Online-Händlern hohe Disagios berechnet, so dass die Paysafecard nur für die Abrechnung digitaler Güter mit hohen Deckungsbeiträgen geeignet erscheint. Mit Click & Buy von Firstgate liegt ein Verfahren auf dem zweiten Platz, das ebenfalls speziell auf die Abrechnung digitaler Güter zugeschnitten ist. Anders als bei der Paysafecard erfolgt hierbei die Abrechnung nicht pro Transaktion, sondern nach Aggregation von Einzelbeträgen am Ende eines Rechnungszeitraums. Die Zahlungssicherheit für den Händler ist zwar geringer als bei der Paysafecard, dafür erzielt Click & Buy v. a. hohe Bewertungen in den Anforderungskategorien Integrationsfähigkeit (Click & Buy ist vergleichsweise einfach in das Shop-System zu integrieren und übernimmt zudem die Zugriffsverwaltung der Contents) und Benutzerfreundlichkeit (Eingabe von Benutzername und Passwort ist ausreichend, um eine Zahlung anzustoßen). Auf den folgenden Plätzen liegen PayPal, Kreditkarten-Zahlungen mit 3-D Secure und die Online-Überweisung sehr eng beieinander. Obwohl die Geldkarte das Ausfallrisiko des Händlers völlig eliminiert, landet sie im Anwendungsbeispiel auf dem vorletzten Platz. Dies ist insbesondere auf die mangelhafte Benutzerfreundlichkeit des Verfahrens, welches die Beschaffung von Hardware (Chipkartenleser) voraussetzt, sowie die mangelhafte Verbreitung bei Kunden und Händlern zurückzuführen. Etwas überraschend landet die SSL-verschlüsselte Kreditkarten-Zahlung auf dem letzten Platz der Rangliste. Hauptgrund hierfür ist die unzureichende Zahlungssicherheit, die dieses Verfahren den Händ-

lern bietet. Ohne unterschriebenen Kreditkartenbeleg können den Händlern Zahlungsbeträge jederzeit rückbelastet werden.

Üblicherweise werden Online-Händler ihren Kunden mehr als nur ein Zahlungssystem zur Nutzung bereitstellen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Kunden den Kaufvorgang aufgrund fehlender Voraussetzungen (bspw. Geldkarte nicht aufgeladen) oder einer spezifischen Abneigung gegenüber einem bestimmten System vorzeitig abbrechen. Werden hingegen mehrere Systeme angeboten, kann ein Großteil der Kunden auf bevorzugte Verfahren zurückgreifen. Einerseits steigt mit der Anzahl der implementierten Bezahlssysteme demnach die Breite der Anwenderbasis und damit die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kunde ein für ihn adäquates Bezahlssystem vorfindet. Andererseits erhöhen sich die Systemkomplexität und die Implementierungskosten. Online-Händler sollten daher die Anzahl der angebotenen Systeme auf ein Optimum beschränken.<sup>741</sup> Wie eine im Auftrag der Postbank AG erstellte Umfrage zeigt, stehen in 81% aller deutschen Online-Shops zwischen zwei und fünf Bezahlssystemen den Kunden zur Nutzung bereit.<sup>742</sup>

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Ein Grund dafür, dass die Entwicklung des B2C-E-Commerce bisher so deutlich hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist, wird in den angebotenen Zahlungssystemen gesehen, die teilweise noch für den Handel in der physischen – nicht aber der digitalen – Welt konzipiert wurden.<sup>743</sup> Aufgrund der räumlichen Trennung zwischen Käufern und Verkäufern ist der direkte Austausch von Geld gegen Ware, wie er an einem realen POS üblich ist, beim Online-Shopping nicht ohne weiteres zu realisieren.<sup>744</sup> Online-Händler stehen damit grundsätzlich vor dem Problem, ihren (potenziellen) Kunden geeignete Zahlungssysteme anbieten zu müssen. Hierzu müssen sie als Vorüberlegung zunächst

---

741 Vgl. Fehr, Hannes: Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, a. a. O., S. 138.

742 Vgl. Europressedienst: eCommerce 2004 – Strukturen und Potenziale des eCommerce in Deutschland aus Kunden- und Händlersicht, a. a. O., Abruf: 01.12.2005.

743 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 426.

744 Vgl. Van Baal, Sebastian; Stroborn, Karsten: Friktionen im Markt für Zahlungsabwicklungen: Hemmnis für den E-Commerce?, a. a. O., S. 108.

bestimmen, welche Anforderungen sich aus ihrem spezifischen Anwendungsfall (d. h. Geschäftsmodell) an derartige Systeme ergeben. Im nächsten Schritt kann dann nach einem Marktüberblick die Auswahl geeigneter Systeme erfolgen.<sup>745</sup>

Mit der vorliegenden Arbeit wurde das Ziel verfolgt, Betreibern kommerzieller Web Sites im Hinblick auf diese Problemstellung einen Leitfaden an die Hand zu geben. Ausgehend von der Darlegung grundlegender Begrifflichkeiten sowie rechtlicher und institutioneller Rahmenbedingungen der elektronischen Zahlungsabwicklung, wurden dazu in Kapitel 3 Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme – d. h. an Internet-Zahlungsmittel und Internet-Zahlungsmethoden – formuliert. Neben allgemeinen Anforderungen wurde hierbei zwischen händler- und kundenspezifischen Anforderungen unterschieden. Diese Unterscheidung ist deshalb von großer Bedeutung, da es sich bei elektronischen Zahlungssystemen um typische Netzwerkgüter handelt. Netzeffekte sorgen dafür, dass ein System nur dann erfolgreich sein kann, wenn sich auf beiden Marktseiten genügend Nutzer bereit finden, das System einzusetzen (Vorliegen einer doppelten kritischen Masse).<sup>746</sup>

Allerdings sind nicht alle Anforderungen an Zahlungssysteme für jeden Anwendungsfall gleich bedeutsam, die spezifischen Merkmale des jeweiligen Geschäftsmodells wirken sich vielmehr stark auf die Wahl des optimalen Zahlungssystems aus.<sup>747</sup> Dementsprechend wurden in Kapitel 4 der vorliegenden Arbeit verschiedene Charakteristika von Anwendungsgebieten, in denen elektronische Zahlungssysteme zum Einsatz kommen können, sowie ihre Auswirkungen auf die Anforderungen diskutiert. Ausgehend von einer Differenzierung elektronischer Zahlungssysteme anhand diverser Systematisierungskriterien erfolgte in Kapitel 5 eine Vorstellung relevanter Zahlungssysteme. Zur besseren Herausarbeitung von Gemeinsamkeiten erfolgte hierbei eine Einteilung möglicher Zahlungsformen im Internet in klassische Offline-Zahlungsmethoden (Rechnung, Nachnahme, Vorkasse) einerseits und Internet-Zahlungsmethoden (Access Products, E-Geld, virtuelle Guthaben-Konten und Inkassosysteme) auf der anderen Seite.

