

Leonhard-Wagner-Gymnasium Schwabmünchen

Leistungskurs Wirtschafts- und Rechtslehre
Kurshalbjahr 13/1
1997/98

Facharbeit

Homebanking - Wesen, Bedeutung und Risiken

Florian Sporer

Kursleiter: Herr Werner Lieret

Abgabetermin: 2. Februar 1998

Erzielte Note: _____ in Worten: _____

Erzielte Punkte: _____ in Worten: _____

Abgabe beim Kollegstufenbetreuer am 2. Februar 1998

(Unterschrift des Kursleiters)

1. Wesen des Homebankings

1.1 Abgrenzung	Seite 3
1.2 Technische Voraussetzungen	Seite 3
1.3 Online-Zugang	Seite 4
1.3.1 Zugang über T-Online	Seite 4
1.3.2 Zugang über das Internet	Seite 4
1.4 Verbindung zum Bankrechner	Seite 5
1.4.1 Verbindung per T-Online	Seite 6
1.4.1.1 Online mit einem Btx-Set	Seite 6
1.4.1.2 Online über den T-Online-Decoder direkt	Seite 6
1.4.1.3 Online mit Homebanking-Software	Seite 7
1.4.2 Verbindung per Internet	Seite 7
1.4.2.1 Internetbanken	Seite 7
1.4.2.2 Integrierte Bankzugänge	Seite 7
1.5 Kosten des Homebankings	Seite 8
1.5.1 Kosten für T-Online	Seite 8
1.5.2 Kosten für das Internet	Seite 8

2. Bedeutung des Homebankings

2.1 Möglichkeiten	Seite 10
2.1.1 Zahlungsverkehr	Seite 10
2.1.1.1 Für alle Nutzer	Seite 10
2.1.1.2 Für die Unternehmen	Seite 11
2.1.2 Wertpapierverwaltung	Seite 12
2.2 Vorteile des Homebankings	Seite 13
2.2.1 Privat	Seite 13
2.2.2 Geschäftlich	Seite 15
2.3 Nachteile des Homebankings	Seite 16

3. Risiken des Homebankings

3.1 Gefahren für die Daten	Seite 17
3.1.1 Allgemein	Seite 17
3.1.2 In T-Online	Seite 18
3.1.3 Im Internet	Seite 18
3.1.3.1 Gateway Server	Seite 18
3.1.3.2 Man-in-the-Middle-Attack	Seite 19
3.2 Sicherheitsmaßnahmen	Seite 19
3.3 Vorbeugung durch den Nutzer	Seite 21

4. Zusammenfassung und Ausblick

Inhaltsverzeichnis	
	Seite
3	5. Anhang

5.1 Glossar

Seite 23

5.2 Literaturverzeichnis

Seite 24

1. Wesen des Homebankings

Homebanking soll sicherer und einfacher werden

Neuer Standard festgesetzt

Frankfurt/M. (ap).
Bankgeschäfte am Computer von zu Hause aus sollen dank eines neuen technischen Standards sicherer und einfacher werden.

Abb. 1: Augsburg Allgemeine vom 14.11.97, gekürzt

Vermehrt tauchen in der Tageszeitung nicht nur im Wirtschaftsteil Berichte über Homebanking auf (vgl. Abb. 1). Was versteht man eigentlich unter diesem neudeutschen Begriff? Gewinnt es wirklich immer mehr an Bedeutung? Wer die Überschrift überfliegt, stellt sich auch die Frage, ob Homebanking bisher nicht benutzerfreundlich und nicht sicher genug war.

Diese Fragen sollen im Rahmen dieser Facharbeit geklärt werden.

1.1 Abgrenzung

Beim Homebanking führt der Bankkunde seine Geldgeschäfte via PC und Telefonleitung über T-Online (früher BTX und Datex-J) oder das Internet von Zuhause oder dem Büro aus. Andere Namen dafür sind Online-Banking, PC-Banking, Cyber-Banking, Computer-Banking und Telebanking - nicht zu verwechseln mit dem Telefonbanking, bei dem der Anwender nur telefonisch oder per Telefax-Gerät mit dem Kundenberater der Bank Kontakt aufnimmt und keinen Computer einsetzt. Homebanking wird nicht nur im privaten Bereich praktiziert. Viele Unternehmen haben schon vor der Einführung des Homebankings für den privaten Nutzer die Vorteile des elektronischen Kontakts mit ihrer Bank erkannt und genutzt.

1.2 Technische Voraussetzungen

Einige technische Einrichtungen sind die Voraussetzungen für das Homebanking. Neben dem Telefonanschluß wird ein PC mit mindestens 8 MB Arbeitsspeicher und

einem 386er Prozessor benötigt, um einen ungehinderten Datenaustausch mit der Bank sicherzustellen. Auch das Modem sollte bestimmten Mindestvoraussetzungen genügen. Falls dessen Übertragungsrate unter 14.400 bps (Bits pro Sekunde) liegt, gerät Homebanking schnell zum Geduldsspiel, da angewählte Seiten nur sehr schleppend aufgebaut werden können. Als Alternative zu einem Modem kann eine ISDN-Karte verwendet werden. Deren Übertragungsrate liegt bei 64.000 bps, also deutlich höher als bei herkömmlichen Modems. Dabei ist die ISDN-Karte, wenn sie nicht als externes Gerät gekauft wird, nicht teurer. Der dazu notwendige ISDN-Telefonanschluß bringt jedoch höhere monatliche Grundgebühren mit sich.

1.3 Online-Zugang

Als zweiter Schritt muß nun ein Onlinedienst gewählt werden. Der Bankkunde muß sich entscheiden, ob er seine Geldgeschäfte per T-Online (classic) oder im World Wide Web (WWW) über das Internet abwickeln will.

1.3.1 Zugang über T-Online

T-Online-Classic - bisher auch als Datex-J (früher Btx) bekannt - ist der Online-Zugang der Deutschen Telekom AG.



Die kostenpflichtige Aufnahme in den Teilnehmerkreis muß bei der Telekom-Tochter T-Online beantragt werden. Kommunikationspartner der Telekom, wie z.B. die Firma „1&1“, oder Händler von Modems bzw. ISDN-Karten übernehmen meist die Anmeldung und die damit verbundenen Kosten, wobei sie auf einen Teil ihrer Provision, die sie von der Telekom erhalten, verzichten. Anmeldung und Kostenübernahme gehört auch bei einigen Banken zum Kundendienst.

Nach kurzer Zeit erhält man über die Post neben der T-Online-CD mit der Software und einer Zeitschrift COM!, welche eine Kurzanleitung zu den Programmöglichkeiten bietet, die Anschlußkennung und dem persönlichen Kennwort. Diese Nummern müssen bei der Installation der Software eingegeben werden.

Seit der Software-Version 2.0 ist man bei der Telekom nicht mehr auf T-Online-Classic festgelegt, denn nach dem Programmstart kann auf einer Oberfläche unter anderem ausgewählt werden, ob man allein mit T-Online-Classic oder zusätzlich mit einem darauf aufbauenden Banking-Modul von der Deutschen Telekom arbeiten oder über das Internet eine eigene Verbindung aufbauen will.

