3 Payment Web Services für die kooperative Zahlungsabwicklung

Christian Reichmayr, Rainer Alt

3.1	Entwicklung von Web Services im Zahlungsbereich	58
3.2	Zahlungsverfahren im Internet - Einführung	59
3.3	Zahlungsverfahren im Internet - Marktübersicht	61
3.3.1	Kreditkarte.....	61
3.3.2	Smartcard	63
3.3.3	Software-basierte Geldbörse	65
3.3.4	Verrechnung von Inhalten pro Zeiteinheit.....	66
3.3.5	Mobile Payment - Autorisierung von Zahlungen via Handy	69
3.3.6	Electronic Bill Presentment and Payment Services.....	69
3.4	Ergebnisse der Marktübersicht	78
3.5	Auswahl und Nutzen von E-Payment-Anbietern	81
3.6	Zusammenfassung	82

3.1 Entwicklung von Web Services im Zahlungsbereich

Der elektronische Unterstützung von Verkaufsprozessen („E-Commerce“) hat in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen, auch wenn bisher insgesamt nur ein relativ geringer Teil der möglichen Transaktionen über das Internet stattfinden. Bei gerade einmal 10% der Unternehmen sind überhaupt Einkaufstransaktionen über Internet-Seiten möglich [Alt/Zbornik 2000, 89]. Ein bekanntes Beispiel dafür ist der Karstadt-Quelle-Konzern, der als ein Vorreiter beim E-Business im deutschsprachigen Raum gilt. Im Jahr 2000 verbuchte das Handelsunternehmen Online-Bestellungen im Wert von EUR 450 Millionen. Dies entsprach rund 9% des reinen Versandumsatzes [Computerwoche 2001c]. Im Jahr 2001 stieg der Online-Umsatz dann auf über EUR 800 Millionen, was mehr als 10% Gesamteinnahmen ausmachte (EUR 7,7 Milliarden in 2001) [Computerwoche 2002]. Insgesamt erzielte der Handel in Deutschland im Jahr 2000 einen Umsatz von rund EUR 1 Billion, davon EUR 323 Milliarden im Grosshandel, EUR 617 Milliarden im Handel mit Kraftfahrzeugen und rund EUR 121 Milliarden an Tankstellen.

Die Praxis hat gezeigt, dass der Aufbau eines E-Shops allein aber kein Erfolgsgarant für E-Commerce ist. Denn mit dem schnellen Auffinden von Artikeln in Echtzeit und dem Lesen der Produktbeschreibungen im Internet lässt sich in der Regel noch kein Geld verdienen. Erst wenn Kunden einen Kaufvertrag abschliessen und eine Zahlungstransaktion auslösen, kommt es zu einer medienbruchfreien elektronischen Transaktion. Doch welche Instrumente besitzt das Echtzeit-Unternehmen zur Abwicklung der Zahlungsprozesse?

Gerade bei der Web-basierten Zahlungsabwicklung haben sich verschiedene Methoden etabliert, die traditionelle Zahlungsverfahren mit den Instrumenten und Systemen, durch die Zahlungen ausgelöst werden, stark vermischen.¹⁵ Zusätzlich hat sich in den letzten Jahren eine grosse Zahl von Web Service-Anbietern (s. Kap. 2.3.3) im Markt etabliert, die für ihre Kunden einzelne Aufgaben oder Prozesse der Zahlungsabwicklung übernehmen, um so die Durchlaufzeiten und Kosten traditioneller Scheck- oder Lastschriftverfahren zu verbessern. Diese Zahlungsverkehrsdienstleister erbringen standardisierte und modularisierte Leistungen, die sich auf Basis von Zeit und/oder Transaktionen berechnen. Sie bündeln und konsolidieren einzelne Zahlungsaufgaben („E-Payment Services“) sowie Instrumente und sind dabei einem starken Verdrängungswettbewerb ausgesetzt.

¹⁵ Ein Zahlungsinstrument ist jedes Instrument, das den Besitzer/Nutzer befähigt, Geldmittel zu transferieren. Ein Zahlungssystem besteht aus einer Anzahl von Zahlungsinstrumenten, Bankprozeduren und typischerweise „Interbank transfer systems“, welche die Zirkulation von Geld ermöglichen [CPSS 2001].

3.2 Zahlungsverfahren im Internet - Einführung

Neben den schon seit geraumer Zeit gängigen Zahlungsverfahren wie etwa der Barzahlung oder dem Lastschriftverfahren existieren Debit- und Kreditkarten sowie ‚vorausbezahlte Geldbörsen‘, aber auch neue Verfahren der Internet-basierenden Transaktionsabwicklung für kommerzielle Anwendungen. Für den Einsatz elektronischer Zahlungsverfahren im Internet gelten die in Tabelle 3-1 aufgeführten allgemeinen Kriterien.¹⁶

Anforderungen an Zahlungsverfahren im Internet	
Akzeptanz	... durch eine grosse Anwendergruppe.
Sicherheit und Anonymität	... der Zahlungstransaktionen via Internet vor ungewollten Zugriffen sowie die Wahrung der Anonymität der Kunden gegenüber unbeteiligten Dritten.
Integrität	... und Identität von gesendeter und empfangener Nachricht.
Konvertierbarkeit	... in andere Zahlungsverfahren.
Kosten	... Transaktionskosten nahe Null.
Flexibilität	... durch Unterstützung verschiedener Zahlungsverfahren.
Integration	... durch ‚einfache‘ Verknüpfung der Zahlungslösungen in existierende Informationssystemarchitekturen.
Nicht-Abstreitbarkeit / Reklamation	... der durchgeführten Transaktion seitens der Beteiligten.
Identifikation und Authentizität	... der Vertragspartner und Transaktionen, z.B. durch eine digitale Signatur.
Handhabung	... durch ebenso einfache Anwendbarkeit der Zahlungsverfahren wie in der realen Welt.
Skalierbarkeit	... des Informationssystems (IS), damit eine steigende Benutzerzahl keinen linearen Leistungsabfall verursacht.

Tabelle 3-1: Anforderungen an Zahlungsverfahren im Internet

Bild 3-1 zeigt die vier Grundmodelle der Zahlungsverfahren.¹⁷ Sie lassen sich generell nach ihrer Art der Kommunikationsbeziehung zwischen den Parteien Verkäufer und Kunde unterscheiden (vgl. [Abad-Peiro et al. 1998, 3ff], [Asokan et al. 1997, 2f]): Die *direkte* Zahlung initiiert der Kunde und bezieht dabei den Verkäufer und eventuell die Bank(en) mit ein. Ein Beispiel sind die Barzahlung oder der Scheck. Auch die *indirekte* Zahlung initiiert eine Partei, aber diese bezieht nur die Bank(en) mit ein. Die zweite Partei wird erst nach der Transaktion von ihrer Bank benachrichtigt. Beispiele sind hier die Überweisung oder der Dauerauftrag.

¹⁶ Vgl. dazu [Alt/Zbornik 2000, 97ff], [Weiss 1998, 11], [Brauer/Stolpmann 1999, 94], [Illik 1999, 109ff] sowie [Amor 1999, 480].

¹⁷ Der Leistungsfluss ist aus Gründen der Übersichtlichkeit und seiner rechtlichen Unabhängigkeit vom Geldfluss nicht dargestellt.

Bild 3-1: Grundmodelle der Zahlungsverfahren
(vgl. [Abad-Peiro et al. 1998], [Asokan et al. 1997])

Zahlungsverfahren im Internet sind auf verschiedene Weise entstanden. Einerseits durch die Anpassung bestehender Zahlungsverfahren und andererseits durch die Entwicklung neuer Internet-spezifischer Methoden. Zu den herkömmlichen Verfahren gehören: Überweisung, Nachnahme, Lastschrift, Scheck oder Kredit-, Debit-, und Geldkarte. Zu den neuen Zahlungsverfahren gehören die Software-basierenden Geldbörsen, Verrechnung von Inhalten pro Zeiteinheit und Autorisierung von Zahlungen via Handy.