---

745 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 103.

746 Vgl. Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner: Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, a. a. O., S. 293.

747 Vgl. Henkel, Joachim: Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, a. a. O., S. 114.

Die so ermittelten Anforderungen und Charakteristika (bzw. deren Auswirkungen) wurden anschließend in Kapitel 6 der vorliegenden Arbeit in ein Scoring-Verfahren eingebracht, um exemplarisch im Hinblick auf ein Anwendungsbeispiel geeignete Zahlungssysteme für einen bestimmten Anwendungsfall abzuleiten. Hierzu wurde zunächst mit der Nutzwertanalyse ein multidimensionales Verfahren der Entscheidungstheorie vorgestellt. Anschließend erfolgte die Gewichtung von Anforderungen anhand der Charakteristika des gewählten Anwendungsbeispiels und abschließend die Ableitung geeigneter Zahlungssysteme.

Die viel diskutierte Frage, welche Zahlungssysteme sich im B2C-E-Commerce künftig durchsetzen werden, konnte damit natürlich nicht abschließend beantwortet werden. Die bereits aus der Offline-Welt bekannten Verfahren sind in dieser Hinsicht gegenüber innovativen Bezahlssystemen grundsätzlich im Vorteil: So können bspw. Kreditkartengesellschaften auf ein etabliertes Netzwerk inklusive bestehender Verträge mit den handelnden Akteuren zurückgreifen. Betreiber innovativer Systeme müssen hingegen derartige Netzwerke erst kostenintensiv aufbauen und sich das Vertrauen der Nutzer mühsam erarbeiten.<sup>748</sup> Allerdings werden Betreibern innovativer Systeme von Seiten der Regulierung bewusst Vorteile eingeräumt, um diesen Nachteil zu kompensieren.<sup>749</sup> Trotzdem ist aufgrund des Netzwerkeffekts abzusehen, dass nur eine geringe Anzahl der innovativen Bezahlssysteme die anstehende Marktkonsolidierung überleben wird.<sup>750</sup>

Viel spricht daher dafür, dass sich – neben den arrivierten Systemen – innovative Bezahlssysteme vor allem in Nischen durchsetzen werden, in denen sie Anwendern einen Zusatznutzen bieten können. Ein Beispiel hierfür ist der Erfolg von PayPal, der mit der weltweiten Verbreitung der Online-Auktionsplattform eBay einherging. Noch nicht vollständig abgeschrieben werden sollte zudem die Geldkarte: Die Preise für die erforderlichen Chipkartenleser fallen kontinuierlich, zudem kann sie unter Umständen von der Verschärfung des Jugendschutzes ab 2007 profitieren. Hiernach soll sowohl in der

---

748 Vgl. Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten: Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, a. a. O., S. 70.

749 Vgl. Heng, Stefan: E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, a. a. O., S. 427.

750 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.



Offline-Welt (bspw. beim Automaten-Verkauf) als auch bei Transaktionen über das Internet verstärkt das Alter der Konsumenten kontrolliert werden. Über eine entsprechende Alterssperre auf dem Geldkarten-Chip kann damit gezielt der Bezug jugendgefährdender Güter von Nichtberechtigten unterbunden werden.<sup>751</sup> Zusätzlich ist abzusehen, dass Chipkarten durch die Integration eines gespeicherten Schlüssels für digitale Signaturen künftig einen weiteren Schub bekommen werden.<sup>752</sup>

Auch dem neu gestarteten Giropay-System können gute Zukunftsaussichten bescheinigt werden, kann es doch mit Postbank, Sparkassen sowie den Volks- und Raiffeisenbanken auf etablierte Betreiber einerseits und eine hohen Zahl potenzieller Nutzer andererseits zurückgreifen. Die angestrebte Integration in eBay kann hier den Anwendern einen echten Zusatznutzen offenbaren und die Verbreitung des System vorantreiben.

---

751 Vgl. Deutsche Bank Research: E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, a. a. O., Abruf: 05.12.2005.

752 Vgl. Höft, Marc: Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im OnlineShop, a. a. O., S. 79.

## Literaturverzeichnis

1. **Barthold, Philipp; Seidel, Timo:** Click & Buy von Firstgate, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 209-219.
2. **Becker, Moritz; Röper, Roland:** Paysafecard – Status Quo und Zukunft eines prepaid-Zahlungsmittels für das Internet, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 250-264.
3. **BIS:** Clearing and Settlement Arrangements for Retail Payments in selected Countries, Online im Internet: <http://www.bis.org/publ/cpss40.pdf>, Abruf: 01.03.2006.
4. **BITKOM:** Daten zur Informationsgesellschaft – Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich, Online im Internet [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_Daten\\_zur\\_Informationsgesellschaft\\_2005.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Daten_zur_Informationsgesellschaft_2005.pdf), Abruf: 23.12.2005.
5. **Böhle, Knud:** Elektronische Zahlungssysteme, in: Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation, Band 1: Handbuch zur Einführung in die Informationswissenschaft und -praxis, Hrsg.: Kuhlen, Rainer; Seeger, Thomas; Strauch, Dietmar, 5., völlig neu gefasste Ausg., München: Saur 2004, S. 673-680.
6. **Böhle, Knud; Riehm, Ulrich:** Blüenträume – Über Zahlungssysteminnovationen und Internet-Handel in Deutschland, Online im Internet <http://www.itas.fzk.de/deu/Itaslit/bori98a.pdf>, Abruf: 08.12.2005.
7. **Böhle, Knud; Riehm, Ulrich:** Geschäftsmodelle für den Handel mit niedrigpreisigen Gütern im Internet, in: Bezahlsysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 194-206.
8. **Bogaschewsky, Ronald:** Elektronische Marktplätze – Charakteristika, Typisierung und Funktionalitäten, in: Handbuch Electronic Business – Informationstechnologien, Electronic Commerce, Geschäftsprozesse, Hrsg.: Weiber, Rolf, 2., überarb. und erw. Auflage, Wiesbaden: Gabler 2002, S. 749-774.
9. **BSI:** Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, in: E-Government-Handbuch, Online im Internet: [http://www.bsi.bund.de/fachthem/egov/download/4\\_Zahlv.pdf](http://www.bsi.bund.de/fachthem/egov/download/4_Zahlv.pdf), Abruf: 18.12.2005.
10. **Bundesnetzagentur:** Jahresbericht 2005, Online im Internet: <http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/5278.pdf>, Abruf: 16.04.2006.