1.3.2 Zugang über das Internet

Beim direkten Weg in das Internet werden sogenannte Online-Dienste, wie zum Beispiel AOL (America Online), CompuServe, MSN (Microsoft Network), oder reine Provider angewählt. Nach der Installation der meist kostenlosen Software und der Festlegung des Einwahlknotens wird beim ersten Programmaufruf der Registrierungsvorgang gestartet, bei dem man Adresse und Bankdaten angibt. Nach einigen Tagen erhält der Interessent per Post eine Anmeldebestätigung vom Anbieter des Internetzugangs.

Nun wird ein Programm zur Teilnahme am Internet oder genauer dem World Wide Web (WWW) benötigt. Dieses Programm nennt man Browser.

Den Browser-Markt teilen sich zwei Windows-Programme, die man auf Shareware-CDs in Computer-Fachzeitschriften erhält oder von den Homepages der Hersteller herunterladen kann:

- a) Den „Navigator“ bzw. mit diversen Zusatzprogrammen „Communicator“ der Firma Netscape und
- b) den „Internet Explorer“ der Firma Microsoft (Voraussetzung ist das Betriebssystem Windows 95)

Netscape hat sich seit Ende Januar 1995 entschlossen, ihr Produkt für Privatanwender wie Microsoft kostenlos zur Verfügung zu stellen, um verlorene Marktanteile zurückzugewinnen.

Bei AOL oder CompuServe wird zunächst ein eigenes Programm - ähnlich wie bei T-Online - gestartet, in das Internet kommt man ausschließlich mit Hilfe des Internet-Explorers von Microsoft.

1.4 Verbindung zum Bankrechner

Homebanking beginnt damit, daß jeder Interessent zunächst bei der gewünschten Bank eine Zugangsberechtigung beantragen muß. Der Antrag kann auch direkt über T-Online

- die Kreditinstitute bieten dazu eine Dialogseite auf dem Bildschirm an - oder, wenn die Bank im Internet vertreten ist, über deren Homepage angefordert werden.

Nach der Abgabe des schriftlichen Antrags prüft die Bank gemäß den gesetzlichen Vorschriften die Identität und bei einem Neukunden sicher auch dessen Bonität.

Ist dies geschehen, so übergibt die Bank oder Sparkasse dem Interessenten eine Eröffnungs-PIN (Persönliche Identifikationsnummer). Diese fünfstelligen Nummer kann jederzeit vom Teilnehmer selbst geändert werden. Mit Kontonummer und PIN kann nun der elektronische Dialog mit der Bank aufgenommen werden. Sie müssen bei jeder Kontaktaufnahme mit dem Geldinstitut eingegeben werden.

Für Überweisungen wird zusätzlich eine sechsstellige Transaktionsnummer (TAN) benötigt. Jeder PIN-Inhaber erhält eine bestimmte Anzahl von TAN - je nach Bank unterschiedlich zwischen 25 und 100. PIN und TAN sind nur dem Kontoinhaber und seiner Bank bekannt. Eine TAN gilt für einen Vorgang und erlischt danach. Der Bankrechner achtet darauf, daß immer eine bestimmte Anzahl an TANs vorhanden ist. Sinkt der Bestand unter die festgelegte Mindestmenge ab, so werden dem Kunden unaufgefordert neue TANs per Post zugeschickt.

1.4.1 Verbindung per T-Online

Mit T-Online gibt es drei generelle Möglichkeiten, die Verbindung mit der Bank aufzunehmen und die Bankgeschäfte abzuwickeln.

1.4.1.1 Online mit einem Btx-Set

Eine Möglichkeit in der Anfangszeit des Homebankings für Kunden ohne Computer war das „Btx-TV-Set“ der Sparkassen bzw. das „TV-Anschlußset“ der Raiffeisenbank. Es wird wohl aussterben, da es von den Banken nicht mehr beworben wird. Bei diesem System kann der Kunde über Datex-J mit der mitgelieferten Btx-Decoderbox, einer kleinen kabellosen Infrarottastatur, einem Modem und seinem Fernsehgerät seine Bankgeschäfte von Zuhause aus erledigen.

1.4.1.2 Online über den T-Online-Decoder direkt

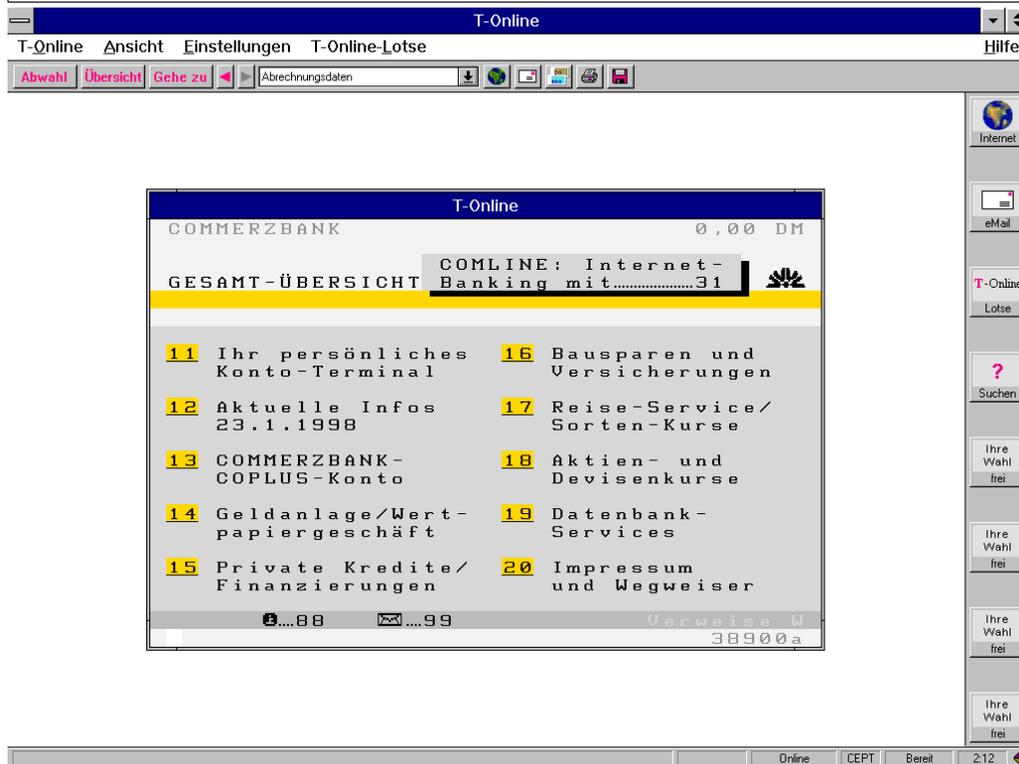


Abb. 2: Direkter Zugang zur Bank per T-Online-Decoder am Bsp. der Commerzbank
 Nach dem Starten des T-Online-Programms auf dem PC wählt man seine Bank durch die Eingabe des Namens oder ihrer Nummer. Damit kommt der Kunde auf die Dialogseite der Bank und kann nun die verschiedenen Dienstleistungen der jeweiligen Bank nutzen

1.4.1.3 Online mit Homebanking-Software

Da die Finanzmanagement-Eigenschaften im Online-Betrieb von T-Online ein wenig beschränkt sind, gibt es spezielle Kontoführungsprogramme, die offline das Homebanking komfortabler und auch kostengünstiger machen sollen. Einige Kreditinstitute haben eigene Software entwickelt: die Sparkassen „ZV Light“, die Volksbanken „Geno Light“, die Postbank „Modern Cash“. Diese Online-Banking-Programme erhält man meist kostenlos von seiner Hausbank zur Installation auf dem heimischen PC. Im Handel angebotene Software, wie MS Money oder Quicken bieten erweiterte Möglichkeiten der Finanzverwaltung, wie zum Beispiel die Ermittlung der zu erwartenden Steuerrückerstattung bzw. -nachforderung oder auch die Berechnung der finanziellen Auswirkungen eines Immobilienkaufs.