Zur wirtschaftlichen Abwicklung kleinerer Beträge beim elektronischen Warenverkauf, etwa für Zeitungsartikel, Recherchen und White Papers eignen sich Micropayment-Verfahren. Das Problem dabei ist nicht die Masse der Transaktionen zu verarbeiten, sondern die Kosten pro Vorgang niedrig zu halten. Denn bei konventionellen Zahlungsverfahren sind oftmals die Abwicklungskosten höher als der Preis der (digitalen) Ware. Ein Kostenvergleich der unterschiedlichen Zahlungsverfahren ist in Tabelle 3-2 dargestellt, wobei davon auszugehen ist, dass neue Verfahren die Transaktionskosten deutlich verringern.

Zahlungs- verfahren	Kosten für den Verkäufer (z.B. E-Shop-Betreiber)
Kreditkarte	2-3% Provision; Mindestgebühr EUR 0,50 - 0,70
Kreditkarte mit SET	s. Kreditkarte; zusätzlich EUR 40 pro Monat
Geldkarte	0,3% Provision; Mindestgebühr EUR 0,10
Lastschrift	künftig: EUR 0,18 pro Abbuchung; bei Rücklauf bis zu EUR 18
Firstgate click&buy	20-40% Provision (je nach Umsatz); Monatsgebühr EUR 5
iclear	2,5% Provision; EUR 1 pro Rechnung des Anbieters
in medias res (net900)	10-60% Provision (je nach Umsatz); Monatsgebühr EUR 3,80
Paybox	3-5% Provision, mind. EUR 0,25; Jahresgebühr EUR 100-300
Paysafecard	5-40% Provision (nach Produktgruppe), bei Micropayment: 30%
Wire Card	1,0 - 1,95% Provision (je nach Umsatz), Monatsgebühr EUR 50-600

Tabelle 3-2: Kostenvergleich der Zahlungssysteme in Deutschland [Weiland 2001]

3.3 Zahlungsverfahren im Internet - Marktübersicht

3.3.1 Kreditkarte

Mit einem Anteil von rund 93% an den in 2000 abgewickelten Einkäufen sind Kreditkarten das dominierende Internet-Zahlungsverfahren im B2C-Bereich [Pescatore et al. 2000, 1]. Um die missbräuchliche Verwendung der Kreditkartendaten zu verhindern, kommen heute vor allem zwei Datenprotokolle zur Anwendung: das Secure Electronic Transaction Protocol (SET), ein Verschlüsselungsprotokoll für Kreditkarten, und das Secure Socket Layer Protocol (SSL), ein TCP/IP-Protokoll. SET wurde von Visa und Mastercard 1995 als äusserst sicheres Verfahren für die Abwicklung von Zahlungen via Internet vorgestellt. Es stellt sicher, dass der Verkäufer berechtigt ist, Kreditkartenzahlungen zu akzeptieren, der Kunde auch der tatsächliche Eigentümer der Kreditkarte und die Transaktion nicht abstreitbar ist [Le Tocq/Young 1998, 7]. SET ist im Gebrauch allerdings recht kompliziert und daher nicht stark verbreitet.

Aufgrund der geringen Verbreitung von SET hat sich bisher das ähnliche, aber weniger komplizierte SSL-Verfahren durchgesetzt. SSL, initiiert von Netscape 1996, funktioniert dabei ohne Payment Gateway. Das Protokoll schützt vor unbefugtem Zugriff auf Daten während des Transports zum Verkäufer, nicht aber vor dem unbefugtem Zugriff beim Verkäufer. Der Kunde muss dem Verkäufer also vertrauen, dass dieser die Daten seiner Kreditkarte nicht unbefugt weiterverwendet und dass er überhaupt berechtigt ist, Kreditkartenzahlungen zu akzeptieren. Ferner muss der Kunde darauf vertrauen, dass seine Authentizität sichergestellt ist. Der Verkäufer wiederum hat, wie beim herkömmlichen Gebrauch der Kreditkarte im Restaurant oder Geschäft, keine Garantie darüber, dass der Kunde der echte Eigentümer der Kreditkarte ist [Le Tocq/Young 1998, 6].

Bibit Billing Services BV (www.bibit.com, Niederlande) ist ein führender europäischer Web Service-Anbieter für den Zahlungsverkehr. Er bietet zwei Arten der Leistungsverrechnung an [Reichmayr 2003, 151f]: Eine monatliche Subskriptionsgebühr garantiert den Zugriff auf aktualisierte Versionen, Neuerungen und neue Zahlungsverfahren, und eine Transaktionsgebühr berechnet sich entweder anhand der monatlich generierten Transaktionen oder wird als gebündelter Paketpreis erhoben. Sie umfasst die Prozesskosten von Bibit und die Bereitstellung von Management-Informationen. Daneben fallen Kommissionsgebühren bzw. die durch das Geldinstitut für Kreditkartenrechnungen erhobene Gebühr an, in der Regel ein Prozentsatz des Gesamtbetrags.

Bibit möchte sich sukzessive zu einem Komplettanbieter von Prozessen, auch im Umfeld von Zahlungsabwicklung, weiterentwickeln (s. Tabelle 3-3). So gibt es bereits erste Kooperationsprojekte mit elektronischen Kataloganbietern, Online-Bonitätsprüfern, Dienstleistern für Auftragsabwicklung (Fulfillment) sowie Logistikdienstleistern. Der Druck, solche Kooperationen einzugehen, geht allerdings nicht von den zukünftigen Kooperationspartnern, sondern von den Kunden derartiger Lösungen aus, also von den Unternehmen, die Waren, Services oder Inhalte verkaufen. Sie fordern verstärkt Komplettlösungen für die Zahlungsabwicklung, die von Web Service-Anbietern unterhalten und auch betrieben werden sollen [vgl. Bibit 2001]. Tabelle 3-3 enthält die angebotenen Dienstleistungen von Bibit.

Zahlungsabwicklung	Authorisierung	Rechnungsstellung
Bibit unterstützt mehr als 40 länder-spezifische Zahlungsverfahren, wie Kreditkarte, Lastschrift, Überweisung, Mobile Payment, Internet Banking, Nachnahme, Geldkarte und ‚auf Rechnung‘ (Open Invoice)	Risk Management Services zur Verhinderung von Online-Betrug durch: <ul style="list-style-type: none"> • Adressverifizierung, • Credit Scoring und • Fraud Detection 	<ul style="list-style-type: none"> • Bill Presentment im Internet • Unterstützung von Marketingaktivitäten • Bill Payment

Tabelle 3-3: Dienstleistungen von Bibit

Der Serviceanbieter iPayment.de (www.ipayment.de, Deutschland) ist Teil der Schlund + Partner AG in Karlsruhe und bietet einen E-Shop mit integrierter Kreditkartenabwicklung an [Reichmayr 2003, 151f]. Interessant an der Lösung von iPayment.de ist die Entwicklungsgeschichte und die dabei entstandene Prozessabdeckung. Die Kreditkartenabwicklung wurde gleichzeitig mit einer eigenen E-Shop-Lösung geschaffen. Die Zahlungslösung lässt sich aber prinzipiell auch ohne den Shop nutzen. Schlund + Partner bietet darüber hinaus noch Web-Hosting und Server-Homing an, so dass eine Komplettlösung mit Integrationsschnittstellen zu Warenwirtschaftssystemen zur Verfügung steht (vgl. [Schlund+Partner 2001], [iPayment.de 2001]). Gebühren für die Nutzung der Kreditkartenabrechnung zeigt Tabelle 3-4.

- EUR 29 pro Monat Grundgebühr
- EUR 0,05 bis 0,19 pro Transaktion abhängig vom Transaktionsvolumen
- EUR 29 einmalige Einrichtungspauschale
- Neben diesen Kosten fallen noch die üblichen Disagiokosten des jeweiligen Kreditinstitutes an (Stand: April 2003)

Tabelle 3-4: Gebühren für die Nutzung der Kreditkartenabrechnung bei iPayment.de

Die wichtigsten Anbieter für Online-Kreditkartenabrechnung fasst Tabelle 3-5 zusammen.

