

Stichworte

Mobile Commerce, Mobile Wertschöpfungskette, Mobile Inhalte und Dienste, Portale, Mobile Zahlungslösungen, Mobile Sicherheitslösungen, Finanzdienstleistungen, Kooperationen

Lutz Kolbe, Robert Buchholz, Torsten Költzsch, Christian Hofmann, TEC – The Advanced Technology Group und The Mobile Business Group, Deutsche Bank AG, New York / Eschborn

Geschäftspotenziale für Finanzdienstleister im M-Commerce

Die technischen Voraussetzungen für M-Commerce sind gegeben und werden kontinuierlich verbessert. Mobile Zahlungssysteme und Sicherheitslösungen sind dabei elementare Voraussetzung und können insbesondere von Banken angeboten werden. Allerdings kommen als Anbieter auch andere Unternehmen in Betracht. Kooperationen mit Banken versprechen jedoch beiden Seiten Vorteile.

Business Opportunities for Financial Service Providers in M-Commerce – An Overview of Services, Alliances and Trends

Summary

The technical requirements for m-Commerce are fulfilled. Additionally, the Quality of Service is being continually improved. For m-Commerce to become a success story, mobile payment systems as well as mobile security solutions are necessary prerequisites. Banks can provide such services. Other companies are also able to offer these services. Nevertheless, cooperations of banks with other players will be mutually beneficial.

Keywords

Mobile Commerce, Mobile Value Chain, Mobile Contents and Services, Portals, Mobile Payments, Mobile Security Solutions, Financial Services, Cooperation

1 Einleitung

Die Entwicklungen im Bereich der Mobilfunktechnologien sowie die "Mobilisierung" des Internet ermöglichen nach E-Commerce dessen mobile Variante, den M-Commerce. M-Commerce kann vereinfacht als die Möglichkeit definiert werden, mit Hilfe mobiler Geräte auf Informationen zuzugreifen, Dienstleistungen in Anspruch zu nehmen sowie Waren zu bestellen und geliefert zu bekommen, sofern sie in digitaler Form vorliegen. Die Gegenleistung für in Anspruch genommene Leistungen kann ebenfalls mit mobilen Geräten sicher abgewickelt bzw. sicher ausgelöst werden. Im Vergleich zum E-Commerce über das Festnetz-Internet sind einige Besonderheiten zu nennen und zu beachten, die auf die Angebote im M-Commerce einwirken und letztlich deren Attraktivität für die Nutzer mitbestimmen:

- Ab dem auf GSM aufsetzenden Standard

GPRS (General Packet Radio Services) können Nutzer permanent Online sein, wobei ihnen nur das tatsächliche Datenvolumen und nicht wie bisher die Verbindungszeit berechnet wird.

- Die Möglichkeit, Informationen an den Aufenthaltsort und die aktuelle Situation eines Nutzers anzupassen, bestimmen die Attraktivität mobiler Dienste und sind erfolgsentscheidend für m-Commerce. Such- und damit Zeitaufwand auf der Seite der Nutzer müssen vermieden werden. Die Attraktivität des Mobilfunkbereichs über das bloße Telefonieren hinaus kann mit einigen Zahlen leicht verdeutlicht werden. Bis zum Ende des Jahres 2000 gab es 440 Mio. GSM Nutzer weltweit, bis Ende 2001 rechnet man mit 530 Mio. und bis Ende 2005 sogar mit 890 Mio. GSM Nutzern weltweit [6]. Vergleicht man diese Zahlen mit den Zahlen für Internet-Nutzer über das Festnetz, so werden letztere bald deutlich

übertroffen. Da heute die meisten neu ausgelieferten Geräte über einen Zugang zum Internet verfügen, z.B. per WAP (Wireless Application Protocol), ist M-Commerce allein aufgrund seiner wirtschaftlichen Potenziale von größtem Interesse für die verschiedensten Beteiligten wie z.B. Endgerätehersteller, Netzbetreiber aber auch Banken. Aus europäischer Sicht bieten Mobilfunk und M-Commerce eine weitere Perspektive: Im Vergleich zu den USA besitzt Europa einen Vorsprung von schätzungsweise ein bis zwei Jahren, die genutzt werden sollten, um den Vorsprung der USA im "klassischen" E-Commerce aufzuholen. Die tatsächliche Nutzung mobiler Geräte zu wirtschaftlichen Zwecken setzen Möglichkeiten zu mobilem Bezahlen und Technologien zur Gewährleistung mobiler Sicherheit, etwa durch mobile digitale Signaturen, voraus. Insbesondere das mobile Bezahlen wird noch vor anderen mobilen Bankdienstleistungen, wie z.B. Brokerage, als Killer-Applikationen für den M-Commerce angesehen. Neben den für mobiles Bezahlen und Sicherheit prädestinierten Banken überlegen auch andere Unternehmen, vor allem die Netzbetreiber, derartige Dienste anzubieten. Die Positionierung der möglichen Anbieter solcher Leistungen ist bis lang nicht abgeschlossen, für Deutschland und auch für Großbritannien sprechen aber die hohen Kosten für UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) für Kooperationen zwischen Banken und anderen Unternehmen im mobilen Bereich, um m-Commerce zu einem Erfolg werden zu lassen.

2 Grundlagen

Größere Aufmerksamkeit als das Festnetz-Internet erfährt derzeit in Europa das Internet über Mobilfunk, da hier große Anstrengungen unternommen werden, dessen Übertragungsleistungen deutlich zu erhöhen. Dabei geht es im wesentlichen um zwei Aspekte: Erstens musste der Zugang zum Internet über Mobilfunknetze geschaffen werden. Dieser ist über Personal Digital Assistants (PDA), die über einen TCP/IP Stack und eine Anbindungsmöglichkeit an ein Mobiltelefon (z.B. per Infrarot) verfügen, bereits seit längerem möglich. Die Informationen und Dienste des Internet sind jedoch nicht für geringe Displaygrößen optimiert und angesichts der geringen Übertragungsgeschwindigkeit von GSM mit 9.600 bit/s i.d.R. viel zu aufwendig gestaltet. Diesem Umstand wurde durch die Entwick-

lung von WAP (Wireless Application Protocol) Rechnung getragen, das sich an der Handhabbarkeit, der Displaygröße und den grafischen Möglichkeiten von Mobiltelefonen orientiert. WAP ermöglicht es auf speziell angepasste Informationen zuzugreifen und bietet den Vorteil, dass die Applikationen auf Servern vorgehalten werden und sich nicht auf der SIM-Karte im Mobiltelefon befinden müssen. Hierdurch lassen sich Anwendungen unabhängig vom Netzbetreiber entwickeln. Einen ähnlichen Ansatz für mobiles Internet wird in Japan mit dem dort populären i-mode verfolgt, das sich im Vergleich zu WAP jedoch an den Internet-Protokollen TCP/IP und http orientiert. Anders als in Europa war dort ein solches Vorgehen möglich, da das japanische GSM Netz bereits paketorientiert arbeitet. Mit dem Übergang auf neue Netzwerktechnologien in Europa wird ebenfalls eine Annäherung an die Internet-Protokolle erwartet.