Aber auch schon die kostenlosen Programme der Banken bieten alles, was vor allem Privatleute, Freiberufler oder Kleinunternehmer an Finanzsoftware interessieren könnte: Kontoführung per T-Online (auch mehrerer Konten bei verschiedenen Banken),

einfache und doppelte Buchführung, Kreditberechnung, Einnahme- und Überschubberechnung und Verwaltung von Wertpapierdepots. Da diese Programme einen eigenen T-Online-Decoder besitzen, können sie sich selbständig in das elektronische Konto einwählen und die vorher vom Nutzer festgelegten Überweisungen und Buchungen durchführen. Ist dies geschehen, wird der aktuelle Saldo in das Kontoführungsprogramm zurückgelesen und die Verbindung zum Auftragsrechner der Bank beendet.

1.4.2 Verbindung per Internet

Im World Wide Web gibt es zwei prinzipielle Möglichkeiten:

1.4.2.1 Internetbanken

Bei allen Providern bzw. Online-Diensten ist es möglich, mit einem Browser ins Internet zu gelangen. Dort gibt man die Internetadresse ein und gelangt so zur Homepage der entsprechenden Bank. Nun können online Bankgeschäfte ausgeführt werden. Die Möglichkeit, offline Transfers per Software vorzubereiten besteht beim Internetbanking nicht.

1.4.2.2 Integrierte Bankzugänge

Es gibt Online-Dienste, bei denen nicht erst die Internet-Adresse der gewünschten Bank auf der Startseite angewählt werden muß, sondern diese direkt per Mausklick auf das entsprechende Symbol (Icon) angewählt werden kann. Bei AOL z.B. sind drei Banken (Bank 24, advance-Bank und Vereinsbank) mit ihrem Bankingmodul integriert.

1.5 Kosten des Homebankings

Viele Banken bieten ein Komplett-Set an. Dann bekommt der Kunde Modem, T-Online-Anmeldung und Homebanking-Software aus einer Hand zu einem meist günstigen Preis.

Normalerweise fallen neben den Kosten für die Grundausstattung (z.B. Modem) auch monatliche Fixkosten und zeitabhängige Gebühren an.

1.5.1 Kosten für T-Online

Für die Bereitstellung des T-Online-Zugangs einmalig eine Gebühr in Höhe von 50 DM zu entrichten (siehe auch 1.3.1).

Die monatliche Grundgebühr für T-Online beträgt acht DM. Neben den üblichen Telefonkosten für ein Ortsgespräch muß der Nutzer von Montag bis Freitag zwischen acht und 18 Uhr acht Pfennige, in der übrigen Zeit fünf Pfennige pro Minute entrichten.

1.5.2 Kosten für das Internet

Hat man die Telekom als Online-Dienst, so bleibt die Nutzungsgebühr gleich, egal ob man seine Bankgeschäfte per T-Online classic oder im Internet abwickelt.

Bei anderen Providern oder Online-Diensten wie Compuserve, AOL oder MSN ist nur der Zugriff über das Internet möglich. Es fällt, vergleichbar mit T-Online, eine monatliche Grundgebühr ab circa acht DM an, wobei bei diesen eine bestimmte Zahl von Freistunden inbegriffen ist - abhängig vom jeweiligen Anbieter (vgl. Tabelle 1).

Hinzu kommen die üblichen Telefonverbindungskosten. Im Gegensatz zum Dienst der Deutschen Telekom AG hängen die Verbindungsgebühren von der Entfernung des Nutzers zum nächstgelegenen Einwahlknoten ab. Dieser kann im Nahbereich liegen, aber auch durchaus weiter als 50 km entfernt sein, so daß höhere Telefonkosten entstehen. Deshalb arbeiten die Anbieter daran, ihr Einwahlknotennetz enger zu knüpfen.

Ab Frühjahr 1998 wird zum Beispiel bei AOL die Einwahl bundesweit zum City-Tarif möglich sein. Compuserve erlaubt auch die Einwahl zum Ortstarif über eine spezielle Nummer. Man muß dann pro Stunde einen Dollar zusätzlich bezahlen.

Betreiber	AOL	Compuserve	MSN	T-Online
Merkmal	America Online Bertelsmann	H&R-Block-Gruppe	Microsoft	Deutsche Telekom
Start	Dez. 1995	1991	Okt. 1995	1984
Teilnehmer (D)	300.000	290.000	290.000	1.400.000
Teiln.(weltweit)	ca. 7 Mio.	ca. 4 Mio	ca. 1 Mio	
Einwahlknoten	90	13	14	
Angebote	Zeitschriften, Auskünfte, Telebanking	Auskünfte, Foren, Software	Software, Auskünfte, Telelearning	Telebanking, Teleshopping, Datenbanken
Grundgebühr	9,90 DM	19,95 DM	14 DM	8 DM
Freistunden	2	5	2	keine

Gebühr/h(1)	6 DM	4,95 DM	7,50 DM	3 - 4,80 DM(2)
--------------------	------	---------	---------	----------------

(1) ohne Telefonverbindungskosten

(2) 3 DM von 18 bis 8 Uhr; 4,80 DM von 8 bis 18 Uhr

2. Bedeutung des Homebankings

Das Homebanking erfreut sich stark wachsender Beliebtheit. Nicht nur im privaten, sondern auch im geschäftlichen Bereich. Nach Angaben des Bundesverbandes Deutscher Banken (BdB) bieten 1.500 Geldinstitute Homebanking über T-Online an. 2,5 Millionen Konten existieren bereits. Über das Internet können keine genauen Angaben gemacht werden. Alexandra Vit von der Gesellschaft für Bankpublizität in Köln vermutet die Zahl der Internetkonten im fünf- bis sechsstelligen Bereich.

2.1 Möglichkeiten

Nicht nur im privaten, sondern besonders im geschäftlichen Bereich werden die Möglichkeiten des Homebankings genutzt. In die nationalen und internationalen Datennetze - ursprünglich als Verbindung zwischen den Banken geschaffen - werden zunehmend deren Kunden mit eingebunden.

2.1.1 Zahlungsverkehr

Das Leistungs- und Informationsangebot der einzelnen Kreditinstitute ist unterschiedlich.

2.1.1.1 Für alle Nutzer

Zum Standard bei Banken und Sparkassen gehört ...