Anbieter	Produktname	Web-Adresse
Allcash	Internet Payment System	www.allcash.de
Anthros	PayLink	www.anthros.de
Bibit Internetzahlungen GmbH	Bibit Payment Service	www.bibit.de
CompuTop	Paygate	www.computop.de
TeleCash	Click&Pay	www.telecash.de
Webtrade-Net	Pay on Net	www.webtrade.net
3C-Systems AG	Saferpay	www.3c-systems.ch

Tabelle 3-5: Anbieter von Online-Kreditkartenabrechnung (Stand April 2003)

3.3.2 Smartcard

Ein weiteres Zahlungsmittel im E-Commerce ist die Smartcard. In der Schweiz werden aktuell 55'000 Transaktionen pro Tag mittels Smartcard abgewickelt. Dabei stieg die Zahl der Vorgänge im Jahr 2001 im Vergleich zu 2000 um rund 12%. Allerdings machen heute nur 8 bis 9% der 3,5 Millionen Inhaber von ec-Karten in der Schweiz davon Gebrauch, obwohl alle die Cash-Funktion auf ihrer Karte unentgeltlich nutzen könnten. Der mit der Cashcard bezahlte Jahresumsatz beträgt rund CHF 74 Millionen. Das grösste Problem liegt in der zu geringen Zahl von Verkaufsstellen, die Smartcard-Funktionen unterstützen. So kostet den Einzelhändler die Anschaffung eines Kartenlesegeräts etwa CHF 600 und er muss 0,7% des mit der Karte bezahlten Umsatzes sowie CHF 0,02 pro Transaktion abliefern. Trotz der Rabattgewährung bei grossen Umsätzen von bis zu 50% lehnt beispielsweise die ,k Kiosk AG'¹⁸ die Cash-Karte weiterhin ab [o.V. 2002c].

Ein interessantes Pilotprojekt für den Einsatz der Smartcard ist das Schweizer ,EasyRide'-Projekt. EasyRide ist von den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB), dem Verband des öffentlichen Verkehrs und dem Schweizer Postautodienst initiiert. Fahrausweise werden dabei bis 2006 durch eine Chipkarte ersetzt und die Fahrgäste können ohne vorherigen Billettkauf die entsprechenden Verkehrsmittel nutzen. Die Nutzung wird beim Ein- und Aussteigen automatisch erfasst und im

¹⁸ Die k Kiosk AG (www.kiosk.ch) versorgt täglich mehr als 7'000 Verkaufspunkte in der Schweiz mit Zeitschriften, Tabak, Waren und Dienstleistungen.

Bordcomputer des Fahrzeuges abgespeichert. Die Daten werden dann regelmässig an einen Zentralcomputer weitergeleitet, woraus sich der Reiseweg ermitteln lässt. Für jeden Kunden pflegt die SBB ein eigenes Konto. Das System prüft bei der Preiserhebung als erstes, ob sich auf dem Konto genügend Geld befindet. Falls nicht, wird die Fakturierung ausgelöst. Generell kann der Kunde beliebig im voraus, nach dem Konsum oder in Raten bezahlen [EasyRide 2001]. Die wichtigsten Anbieter von Smartcards fasst Tabelle 3-6 zusammen.

Anbieter	Produktname	Web-Adresse
American Express	Blue	home4.americanexpress.com/blue
Giesecke & Devrient	Network Payment System	www.gi-de.com
First USA Bank	Smart Visa	www.firstusa.com
FleetBoston Financial	Fusion Visa	www.fusioncard.com
Geldkarte der Schweizer Banken	Cashcard	www.cashcard.ch
MasterCard International	Mondex	www.mondex.com

Tabelle 3-6: Smartcard-Anbieter (Stand April 2003)

Eine Spezialform der Geldkarte bietet das Verfahren von ‚paysafecard.com Wertkarten AG‘ aus Wien, Österreich. Das Verfahren nutzt *Prepaid-Karten*, die mit einer 16-stelligen PIN versehen sind. Die PIN wird vor der Benutzung ‚freige-rubelt‘. Die Prepaid-Karten sind unter anderem bei Tankstellen, Postämtern und Tabakwarenläden erhältlich. Zusätzlich hat der Kunde die Möglichkeit, für jede Karte ein individuelles Passwort auf der Homepage von paysafecard zu hinterlegen. Mittels PIN (und Passwort) kann bei Händlern bezahlt werden, die dieses Zahlungsverfahren unterstützen. Dazu übergibt der E-Shop die PIN und die Zahlungssumme an das Zahlungssystem von paysafecard. Dort erfolgt die Verifizierung der PIN, die Summe wird vom Kartenguthaben abgezogen und der Betrag dem E-Shop gutgeschrieben [Paysafecard 2001]. Seit Ende 2000 sind diese Karten mit unterschiedlichen Beträgen in Österreich erhältlich und seit Ende April 2001 auch in Deutschland.

Der Vorteil dieses Verfahrens besteht in der Anonymität und Sicherheit. Selbst bei Verlust oder Diebstahl der Karte kann lediglich das Restguthaben verbraucht werden. Existiert zusätzlich ein Passwort, lässt sich der Betrag nicht abbuchen. Es bietet vor allem Jugendlichen ohne Bankkonto oder Kreditkarte die Möglichkeit, Geschäfte im Internet zu tätigen [Heise 2001]. Der Nachteil liegt klar in der Benutzung einer 16-stelligen Zahlenkombination als PIN, die pro Transaktion jeweils neu einzugeben ist. Weitere Anbieter von Prepaid-Karten zeigt Tabelle 3-7.

Anbieter	Produktname	Web-Adresse
Deutsche Telekom CardService GmbH	MicroMoney	www.micromoney.de
Paysafecard	Paysafecard	www.paysafecard.com
Visa	VisaBuxx	www.visabuxx.com

Tabelle 3-7: Anbieter von Prepaid-Karten (Stand April 2003)

3.3.3 Software-basierte Geldbörse

Zahlungsverfahren wie softwarebasierte Geldbörsen, E-Money oder E-Currency eignen sich dazu, Kleinstbeträge im Internet zu begleichen. Dazu ist die Geldbörse analog einer Geldkarte vor der Benutzung mit Geld aufzuladen. Die bekanntesten Varianten von Softwaregeldbörsen im Internet waren ‚E-Cash‘ von E-Cash Technologies, Inc., vormals Digicash, und ‚Cybercoin‘ von CyberCash, Inc. [Weiss 1998, 6]. Der Unterschied zwischen den beiden Verfahren ist, dass E-Cash elektronisches Bargeld erzeugt, welches im Rechner gespeichert wird. Die digitalen ‚Münzen‘ lassen sich von dort ohne den Umweg über ein Girokonto direkt und anonym zum Empfänger übertragen. Beim CyberCoin-Verfahren wird kein ‚echtes‘ elektronisches Geld erzeugt, vielmehr werden Forderungen gegeneinander verrechnet, die nach bestimmten Perioden herkömmlich beglichen werden. Beide Verfahren konnten sich aber bisher auf dem Markt nicht durchsetzen. ‚CyberCoin‘ wurde deshalb Ende des Jahres 2000 vom Markt genommen (vgl. [Seeger 2001, 48], [Computerwoche 2001a, 18]).

E-Cash wurde in Deutschland seit 1997 durch die Deutsche Bank in Pilotversuchen getestet, aber Ende Mai 2001 eingestellt, da nur rund 60 Online-Händler das Verfahren angeboten haben. Die Deutsche Bank setzt seither auf das Zahlungsverfahren der paybox.net AG, an dem die Deutsche Bank eine Beteiligung von 50% hält [Computerwoche 2001b]. Paybox ist ein Verfahren zur Autorisierung von Zahlungen via Handy.