11. **Centeno, Clara:** Securing Internet Payments – The potential of Public Key Cryptography, Public Key Infrastructure and Digital Signatures, in: Background Paper No. 6, Hrsg.: Electronic Payment Systems Observatory, Online im Internet: <http://epso.intrasoft.lu/papers/Backgrnd-6.pdf>, Abruf: 09.03.2006.
12. **Centeno, Clara:** Building Security and Consumer Trust in Internet Payments – The potential of „soft“ measures, in: Background Paper No. 7, Hrsg.: Electronic Payment Systems Observatory, Online im Internet: <http://epso.intrasoft.lu/papers/Backgrnd-7.pdf>, Abruf: 09.03.2006.
13. **Dannenberg, Marius; Ulrich, Anja:** E-Payment und E-Billing – Elektronische Bezahlssysteme für Mobilfunk und Internet, Wiesbaden: Gabler 2004.
14. **Demmler, Horst:** Einführung in die Volkswirtschaftslehre, 6., völlig neu bearb. und stark erw. Aufl., München, Wien: R. Oldenbourg 1997.
15. **Deutsche Bank Research:** Elektronisches Geld – die Zukunft des Zahlungsverkehrs?, in: E-economics, 12/2001, Online im Internet: [http://www.dbresearch.de/PROD/DBR\\_INTERNET\\_DE-PROD/PROD000000000024776.pdf](http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000024776.pdf), Abruf: 06.01.2006.
16. **Deutsche Bank Research:** E-Payments: zeitgemäße Ergänzung traditioneller Zahlungssysteme, in: E-economics, 44/2004, Online im Internet: [http://www.dbresearch.de/PROD/DBR\\_INTERNET\\_DE-PROD/PROD000000000078173.pdf](http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000078173.pdf), Abruf: 05.12.2005.
17. **Deutsche Bank Research:** Zahlungsverkehr EU-weit – Die Grundlagen müssen stimmen, in: EU-Monitor, 27/2005, Online im Internet: [http://www.dbresearch.com/PROD/DBR\\_INTERNET\\_EN-PROD/PROD0000000000191792.pdf](http://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD0000000000191792.pdf), Abruf: 05.03.2006.
18. **EG:** Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft – Artikel 249, Online im Internet: [http://europa.eu.int/eur-lex/de/treaties/dat/C\\_2002325DE.003301.html](http://europa.eu.int/eur-lex/de/treaties/dat/C_2002325DE.003301.html), Abruf: 03.03.2006.
19. **Ehrhardt, Manfred:** Banken im Electronic Commerce – eine Neudefinition?, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 79-95.
20. **Escher, Markus:** Aktuelle Rechtsfragen bei Zahlungen im Internet, in: Rechtsgeschäfte im Netz – Electronic Commerce, Hrsg.: Lehmann, Michael, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1999, S. 225-251.

21. **EURO Kartensysteme GmbH:** Wie lade ich meine Geldkarte auf?, Online im Internet: [http://www.geldkarte.de/ww/de/pub/gk\\_online/privatkunden/laden.htm](http://www.geldkarte.de/ww/de/pub/gk_online/privatkunden/laden.htm), Abruf: 11.04.2006.
22. **Europressedienst:** eCommerce 2004 – Strukturen und Potenziale des eCommerce in Deutschland aus Kunden- und Händlersicht, Online im Internet [http://www.postbank.de/Datei/fk\\_ecommerce\\_studie,0.pdf](http://www.postbank.de/Datei/fk_ecommerce_studie,0.pdf), Abruf: 01.12.2005.
23. **EZB:** Report on Electronic Money, Online im Internet: <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/emoneyen.pdf>, Abruf: 23.02.2006.
24. **EZB:** Issues arising from the emergence of electronic money, in: Monthly Bulletin, 11/2000, Online im Internet: <http://www.ecb.de/pub/pdf/mobu/mb200011en.pdf>, S. 49-60.
25. **EZB:** Elektronisches Geld als Zahlungsmittel, in: E-Commerce und E-Payment – Rahmenbedingungen, Infrastruktur, Perspektiven, Hrsg.: Teichmann, René; Nonnenmacher, Martin; Henkel, Joachim, Wiesbaden: Gabler 2001, S. 83-101.
26. **EZB:** Electronification of payments in Europe, in: Monthly Bulletin, 5/2003, S. 61-72.
27. **Faust, Wolfgang:** Aufbau eines Internet-Shops, in: Handbuch Electronic Commerce – Kompendium zum elektronischen Handel, Hrsg.: Gora, Walter; Mann, Erika, 2., überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 245-255.
28. **Fehr, Hannes:** Paid Content erfolgreich verkaufen - Ein Leitfaden zur Erstellung eines individuellen Konzepts zum Verkauf von digitalen Inhalten auf Online-Portalen, Hamburg et al.: Hansebuch Verlag 2003.
29. **Feller, Frerk-Malte:** PayPal – Globales Zahlungssystem mit Kompetenz für lokale Zahlungsmärkte, in Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 237-247.
30. **Firstgate AG:** Click & Buy von FIRSTGATE, Online im Internet: <http://clickandbuy.com/DE/de/wasist/wasist.html>, Abruf: 07.04.2006.
31. **Firstgate AG:** Anmeldung, Online im Internet: <http://clickandbuy.com/DE/de/demo/nutzer/anmeldung.html>, Abruf: 07.04.2006.
32. **Firstgate AG:** Preisverzeichnis Click & Buy – Basic Account, Online im Internet: <http://firstgate.com/DE/de/downloads/Preisverzeichnis.pdf>, Abruf: 07.04.2006.
33. **Frank, Gerda:** Internet-Zahlungsverkehr im makroökonomischen Umfeld, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 19-30.