Zweitens stehen die Erhöhung der Bandbreite und der Wechsel von Leitungsvermittlung auf Paketorientierung im Mittelpunkt der Bemühungen. GSM ist mit 9.600 bit/s für eine ansprechend gestaltete und schnelle Nutzung von mobilem Internet völlig unzureichend dimensioniert. Mit großer öffentlicher Beachtung wurden in 2000 in den meisten Ländern Europas die Lizenzen für den Mobilfunkstandard der dritten Generation – UMTS – versteigert. UMTS ist die Technologie, die mit Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 2 Mbit/s kommenden Anforderungen gerecht werden soll und attraktiv gestaltete Inhalte auf mobilen Geräten ermöglicht. Wesentliches Kennzeichen von UMTS ist die Verwendung von Paketvermittlung als Übertragungstechnik und damit die Möglichkeit einer permanenten Netzverbindung der Endgeräte. Nutzer können permanent Online sein, ohne wie bisher für die Verbindungszeit bezahlen zu müssen. Die Abrechnung kann anhand des Datenvolumens erfolgen. Der umständliche Aufbau von Wahlverbindungen vor der Nutzung von mobilem Internet entfällt ebenso, allerdings müssen die für UMTS benötigten Infrastrukturen noch in der nächsten Zeit aufgebaut werden.

Vor der Einführung von UMTS, erste Dienste werden frühestens Ende 2002 zur Verfügung stehen, sind auf GSM aufsetzende "Zwischentechnologien" nutzbar, die teilweise über ähnliche Leistungsmerkmale wie UMTS verfügen. Der Transitionspfad von GSM zu UMTS verläuft dabei über

HSCSD (High Speed Circuit Switched Data) und GPRS (General Packet Radio Services). Bereits ab GPRS könnten über 100 kbit/s (theoretisch bis 172 kbit/s) übertragen werden, Paketvermittlung und ständige Netzverbindung der Endgeräte sowie eine volumenmäßige Abrechnung sind ebenfalls wie bei UMTS möglich. HSCSD und GPRS sind im Gegensatz zu UMTS bereits verfügbar, so dass mit einem schnellen Wechsel der Nutzer auf UMTS nicht notwendigerweise gerechnet werden darf.

Neben den Basistechnologien für einen schnellen, mobilen Internetzugang sind weitere Technologien von Bedeutung und werden wesentlich über einen Erfolg des mobilen Internet mitentscheiden. Dazu gehören Technologien zur Lokalisierung von Mobilfunknutzern (z.B. anhand der Zellinformationen, per Triangulation oder GPS) und zur Bereitstellung personalisierter Informationen auf mobilen Endgeräten. Weiterhin sind Technologien für mobiles Bezahlen, z.B. über Bluetooth, und zur Gewährleistung von mobiler Sicherheit, z.B. durch den Einsatz digitaler Signaturen, zu nennen.

3 Mobiles Internet und Bankdienstleistungen

3.1 Einfluss des mobilen Internet auf Bankdienstleistungen

Bankdienstleistungen sind immaterielle Leistungen, die über Computer-Netzwerke angeboten und abgewickelt werden können. Während Datenverarbeitungsanlagen zur kostensenkenden Rationalisierung und Automatisierung der innerbetrieblichen Arbeitsabläufe schon früh Einzug in die Banken hielten, hat die Technisierung der Schnittstelle zum Kunden durch das Internet stark an Bedeutung zugenommen und wird darüber hinaus durch mobiles Internet weiter an Bedeutung gewinnen können. Von der Seite der Betriebskosten sprechen gute Gründe für diese Technisierung. Für das Firmenkundengeschäft lassen sich durch den Einsatz des Internet – etwa für Kreditabwicklung, Administration oder Kreditberatung – bis zu 37,5% der Kosten einsparen, siehe z.B. [5].

Die Erstellung und der Vertrieb von Finanzdienstleistungen kann vereinfacht anhand der in der Abbildung 1 dargestellten Grundaktivitäten veranschaulicht werden. Diese sind der Kundenkontakt oder Vertrieb, die Beratung zu finanzrelevanten Fragen, die eigentlichen Finanzprodukte sowie die anschließende Abwicklung von Transaktionen (Transaction-Banking). Für den Einsatz



Abbildung 1: Grundaktivitäten einer Bank

mobiler Geräte besonders geeignete Aktivitäten sind in der Abbildung 1 unterstrichen.

Der Kontakt zum Kunden und der Vertrieb von Bankdienstleistungen kann grundsätzlich über verschiedene Kanäle – Filialen, Telefon, Internet – durchgeführt werden. Jeder dieser Kanäle besitzt spezifische Eigenschaften und die Wahl durch den Bankkunden orientiert sich vorrangig an seinen speziellen finanzwirtschaftlichen Bedürfnissen, d.h. seinem Erklärungsbedarf in Bezug auf die benötigten Finanzdienstleistungen. Empirische Befunde deuten dabei auf eine deutliche Verhaltensänderung der Bankkunden zugunsten der elektronischen Kommunikations- und Vertriebskanäle hin [2].