Eine Spezialform von elektronischem Geld ist die Lösung ‚NetToll‘ von Enition, Inc. (www.enition.com, Frankreich). Initialinvestoren sind Cisco Systems, Reuters Venture Fund und Galileo Partners. Die IP-basierte Infrastrukturlösung platziert dabei ‚Token‘ im Internet Protokoll [Enition 2001]. Die Lösung basiert darauf, dass ein Verkäufer Web-Inhalte von externen Anbietern (sog. ‚Content Provider‘) in seinem E-Shop oder Portal integriert. Möchte ein Kunde den Inhalt eines externen Content Providers vom Portal beziehen, lädt der Verkäufer diesen vom Server des Content Providers und sendet Tokens mit. Der Token enthält die ‚Toll Unit‘, also den Wert des Tokens, der vom Content Provider festgelegt wird, die Identifikation der Entität, die den Token generiert hat, und eine mathematische Verschlüsselung zur Sicherstellung der Validität des Tokens. Gleichzeitig wird ein ‚Toll Detail Record‘ (TDR) erzeugt, den der Kunde bezahlen muss.

Der TDR enthält Start und Ende der Session, die ID des zwischengeschalteten Gateways, Zahlungsbedingungen, die User ID (IP-Adresse, User name, Hostname) sowie Informationen über den ausgetauschten Inhalt (IP-Nummer, Adresse, Port Nummer, etc. für Netzwerk-Dienstleistungen oder IP-Nummer, Typ/Katego-

rie und Titel etc. für Inhalte). Der Content Provider speichert die Token und schickt sie periodisch dem Verkäufer zur Verrechnung. Dieser erstellt einen ‚Toll Receipt Record‘ (TRR) und begleicht die offenen Beträge z.B. per Überweisung.

3.3.4 Verrechnung von Inhalten pro Zeiteinheit

Die Idee, Inhalte nach Zeiteinheiten zu verrechnen, verbreitete sich in Deutschland bereits beim Bildschirmtext-Verfahren (Btx), wobei Kleinstbeträge via Telefonrechnung eingezogen wurden. Voraussetzung ist ein für kostenpflichtige Anrufe nicht gesperrter Telefonanschluss, womit sich allerdings Probleme in Hotels oder am Arbeitsplatz ergeben können [Seeger 2001, 51f]. Bisher lassen sich drei Varianten von zeitbasierenden Abrechnungsverfahren unterscheiden:

- *Die Übermittlung einer zeitlich und auf bestimmte Teile des Web-Angebots begrenzten Transaktionsnummer.* Die Lösung der ‚Münchner Ingenieurgesellschaft für Informationstechnologien‘ (infin) sieht vor, dass ein (angemeldeter) Kunde eine spezielle Telefonnummer anrufen muss, über die er eine einmalig gültige Transaktionsnummer (TAN) erhält. Die Telefonnummer wird im Browser zusammen mit einem Eingabefeld für die TAN angezeigt, sobald ein kostenpflichtiges Dokument abgerufen wird. Die TAN kann nur einmal verwendet werden und ist fünf Arbeitstage gültig.
- *Die Verwendung spezieller kostenpflichtiger Telefonnummern.* Für den Zugriff auf einen bestimmten Inhalt unterbricht eine Software die laufende Internetverbindung und wählt eine spezielle kostenpflichtige Telefonnummer, in Deutschland sind dies beispielsweise 0190er-Nummern. Die angeforderten Inhalte werden über diese Leitung übermittelt. Bezahlt wird entweder nach Zeit oder ‚per view‘. Anbieter sind unter anderem die Applikationen NET900 oder Kontopass NET900 von ‚In medias res Ges. f. Kommunikationstechnologien mbH‘.
- *Die Nutzung ‚entgeltlicher‘ Links,* wie beispielsweise die Lösung der Firstgate Internet AG [Reichmayr 2003, 149f]. Diese bietet eine Internet-basierende Komplettlösung, um Web-Inhalte mit Preisen auszuzeichnen und zu bezahlen. Der Produktivstart von Firstgate click&buy fand im August 2000 statt. Firstgate beschäftigt rund 35 Mitarbeiter. Zu den etwa 1’600 Content Providern von Firstgate gehören unter anderem die Deutsche Post AG, Stiftung Warentest, RTL, Endemol, der Heise- und der IDG-Verlag, AutoScout24 und Time Life. Ungefähr 70’000 Kunden nutzen laut Auskunft von Firstgate die Dienstleistungen.

Firstgate click&buy ist eine Micropayment-Lösung, die Inhalte von Content Providern im Web abrechnet. Auf die Inhalte wird via ‚entgeltlicher Links‘ zugegriffen. Abgerechnet wird nach zeitlich definierten ‚Sessions‘ (Zeiteinheit). Ruft ein Kunde einen entgeltlichen Link auf, wird er auf eine ‚Rewrite Engine‘ weitergeleitet, die den Kunden mittels Name, Adresse, E-Mail, Bankverbindung oder Kreditkartendaten identifiziert. Nach der Identifikation und Registrierung wird überprüft, ob der Kunde noch eine ‚offene Session‘ für den angewählten Link

besitzt. Erst dann lassen sich die Inhalte vom Original-Server laden. Am Monatsende erstellt Firstgate eine Gesamtrechnung, zieht den Betrag per Lastschrift vom Bankkonto des Kunden ein und leitet die entsprechenden Teilbeträge an die Content Provider weiter (s. Bild 3-2) [Firstgate 2000].

Bild 3-2: Verrechnung von Inhalten pro Zeiteinheit - Firstgate click&buy

Für die Nutzung von Firstgate click&buy benötigt der Kunde keine spezielle Software. Firstgate click&buy ist eine reine Application-Service-Provider-Lösung (ASP). Allgemeine Leistungen von Firstgate enthält Tabelle 3-8.

<ul style="list-style-type: none"> • Content Pricing (Beratung für „Content Provider“) • Session Management • Kreditkartencheck • Rechnungsstellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahnwesen • Archivierung • Call Center • Informationsabruf via Wap-Handy (in Zukunft)
---	--

Tabelle 3-8: Leistungen von Firstgate

Ein kritischer Erfolgsfaktor sind die bereitgestellten Informationen von den Content Providern. Denn nur über Inhalte lässt sich eine hohe Marktdurchdringung und Akzeptanz beim Kunden erreichen. Strategische Kooperationen mit anderen Web Service-Anbietern für den Zahlungsverkehr sind für Firstgate in erster Linie bei der Verbesserung und Komplettierung der Dienstleistungen entlang des gesamten Abrechnungsprozesses wichtig und nicht bei der Erweiterung der Zahlungsverfahren. Tabelle 3-9 zeigt die Preisstruktur der Leistungen von Firstgate click&buy.

- Für Endkunden ist die Teilname an Firstgate click&buy kostenfrei
- Für Content Provider beträgt das einmalige Anmeldeentgelt EUR 25
- Im monatlichen Grundpreis von EUR 5 ist neben der Bereitstellung des Dienstes der Internet-support enthalten; die Provision errechnet sich anhand der erzielten monatlichen Umsätze
 - Umsatz bis EUR 50: 40%
 - Umsatz zwischen EUR 51-500: 35%
 - Umsatz zwischen EUR 501-5'000: 30%
 - Umsatz ab EUR 5'000: Provision verhandelbar

Tabelle 3-9: Preisstruktur von click&buy (Stand April 2003)

Tabelle 3-10 enthält eine Auswahl von Anbietern, die Inhalte pro Zeiteinheit abrechnen.