34. **Geis, Ivo:** Rechtliche Rahmenbedingungen des E-Commerce, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2001, S. 433-461.
35. **Godschalk, Hugo:** eMoney & eLoyalty – bankerlaubnispflichtiges Geschäft?, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 374-387.
36. **Godschalk, Hugo:** Zahlungsverhalten am Point of Sale in Deutschland – aktuelle Entwicklungen, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 35-42.
37. **Gramlich, Ludwig:** Elektronische Bezahlvorgänge aus juristischer Sicht, in: Bezahlssysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 87-101.
38. **Hartmann, Monika E.:** ePayment-Trends – Sieben Thesen zur Zukunft des Geldes, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 388-401.
39. **Hartmann, Monika E.:** Elektronisches Geld und Geldpolitik – eine Analyse der Wechselwirkungen, elektronische Neuausgabe 2004, Online im Internet: <http://www.uvka.de/univerlag/volltexte/2004/27/pdf/Hartmann.pdf>, Abruf: 23.02.2006.
40. **Hartmann, Monika E.:** E-Payments Evolution, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 7-18.
41. **HDE:** E-Commerce 2004 – Ergebnisse einer HDE-Umfrage, Online im Internet [http://www.einzelhandel.de/servlet/PB/show/1051467/e\\_commerce%202004.pdf](http://www.einzelhandel.de/servlet/PB/show/1051467/e_commerce%202004.pdf), Abruf: 20.12.2005.
42. **HDE:** HDE-Konjunkturumfrage – Einzelhandel Sommer 2005, Online im Internet [http://www.einzelhandel.de/servlet/PB/show/1048493/grafiken%20konjunktur%20sommer%202005\\_FR%20PK.pdf](http://www.einzelhandel.de/servlet/PB/show/1048493/grafiken%20konjunktur%20sommer%202005_FR%20PK.pdf), Abruf: 20.12.2005.
43. **Heinemann, Christopher; Priess, Stefan:** Wie bekomme ich mein Geld? – Zahlungssysteme im Internet, in: eCommerce – Einstieg, Strategie und Umsetzung im Unternehmen, Hrsg.: Albers, Sönke; Clement, Michel; Peters, Kay; Skiera, Bernd,

3. Auflage, Frankfurt am Main: FAZ-Inst. für Management-, Markt- und Medieninformationen 2001, S. 165-178.
44. **Heitmann, Annika:** Rechtliche Rahmenbedingungen des Bezahls im Internet – EU-Recht und deutsche Gesetzgebung, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 275-293.
45. **Heng, Stefan:** E-Payment-Systeme: Treiber einer notwendigen Evolution der Zahlungssysteme, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 419-428.
46. **Henkel, Joachim:** Bezahlen auf Draht – E-Payment: Wie der Rubel ins Rollen kommt, in: c't – Magazin für Computer und Technik, 6/2001, S. 270-281.
47. **Henkel, Joachim:** Anforderungen an Zahlungsverfahren im E-Commerce, in: E-Commerce und E-Payment – Rahmenbedingungen, Infrastruktur, Perspektiven, Hrsg.: Teichmann, René; Nonnenmacher, Martin; Henkel, Joachim, Wiesbaden: Gabler 2001, S. 103-121.
48. **Hermanns, Arnold; Sauter, Michael:** Die neuen Herausforderungen der Internet-Ökonomie – Chancen und Risiken des Electronic Commerce, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, 6/1999, S. 850-856.
49. **Hermanns, Arnold; Sauter, Michael:** E-Commerce – Grundlagen, Einsatzbereiche und aktuelle Tendenzen, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2001, S. 15-32.
50. **Hermanns, Arnold; Gampenrieder, Ariane:** Wesen und Eigenschaften des E-Commerce, in: Roadm@p to E-Business – Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen, Hrsg.: Schögel, Marcus; Tomczak, Torsten; Belz, Christian, St. Gallen: Thexis 2002, S. 70-91.
51. **Himmelpach, Andrea; Zimmermann, Hans-Dieter:** Elektronische Zahlungssysteme als kritischer Erfolgsfaktor des Electronic Commerce in offenen Telematikinfrastrukturen, Informatik / Informatique – Zeitschrift der schweizerischen Informatikorganisationen, 6/1996, S. 18-25.
52. **Himmelpach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter:** Analyse und Bewertung von elektronischen Zahlungssystemen, Online im Internet: <http://e-business.fhbb.ch/eb/publications.nsf/id/21>, Abruf: 13.01.2006.

53. **Himmelpach, Andrea; Runge, Alexander; Schubert, Petra; Zimmermann, Hans-Dieter:** Anforderungen an elektronische Zahlungssysteme, Online im Internet: <http://e-business.fhbb.ch/eb/publications.nsf/id/41>, Abruf: 11.03.2006.
54. **Hinrichs, Jens-Werner; Krüger, Malte; Stroborn, Karsten:** PayPal – reif für den deutschen Markt?, in: Die Bank, 8/2004, S. 62-66.
55. **Hinrichs, Jens-Werner; Stroborn, Karsten; van Baal, Sebastian:** (Mobiles) Bezahlen aus der Sicht des Online-Händlers: Status quo und Perspektiven, in: Mobile Economy – Transaktionen, Prozesse, Anwendungen und Dienste – Proceedings zum 4. Workshop Mobile Commerce, Universität Augsburg 2.-3. Februar 2004, Hrsg.: Pousttchi, Key; Turowski, Klaus, Bonn: Gesellschaft für Informatik 2004, S. 63-78.
56. **Höft, Marc:** Zahlungssysteme im Electronic Commerce – ePayment im Online-Shop, Hamburg: Sie schaffen es! Verlag 2002.
57. **Holler, Eberhard:** Anwendungsszenarien des E-Commerce, in: Handbuch Electronic Commerce – Kompendium zum elektronischen Handel, Hrsg.: Gora, Walter; Mann, Erika, 2., überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 229-244.
58. **Humpert, Alfons:** Nationaler Zahlungsverkehr, in: Handbuch Geld-, Bank- und Börsenwesen, Hrsg.: Kloten, Norbert; von Stein, Johann Heinrich, 39., völlig neu bearb. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1993, S. 604-632.
59. **Illik, Anton J.:** Electronic Commerce – Grundlagen und Technik für die Erschließung elektronischer Märkte, 2., vollst. überarb. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 2002.
60. **Jacobsen, Olaf:** E-Payment mit Chipkarten – Die Geldkarte als Zahlungsmittel im Internet, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 224/2002, S. 22-28.
61. **Jakubowicz, Z.; Hanssens, B.; Henriksen, S.:** Is paying on the internet risky? What are the risks related to internet payments?, in: ePSO Discussion Starter No. 2, Hrsg.: Electronic Payment Systems Observatory, Online im Internet: <http://www.e-pso.info/epso/papers/ePSO-DS-no2.pdf>, Abruf: 22.02.2006.
62. **Kargl, Herbert:** Management und Controlling von IV-Projekten, München, Wien: R. Oldenbourg 2000.
63. **Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten:** Zahlungsverkehrs-Systeme im Internet – eine Einführung, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 7-14.