- die Durchführung von Einzel- und Sammelüberweisungen mit sofortiger Buchung und Wertstellung, wobei man den Termin für die Überweisung taggenau vorgeben kann,
- die Möglichkeit, Lastschriften einzuziehen,
- die valutagerechte Anzeige des aktuellen Kontostandes und der gebuchten Umsätze auch mehrerer Konten,
- der Ausdruck von Kontoauszügen oder Kontoübersichten. Dabei ist jedoch zu beachten, daß diese Ausdrücke nur der Information des Kunden dienen, sie haben keine Rechtsgültigkeit,

- aber auch online die Anzeige des Dispokredits und noch verfügbaren Betrags des jeweiligen Kontos.

Nicht bei allen Kreditinstituten ist es möglich, ...

- Baranweisungen zu veranlassen,
- Daueraufträge für regelmäßigen Zahlungen einzurichten,
- Schecks anzuforderung
- Schecksperrungen durchzuführen.

2.1.1.2 Für die Unternehmen

Darüberhinaus bieten sich den Unternehmen durch erweiterte oder andere Banking-Programme im Zahlungsverkehr weitere Möglichkeiten:

- Täglich sind eine größere Zahl von Überweisungen abzuwickeln. Die Erfassung ist einfach und schnell, da schon die Basisdaten vorhanden sind. Bei großen Datenmengen können diese vor der Übertragung komprimiert werden, um Kosten bei der Übertragung zu sparen.
- Automatische Abfrage der Kontostände von allen Kreditinstitutionen, bei denen ein Konto unterhalten wird
- Erstellen einer Umsatzstatistik Auswertung nach eigenen Vorgaben, z.B. nach Kunden.
- Das Programm überwacht Dauer- und Terminaufträge und schlägt bei Fälligkeit automatisch die Durchführung vor.
- Überwachung von Zahlungseingängen und Disposition der offenen Zahlungen.
- Das Programm erinnert an Skontoabsprachen, teilweise werden Skonti automatisch abgezogen.
- Zusammenarbeit mit mehreren Kreditinstituten und Abstimmung mehrerer Konten.
- Übertragung von Dateien in fremden Formaten, wenn andere Erfassungs- oder Verwaltungsprogramme verwendet wurden.
- Den einzelnen Nutzern im Unternehmen können unterschiedliche Berechtigungen bzw. Beschränkungen (In-/Ausland, Höchstbeträge, Unterschriftsberechtigung einzeln oder in Verbindung mit anderen) zugeteilt werden.

Programmerweiterungen ermöglichen Cash-Management-Funktionen. Darunter versteht man die Verwaltung von Soll- und Habenständen mehrerer Konten, um optimal die Geldströme zwischen den Konten zu lenken und Zinskosten zu minimieren.

Im Zahlungsverkehr mit dem Ausland helfen die Programme durch ...

- komfortable Erfassung europäischer und weltweiter Zahlungsaufträge
- Plausibilitätsprüfungen, bzgl. Bank, Bankleitzahl und Kontonummer,
- Abwicklung des gesamten Meldewesens an die Bundesbank über die Höhe der Transaktionen, gemäß der Außenwirtschaftsverordnung, online vom PC aus.

2.1.2 Wertpapierverwaltung

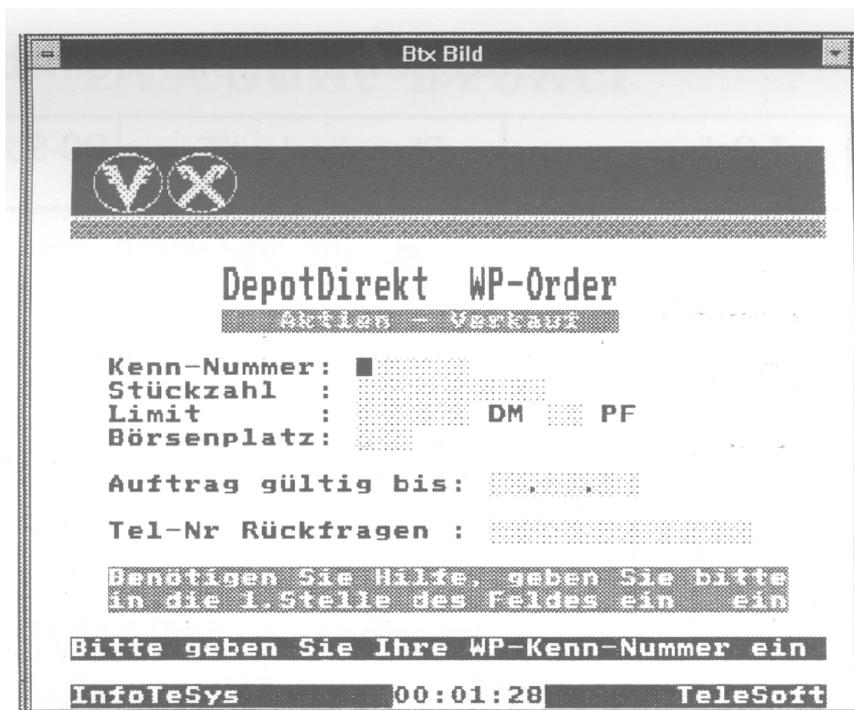


Abb. 3: Wertpapierorder über T-Online

Die elektronische Wertpapierverwaltung - Online-Broking oder auch Discount-Brokerage genannt - war zunächst bei Privatkunden der Großbanken, Privatbankiers und Vermögensberatern verbreitet.

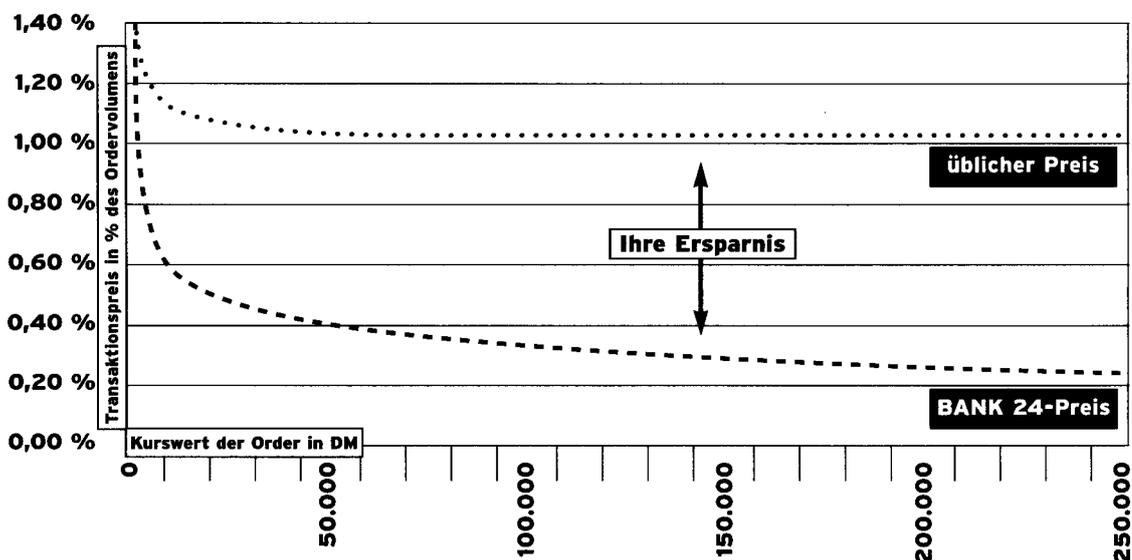
Eine Studie von Forrester Research Cambridge besagt, daß bereits 800.000 Wertpapierdepots via Online-Brokerage verwaltet werden. Bis 2000 soll sich die Zahl mehr als verdoppelt haben.