Anbieter	Produktname	Web-Adresse
eops Germany GmbH	X-Diver	www.x-diver.de
Firstgate Internet AG	click&buy	www.firstgate.de
In medias res Ges. f. Kommunikationstechnologien mbH	net900, Kontopass net900	www.in-medias-res.de
Münchner Ingenieurgesellschaft für Informationstechnologien	infin Micropayment	www.infin.de
Rate One	Paybyte	www.paybyte.de

Tabelle 3-10: Anbieter von Verrechnung von Inhalten pro Zeiteinheit (Stand April 2003)

3.3.5 Mobile Payment - Autorisierung von Zahlungen via Handy

Bei der Bezahlung per Mobiltelefon muss der Kunde seine Handynummer angeben, die der Server beim Händler mit den Transaktionsdaten an das Zahlungssystem des E-Payment-Anbieters überträgt. Die Zahlungssoftware ruft den Kunden automatisch zurück und teilt ihm Betrag und Verwendungszweck mit. Der Kunde bestätigt dies durch die Eingabe einer PIN. Nach einem festgelegten Zahlungsziel wird anschliessend der Betrag per Lastschrift beim Kunden eingezogen und dem Händler gutgeschrieben. Das beschriebene Verfahren eignet sich auch für Anwendungen ausserhalb des Internet, z.B. um Taxi-Rechnungen zu begleichen [Seeger 2001, 54f]. Ein Provider, der dieses Verfahren in Deutschland, Österreich, Spanien und Grossbritannien anbietet, ist die paybox.net AG (www.paybox.de). Zu den europaweit 10'000 Händlern, die Paybox unterstützen, zählen beispielsweise Web.de, debitel, eBay, Fleurop, tipp24, buch.de, Karstadt, Media Markt oder Carrefour, aber auch die Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) etwa für die Bezahlung von Fahrkarten. Weitere Anwendungen wie Rechnungen begleichen, Geld an Privatpersonen überweisen oder das Aufladen von Prepaid-Handys unterwegs stehen den ca. 750'000 Kunden europaweit zur Verfügung [Paybox 2002]. Weitere Anbieter von Mobile Payment sind in Tabelle 3-11 zusammengefasst.

Anbieter	Produktname	Web-Adresse
Anthors GmbH + Co. KG	TANPay	www.anthros.de www.tanpay.de
Consulting Marketing Transport Inc.	Mobilpay	www.mobilpay.org
Electronic Online Payment Systems AG	eops-Mobile	www.eops.de
inatec GmbH	Streetcash	www.inatec.com www.streetcash.de
Materna Informations & Communications	Anny Way Mobile Payment	www.annyway.de
paybox.net AG	Paybox	www.paybox.de
WebTrade.net GmbH	pay-on.net/ smspay	www.webtrade.net

Tabelle 3-11: Mobile Payment Anbieter (Stand April 2003)

3.3.6 Electronic Bill Presentment and Payment Services

1998 wurden in den USA 27 Milliarden Rechnungen von Unternehmen versandt. Auf den B2C-Bereich entfielen davon etwa 21 Milliarden und auf das Geschäft zwischen Unternehmen (Business-to-Business) rund 6 Milliarden Liquidationen [Craft/Johnson 1998, 5f]. Bisher war es üblich, Rechnungen auf Papier zu erstellen, per Post zu versenden und die Zahlung an den Papierbeleg zu binden. Gegenüber dem seit einigen Jahren bestehenden und wenig verbreiteten Electronic Data Interchange (EDI) lassen sich Rechnungen über das Internet einfacher versenden.

Electronic Bill Presentment and Payment (EBPP)¹⁹ umfasst die vollständig elektronische Abwicklung überbetrieblicher Zahlungsprozesse und erlaubt die Integration der Daten in die ERP-Systeme. Bild 3-3 zeigt den Markt für elektronisch abgewinkelte Rechnungen in Deutschland.

Bild 3-3: Prognostizierte Entwicklung elektronisch präsentierte und bezahlter Rechnungen in Deutschland (in Millionen) [Transopen 2001]

In ihrem Bericht weisen [Dyke et al. 2000, 12f] aus, dass EBPP hilft, die Versandkosten und die Kosten der Zahlungsabwicklung und -verarbeitung um 80% zu reduzieren und damit pro Rechnung USD 1,20 einzusparen. Etwas zurückhaltender sieht es Bob Goodwin von Killen & Associates Research [Edocs 1998]: „The cost of manual bill presentment ranges from USD 0,60 to 1,40 per bill. Electronic bill presentment can reduce that figure to about 0,50 each. When electronic payment is integrated with presentment, the available cost reduction becomes even greater.“

Im Prinzip funktioniert EBPP nach denselben Regeln wie die Zustellung und Überweisung einer herkömmlichen Rechnung auf Papier. Der Unterschied besteht darin, dass die Rechnung nicht in Form von Papier, sondern elektronisch aus- und zugestellt wird [Alt/Zbornik 2000, 95]. Der Prozess der Rechnungsstellung und -abwicklung lässt sich in drei Abschnitte unterteilen: Das Bill Presentment, das Bill Payment und das Bill Posting (vgl. [Exchange 1998], [CyberCash 1998], [Cobweb 1998]):

- *Bill Presentment* umfasst die Rechnungsübermittlung vom Rechnungsaussteller an den Kunden,
- *Bill Payment* bezeichnet die Bezahlung der Rechnung durch den Kunden, und

¹⁹ Weitere häufig verwendete Begriffe für EBPP sind Internet Bill Presentment and Payment (IBPP) oder E-Billing.

- *Bill Posting* ist die Übermittlung der Zahlungsdaten an den Rechnungssteller und der Import der Daten in seine internen Billing-Systeme, z.B. zum Abgleich des Kundenkontos in der Debitorenbuchhaltung.

Tabelle 3-12 enthält Anforderungen des Rechnungsstellers und -empfängers an ein Internet-basiertes EBPP.

	Anforderungen des Rechnungsstellers	Anforderungen des Rechnungsempfängers
Bill Presentment	<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Kosten • Hohe Übertragungsgeschwindigkeit • Zuverlässigkeit • Nachweisbarkeit des Rechnungszugangs • Datenschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfacher Zugang zur Rechnung • Verständlichkeit • Genauigkeit • Möglichkeit der Weiterverarbeitung • Archivierung • Datenschutz • Steuerrechtliche Anerkennung
Bill Payment & Bill Posting	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Zahlungssysteme • Konsistenz zwischen Rechnungsdaten und Zahlungsdaten • Effizientes Bill Posting • Übernahme der Überweisungsdaten in eigene Buchhaltungssysteme 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Zahlungsschnittstelle • Übernahme der Rechnungsdaten in eigene Buchhaltungssysteme • Einfluss auf den Zeitpunkt der Zahlung

Tabelle 3-12: Anforderungen an EBPP-Szenarien [Eicker/Schwichtenberg 1999, 149]

Beim EBPP unterscheidet man grundsätzlich zwei Varianten, wobei bei der ersten Form kein E-Payment-Anbieter dazwischengeschaltet ist und bei Variante zwei die Abwicklung über einen Service-Dienstleister erfolgt.

Direct Model: EBPP ohne Nutzung von E-Payment-Anbietern

Der schematische Ablauf des EBPP-Prozesses im Direct Model ist in Bild 3-4 gezeigt. Der Verkäufer erstellt in seinem ERP-System eine Rechnung und sendet diese elektronisch an den Kunden. Dabei sind unterschiedliche Formen sowohl der Übertragung, wie klassisches EDI oder auch per E-Mail, als auch des Datenformats, etwa UN/EDIFACT oder XML, möglich. In Zukunft sind auch neue Empfangsgeräte in den Prozess einzubeziehen, wie Mobiltelefone, elektronische Agenda (PDA) oder Pager. Der Kunde kann die Rechnungsdaten einsehen, eventuell zur Korrektur zurücksenden und im Idealfall direkt ohne weiteren Medienbruch in sein ERP-System übernehmen. Wenn keine direkte Integrationsmöglichkeit existiert, werden die Daten herkömmlich manuell im System erfasst. Für die Entwicklung einer vollständigen Integration sind vor allem wirtschaftliche Überlegungen, wie die Häufigkeit der Rechnungsübertragung sowie die Datenmengen, massgebend.