Über mobile Geräte können zunächst vor allem wenig erklärungsbedürftige Finanzprodukte und –dienstleistungen vertrieben werden, wie z.B. die Konto- oder Depotführung und auch Versicherungen, wie Reiseversicherungen. Mit zunehmender technischer Entwicklung sind weitere Finanzdienste vorstellbar, wie z.B. eCash auf mobilen Geräten oder "Electronic Bill Presentment and Payment" (EBPP). Ein Händler könnte etwa mit EBPP seinem Kunden eine digital signierte Rechnung auf dessen mobiles Gerät übermitteln, deren Betrag der Kunde per Knopfdruck von seinem Konto an den Händler überweisen lässt. Mit UMTS erscheint in mehreren Jahren sogar eine Beratung per Video-Übertragung möglich. Für Banken besteht damit die grundlegende Anforderung, ihren Kunden diese Kanäle zur Verfügung zu stellen [12].

3.2 Aktuell verfügbare mobile Bankdienstleistungen

Mobile Bankdienstleistungen können be-

reits bei einer Reihe von Finanzdienstleistern in Anspruch genommen werden. Anbieter sind neben der Deutschen Bank weitere nationale und internationale Banken, wie z.B. Merita Nordbanken, Citibank oder CreditSuisse. Die angebotenen Dienste unterscheiden sich allerdings hinsichtlich der abgedeckten Leistungspalette und ihrer Qualität. Eigene Untersuchungen zeigen, dass das Leistungsangebot ganz unterschiedlich ausgeprägt ist. Teilweise wird nur Banking, häufiger jedoch Banking und Brokerage gemeinsam angeboten. Darüber hinausgehende Finanzdienstleistungen oder das zusätzliche Anbieten bankunabhängiger Leistungen finden sich seltener. Interessanter und aus Kundensicht fast relevanter sind jedoch die Unterschiede in der Qualität der Dienste. Hier konnte beobachtet werden, dass zwar bei den meisten Anbietern Transaktionen durchgeführt werden können, sich jedoch die Sicherheitslösungen deutlich unterscheiden. Teilweise wurde von den Anbietern sogar auf die Verwendung der Sicherheitsmechanismen von WAP oder auf den Betrieb eines eigenen WAP Gateways verzichtet, was zu Sicherheitslücken führen kann.

Die Anwendbarkeit von WAP für den Vertrieb von Bankdienstleistungen wurde in der Deutschen Bank schon sehr früh im Rahmen eines Pilotversuchs getestet und auf der Cebit 2000 der Öffentlichkeit vorgestellt. Der Versuch, der mit 700 Nutzern (200 Mitarbeiter der Bank und 500 externe Kunden) durchgeführt wurde, hat die Eignung mobiler Endgeräte anschaulich unter Beweis gestellt. Anfang Dezember 2000 wurde das mobile Banking und Brokerage Teil der Multichannel-Strategie der Deutschen Bank 24 und somit zum "offiziellen" Vertriebska-

nal der Bank, neben Filialnetz, Call-Center sowie Online- und Internet-Banking. Sowohl die Zahl der verwendbaren Endgeräte konnte dazu erhöht als auch die angebotenen Dienste erweitert werden: Zusätzlich sind Überweisungen und sogar Baufinanzierungen über das mobile Gerät möglich. Ein besonderer Fokus der Deutsche Bank Lösung liegt im Bereich der Sicherheit. Alle Transaktionen werden mittels WTLS (Wireless Transport Layer Security) vom Mobiltelefon bis zum Rechenzentrum der Deutschen Bank verschlüsselt. Dem Kunden wird diese Sicherheit durch ein von der Deutschen Bank betriebenes WAP - Gateway garantiert, das sich im Rechenzentrum der Bank befindet. Die Authentifizierung des Gateways gegenüber dem Kunden erfolgt durch ein Zertifikat, das von TC Trust-Center als unabhängiger Zertifizierungsstelle ausgestellt worden ist. Der Kunde identifiziert sich seinerseits wie beim traditionellen Internet-Banking durch PIN und TAN.

Die Deutsche Bank favorisiert für die nahe Zukunft digitale Signaturen zur Feststellung der Authentizität und zur Legalisierung von Transaktionen. Der Einsatz digitaler Signaturen auf mobilen Geräten konnte ebenfalls noch im Jahr 2000 auf der European Banking Technology Fair erfolgreich mit dem Projekt "Mobile Digital Signature" (Mo-Sign) demonstriert werden [8] [11].

4 Beteiligte, Inhalte und Dienste

Die Versteigerung der Lizenzen für UMTS, den Mobilfunkstandard der dritten Generation, erfolgte in 2000 in vielen europäischen Ländern. Die dabei von den Netzwerkbetreibern aufgewendeten Beträge liegen al-

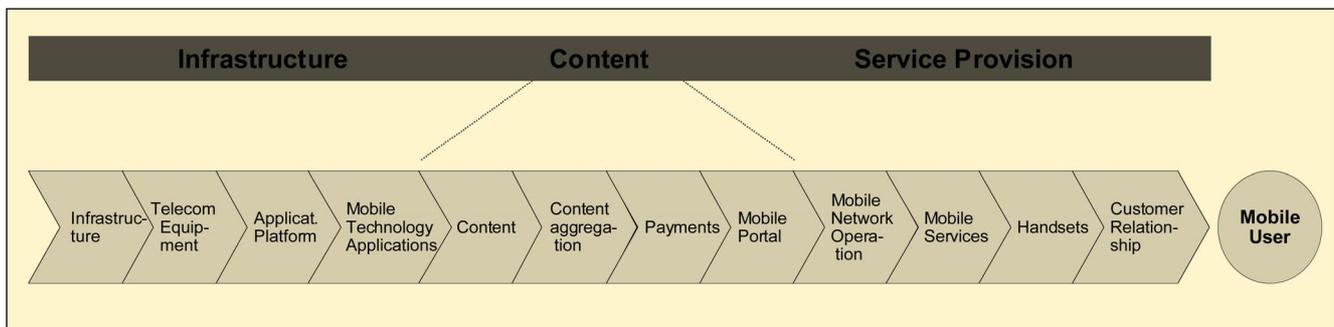


Abbildung 2: Die mobile Wertschöpfungskette [3]

lein für die Lizenzen im Milliarden-Bereich. In den beiden "teuersten" Ländern Deutschland und Großbritannien mussten für sechs bzw. fünf Lizenzen 45,85 bzw. 32,25 Mrd. US \$ aufgewendet werden [1]. Für den Aufbau der Infrastrukturen werden zusätzliche Beträge in Milliarden-Höhe anfallen.