64. **Köhler, Thomas R.:** Aufbau eines digitalen Vertriebs, in: Electronic Commerce - Anwendungsbereiche und Potentiale der digitalen Geschäftsabwicklung, Hrsg.: Thome, Rainer; Schinzer, Heiko, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2000, S. 107-123.
65. **Köhler, Thomas R.; Best, Robert B.:** Electronic Commerce – Konzipierung, Realisierung und Nutzung im Unternehmen, 2. Aufl., München et al.: Addison-Wesley 2000.
66. **Koppe, Volker:** Die Geldkarte, das bessere Kleingeld, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 261-276.
67. **Korb, Jasmin Claudia:** Kaufprozesse im Electronic Commerce – Einflüsse veränderter Kundenbedürfnisse auf die Gestaltung, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag 2000.
68. **Kraus, Boris; Thome, Rainer:** Zahlungssysteme im Internet, in: Electronic Commerce - Anwendungsbereiche und Potentiale der digitalen Geschäftsabwicklung, Hrsg.: Thome, Rainer; Schinzer, Heiko, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2000, S. 125-155.
69. **Krüger, Malte:** Die Bedeutung von mobilen Zahlungsformen, in: Handbuch e-Payment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 363-373.
70. **Krüger, Malte; Leibold, Kay:** Internet-Zahlungen aus Sicht der Verbraucher, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 307-324.
71. **Kurbel, Karl; Szulim, Daniel; Teuteberg, Frank:** Internet-Unterstützung entlang der Porterschen Wertschöpfungskette – innovative Anwendungen und empirische Befunde, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 207/1999, S. 78-94.
72. **Lamberti, Hermann-Josef; Költzsch, Torsten:** Perspektive für Public-Key-Infrastrukturen – Entwicklung der Basis für sicheren Electronic Commerce, in: Wirtschaftsinformatik, 6/2000, S. 517-522.
73. **Lamberti, Hermann-Josef; Büger, Matthias:** Elektronische Signaturen machen etablierte Bezahlverfahren Internet-tauglich, in: Die Bank, 3/2004, S. 162-164.
74. **Lammer, Thomas:** Mobile Payment Systems – Grundlagen, Praxisbeispiele, Erfolgsstrategien, Innsbruck et al.: Studien-Verlag 2004.



75. **Lammer, Thomas:** Einleitung, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 1-4.
76. **Lammer, Thomas; Stroborn, Karsten:** Internet-Zahlungssysteme in Deutschland und Österreich: ein Überblick, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 57-72.
77. **Lenord, Matthias; Nisbach, Thomas:** Internet-Zahlungssysteme aus Sicht des Dienstleisters, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 157-174.
78. **Meffert, Heribert:** Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung – Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele – mit neuer Fallstudie VW Golf, 9., überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden: Gabler 2000.
79. **Mellis, Werner:** Zertifizierung, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Haupthrg.: Mertens, Peter, 4., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 522-523.
80. **Mertens, Peter; Bodendorf, Freimut; König, Wolfgang; Picot, Arnold; Schumann, Matthias; Hess, Thomas:** Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9., überarb. Aufl., Berlin et al: Springer 2005.
81. **Merz, Michael:** E-Commerce und E-Business, 2., aktualisierte und erw. Aufl., Heidelberg: dpunkt-Verlag 2002.
82. **Monse, Kurt:** E-Commerce – ein Missverständnis?, Online im Internet [http://www.ecommerce-academy.org/downloads/workingpaper/Monse\\_E-Commerce\\_ein%20Missverstaendnis.pdf](http://www.ecommerce-academy.org/downloads/workingpaper/Monse_E-Commerce_ein%20Missverstaendnis.pdf), Abruf: 05.12.2005.
83. **Moser, Ulrich; Schubert, Petra:** Zahlungsmethoden für Online-Shops: Eine Studie zum Einsatz in der Schweiz und daraus abgeleitete Entscheidungskriterien für die Auswahl, Online im Internet: <http://e-business.fhbb.ch/eb/publications.nsf/id/293>, Abruf: 14.01.2006.
84. **Müller, Frank:** Vertrieb digitaler Güter am Beispiel „bildung online“, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 134-140.
85. **Müller, Manfred:** Zahlungssysteme im E-Commerce, in: Roadm@p to E-Business – Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen, Hrsg.: Schögel, Marcus; Tomczak, Torsten; Belz, Christian, St. Gallen: Thexis 2002, S. 848-864.