Eine interessante Möglichkeit, EBPP zu gestalten, ist, die Rechnung auf einer gesicherten Internet-Seite darzustellen. Der Kunde kann auf der Homepage des Verkäufers seine Rechnungen einsehen und auf seinem Rechner abspeichern. Nachdem er die Rechnungsdaten kontrolliert und bestätigt hat, wird der Betrag via

Überweisung beglichen. Sobald die Verkäuferbank den Betrag erhalten hat, kann sie dem Verkäufer ein elektronisches Avis schicken und/oder eine herkömmliche Gutschriftbestätigung zustellen.

Bild 3-4: EBPP-Direct Model

Das Direct Model kommt vor allem bei bestehenden Kunden-Lieferantenbeziehungen zum Einsatz, bei denen die Rechnungs- und Zahlungskonditionen bekannt sind. Der Ansatz eignet sich dann gut, wenn der Verkäufer und/oder der Kunde ein hohes Rechnungsvolumen verarbeiten muss [NACHA 2001, 5f] (s. Tabelle 3-13).

Verkäufer	Kunde
Vorteile <ul style="list-style-type: none"> Integration des EBPP-Systems in das Buchhaltungssystem Verwendung der EBPP-Web-Seite auch für Marketingzwecke Reduktion der Kanäle für Rechnungs- und Zahlungsdatenaustausch Kontrolle des EBPP-Prozesses 	Vorteile <ul style="list-style-type: none"> Geringer Implementierungsaufwand (Mögliche) Teilung und Mitnahme der Kostenvorteile des Verkäufers
Nachteile <ul style="list-style-type: none"> Verantwortung für den EBPP-Prozess (Sicherheit, Implementation, Betrieb, etc.) Akquisition der Kunden für EBPP-Prozess Aufbereitung der Rechnungsdaten in unterschiedlichen Formaten (Brief, Fax, EDI, HTML, XML, etc.) 	Nachteile <ul style="list-style-type: none"> Verwendung verschiedenster EBPP-Web-Seiten bei mehreren Lieferanten Integration des Buchhaltungssystems mit unterschiedlichen EBPP-Lösungen

Tabelle 3-13: Vor- und Nachteile des Direct Models [Alt/Zbornik 2000, 95]

Consolidation Model: EBPP unter Einbezug von E-Payment-Anbieter

Aufgrund der in Tabelle 3-13 aufgezeigten Nachteile wie Sicherheitsaspekte etablieren sich in B2B-Geschäftsbeziehungen vermehrt EBPP-Szenarien mit zwischengeschaltetem E-Payment-Anbieter. Diese können dabei zwei unterschiedliche Positionen einnehmen: entweder als Bill Consolidator²⁰ oder als Bill Publisher [Eicker/Schwichtenberg 1999, 158ff].

Der Rechnungsempfänger beauftragt den *Bill Consolidator* damit, die Rechnungen verschiedener Rechnungssteller für ihn zu verwalten und zu bündeln sowie sie in übersichtlicher Form in unterschiedlichen Medien/Formaten, wie Internet, EDI, E-Mail, Papier, WAP zu präsentieren. Der Kunde kann die Rechnungen kontrollieren und bezahlt den Gesamtbetrag einer Periode an den Bill Consolidator. Dieser teilt den Betrag entsprechend auf und gibt die Überweisungen in Auftrag (s. Bild 3-1).

Bild 3-5: EBPP-Szenario - Bill Consolidator

Beim Bill Consolidator lassen sich zwei Ausprägungen unterscheiden [Alt/Zbornik 2000, 95]: Der *Thick Consolidator* erhält alle Rechnungsinformationen von den Rechnungsstellern und leitet sie dann an die Kunden weiter. Der *Thin Consolidator* erhält vom Rechnungssteller lediglich eine Zusammenfassung der zahlungsrelevanten Rechnungsinformationen. Die Rechnungsdetails präsentiert der Rechnungsteller seinen Kunden auf seiner Homepage bzw. im eigenen Portal.

Der Rechnungsteller beauftragt den *Bill Publisher*, die Rechnungen in seinem Auftrag zu versenden. Er übernimmt also die Aufgabe des Bill Presentment (s. Bild 3-6).

²⁰ Der Begriff 'Bill Consolidation' stammt von [O'Sullivan 1998]. Die Begriffe 'Consolidator' und 'Aggregator' werden häufig gleichbedeutend verwendet.

Bild 3-6: EBPP-Szenario - Bill Publisher

Vorteile der Consolidator- und Publisher-Szenarien sind in Tabelle 3-14 zusammengefasst. Bild 3-7 zeigt die Zusammenführung der Szenarien im EBPP-Consolidation Model [vgl. NACHA 1999, 4ff].

Vorteile eines Bill Consolidators	Vorteile eines Bill Publisher
<ul style="list-style-type: none"> Kosteneinsparungen durch eine beschleunigte, vereinfachte, integrierte und beleglose Verarbeitung Integration standardisierter Workflows mit ERP-Systemen 	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung und Wartung nur einer Schnittstelle für die Datenübertragung, anstatt eine spezifischen für jeden Kunden Der Bill Publisher überträgt Rechnungsdaten in die vom Kunden benötigten Formate Geringe Kosten Transaktionsbasierte Abrechnung Verfolgung des Rechnungs- und Zahlungsstatus Die Möglichkeit der Nutzung des Kanals für Marketingmassnahmen

Tabelle 3-14: Vorteile der Nutzung von Bill Consolidator und Bill Publisher

Bild 3-7: EBPP-Consolidation Modell

Der Verkäufer bietet dem Kunden an, Rechnungen in Zukunft elektronisch via EBPP-Anbieter auszutauschen. Es kann sowohl ein Bill Publisher als auch ein Bill Consolidator in Frage kommen. Beide Aufgaben können aber auch von einem einzelnen Unternehmen erledigt werden, das beide Rollen vereint. Vor dem Start des EBPP-Prozesses müssen Formalien wie Zahlungskonditionen und Rechnungsformate zwischen den beiden Parteien sowie die Freischaltung des Verkäufers im System des Bill Consolidators und die des Kunden im System des Bill Publishers realisiert werden. Der Verkäufer stellt anschliessend seine Rechnungsdaten dem Bill Publisher elektronisch zur Verfügung, der diese entsprechend den definierten Formaten aufbereitet und an den Bill Consolidator weiterleitet.

Dieser konsolidiert alle Rechnungen für den Kunden und wandelt sie in die vom Kunden geforderten Formate um. Der Kunde überprüft und bestätigt die Rechnungen. Dies kann entweder nur auf der Web-Seite des Bill Consolidators bei 'Thick Consolidation' oder auch unter Einbezug der Web-Seite des Verkäufers bei 'Thin Consolidation' geschehen. Der anschliessende Zahlungsauftrag erfolgt auf zwei Arten: Der Bill Consolidator leitet einen Überweisungsauftrag direkt an die Kundenbank, oder der Bill Consolidator leitet eine Einzugsermächtigung an die Verkäuferbank weiter. Nachdem der Betrag überwiesen ist, erhält der Verkäufer eine elektronische Bestätigung von seiner Bank und kann die Forderung in seinem Buchhaltungssystem ausgleichen. Vor- und Nachteile für Verkäufer und Kunden zeigt Tabelle 3-15.