Der wirtschaftliche Druck auf die Netzbetreiber ist entsprechend groß. Sie sind jedoch nicht die einzigen Unternehmen in der "mobilen Wertschöpfungskette", andere Unternehmen streben ebenfalls Positionen darin an. Wer welche Position einnehmen wird oder welche Kooperationen zwischen Beteiligten möglich sind, ist z.Zt. noch ungeklärt bzw. Tendenzen zeichnen sich erst langsam ab.

Zur Verdeutlichung der einzelnen Positionen erfolgt eine Anlehnung an das Konzept der Wertschöpfungskette nach Porter. Abweichend zu Porter, der mit seinem Konzept die Wertentstehung innerhalb einer Unternehmung abbildet [13], wird hier eine "aggregierte" Wertschöpfungskette verwendet, die sich typischerweise über eine Vielzahl von Unternehmen erstreckt.

Die aggregierte mobile Wertschöpfungskette erstreckt sich über die Bereiche Infrastruktur, Content (Inhalte) und Services (Dienste). Die einzelnen Positionen werden gemäß ihrer Nähe zum Kunden von rechts nach links dargestellt.

4.1 Beteiligte, Inhalte und Dienste

Ausgehend von der aggregierten mobilen Wertschöpfungskette sind in der Tabelle 1 typische Anbieter für die entsprechenden Positionen aufgeführt. Die Akteure sind ebenfalls entsprechend der Bereiche Infrastruktur, Inhalte und Dienste gegliedert. Die Infrastrukturanbieter schaffen mit dem Aufbau der physischen Netze sowie der dafür benötigten Software die Voraussetzungen für die mobile Kommunikation und M-Commerce. Die Hersteller der Endgeräte

sind wiederum durch ihre Nähe zum Endverbraucher eine wichtige Triebfeder bei der Einführung neuer Technologien. Sie müssen beim Übergang zu neuen Technologien Endgeräte in ausreichender Stückzahl liefern können, um der anfangs zumeist großen Nachfrage gerecht werden zu können. WAP und GPRS sind hierfür eher negative Beispiele. Geeignete Endgeräte für den Massenmarkt standen, bzw. stehen erst mehrere Monate nach Einführung der neuen Technologien in ausreichender Stückzahl und von verschiedenen Herstellern zur Verfügung. Zusätzlich ist für die Zukunft zu erwarten, dass sich unterschiedliche Endgerätetypen mit voneinander abweichenden Displaygrößen etablieren werden, wie dies bereits jetzt bei Mobiltelefonen und verschiedenen Typen von Personal Digital Assistants (PDA) zu beobachten ist. Zur Handhabung dieses Problems müssen insbesondere die Softwareanbieter geeignete Middleware entwickeln, die Inhalte flexibel für verschiedene Endgerätetypen zur Verfügung stellen kann [3]. Im Internet verfügbare Anwendungen sollten zusätzlich mit den mobilen Applikationen integriert werden können

[10].

Für den Bereich Content kommen eine Vielzahl von Angeboten und Anbietern in Betracht, die gut für den mobilen Kanal geeignet sind. Ohne Anspruch auf eine abschließende Aufzählung zeigt die Abbildung 3 Beispiele für Inhalte und gibt einen Gliederungsvorschlag. Für die Inanspruchnahme wird davon ausgegangen, dass diese über mobile Portale (siehe nächstes Kapitel) erfolgt.

Wie in Abbildung 3 dargestellt, werden für den M-Commerce insbesondere Medien- und Unterhaltungsdienste, Finanzdienstleistungen, Handel, Reisedienstleistungen, Kommunikationsdienste und unternehmensbezogene "Corporate Services" als besonders geeignet angesehen. Neben den bereits aufgeführten Bankdienstleistungen wird das mobile Bezahlen ("Mobile Payment") ein grundlegender Dienst für M-Commerce sein. Banken, Kreditkartengesellschaften, andere Anbieter von elektronischen Zahlungssystemen oder auch Telekommunikationsunternehmen können als Dienstleister (Payment Agents) auftreten. Sie stellen eine Zahlungsschnittstelle bereit,

Bereiche		Beteiligte/Anbieter
Infrastructure	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> ■ Telecommunication Equipment Manufacturer ■ Infrastructure Manufacturer ■ Handset Manufacturer
	Software	<ul style="list-style-type: none"> ■ Technology Platform Vendors ■ Application Platform Vendors ■ Application Developer
Content		<ul style="list-style-type: none"> ■ Content Providers ■ Content Aggregator ■ Payment and Billing Agents ■ Mobile Portal Provider
Service		<ul style="list-style-type: none"> ■ Mobile Network Operator ■ Mobile Service Provider ■ Handset Vendors ■ Customer Relationship Owner

Tabelle 1: Akteure und Aktivitäten im mobile commerce (In Anlehnung an [3])