Das Online Broking bietet über T-Online rund um die Uhr

- die Abfrage des Depotkontos, wobei die Papiere mit dem aktuellen Tageskurs bewertet sind,
- die Auskunft über Fälligkeitsdaten und Wertpapiersperren,
- die Einholung der aktuellen Börsenkurse an europäischen und internationalen Börsen,
- die Nutzung von Wirtschaftsinformationsdiensten,

So erhält der Kunde ein umfassendes Bild seiner Geldanlagen und kann mit dieser Grundlage weitere Anlageentscheidungen treffen: die Order (Kauf bzw. Verkauf) von Wertpapieren (Aktien, Fonds und Rentenwerte) (siehe Abb. 3).

Transaktionspreise der BANK 24 im Vergleich (Beispiel Aktienorder)*



* 1 % für Aktien; zzgl. verschiedener Spesen in Höhe von DM 10,-

Abb. 4: Gebühreneinsparung durch Online-Broking am Beispiel der Bank 24

Besonders interessant ist dabei, daß die Kosten für Wertpapiertransaktionen deutlich niedriger als beim traditionellen Orderverfahren liegen. Durch die Abbildung 4 soll dies verdeutlicht werden.

2.2 Vorteile des Homebankings

2.2.1 privat

Neben dieser Kostenersparnis hat Homebanking noch weitere Vorteile für den Nutzer. Unter anderem erfolgt im Gegensatz zu herkömmlichen Überweisungen die Wertstellung sofort. Außerdem kann eine Überweisung zum letztmöglichen Termin getätigt werden. Das Geld kann länger auf dem Konto des Online-Kunden verbleiben

und es wird ein Zinsverlust durch frühzeitige Transaktionen vermieden. Der Kunde hat die Möglichkeit, 24 Stunden am Tag seine Bankgeschäfte abzuwickeln; auch an Sonn- und Feiertagen. Besonders erfreulich ist dies für Bewohner kleinerer Orte, deren Bankfiliale nur zwei oder drei Tage in der Woche für ein paar Stunden geöffnet hat. Bei Bareinzahlungen oder -abhebungen kann dem Online-Kunden der Gang zur Filiale jedoch nicht erspart werden. Er kann sich aber insgesamt Kosten für die Fahrt zur Bank und auch Zeit einsparen. Des weiteren ist der Standort der Bank weniger wichtig. Es entscheiden die Konditionen bei der Wahl der Bank und man muß nicht mehr Kunde bei der einzigen im Ort vertretenen Bank werden oder bei mehreren verschiedenen Filialen das kleinere Übel in Kauf nehmen. Außerdem kann der Homebanker umziehen, ohne gleich seine Bank wechseln zu müssen.

Der Komfort steigt auch durch entsprechende Homebanking-Software, welche dem Kunden dessen Finanzverwaltung erleichtert. So wird der Zugang zu Datenbanken mit Telefon- und Adressbüchern, Bank- und Postleitzahlen, sowie Fax- und Btx-Nummern ermöglicht.

Meist werden Geldanlegern zahlreiche Informationen zur Verfügung gestellt. Das betrifft Wertpapiere, Börsenkurse, Festgelder, Zinsen und Kurse von ausländischen Währungen. Nicht anders sieht es bei Darlehen aus. Hier gibt es für den Bankkunden die Möglichkeit, Modellrechnungen für Privatdarlehen anzustellen und somit die für ihn bestmögliche Form des Darlehens selbst herauszufinden.

Geschäftsbanken führen gerne den ökologischen Vorteil des Homebankings an: weniger Papier und damit auch weniger Transporte von den Druckereien zur Bank. Jedoch müssen hier auch umweltbelastende Folgen des Telebankings wie zum Beispiel eine Erhöhung des Stromverbrauchs in die Betrachtung mit einbezogen werden.

Für Banken ist der Rationalisierungseffekt wichtig. Sie sparen insbesondere Personalkosten - deshalb wird oft auch eine geringere Postengebühr bei Überweisungen mit Homebanking verrechnet (vgl. Tabelle 2, letzte beiden Zeilen).

Tabelle 2: Online-Konten ausgewählter Banken							
Bank	Bank 24	Vereins-bank	Deutsche Bank	Dresdner Bank	Hypo Bank	Postbank	Sparda Bank
T-Online	*bank24#	bv#*	deutschebank*	*dresdner#	*hypo#*	*postbank#	*sparda#
Web-Site (http://www.)	bank24.de	vereinsbank.de	deutschebank.de	dresdnerbank.de	hypo.de	postbank.de	sparda.de
Testkonto	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja
Grundgebühr	10 DM (1)	2,80 DM	11 DM	3,75 DM	9 DM (2)	ab 3 DM (3)	kostenlos

Freie Buchungen	alle	(4)	keine	keine	keine	(3)	keine
Einzelbuchung Online	0,00 DM	0,15 DM	0,00 DM	0,15 DM	0,40 DM	(3)	0,00 DM
Einzelbuchung Schalter	über Dt. Bank: 0,00 DM	0,60 DM	0,50DM	0,25 DM	0,80 DM	(3)	0,00 DM

Alle Angaben sind für Privatkonten. Für Geschäftskonten gelten meist andere Konditionen.

(1) ab 2000 Mark durchschnittliches Einkommen pro Monat gebührenfrei.

(2) ab 2500 Mark durchschnittliches Einkommen pro Monat gebührenfrei.

(3) Staffelpreise: 0-5 Posten = 3 Mark, 6-15 Posten = 4,50 Mark, 16-30 Posten = 7,50 Mark etc.

(4) 1 Freiposten je 100 Mark Durchschnittsguthaben pro Quartal

An das Clearingzentrum wurden 1,8 Millionen =
52% weniger beleghafte Überweisungen eingereicht.

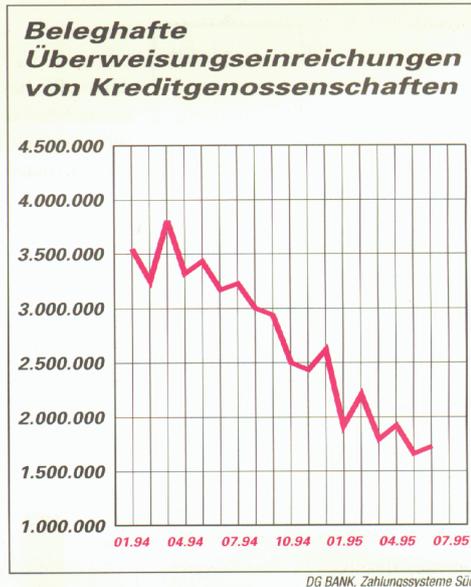


Abb. 5: Die Anzahl der schriftlichen Überweisungen nimmt ab

Die Zunahme des beleglosen Zahlungsverkehrs kann an der nebenstehenden Grafik abgelesen werden (Abb. 5). Geldinstitute können ihre Finanzdienstleistungen online an ihre Kunden verkaufen und durch Onlineinformationen neue Kunden gewinnen. Immer mehr wird das klassische Homebanking um den Vertrieb bankeigener Produkte erweitert.