Verkäufer	Kunde
Vorteile <ul style="list-style-type: none"> • Viele Kunden können über nur eine Integrationsschnittstelle des EBPP-Anbieters erreicht werden • Verwendung der EBPP-Web-Seite auch für Marketingzwecke • Reduktion der Kanäle für Rechnungs- und Zahlungsdatenaustausch • Kontrolle des EBPP-Prozesses • Einfachere IS-Architektur durch Auslagerung an EBPP-Anbieter 	Vorteile <ul style="list-style-type: none"> • Weniger Lieferantenschnittstellen und Rechnungsformate; viele Lieferanten können über nur eine Integrationsschnittstelle des EBPP-Anbieters erreicht werden • Geringer Implementierungsaufwand • (mögliche) Teilung und Mitnahme der Kostenvorteile des Verkäufers
Nachteile <ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung des Prozesses und der IS-Integration mit EBPP-Anbieter (Sicherheit, Implementierung, Betrieb, etc.) • Akquisition der Kunden für EBPP-Prozess • Weniger direkter Kundenkontakt 	Nachteile <ul style="list-style-type: none"> • Akquisition der Lieferanten für EBPP-Prozess • Abstimmung des Prozesses und der IS-Integration mit EBPP-Anbieter (Sicherheit, Implementation, Betrieb, etc.) • Integration unterschiedlicher EBPP-Lösungen in das Buchhaltungssystem

Tabelle 3-15: Vor- und Nachteile des Consolidation Modells

Ein Beispiel für einen ‚klassischen‘ EBPP-Anbieter ist die PayNet AG, Wallisellen, Schweiz.²¹ Sie wurde von der Telekurs-Gruppe und den Finanzinstituten Credit Suisse, UBS AG, Postfinance²², Zürcher Kantonalbank und weiteren Instituten gegründet [Reichmayr 2003, 147ff]. Die Grundfunktionen von PayNet sind in Tabelle 3-16 zusammengefasst [PayNet 2003].

Leistungen für Rechnungssteller (Zahlungsempfänger)	Leistungen für Kunden (Zahlungspflichtige)
<ul style="list-style-type: none"> • Elektronische Einlieferung von Rechnungen (Forderungen) • Elektronischer Versand von Rechnungen • Postversand von Rechnungen (an nicht PayNet-Teilnehmer) • Elektronischer Versand von Gutschriftsanzeigen nach Begleichung von Rechnungen • Statusanzeige (Stornierung, Mutation von Forderungen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rechnungsempfang über Internet • Rechnungsempfang auf Papier via Briefpost • Rechnungsempfang mittels EDI (Electronic Data Interchange) • Elektronische Zahlung von Rechnungen • Möglichkeiten zur Mutation von Rechnungen (Betrag, Zahlungsdatum etc.) • Statusverfolgung von Rechnungen

Tabelle 3-16: Leistungen von PayNet

²¹ PayNet hat seine Lösung im November 2001 an SAP verkauft. Seit 2002 ist PayNet Lizenznehmer dieser Lösung (mySAP Financials) und bietet sie als Service an.

²² Yellowbill der Postfinance lässt sich mit anderen EBPP-Systemen oder Providern von Kunden verknüpfen. Das ermöglicht bei der elektronischen Rechnungsstellung eine künftige Vernetzung von Postfinance mit Banken und anderen Unternehmen [Venturix 2001].

Zu den Kunden von PayNet gehörten unter anderem die Schweizer Post, NZZ Neue Zürcher Zeitung AG sowie die Waser Bürocenter AG. Bild 3-8 zeigt den Datenfluss von PayNet und die beteiligten Prozesspartner in vereinfachter Darstellung. Die Prozessabwicklung entspricht dem Consolidation Modell (s. Bild 3-7).

Bild 3-8: Vereinfachter Datenfluss bei PayNet

Einen weiteren EBPP-Service bietet mit CheckFree die Bank of America (BoFA) an. Seit November 2001 haben BoFA-Kunden die Möglichkeit, Rechnungen für Hypothekenraten online zu erhalten und zu bezahlen. Die digitalen Kontoauszüge bleiben im Anschluss sechs Monate als Rechnungshistorie einsehbar. Der Dienst kann über das Bankportal genutzt werden. Bereits seit Oktober 2000 können die monatlichen Kreditkartenabrechnungen und zusätzlich Rechnungen von 139 Unternehmen via EBPP-Service der BoFA online beglichen werden. Bisher haben sich rund 1 Million Kunden für den EBPP-Service angemeldet und bezahlen monatlich etwa 4 Millionen ihrer Rechnungen online [The Banking Channel 2001]. Zusammenfassend zeigt Tabelle 3-17 eine Auswahl von EBPP-Anbietern.

Anbieter	Produktname	Web-Adresse
Billserv.com	E-Serv Select, E-Serv Express	www.billserv.com
Bottomline Technologies	NetTransact	www.bottomline.com
Checkfree Corp.	Checkfree i-Solutions	www.checkfree.com
Clear Money Ltd.	Clear	www.clearmoney.com
DocuCorp	E-Solutions Software	www.docucorp.com
InteliData	Interpose	www.intelidata.com
MetraTech Corp.	MetraBill	www.metrattech.com
Postfinance	Yellowbill	www.postfinance.ch
Metavante Corp.	EPP	www.metavante.com
Wishstream	E-StreamBill	www.wishstream.com

Tabelle 3-17: EBPP-Anbieter (Stand April 2003)

3.4 Ergebnisse der Marktübersicht

Obgleich die Ergebnisse auf Anfang 2001 zurückgehen, gibt die Befragung von 62 E-Payment-Anbietern einen genaueren Einblick in das Leistungsspektrum. Die Rücklaufquote lag bei 21% also 13 ausgefüllten Fragebögen, wovon mit fünf Anbietern zusätzlich persönliche Interviews geführt wurden.²³ Die Ziele der Studie waren die Identifikation wichtiger E-Payment-Anbieter im Markt, die Beschreibung (neuer) Zahlungsprozesse und die Analyse der Schnittstellen und der verwendeten Standards. Der Fragebogen gliederte sich in fünf Themenschwerpunkte:

- Einführungsfragen zum Unternehmen (Grösse, Umsatz, Mitarbeiter, Kunden etc.),
- unterstützte Prozesse der E-Payment-Anbieter (unterstützte Zahlungssysteme und deren detaillierter Ablauf),
- Geschäftsmodell und Kundennutzen (Nutzungsgebühren, Vorteile für die Kunden etc.),
- IS und Schnittstellen (unterstützte Standards, eingesetzte Applikationen, Schnittstellen zu weiteren Web Service-Anbietern etc.) und
- Einschätzung der Wettbewerbssituation (Konsolidierung des Marktes etc.).

Teilnehmer der Studie und deren Gründungsjahr der Unternehmen sind in Bild 3-9 dargestellt. Es zeigt sich dabei grosse Dynamik: Seit Mai 2001 sind bereits drei Teilnehmer der Studie entweder vom Markt genommen worden oder haben sich mit anderen Unternehmen zusammengeschlossen. Diese drei Unternehmen erscheinen deshalb in den Grafiken und Auswertungen nicht mehr.

Bild 3-9: Teilnehmer und Gründungsjahr der untersuchten E-Payment-Anbieter

Tabelle 3-18 enthält die unterstützten Zahlungsverfahren der E-Payment-Anbieter, die an der Studie teilgenommen haben. Es ist eine Vielzahl von Zahlungsverfahren verfügbar, wobei gegenwärtig im B2B-Bereich vor allem Überweisungen und Lastschrift etabliert sind. Nur 50% der E-Payment-Anbieter unter-

²³ Dies waren Bibit Internetzahlungen GmbH, Deutsche Merchant, Firstgate, In medias res Ges.f. Kommunikationstechnologien mbH, iPayment.de sowie PayNet SA.

stützen Lastschrift und nur 25% Überweisung²⁴. Keiner der untersuchten Anbieter deckt sämtliche Zahlungsverfahren ab. Die grösste Abdeckung weisen Bibit und PayNet auf.