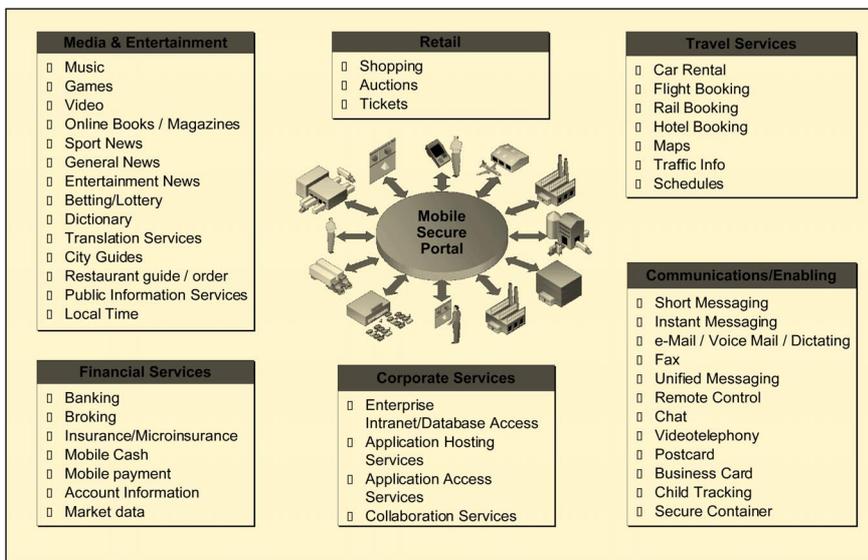


Abbildung 3: Beispiele für Inhalte für mobiler Dienstangebote

die für mobile Dienste und möglichst auch direkt am Point of Sale (POS), z.B. in einem Geschäft, nutzbar sein sollte. Viele der dargestellten Dienste sind im Internet bereits eingeführt und der Zugriff erfolgt i.d.R. über Suchmaschinen oder Portale, die entsprechende Dienste sachlich gegliedert zusammenfassen bzw. über Links verknüpfen. Trotz dieser Zusatzdienste benötigen die Benutzer aber vor allem Zeit, um benötigte Informationen oder einen bestimmten Dienst zu finden. Im Internet über das Festnetz sind die Verbindungskosten vergleichsweise gering und die Displays ausreichend groß, so dass bei den Anwendern eher eine Bereitschaft unterstellt werden kann, für das Suchen und die Beschaffung von Informationen oder Dienste auch einen gewissen zeitlichen Aufwand zu akzeptieren.

Für den mobilen Bereich darf den Anwendern eine vergleichbare Bereitschaft nicht unterstellt werden. Nutzer lassen sich nur von der Vorteilhaftigkeit des mobilen Internet überzeugen, wenn die Informationen individuell und situativ angepasst sind, was ortsspezifische Informationen mit einschließt [14]. Reiseinformations- und Buchungsdienste sind hierfür ein Beispiel, da sie die Notwendigkeit von auf den Aufenthaltsort des Nutzers abgestimmten Informationen erkennen lassen. Die Dienste sollten benutzerfreundlich konfigurierbar sein und den Nutzer durch eine entsprechende Business Logik in seinen Entscheidungen unterstützen können. Dieses Logik kann mit mobilen Portalen realisiert werden, die im nächsten Kapitel vorgestellt werden.

Zusätzlich ist wie bei personalisierten Angeboten im Festnetz-Internet ein vertrau-

ensvoller Umgang mit den Anwenderdaten zu gewährleisten. Die Sensibilität der Nutzer gegenüber der Verwendung ihrer Daten wird angesichts von in der Vergangenheit aufgetretenen Problemen tendenziell zunehmen. Genannt werden können die verschiedenen Hacker-Angriffe auf Server, auf denen Kreditkarteninformationen gespeichert waren, oder der teilweise wenig vertrauenswürdige Umgang mit Kundendaten durch Unternehmen. Ein Beispiel für letzteres ist Toysmart.com, die ihre Kundendaten im Sommer 2000 zum Verkauf angeboten haben [7].

Von den Anbietern mobiler Angebote sind frühzeitig überzeugende Konzepte darzulegen, die geeignet sind, Vertrauen aufzubauen bzw. die Sicherheit personenbezogener Daten zu gewährleisten. Das Vorhandensein von Sicherheitsinfrastrukturen und die Re-

putation des Anbieters von Sicherheitsdienstleistungen sind relevante Aspekte, die beide von Banken erfüllt werden.

4.2 Portale in der mobilen Wertschöpfungskette

Ausgehend von den Nutzer-Anforderungen an mobiles Internet lassen sich diese am besten durch Portale erfüllen, die als "Single-Point-of-Service" Inhalte verschiedener Anbieter vereinen. Aufgrund des für Portale zu erwartenden hohen Besuchsaufkommens erhöhen sie die Sichtbarkeit der bei ihnen angemeldeten Informations- und Diensteanbieter.

Zur Erfüllung der Nutzer-Anforderungen muss die Architektur mobiler Portale eine Reihe von Komponenten und Funktionalitäten umfassen, die in der Abbildung 4 dargestellt sind.

Der Zugriff auf das Portal sollte über verschiedene mobile Netzwerke (wie GSM, GPRS oder UMTS) und verschiedene mobile Geräte (wie z.B. Mobiltelefon oder Personal Digital Assistants) per WAP, Web oder SMS möglich sein. In Abhängigkeit von den Netzen, Protokollen und Endgeräten müssen die "Portal Services" die Inhalte an die unterschiedlichen Gegebenheiten anpassen können. Medienübergreifende Verfügbarkeit ist Voraussetzung für eine hohe Reichweite des Portals.

Weitere wesentliche Architektur-Elemente sind die Nutzerverwaltung ("Subscriber Management") sowie die Komponenten für das "Customer Relationship Management" und das "Data Mining". Diese sind zusammen mit der Lokalisierung elementar, um den Nutzern situations- und ortsangepasste Informationen bereitstellen zu können. We-