Außerdem verhilft der Computer als Kommunikationsmittel zwischen dem Kunden und seiner Bank dieser zu einem Imagegewinn als modernes und zukunftsorientiertes Unternehmen.

2.2.2 geschäftlich

Das Electronic Banking ist besonders vorteilhaft im Geschäftsverkehr.

Hier ist täglich eine größere Zahl von Überweisungen an gespeicherte Personen oder Firmen abzuwickeln, bei denen nur noch Betrag und Verwendungszweck geändert werden müssen. Beispiele sind Kundenrechnungen, Gehaltszahlungen, Zahlung von vermögenswirksamen Leistungen oder Umbuchungen an die Sozialversicherung.

Ebenso schnell kann man mit der Statistikfunktion die Buchungen belegen und etwaige Reklamationen zurückweisen.

Vom Bürostuhl aus können jederzeit die Zahlungseingänge überwacht werden, säumige Schuldner sind leicht zu kontrollieren.

Firmen kooperieren häufig mit mehreren Kreditinstituten. Diese Zusammenarbeit erfolgt vom PC aus. Somit ist nicht einmal der Versand oder Transport von Disketten oder anderen Datenträgern zur Bank und deren Verwaltung noch notwendig.

Beim Umgang mit mehreren Konten müssen diese täglich abgestimmt werden. Cash-Management-Funktionen erleichtern der Buchhaltung eine tägliche, schnelle Finanzdisposition zu treffen. Die Geldflüsse auf oder von den Konten können leicht überwacht werden. Zahlungsanweisungen erfolgen erst dann, wenn auf einem der Konten genug Geld eingegangen ist. So vermeiden die Unternehmen die Überziehung ihrer Konten oder ihres Kreditrahmens und senken damit eventuelle Strafzinsen.

2.3 Nachteile des Homebankings

Es entstehen natürlich auch Nachteile durch das Homebanking. Dies sind zwar relativ wenige, dafür sind sie aber umso bedeutsamer.

Bei der elektronischen Verbindung mit einem Kreditinstitut kann kein persönlicher Kontakt mit einem Bankangestellten aufgenommen werden. Damit hat der Kunde keine Möglichkeit per PC ausreichend beraten zu werden. Er muß entweder zum Telefon greifen oder gleich eine Bankfiliale aufsuchen.

Eine andere Schattenseite bildet ein volkswirtschaftliches Problem, nämlich die Arbeitslosigkeit. Durch die Einführung des Homebankings können sich die Banken, wie oben schon erwähnt, enorme Personalkosten sparen. Dies kann nur durch das Schließen von Filialen und der Entlassung von Mitarbeitern erreicht werden. Nach Meinung der Gewerkschaft Handel-Banken-Versicherungen (HBV) fallen in den nächsten Jahren ein Siebtel der rund 700.000 Arbeitsplätze weg - bei der sowieso schon prekären Lage am Arbeitsmarkt ein sehr großes Problem.

Ein weiterer Nachteil liegt in den nicht zu vergessenden Sicherheitsrisiken des Homebankings.

3. Risiken des Homebankings

In der Öffentlichkeit werden die Risiken und die Gefahren des Homebankings für den Kunden und dessen streng vertrauliche Daten stark diskutiert (siehe auch Abb. 1).

Die meisten Institute verschweigen diese Problematik und wälzen sie ab, indem sie ihren Kunden in den Geschäftsbedingungen darauf hinweisen, daß er sich vor jedem Geschäft davon überzeugen soll, ob er sich in einer 'integrierten Systemumgebung befindet'.

3.1 Gefahren für die Daten

Welche Gefahren bestehen beim Homebanking?

3.1.1 Allgemein

Jede Datenübertragung birgt durch die Nutzung von Telefonleitungen ein gewisses Risiko.

Kurz nachdem der Homebanker seine PIN und TAN für die bevorstehende Transaktion eingegeben hat, das Programm aber die Verbindung zum Bankrechner noch nicht aufgebaut hat, klinkt sich ein Unbefugter in das Telefonnetz ein und hängt den Benutzer ab. Dieser vermutet dann in der Regel einen Systemabsturz, während die Kriminellen in seinem Namen Geldbewegungen vornehmen.

Die größte Gefahr besteht darin, daß ein Unbefugter gerade gesandte Daten des Bankkunden auf der Telefonleitung abfangen und danach entschlüsseln kann. Mit den nun vorliegenden Informationen kann der Pirat die Daten manipulieren und sich beliebig viel Geld auf das eigene Konto übertragen.

3.1.2 In T-Online

Dieses System ist seit Jahren bewährt. Die Daten zwischen dem heimischen PC und dem Bankrechner werden nicht verschlüsselt. Der große Unterschied zum Internet liegt jedoch darin, daß der Bankkunde mit einer Direktleitung, Modem zu Modem mit dem Bankrechner verbunden ist. T-Online ist ein geschlossener Online-Dienst, von außen kann eigentlich nicht zugegriffen werden.

Wird allerdings ein Homebanking-Programm benutzt, so entsteht ein höheres Risiko:

Diese Programme speichern das Paßwort, welches bei jedem Start der Software durch den Bankkunden eingegeben werden muß, verschlüsselt auf dessen Festplatte ab. An diese Daten gelangt ein Interessierter durch einfaches Kopieren der Paßwortdatei, wenn der Besitzer gerade mal nicht da ist, oder wenn dessen Rechner Teil eines Netzes ist, durch Einschleusung sogenannter „Trojanischer Pferde“. Dabei handelt es sich um Programmzusätze, die einzig zum Ziel haben, das Computersystem nach bestimmten Informationen zu durchsuchen und diese per Modem oder ISDN-Karte an den Hacker zu übermitteln.

Alles, was zum Knacken der Banking-Software und zur Entschlüsselung des Paßworts benötigt wird, kann ohne langes Suchen im Internet gefunden werden; der eigentliche Crack-Vorgang dauert dann nur einige Sekunden. Mit dem nun entschlüsselten Paßwort kann auf fremde Kontendaten zugreifen, ohne diese aber manipulieren zu können.

Um Transaktionen durchzuführen, muß jedoch auch die PIN und ihre zugehörigen TANs bekannt sein. Homebanking-Programme erlauben es dem Anwender, diese Geheimnummern auf der Festplatte abzuspeichern, damit sie nicht bei jedem Kontakt des Kunden mit seiner Bank neu eingetippt werden müssen. Ist dies der Fall, so können PIN und TANs durch einfaches Kopieren durch den Hacker in die entsprechenden Verzeichnisse auf der Festplatte manipuliert werden. Damit ist der Zugang auf das fremde Konto frei.

Demonstriert wurde diese recht einfache Crack-Methode in der RTL-Sendung „Schreinemakers TV“ Anfang 1997.