Anbieter	Zahlungsverfahren										
	Kreditkarte	Softwarebasierte Geldbörsen	Lastschrift	Geldkarte	Überweisung	Open Invoice (auf Rechnung)	Mobile Payment	Automated Clearing House Transactions	ec-Karte	Verrechnung von Inhalten pro Zeiteinheit	EBPP
Bibit	●	●	●	●	●	●	●				
Bottomline			●		●			●			
easycash	●								●		
E-Cash		●	●				●				
Firstgate	●			●			●			●	
Internet Credit Card	●										
In medias res							●			●	
iPayment.de	●										
Netlife	●		●	●			●				
PayNet	●		●	●	●	●			●		●

Tabelle 3-18: Unterstützte Zahlungsverfahren der E-Payment-Anbieter

Neben reinen ‚Zahlungsaufgaben‘ werden verschiedenste andere Web Services angeboten (s. Tabelle 3-19). Die meisten E-Payment-Anbieter stellen ihren Kunden Statusinformationen (63%), die Möglichkeit der Archivierung abgewickelter Transaktionen (54%) und die Zuteilung von Gutschriften (54%) zusätzlich zur Verfügung und bieten Unterstützung gegen Internet- oder Kartenbetrug (‚Fraud risk management‘) (54%). Der Grossteil der E-Payment-Anbieter konzentriert sich aber auch bei den Zusatzleistungen auf eine bis fünf zusätzliche Leistung(en).

Für die Ausgestaltung der einzelnen Web Services haben die E-Payment-Anbieter standardisierte Datenschnittstellen zu unterschiedlichen Organisationen programmiert bzw. stellen sie für die Ankopplung an unterschiedliche IS zur Verfügung (s. Tabelle 3-20). Es fällt auf, dass es zwar sehr häufig Schnittstellen zu weiteren Organisationen im Umfeld der Zahlungsabwicklung wie zu Banken, Clearingorganisationen usw. gibt, die Anbindung an ERP-, standardisierte E-Shop- oder Marktplatz-Systeme aber nicht von allen unterstützt wird. Standard-schnittstellen zu E-Logistics-Anbietern werden bisher nicht angeboten.

²⁴ In den Ausführungen, Tabellen und Grafiken wurden jene Unternehmen nicht berücksichtigt, die seit Ende Januar 2002 eingestellt wurden bzw. ihre Zahlungsaktivitäten eingestellt haben.

Anbieter	weitere Dienstleistungen ...												
	Archivierung	Statusinformation	Gutschriften	Fraud risk management	Pay-to-anyone (ohne Rechnung)	Auswertungen	E-Gift Certificates	Prepaid stored value	Rechnungsstellung	Steuerberechnung (USt, Zoll etc.)	Einzelverbindungs-nachweis	ASP (Server Homing)	Web-Hosting
Bibit	●	●	●	●									
Bottomline	●	●		●	●	●							
easycash					●								
E-Cash					●		●	●	●	●			
Firstgate	●	●	●	●	●				●	●	●		
Internet Credit Card	●	●	●	●									
In medias res			●	●									
iPayment.de			●									●	●
Netlife	●												
PayNet	●	●	●		●				●				

Tabelle 3-19: Zusatzleistungen der E-Payment-Anbieter

Anbieter	Schnittstellen zu ...							
	Kreditkarten-unternehmen	Banken	Marktplätze	E-Shops	Clearing-organisationen	Zertifizierungsstellen	Telekommunikationsunternehmen	ERP-Systemen
Bibit	●	●	●	●	●			
Bottomline		●	●					
Easycash				●				
E-Cash	●	●	●	●	●	●		
Firstgate		●			●			
Internet Credit Card	●	●	●	●		●		
In medias res		●	●			●	●	
iPayment.de	●	●			●			●
Netlife	●	●		●	●	●		
PayNet		●	●	●	●	●		●

Tabelle 3-20: Datenschnittstellen zu anderen Organisationen oder IS

3.5 Auswahl und Nutzen von E-Payment-Anbietern

Welche Kriterien es bei der Auswahl eines E-Payment-Anbieters zu beachten gilt und worin die Hauptvorteile für einen Kunden liegen, wenn er die Services eines E-Payment Providers nutzt, sind in Tabelle 3-21 dargestellt. Die Kriterien und Vorteile wurden den vier klassischen kritischen Erfolgsfaktoren Zeit, Kosten, Qualität und Flexibilität zugeordnet.

Kriterien bei der Auswahl eines E-Payment-Anbieters	
Zeit <ul style="list-style-type: none"> • Schnelle Abwicklung der Transaktion • Keine Unterbrechung des Kaufflusses im Shop • Schnelle Implementierbarkeit 	Qualität <ul style="list-style-type: none"> • Image, Glaubwürdigkeit • Know-how und Erfahrung • Gutes Bankennetzwerk • Sichere Identifikation des Endkunden
Kosten <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Integration in bestehende IS-Architektur • Gesicherte Eigentümerstruktur und finanzielle Basis • Hohe finanzielle Sicherheit • Preis und Kosten 	Flexibilität <ul style="list-style-type: none"> • Zuverlässigkeit und Flexibilität, neue Zahlungsverfahren zu entwickeln • Einfache Handhabung und Verständlichkeit • Keine Voraussetzung für den Kunden notwendig (Software etc.) • Abdeckung vieler Zahlungsverfahren
Hauptvorteile für den Kunden durch die Nutzung eines E-Payment-Anbieters	
Zeit <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion manueller Schnittstellen • Transparenz • Zahlungsabwicklung in Echtzeit 	Qualität <ul style="list-style-type: none"> • Integration und Nutzung vieler Zahlungsverfahren • Verbessertes Beziehungsmanagement zu Kunden und Lieferanten • Sichere Identifikation des Endkunden
Kosten <ul style="list-style-type: none"> • ‚Pay-per-Click‘, ‚Pay-per-Session‘ • Verbesserte Kostenkontrolle • Wirtschaftliche Abrechnung kleiner Beträge • Hohe Sicherheit und geringer Preis 	Flexibilität <ul style="list-style-type: none"> • Ständige Verfügbarkeit • Einfache Konfiguration • Integration von Zahlungsverkehr und Rechnungsstellung • Internationalität • Multibankfunktionalität und Mehrwährungsfähigkeit

Tabelle 3-21: Hauptvorteile bei Auswahl und Nutzung eines E-Payment-Anbieters

3.6 Zusammenfassung

Die Analyse der Zahlungsverfahren zeigt, dass sich die klassischen Prozesse der Zahlungsabwicklung durch neue Informationssysteme (IS) nicht verändert haben. Eine Überweisung läuft heute im Internet ,wie eh und je' ab. Selbst die Einbeziehung von E-Payment-Anbietern hat daran nichts geändert. Geändert haben sich allerdings die Instrumente, über die Prozesse angestoßen, ausgeführt, kontrolliert oder verfolgt werden. Zudem haben sich neue, den klassischen Zahlungsabwicklungsprozessen vorausgehende Prozesse etabliert, wie EBPP oder Mobile Payment, und neu ist auch die Einbeziehung von E-Payment-Anbietern in den Rollen des Erfüllungsgehilfen, Boten und Auftragnehmers. Vor allem aber hat sich die Standardisierung der einzelnen Zahlungsaufgaben, die Transparenz der Prozesse für die Prozessbeteiligten und die Steigerung der Flexibilität der einzelnen Aufgaben geändert. Weitere Echtzeitpotenziale sind die beschleunigte Übermittlung von Zahlungsinformationen sowie die vereinfachte Weiterverarbeitungszeit.

Aufgrund der noch nicht allgemein gültig standardisierten Schnittstellen sowie der schwierigen Vergleichbarkeit des angebotenen Leistungsspektrums und der unterschiedlichen Abrechnungsmodalitäten können die E-Payment-Anbieter nicht, oder besser gesagt, noch nicht beliebig ausgewechselt werden. Es bedarf dazu jeweils eines klar formulierten Kooperationsvertrages, einer individuellen Integration der Leistungen in die Unternehmensprozesse und einer individuellen Ausgestaltung der Schnittstellen zu den IT-Systemen. Es ist aber davon auszugehen, dass sich die E-Payment-Anbieter in den nächsten Jahren konsolidieren und zu Zahlungskomplettanbietern weiterentwickeln, ASP-Lösungen anbieten und versuchen werden, benachbarte Prozesse mit in ihre Lösungen aufzunehmen. Ein Beispiel dafür ist die in Kapitel 4 beschriebene Auftragsabwicklung.