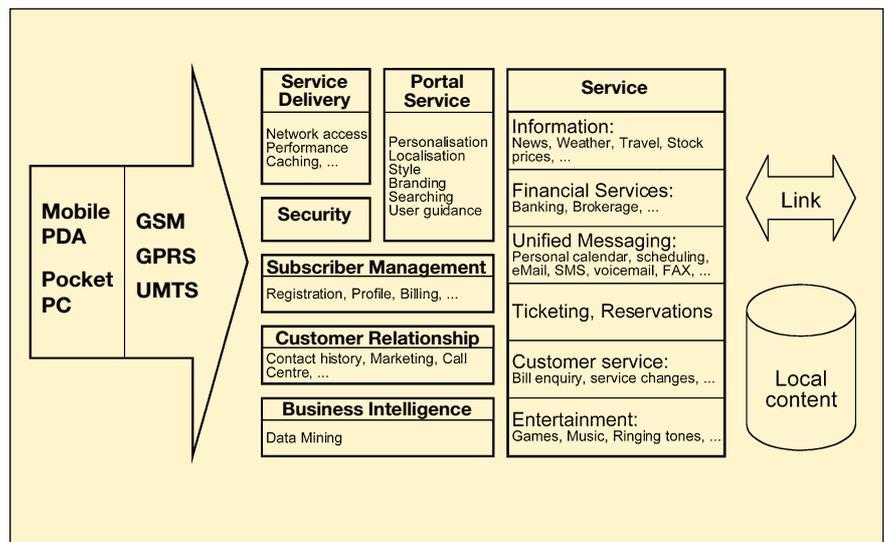


Abbildung 4: Architektur eines mobilen Portals

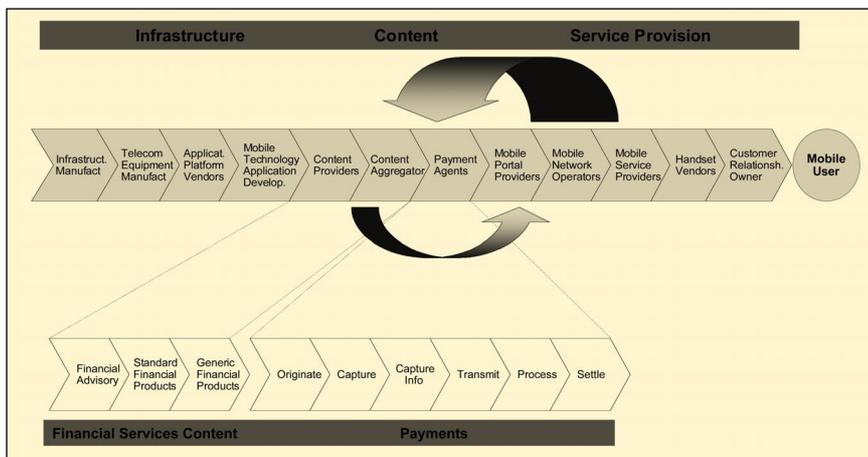


Abbildung 5: Banken und Netzbetreiber in der aggregierten mobilen Wertschöpfungskette

sentlich für den Betrieb des Portals sind weiterhin geeignete Sicherheitsmechanismen, mit denen die Authentizität der Nutzer und des Portalbetreibers sowie die Vertraulichkeit und Integrität ihrer Kommunikation sichergestellt werden können.

5 Finanzdienstleister in der M-Commerce Wertschöpfungskette

5.1 Wettbewerbssituation

Finanzdienstleistungen sind aufgrund ihrer Immaterialität gut dazu geeignet, über digitale Netze angeboten zu werden. Gemeinsam mit Verhaltensänderungen der Nutzer nimmt somit die Bedeutung des Filialnetzes als alleiniger Vertriebskanal von Finanzdienstleistungen ab und gewinnen im Gegenzug die elektronischen Vertriebskanäle. Aus Wettbewerbsicht verringern sich damit gleichzeitig die Eintrittsbarrieren für potenzielle Konkurrenten,[12] was an der großen Anzahl an Online-Banken und Online-Brokern deutlich beobachtet werden kann.

Das Gesagte gilt gleichermaßen für andere immaterielle "Güter" und Leistungen, so dass es nicht verwundert, dass insbesondere die Positionen im Bereich "Inhalte" der aggregierten mobilen Wertschöpfungskette von Unternehmen aus verschiedenen Branchen angestrebt werden.

Der stärkste Druck ist in diesem Zusammenhang bei den Netzbetreibern festzustellen, die angesichts der Investitionen für die UMTS Lizenzen und die UMTS Infrastruktur auf "neue" Erlösquellen angewiesen sind. Die bloße Bereitstellung der Sprach- und Datendienste wird in der Zukunft nicht ausreichen, um profitabel zu arbeiten. Sprachdienste werden teilweise sogar als "kostenlose Zugabe" diskutiert.

Abbildung 5 stellt die sich abzeichnenden Tendenzen dar. Zwar sind die Pfeile für beide Richtungen dargestellt, die Betonung liegt jedoch auf den Netzbetreibern, die eine Ausdehnung in Richtung Informations- und Dienstanbieter anstreben und auch bereits durchführen.

Portalen wird innerhalb dieser Entwicklung von den Beteiligten eine attraktive Schlüsselposition beigemessen, die von einer Reihe Netzbetreiber bereits eingenommen werden konnte. Beispiele für mobile Portale sind T-Motion von T-Mobil (Deutschen Telekom), D2-WAP (Vodafone), Genie von BT Cellnet (British Telekom), Genion von Viag Interkom, terra mobile von Telefonica Moviles (Telefonica) oder die i-services von itineris (France Telekom).

Mit Fokus auf die Wettbewerbssituation von Finanzdienstleistern sind im mobilen Umfeld zwei mögliche Entwicklungen relevant, die deren weiteres Vorgehen und ihre Positionierung im mobilen Internet bestimmen werden. Zum einen handelt es sich um die potenzielle Konkurrenz durch Netzbetreiber und zum anderen um die potenzielle Konkurrenz durch Finanzintermediäre, die als unabhängige Finanzberater ihre Leistungen anbieten. Auf Seiten der Netzbetreiber sind Bestrebungen festzustellen, die Attraktivität ihrer Portale mit eigenen Bankdienstleistungen aufzuwerten. In erster Linie handelt es dabei um die Abwicklung von Transaktionen (sog. Transaction-Banking). Die Netzbetreiber könnten somit ihren Kunden neben dem Netzzugang gleichzeitig ein Konto und Depot zur Verfügung stellen. Transaktionen würden entsprechend über das mobile Gerät angestoßen. Aus Sicht der Portalbetreiber ist jedoch mindestens ebenso wichtig, ihren Nutzern und

Drittanbietern von Inhalten und Informationen Zahlungsmöglichkeiten anbieten zu können, um einen schnellen und bequemen Leistungsaustausch zu ermöglichen. Das mobile Bezahlen wird daher als wichtigste Voraussetzung für m-Commerce angesehen. MobilCom ist mit der Gründung der MobilBank Mitte Januar 2001 und der Beantragung einer Vollbanklizenz beispielhaft für diese Entwicklung. Das MobilCom Beispiel zeigt aber auch ganz deutlich: Ohne kompetente Partner aus der Bankenbranche – MobilCom hat die Bankgründung gemeinsam mit der Landesbank Baden-Württemberg unternommen – sind derartige Vorhaben nur schwer umzusetzen.

Daneben existieren im Festnetz-Internet Portale, deren Leistung der eines persönlichen Finanzberaters entspricht und die Angebote verschiedener Finanzdienstleister für ihre Kunden auf dem Portal bündeln. Mit Analyse- und Vergleichsinstrumenten unterstützen sie ihre Kunden bei der Lösung spezieller finanzieller Probleme, der Abschluss der Geschäfte kann über das Portal erfolgen. Ähnliche Analyse- und Vergleichsinstrumente werden insbesondere für den mobilen Bereich benötigt, um den Nutzern Such- und damit Zeitaufwand zu ersparen. Im Interesse der Bequemlichkeit für den Kunden könnten derartige Intermediäre, sobald sie auch mobil erreichbar sind, eine attraktive Anlaufstelle für mobile Nutzer darstellen und Kunden an sich binden.