3.1.3 Im Internet

Das Internet stellt im Gegensatz zu T-Online kein geschlossenes System dar. Die Datenpakete werden nicht auf einem vorgegebenen Weg übertragen, sondern suchen sich die Verbindung von Server zu Server zum Ziel selbst. Ist ein Weg gerade versperrt, so erfolgt die Datenübertragung unter Umständen über weltweite Umwege.

3.1.3.1 Gateway-Server

Um bereits frühzeitig auf der Welle Internet-Banking mitreiten zu können, bieten kommerzielle Dienstleister den Internet-Benutzern an, die bereits vorhandenen

T-Online-Angebote aus dem Internet heraus zu nutzen. Die Homebanking-Funktionen der Banken und Sparkassen werden dabei über ein Internet-T-Online-Gateway und eine Formaterkennung bereitgestellt, so daß der Kunde nicht unmittelbar mit seiner Bank, sondern über die Internet-Seiten des Diensteanbieters mit dieser kommuniziert.

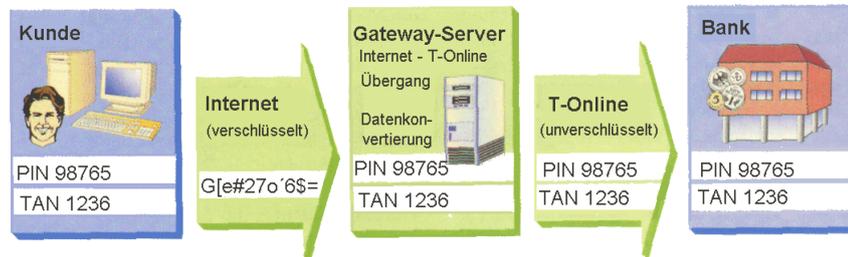


Abb. 6: Das T-Online-Angebot einer Bank wird über ein Online-Gateway und eine Formaterkennung im Internet bereitgestellt.

„Solange derartige Internet-T-Online-Übergänge von seriösen Firmen im Auftrag von Banken betrieben werden und die Kommunikation über das Internet zwischen Serviceanbieter und Kunde ausreichend abgesichert ist, erscheint das zusätzliche Risiko dieser Praxis vertretbar“, so der Bundesverband Deutscher Banken (BdB) in einem Rundschreiben an seine Mitgliedsinstitute im September 1996.

Ein solches Gateway könnte jedoch ohne besonderen technischen Aufwand auch in betrügerischer Absicht und ohne Kenntnis der Banken von irgendwelchen Serverbetreibern - die durchaus auch im Ausland lokalisiert sein können - eingerichtet werden. Damit könnten Diensteanbieter mit kriminellen Motiven Kenntnis von PIN und TAN erlangen, ohne Telefonleitungen abhören zu müssen, indem sie einfach eine Bank vortäuschen.

3.1.3.2 Man-in-the-middle-attack

Bei einer „man-in-the-middle-attack“ gibt ein böswilliger Dritter jedem der Kommunikationspartner vor, der jeweils andere zu sein. Dazu muß der Angreifer die direkte Verbindung zwischen den Partnern verhindern und unbemerkt über seinen eigenen Rechner umleiten. Das wäre im Internet sicherlich ein gehöriger Aufwand, aber nicht undenkbar.

3.2 Sicherheitsmaßnahmen

„Zwar ist noch kein spektakulärer Datenklau in der zehnjährigen Geschichte des Homebanking via T-Online publik geworden, aber mit Ausweitung des Transaktions-Banking auf das offene Internet sind höhere Sicherheitsanforderungen zu stellen“.

Welche Möglichkeiten existieren derzeit, um Datenschutz und die Sicherheit der Transaktionen zu gewährleisten?

- Ein geheimes Paßwort soll den Zugang zum Homebanking-Programm sichern.
- Eine Geheimzahl (PIN) für den Zugang zum eigenen Konto verwendet fast jedes System.

Damit die Kontoführung gegen Mißbrauch durch Unbefugte gesichert ist, erhält man von seiner Bank zunächst eine fünfstellige Eröffnungs-PIN. Beim ersten Zugriff auf das Konto sollte (nach der Legitimation mit Kontonummer und Btx-Eröffnungs-PIN) die Eröffnungs-PIN in eine nur dem Kunden bekannte Kombination aus Zahlen oder Buchstaben geändert werden. Nur nach Eingabe einer richtigen Kontonummer und PIN ist der Einstieg in die elektronische Kontoführung möglich.

Ihre PIN können Sie selbst jederzeit an einem Btx-Gerät erneut ändern.

- Transaktionsnummern für die Überweisungen. Sie kann nur einmal benutzt werden. Werden PIN oder TAN dreimal falsch eingegeben, sperrt das System den Zugang zum Konto.
- Die persönliche Zugangsdiskette (Volksbank Mainz): Nur wenn man die Diskette einlegt und dann die PIN eingibt, kann man auf sein Konto zugreifen.
- Der Tastatur-Dongle, in dem ein spezieller personalisierter Chip die Eingaben verschlüsselt. Nach der Anmeldung werden die Transaktionen verschlüsselt, signiert und dann noch einmal verschlüsselt.
- Bei anderen Electronic-Banking-Programmen wird zusätzlich das Sicherungsverfahren der „Elektronischen Unterschrift“ eingesetzt. Die „Elektronische Unterschrift“ bildet die traditionelle Unterschrift per Hand mit den Mitteln der Datenverarbeitung ab. Als Auftraggeber signiert man seine Dateien mit seinem individuellen Schlüssel. Beim empfangenden Kreditinstitut wird mit Hilfe eines anderen vom Auftraggeber erzeugten Schlüssels geprüft, ob die Datei auch wirklich unverfälscht dort angekommen ist. (S-firm S. 7)

Eine digitale Signatur läßt sich einfacher überprüfen und deutlich schwerer fälschen als eine handschriftliche Unterschrift.

- Auch viele Internet-Banken setzen auf Softwareverschlüsselung. Die Transaktionen werden über elektronische Signaturen und Nachrichtenverschlüsselung abgesichert. Zur Verschlüsselung wird ein RSA-Verfahren mit einem Algorithmus kombiniert.
- Zur Kontrolle der Telefonverbindung gibt es ein Gerät, das ein akustisches Signal abgibt, wenn eine Fremdaufschaltung erfolgt. So lassen sich wenigstens die getätigten Transaktionen gegebenenfalls stornieren.