86. **Müller, Michael:** Paysafecard – die führende Wertkarte zum Bezahlen im Internet, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 249-260.
87. **Müller-Hagedorn, Lothar:** Zur Abgrenzung von E-Commerce: Definitive Anmerkungen, in: Zukunftsperspektiven des E-Commerce im Handel, Hrsg.: Müller-Hagedorn, Lothar, Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag 2000.
88. **Neumann, Dania:** Internet-Zahlungssysteme für Händler und Verbraucher im deutschen Rechtssystem, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 113-131.
89. **Niemann, Gitta:** Zahlungssysteme / Bezahlverfahren im Internet, Online im Internet: <http://www.iwi.uni-leipzig.de/d/ressourcen/ebusiness/intranet/virbus-e-payment.pdf>, Abruf: 02.04.2006.
90. **Nürnberg, Sebastian Konrad:** Elektronische Bezahlssysteme im Internet – Eine Untersuchung am Beispiel von 'Paybox', 'Moxmo' und 'Firstgate click & buy', Hamburg: Verlag Dr. Kovac 2004.
91. **o. V.:** E-Commerce in Deutschland blüht, in: Computerwoche, 28.05.2004, S. 10-11.
92. **o. V.:** Der Deutsche betrügt im Internet nicht, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 13.06.2005, S. 17.
93. **o. V.:** Tod dem Rechnungskauf, in: e-Market, 01.08.2005, S. 5.
94. **o. V.:** Richtig kassieren, in: e-Market, 01.08.2005, S. 1.
95. **o. V.:** Deutsche Banken starten Online-Bezahlverfahren Giro pay, Online im Internet: <http://www.computerwoche.de/nachrichten/572214/index.html>, Abruf: 04.04.2006.
96. **o. V.:** Online-Bezahlverfahren Giro pay gewinnt Firstgate und Pago als Partner, Online im Internet: [http://www.computerwoche.de/produkte\\_technik/573258](http://www.computerwoche.de/produkte_technik/573258), Abruf: 04.04.2006.
97. **o. V.:** Paybox stellt Endkunden-Geschäft in Deutschland ein, Online im Internet: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/33890>, Abruf: 08.04.2006.
98. **o. V.:** Aus für Paybox-Nachfolger Moxmo, Online im Internet: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/52133>, Abruf: 08.04.2006.
99. **PayPal (Europe) Limited:** Was bieten Premium- und Businesskonten?, Online im Internet: [http://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=\\_help-ext&eloc=207&loc=200&unique\\_id=1395&source\\_page=\\_registration-run&flow=](http://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=_help-ext&eloc=207&loc=200&unique_id=1395&source_page=_registration-run&flow=), Abruf: 06.04.2006.

100. **PayPal (Europe) Limited:** Auswahl des passenden Kontotyps, Online im Internet: [https://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=\\_registration-run%20#](https://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=_registration-run%20#), Abruf: 06.04.2006.
101. **PayPal (Europe) Limited:** Gebühren, Online im Internet: [http://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=\\_display-fees-outside](http://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=_display-fees-outside), Abruf: 06.04.2006.
102. **paysafecard.com Wertkarten AG:** Der Vertrag mit Paysafecard, Online im Internet: <http://www.paysafecard.com/de/b2b/shop/vertrag/>, Abruf: 06.04.2006.
103. **Pernkopf, Eugen:** Digitale Signatur – gelebte Praxis gerade auch im Finanzdienstleistungsbereich, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 155-168.
104. **Pernul, Günther:** Digitale Signatur, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Haupthrsg.: Mertens, Peter, 4., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 156-157.
105. **Petrovic, Otto; Fallenböck, Markus; Kittl, Christian; Wolking, Thomas:** Vertrauen in digitale Transaktionen, in: Wirtschaftsinformatik, 1/2003, S. 53-66.
106. **Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T.:** Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management, 5., aktualisierte Aufl., Wiesbaden: Gabler 2003.
107. **Pilzweger, Markus:** Giro-pay soll das Bezahlen im Web vereinfachen, Online im Internet: <http://www.pcwelt.de/news/sicherheit/131779/index.html>, Abruf: 04.04.2006.
108. **Pöschl, Jens; Hübner, Axel:** T-Pay von T-Com: Einfach und vielseitig online bezahlen, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 185-197.
109. **Porter, Michael E.:** Wettbewerbsvorteile (Competitive Advantage) – Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 4., durchgesehene Aufl., Frankfurt am Main: Campus 1996.
110. **Pousttchi, Key; Wiedemann, Dietmar G.:** Abrechnung mobiler Dienste im Mobile-Payment-Referenzmodell, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 363-377.
111. **Punzet, Jochen:** paybox austria – eine M-Payment Erfolgsgeschichte, in: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 221-235.

112. **Reichenbach, Martin:** Individuelle Risikohandhabung elektronischer Zahlungssysteme - Nutzerorientierte Abwicklung von Internet-Zahlungen, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag 2001.
113. **Reisinger, Gudrun; Rohrmantorfer, Kerstin:** Paysafecard, in: E-Commerce und E-Payment – Rahmenbedingungen, Infrastruktur, Perspektiven, Hrsg.: Teichmann, René; Nonnenmacher, Martin; Henkel, Joachim, Wiesbaden: Gabler 2001, S. 288-290.
114. **Riehm, Ulrich; Orwat, Carsten; Petermann, Thomas:** Stand, Perspektiven und Folgen des E-Commerce, in: E-Commerce – Netze, Märkte, Technologien, Hrsg.: Weinhardt, Christof; Holtmann, Carsten, Heidelberg: Physica-Verlag 2002, S. 1-18
115. **Riehm, Ulrich; Petermann, Thomas; Orwat, Carsten; Coenen, Christopher; Revermann, Christoph; Scherz, Constanze; Wingert, Bernd:** E-Commerce in Deutschland – Eine kritische Bestandsaufnahme zum elektronischen Handel, Berlin: Edition Sigma 2003.
116. **Rierner, Kai; Klein, Stefan:** E-Commerce erfordert Vertrauen, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, 5/2001, S. 710-717.
117. **Riffer, Veit; Wicke, Guntram:** Sichere Zahlungssysteme im Electronic Commerce, in: WiSt, 8/1998, S. 415-419.
118. **Röder, Holger:** Electronic Commerce und One to One-Marketing, in: Electronic Commerce – Herausforderungen, Anwendungen, Perspektiven, Hrsg.: Bliemel, Friedhelm; Fassott, Georg; Theobald, Axel, 3., überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden: Gabler 2000, S. 145-158.
119. **Rohrbach, Peter:** Electronic Commerce im Business-to-Business-Bereich – Herausforderungen, Konzeption und Fallbeispiele, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 271-282.
120. **Schinzer, Heiko:** Elektronische Marktplätze, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, 10/1998, S. 1160-1174.
121. **Schinzer, Heiko:** Zahlungssysteme im Internet, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen 2001, S. 391-402.
122. **Schinzer, Heiko:** Integration und Organisation mit und von elektronischen Marktplätzen, in: Electronic Commerce und Electronic Business – Mehrwert durch In-