5.2 Strategie für Banken

Aus Sicht der Banken muss angesichts der möglichen Entwicklungen dringend eine Positionierung in der mobilen Wertschöpfungskette vorgenommen werden, die über das bloße Anbieten der eigenen Leistungen an die eigenen Kunden hinausgeht. Zwei Alternativen werden hier in Betracht gezogen: Einerseits könnten Banken versuchen, sich im Alleingang als Portalbetreiber zu etablieren, der netzbetreiberunabhängig aus allen Mobilfunknetzen zu erreichen ist. Andererseits sind sie mit ihren Kernkompetenzen Transaktionsabwicklung und Vertrauen, bzw. Sicherheit geeignete und wichtige Kooperationspartner für Portalbetreiber.

Gegen die erste Alternative spricht vor allem der Aufwand, der für den Aufbau eines Portals durch ein einzelnes Unternehmen wie eine Bank geleistet werden müsste. Dies bezieht sich nicht nur auf die zu schaffende technische Infrastruktur, sondern in erster Linie auf die großenteils bankenfremden Inhalte, die die Attraktivität des Portals be-

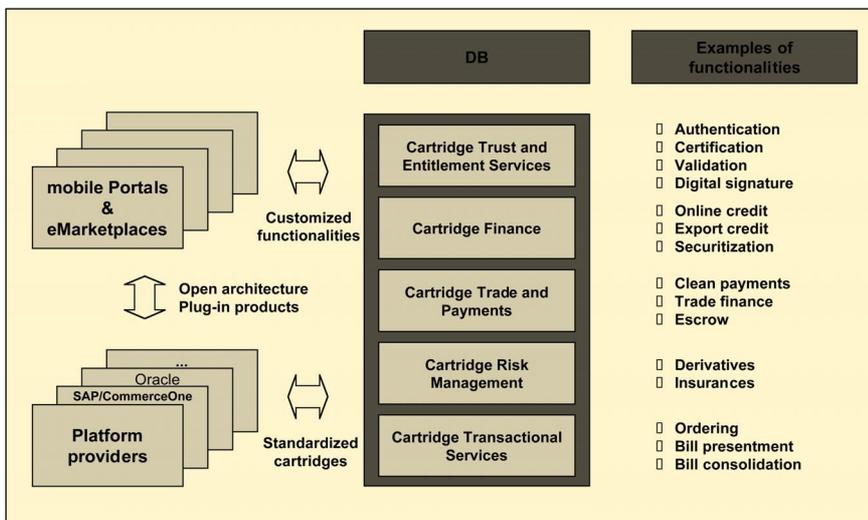


Abbildung 6: Standardisierte Finanzdienste für Business-to-Business Marktplätze

stimmen. Alleingänge scheinen zum Scheitern verurteilt, so dass grundsätzlich die zweite Alternative – Kooperationen zwischen Banken und Portalbetreibern – favorisiert wird.

Banken besitzen mit Transaktions- und Sicherheitsdiensten Kernfunktionalitäten für Portale. Zusätzlich wird ihnen von den Nutzern das notwendige Vertrauen für eine sichere und korrekte Abwicklung dieser Leistungen entgegengebracht. Für Portalbetreiber mit einer Vielzahl unterschiedlicher Inhalte von verschiedenen Anbietern werden genau diese Funktionalitäten ein kritischer Erfolgsfaktor sein. Deren Bereitstellung wird Voraussetzung für die Akzeptanz des Portals sowohl durch die Lieferanten von Inhalten als auch die Nachfrager und Nutzer sein.

Im Vergleich zu Banken verfügen die Netzwerkbetreiber über keine adäquate Position. Beispielsweise verfügen sie nicht über die benötigten Verbindungen zu den etablierten Zahlungsverkehrsnetzen und können ohne Banklizenz nach herrschender Rechtslage keine universell einsetzbaren Pre-Paid-Geschäfte anbieten. Kooperationen mit einer Bank sind daher zu empfehlen, die über ihre Zahlungsnetzwerke die Zahlungsabwicklung durchführen und Transaktionen gegenüber den Akteuren bestätigen können. Durch die Integration einer "universellen" Zahlungsschnittstelle in ein Portal, über die der Anwender ohne aufwendige Navigationsschritte auf verschiedene Zahlungsmöglichkeiten zugreifen kann, lässt sich die Akzeptanz des Portals steigern. Aus Sicht der Anbieter von Inhalten kann die Attraktivität eines Portals zusätzlich z.B. durch die Mög-

lichkeit zur Abwicklung verteilter Transaktionen gesteigert werden. Mit einer solchen Lösung können Nutzer individuelle Angebote erwerben, die sich bedarfsgerecht aus Leistungen verschiedener Anbieter zusammensetzen. Reise- und Urlaubsdienstleistungen sind ein Beispiel. Der für den Nutzer einheitliche Rechnungsbetrag wird entsprechend auf die Anbieter aufgeteilt und die Anteile entsprechend überwiesen [15]. Ein weiteres Argument, das für Banken als Kooperationspartner für ein Portal spricht, sind deren Erfahrungen mit Sicherheitslösungen für E-Commerce. Speziell ist hier an digitale Signaturen zu denken, die ein geeignetes Instrument zur Sicherstellung der Sicherheitsziele Integrität, Unabstreitbarkeit, Authentizität und Vertraulichkeit darstellen. Die für den Einsatz von digitalen Signaturen benötigten Infrastrukturen sind auf Seiten der Banken bereits etabliert. TC TrustCenter GmbH – an der Deutsche Bank, Dresdner Bank, Commerzbank und Hypo-Vereinsbank gemeinschaftlich beteiligt sind – und Identrus sind Beispiele hierfür [9]. Der Einsatz digitaler Signaturen mit verschiedenen mobilen Geräten wurde von der Deutschen Bank auf der European Banking Technology Fair im Herbst erfolgreich demonstriert [8].

Ein Beispiel aus dem Business-to-Business E-Commerce über Festnetz-Internet dazu, wie Bankkompetenzen und Finanzdienste in einem mobilen Portal integriert werden könnten, bietet der vollintegrierte Marktplatz "emaro" [4]. Die von der Deutschen Bank in "emaro" angebotenen Finanzdienste sind hochgradig standardisiert, modular angeordnet und können in andere Markt-

plätze, oder mobile Portale integriert werden. Abbildung 6 stellt hierzu beispielhaft Module und Funktionalitäten dar.