3.3 Vorbeugung durch den Nutzer

Es gibt keine absolute Sicherheit beim Homebanking, darüber sind sich die Fachleute einig. Dennoch kann auch der Homebanker zur höheren Sicherheit selbst beitragen, wenn er die folgenden Tips - zusammengetragen aus verschiedenen Fachpublikationen - beherzigt:

Tips für Homebanker

- Man sollte sich die PIN am besten einprägen und nicht irgendwo notieren. Hinterlegen Sie Ihren TAN-Block an einem sicheren Ort und stets getrennt von der PIN.
- Speichern Sie niemals Ihre PIN, TANs und sonstige Zugangscodes auf ihrem PC, auch wenn dies bei vielen Banking-Programmen möglich ist, sondern geben Sie diese Kennwörter nach Aufforderung jedesmal neu ein.
- Beantworten Sie niemals telefonische oder schriftliche Anfragen zu Ihrer PIN, auch wenn der sogenannte Bankberater noch so überzeugend wirkt.
- Wählen Sie möglichst kryptische Paßwörter, in denen Zahlen und Ziffern kombiniert vorkommen, verwenden Sie weder Namen noch Geburtsdaten.
- Ändern Sie Ihr Paßwort häufig, wenn möglich regelmäßig einmal pro Monat.
- Sobald Sie den Eindruck haben, daß jemand Ihr Paßwort kennt, ändern Sie dieses und verständigen Sie Ihre Bank.
- Limitieren Sie die Transaktionsvolumina, die per Netz pro Tag verfügt werden können. Sie sollten regelmäßig Kontostand und Buchungen der letzten Tage kontrollieren.
- Trennen Sie die Verbindung des Rechners zu Ihrem Telefonanschluß, solange Sie nicht mit dem Computer arbeiten.

- Weisen Sie Ihre ISDN-Karte an, nur bestimmte Nummern zu wählen, von denen Sie wissen, wer sich dahinter verbirgt.
- Sichern Sie Ihren PC gegen den Zugriff Unbefugter. Für Profis mag der Paßwortschutz des BIOS zwar kein Hindernis sein, alle andern schreckt er aber ab.
- Löschen Sie alle relevanten Daten, bevor Sie Ihren PC zur Reparatur geben.
- Installieren Sie keine Programme aus unsicheren Quellen. Hier ist die Gefahr groß, daß sich darin „Trojanische Pferde“ verstecken, die Ihr System ausspionieren können.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Homebanking-Anwendungen erfreuen sich stark wachsender Beliebtheit. Das Homebanking-Angebot der Banken ist ein wesentlicher Grund für den Erfolg des T-Online-Dienstes der Deutschen Telekom AG. Mit zunehmender Verbreitung bietet sich auch das Internet als kostengünstiges und attraktives Zugangsmedium an, über das der Kunde Dienste der Bank nutzen kann. Banken beziehen das Internet als neuen Vertriebskanal immer stärker mit ein, um einen verbesserten Kundenservice zu bieten.

Vielleicht hat Sabine Groethues, die Pressesprecherin der Bank 24, recht, wenn sie meint, Internetbanking werde eines Tages genauso selbstverständlich sein wie das Geldabheben vom Automaten oder die EC-Karte. Beides sei zunächst auch mit Skepsis aufgenommen worden.

Zeit- und Kosteneinsparungen sind für Kontoinhaber die wesentlichen Beweggründe für das „Electronic Banking“. Für Banken ist der Rationalisierungseffekt wichtig.

Mit der Einführung von neuen Homebanking-Programmen wird das Spektrum der elektronisch angebotenen Bankdienstleistungen erweitert. Diese werden gleichzeitig immer benutzerfreundlicher gestaltet.

Da bisher noch kein Fall von Datenmißbrauch publik geworden ist, kann davon ausgegangen werden, daß Homebanking sicher ist. Die Computertechnik entwickelt sich jedoch rasend schnell, so daß immer neue Sicherheitsstrategien entwickelt werden müssen, um den Hackern Paroli bieten zu können.

5. Anhang

5.1 Glossar

Homepage

Startseite eines Internetteilnehmers

Dongle

Ein Stecker, angeschlossen über eine Schnittstelle an den PC, in den ein Schlüssel einprogrammiert ist, welcher durch das entsprechende Programm abgefragt wird. Nur wer dieses Hardware-Teil besitzt, kann die zugehörige Software benutzen.

ISDN

Die Abkürzung für Integrated Services Digital Network bezeichnet das neue digitale Telefonnetz. Es ermöglicht weitaus höhere Übertragungsraten als die bisherigen analogen Leitungen.

Modem

Kunstwort aus Modulator-Demodulator. Ein Modem wird zwischen Computer und Telefonleitung geschaltet und wandelt dann die elektrischen Impulse des Computers in akustische Signale um, die über die Telefonleitung übertragen werden können. Eintreffende Signale werden wieder in Impulse zurückgewandelt.

Online

Sie sind online, wenn sie über eine bestehende Telefonverbindung arbeiten.

Online-Dienst

Hier handelt es sich um proprietäre, also geschlossene Dienste, die ihren Mitgliedern neben den eigenen Inhalten auch den Zugang zum Internet erlauben.

Offline

Das Gegenteil von →online. Aus Kostengründen lohnt es sich, den Hauptteil der Bankgeschäfte offline zu erledigen und nur kurz online zu gehen.

Provider

Diese ermöglichen im Gegensatz zum →Online-Dienst lediglich das Einwählen ins Internet über ihren Host-Rechner und bieten in der Regel keine eigenen Inhalte an.

RSA-Verschlüsselung

Dieses Verfahren verwendet bei der Chiffrierung einen Schlüssel, der aus dem üblicherweise 308-stelligen Produkt zweier hoher Primzahlen besteht. Bei der Verschlüsselung muß lediglich das Produkt der Primzahlen bekannt sein, bei der Entschlüsselung müssen die beiden Primzahlen bekannt sein. Wer als Unberechtigter Teile des Datenstroms abfängt, muß aus dem Schlüssel die beiden Primzahlen errechnen, was mit einem ungeheuren Rechenaufwand verbunden ist.

Server

Ein Rechner im Internet, der Daten für seine Nutzer bereithält und auch weiterleitet.

World Wide Web

Einer der jüngsten und wichtigsten Internet-Dienste. Informationen werden auf Seiten präsentiert, die untereinander verknüpft sein können. So entsteht ein weltweites Geflecht

verschiedenster Publikationen, die immer öfter multimedial aufbereitet, also mit Bildern, Videos und Klängen gemischt werden.

5.2 Literaturverzeichnis

Informationen aus Büchern

- Harenberg B., Dortmund 1996,
„Harenberg Lexikon der Gegenwart Aktuell '97“

Informationen aus Zeitungen und Zeitschriften

- Augsburger Allgemeine vom 14. November 1997
- Bank24-Infoheft Brokerage, Oktober 1996
- c't-Report 97/2: Geld Online
- Conrad Magazin 1/97, März 1997
- edv&Kommunikation 1/97
- Marketing Intern, Oktober 1995
- Microsoft Home Journal, März/April 1997
- Modernes Finanzmanagement mit S-firm 3/96
- PC Praxis 1/98
- Stiftung Warentest 1/97

Informationen aus dem Internet

- Communique,
<http://www.communique.com>,
November 1997
- Data Transfer Integrity,
<http://www.dti.security.html>
April 1997
- Der Tagesspiegel,
http://www.tagesspiegel.de/tsp_f/interaktiv/neteconomics/dirbank.html,
27. August 1997

- Universität Marburg,
<http://www.mathematik.uni-marburg.de/-bingel/HLeistungsangebot.html>,
Oktober 1997

Ich erkläre hiermit, daß ich die Facharbeit ohne fremde Hilfe angefertigt und nur die im Literaturverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Kleinaitingen, den 10.1.1998

Unterschrift