- tegration und Automation, Hrsg.: Thome, Rainer; Schinzer, Heiko; Hepp, Martin, 3., vollst. überarb. Aufl., München: Vahlen 2005, S. 81-99.
123. **Schinzer, Heiko; Thome, Rainer; Hepp, Martin:** Electronic Commerce: Ertragsorientierte Integration und Automatisierung, in: Electronic Commerce und Electronic Business – Mehrwert durch Integration und Automation, Hrsg.: Thome, Rainer; Schinzer, Heiko; Hepp, Martin, 3., vollst. überarb. Aufl., München: Vahlen 2005, S. 1-28.
124. **Schmid, Beat F.:** Elektronische Märkte, in: Wirtschaftsinformatik, 5/1993, S. 465-480.
125. **Schmid, Beat F.:** Elektronische Einzelhandels- und Retailmärkte, in: Electronic Mall – Banking und Shopping in globalen Netzen, Hrsg.: Schmid, Beat; Dratva, Richard; Kuhn, Christoph; Mausberg, Paul; Meli, Hans; Zimmermann, Hans-Dieter, Stuttgart et al.: B. G. Teubner 1995, S. 17-32.
126. **Schmid, Beat F.:** Elektronische Märkte – Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 31-48.
127. **Schmid, Beat F.:** Die marktbezogene Basis des Electronic Commerce – Merkmale und Funktionen elektronischer Märkte, in: Electronic Commerce – Grundlagen und Perspektiven, Hrsg.: Wamser, Christoph, München: Vahlen 2000, S. 51-67.
128. **Schmid, Beat F.; Lindemann, Markus:** Elements of a Reference Model for Electronic Markets, Online im Internet: <http://www.alexandria.unisg.ch/EXPORT/DL/10312>, Abruf: 28.02.2006.
129. **Schögel, Marcus; Birkhofer, Ben; Jazbec, Mirko; Tomczak, Torsten:** Roadm@p to E-Business – Eine Methode für den erfolgreichen Umgang mit Technologien in der marktorientierten Unternehmensführung, in: Roadm@p to E-Business – Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen, Hrsg.: Schögel, Marcus; Tomczak, Torsten; Belz, Christian, St. Gallen: Thexis 2002, S. 16-67.
130. **Schubert, Petra:** Einführung in die E-Business Begriffswelt, in: E-Business erfolgreich planen und realisieren – Case Studies von zukunftsorientierten Unternehmen, Hrsg.: Schubert, Petra; Wölfle, Ralf, München et al.: Hanser 2000, S. 1-12.
131. **Schubert, Petra:** Fulfillment in E-Business-Transaktionen – E-Logistik und E-Zahlungsabwicklung, in: Fulfillment im E-Business – Praxiskonzepte innovativer

- Unternehmen, Hrsg.: Schubert, Petra; Wöfle, Ralf; Dettling, Walter, München et al.: Hanser 2001, S. 1-18.
132. **Schürer, Tilo:** Das Sicherheitsproblem: Kreditkartenzahlungen mit SSL oder SET?, in: Bezahlssysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 293-305.
133. **Schürer, Tilo:** Die Kreditkarte im Internet, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 206-231.
134. **Schumann, Petra:** Electronic Shopping, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Haupthrsg.: Mertens, Peter, 4., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 173-175.
135. **Schwickert, Axel C.; Franke, Thomas:** Electronic-Payment-Systeme im Internet, in: Arbeitspapiere WI, 8/1996, Online im Internet: [http://wiwi.uni-giessen.de/dl/showfile/Schwickert/1120/Apap\\_WI\\_1996\\_08.pdf](http://wiwi.uni-giessen.de/dl/showfile/Schwickert/1120/Apap_WI_1996_08.pdf), Abruf: 09.03.2006.
136. **Schwickert, Axel C.:** Web Site Engineering – Ökonomische Analyse und Entwicklungssystematik für eBusiness-Präsenzen, Stuttgart et al.: B.G. Teubner 2001.
137. **Seipp, Peter:** Die Migration existierender Zahlungssysteme in das Internet – Schrittmacher für die erfolgreiche Entwicklung des Electronic Commerce, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 213-224.
138. **Selbmann, Michael:** Banken – sichere Zahlungsmittel im Internet, in: Handbuch Electronic Commerce – Kompendium zum elektronischen Handel, Hrsg.: Gora, Walter; Mann, Erika, 2., überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 263-277.
139. **Soramäki, Kimmo; Hanssens, Benjamin:** E-payments: what are they and what makes them different?, in: ePSO Discussion Starter No. 1, Hrsg.: Electronic Payment Systems Observatory Online im Internet: <http://www.e-psyso.info/epso/papers/ePSO-DS-no1.pdf>, Abruf: 22.02.2006.
140. **Stangl, Norbert:** Firstgate Internet AG, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 188-192.
141. **Strack, Rüdiger:** Sicherer kartenbasierter Zahlungsverkehr im Internet – Erfahrungen und Perspektiven, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 225-239.

142. **Strauß, Ralf E.; Schoder, Detlev:** Electronic Commerce – Herausforderungen aus Sicht der Unternehmen, in: Management-Handbuch Electronic Commerce – Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Hrsg.: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael, München: Vahlen 1999, S. 61-74.
143. **Stroborn, Karsten; Heitmann, Annika; Frank, Gerda:** Internet-Zahlungssysteme in Deutschland: ein Überblick, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 31-44.
144. **Stroborn, Karsten; Heitmann, Annika; Leibold, Kay; Frank, Gerda:** Internet payments in Germany: a classificatory framework and empirical evidence, in: Journal of Business Research, 12/2004, S. 1431-1437.
145. **Strube, Hartmut:** ePayment – Phantom des Netzes, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 96-108.
146. **Thießen, Friedrich:** Bezahlverfahren im Internet – Begriffsbestimmungen, in: Bezahlssysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 3-14.
147. **Thießen, Friedrich:** Bezahlverfahren im Internet – Systematisierung der Erscheinungsformen, in: Bezahlssysteme im Internet, Hrsg.: Thießen, Friedrich, Frankfurt am Main: Knapp 1999, S. 15-24.
148. **TNS Infratest:** Monitoring Informationswirtschaft – 8. Faktenbericht 2005, Online im Internet [http://www.tns-infratest.com/06\\_BI/bmwa/infrasearchreg/reg8.asp?dfilename=FB8\\_Vollversion\\_de.pdf](http://www.tns-infratest.com/06_BI/bmwa/infrasearchreg/reg8.asp?dfilename=FB8_Vollversion_de.pdf), Abruf: 18.12.2005.
149. **Trautmann, Rüdiger:** Bezahlen im Netz: Kritischer Erfolgsfaktor ePayment, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 338-350.
150. **Tritschler, Michael:** Rechtsfragen des elektronischen Zahlungsverkehrs, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 224/2002, S. 87-93.
151. **Van Baal, Sebastian; Stroborn, Karsten:** Friktionen im Markt für Zahlungsverwicklungen: Hemmnis für den E-Commerce?, in: Handel im Fokus – Mitteilungen des Instituts für Handelsforschung, 2/2004, S. 108-121.
152. **Van Baal, Sebastian; Hinrichs, Jens-Werner:** Internet-Zahlungssysteme aus Händlersicht: Bedeutung, Bewertung, Eigenschaften, in: Handbuch E-Money, E-