6 Ausblick

Das mobile Internet besitzt das Potenzial, die wirtschaftliche Nutzung des Internet weiter zu fördern. Dazu müssen den Nutzern jedoch personalisierte Dienste zur Verfügung stehen sowie lokal- und situativ angepasste Informationen angeboten werden. Eine Bereitschaft der Nutzer zu umständlichem Suchen darf hier nicht angenommen werden. Zusätzlich sind Dienste zur Durchführung sicherer Transaktionen mit den mobilen Geräten notwendige Voraussetzungen für einen Erfolg von M-Commerce.

Insbesondere die beiden zuletzt genannten Punkte sind Kernkompetenzen von Banken, die somit als Kooperationspartner für Inhalts- und Informationsanbieter vorrangig in Frage kommen. Sie haben Zugang zu sicheren Zahlungsverkehrsnetzen, sie beherrschen die Transaktionsabwicklung als Massengeschäft bei dem sie Größenvorteile nutzen können und erfüllen die geltenden rechtlichen Anforderungen, z.B. des Kreditwesengesetzes. Die Erfüllung dieser Eigenschaften ist mit großem Aufwand verbunden und setzt langjährige Erfahrung voraus, so dass für den M-Commerce Kooperationen zwischen Banken und Inhaltsanbietern, bzw. Portalen für beide Seiten Vorteile vor jeweiligen Alleingängen bietet.

Literaturverzeichnis

- [1] Cellular-News (2001): 3G Licenses, <http://www.cellular-news.com/3G>
- [2] Chen, A. et al. (1999): The adoption of virtual banking: an empirical study, in: International Journal of Information Management, Vol. 19, S. 63-74
- [3] Durlacher (1999): Mobile Commerce Report, <http://www.durlacher.com/registration/reg-mcom.asp>
- [4] Emaro: www.emaro.de
- [5] Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 27. Juli 2000
- [6] GSM Association (2001): GSM Association Subscriber Statistics, http://www.gsmworld.com/membership/ass_sub_stats.html
- [7] Heise (2000): Dot.com Bankrotteure verkaufen Kundendaten, <http://www.heise.de/newsticker/result.x.html?url=/newsticker/data/hob-11.07.00-000/>
- [8] Mustafa, N./Költzsch, T. (2000): MoSign: Praktischer Einsatz mobiler digitaler Signaturen, in: KES Zeitschrift für Kommunikations- und EDV-Sicherheit, Nr. 6, S. 40-43

- [9] Lamberti, H.J./Költzsch, T. (2000): Perspektive für Public-Key-Infrastrukturen - Entwicklung der Basis für sicheren Electronic Commerce, in: Wirtschaftsinformatik, 42. Jahrgang, Heft 6, S. 517-522
- [10] Layne, P. (1999): Software Architecture for Mobile Computing, Department for Computer Science and Information Systems, University of Jyväskylä, Finland
- [11] MoSign: www.mosign.de
- [12] Peppard, J. (2000): Customer Relationship Management (CRM). Financial Services, in: European Management Journal, Vol. 18, No. 3, S. 312-327
- [13] Porter, M. (1985): Competitive Advantage, The Free Press, New York, S. 37
- [14] Tsalgatiidou, A./Veijalainen, J. (2000): Electronic Commerce Transactions in a Mobile Computing Environment, Proceedings of IS, November 5-8, 2000, Fukushima, Japan
- [15] Veijalainen, J. (2000): Transactions in Mobile Electronic Commerce, in: Lecture Notes in Computer Science, Springer, Berlin, Heidelberg, S. 203-224

Autoreninformationen

Dr. Lutz Kolbe (lutz.m.kolbe@db.com), eConsulting & TEC - The Advanced Technology Group, 130 Liberty St, New York, NY 10006, 23rd floor, MS 2237, Tel.: + 1 212 250 7190 Fax + 1 212 669 0230
 Dr. Robert Buchholz (robert.buchholz@db.com), The Mobile Business Group Frankfurter Straße 80-82, D-65760 Eschborn, Tel.: +49 69 910 65427 Fax: +49 69 910 68211
 Torsten Költzsch (torsten.koeltzsch@db.com), TEC - The Advanced Technology Group Frankfurter Straße 80-82, D-65760 Eschborn, Tel.: +49 69 910 61669, Fax: +49 69 910 68211
 Dr. Christian Hofmann (christian.hofmann@db.com), The Mobile Business Group Frankfurter Str. 80-82, 65760 Eschborn, Tel.: +49 69 910 68063 Fax: +49 69 910 68211



Dr. Robert Buchholz



Dr. Christian Hofmann



Torsten Költzsch



Dr. Lutz Kolbe



Die Fachzeitschrift für
Information Management & Consulting

Information Management & Consulting

bietet Wissen, das sich auch morgen noch auszahlt. Für neue Abonnenten und Leser, die ihre Sammlung ergänzen möchten, halten wir deshalb ältere Ausgaben zu Sonderpreisen (zzgl. Versandkosten) bereit.

Einfach Adressfeld ausfüllen und faxen:

0681 / 9762-530



Jahrgang 1998 Einzelheft 15 €

- 4/98 Human Resource Management im IT-Umfeld
- Sonderausgabe 98 Service Engineering

Jahrgang 1999 Einzelheft 20 €

- 2/99 Componentware
- 3/99 Easy & Enjoy
- 4/99 Business Intelligence
- Sonderausgabe 99 E-Commerce

Jahrgang 2000 Einzelheft 25 €

- 1/00 Customer Relationship Management
- 2/00 Portale
- 3/00 IT Merger Management
- 4/00 TIME
- Sonderausgabe 00 Application Service Providing

ABO

- Ich abonniere Information Management & Consulting **ab sofort** zum Preis von **99 €** pro Jahr.
- Bitte senden Sie mir ein Probeheft

Absender - bitte in Blockbuchstaben ausfüllen -

Vorname / Name _____

Firma (falls Lieferanschrift) _____

Straße / Postfach _____

PLZ / Ort _____

Telefon _____

Datum / Unterschrift _____