- Payment & M-Payment, Hrsg.: Lammer, Thomas, Heidelberg: Physica-Verlag 2005, S. 293-305.
153. **Wallmann, Dieter; Höllebrand, Annette:** Die Online-Überweisung – neues und doch bewährtes Verfahren für das Internet Payment, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 265-272.
154. **Wamser, Christoph:** Electronic Commerce – theoretische Grundlagen und praktische Relevanz, in: Electronic Commerce – Grundlagen und Perspektiven, Hrsg.: Wamser, Christoph, München: Vahlen 2000, S. 3-27.
155. **Wamser, Christoph:** Strategisches Electronic Commerce – Wettbewerbsvorteile auf elektronischen Märkten, München: Vahlen 2001.
156. **Weiber, Rolf:** Herausforderung Electronic Business – Mit dem Informations-Dreisprung zu Wettbewerbsvorteilen auf den Märkten der Zukunft, in: Handbuch Electronic Business - Informationstechnologien, Electronic Commerce, Geschäftsprozesse, Hrsg.: Weiber, Rolf, 2., überarb. und erw. Auflage, Wiesbaden: Gabler 2002, S. 1-37.
157. **Welteke, Ernst:** Vorwort, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 5-6.
158. **Werner, Stefan:** Geldverkehr im Internet – ein Praxisleitfaden, Heidelberg: Verlag Recht und Wirtschaft 2002.
159. **Wichmann, Thorsten:** Internet-Zahlungssysteme aus der Sicht von Online-Händlern, in: Handbuch ePayment – Zahlungsverkehr im Internet; Systeme, Trends und Perspektiven, Hrsg.: Ketterer, Karl-Heinz; Stroborn, Karsten, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst 2002, S. 119-127.
160. **Wirtz, Bernd W.:** Electronic Business, 2., vollst. überarb. und erw. Auflage, Wiesbaden: Gabler 2001.
161. **Witte, Heide:** Bei vielen Web-Shops klemmt die Kasse, in: Computerwoche, 17.12.2004, S. 14.
162. **Wolff, Manfred-Kaspar:** Marktchancen E-Payment, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 224/2002, S. 61-67.
163. **Zeller, Thomas:** Electronic Business, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Haupthrg.: Mertens, Peter, 4., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001, S. 167-168.



164. **Zerdick, Axel; Picot, Arnold; Schrape, Klaus; Artopé, Alexander; Goldhammer, Klaus; Heger, Dominik K.; Lange, Ulrich T.; Vierkant, Eckart; López-Escobar, Esteban; Silverstone, Roger:** Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, 3., erw. und überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2001.
165. **Zitzelsberger, Ralf:** Sparkassenorganisation GmbH, in: E-Commerce und E-Payment – Rahmenbedingungen, Infrastruktur, Perspektiven, Hrsg.: Teichmann, René; Nonnenmacher, Martin; Henkel, Joachim, Wiesbaden: Gabler 2001, S. 300-303.
166. **Zimmermann, Hans-Dieter:** Ein Gestaltungskonzept für elektronische Märkte, in: Roadm@p to E-Business – Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen, Hrsg.: Schögel, Marcus; Tomczak, Torsten; Belz, Christian, St. Gallen: Thexis 2002, S. 480-500.
167. **Zimmermann, Hans-Dieter; Kuhn, Christoph:** Grundlegende Konzepte einer Electronic Mall, in: Electronic Mall – Banking und Shopping in globalen Netzen, Hrsg.: Schmid, Beat; Dratva, Richard; Kuhn, Christoph; Mausberg, Paul; Meli, Hans; Zimmermann, Hans-Dieter, Stuttgart et al.: B. G. Teubner 1995, S. 33-94.
168. **Zwißler, Sonja:** Electronic Commerce – Electronic Business: Strategische und operative Einordnung, Techniken und Entscheidungshilfen, Berlin et al.: Springer 2002.







- Reihe:**           **Arbeitspapiere Wirtschaftsinformatik** (ISSN 1613-6667)
- Bezug:**           Online-Bestellung unter <http://wi.uni-giessen.de> → Forschung
- Herausgeber:**   Univ.-Prof. Dr. Axel C. Schwickert  
                          Professur BWL – Wirtschaftsinformatik  
                          Justus-Liebig-Universität Gießen  
                          Fachbereich Wirtschaftswissenschaften  
                          Licher Straße 70  
                          D – 35394 Gießen  
                          Telefon (0 64 1) 99-22611  
                          Telefax (0 64 1) 99-22619  
                          eMail: [Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de](mailto:Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de)  
                          <http://wi.uni-giessen.de>
- Ziele:**            Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.
- Zielgruppen:**    Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IT-Management und Praktiker in Unternehmen.
- Quellen:**        Die Arbeitspapiere entstehen aus Forschungsarbeiten, Diplom-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr- und Vortragsveranstaltungen der Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Univ. Prof. Dr. Axel C. Schwickert, Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Hinweise:**       Wir nehmen Ihre Anregungen und Kritik zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.
- Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit dem Herausgeber unter obiger Adresse Kontakt auf.
- Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe und deren Bezug erhalten Sie auf der Web Site der Professur unter der Adresse <http://wi.uni-giessen.de>