

ASA NEWS

Quick-Wertkarten und Affinity- Wertkarten mit der elektronischen Geldbörse „Quick“



Die österreichische elektronische Geldbörse Quick befindet sich bereits auf ca. 4,8 Mio. Chipkarten: das sind ca. 3,7 Mio. kontobezogene ec- und Bankkundenkarten sowie ca. 1,1 Mio. Quick-Wertkarten ohne Kontoverbindung.

Quick-Wertkarten gibt es in zwei Ausprägungen:

- Quick-Wertkarten, welche von Europay Austria ausgegeben werden und
- Quick-Wertkarten, welche von Vertragspartnern ausgegeben werden (sog. Affinitykarten)

Impressum: Informationsschrift für die Mitglieder der ASA,
Herausgeber:
Austrian Smart Card Association - Österreichische Chipkarten Vereinigung,
A 1127 Wien, Postfach 81, Tel.: +43 1 899 346 00, FAX: +43 1 899 347 77
email: asa@ict.tuwien.ac.at, DVR: 0698121
internet: <http://www.asa.or.at>

Nr. 12 Juli 2000

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Quick-Wertkarten und Affinity-Wertkarten | 1 |
| Quick-Wertkarten | 3 |
| Affinity-Wertkarten | 3 |
| Wie werden Quick-Wertkarten bzw. Affinity-Wertkarten geladen? | 4 |
| Vorteile von Affinity-Wertkarten | 4 |
| Allgemeines Affinity-Wertkarten | 5 |
| Projektablauf | 5 |
| Affinity-Funktionen | 5 |
| Affinity-Kundenkartenproduktion | 6 |
| Personalisierung | 7 |
| Terminalkartenproduktion | 8 |
| Elektronische Signatur + sichere Anwendungen mit dem Handy | 10 |
| WAP als Übergangslösung | 10 |
| Zur Sicherheit WIM | 10 |
| WIM verwendet gesetzeskonforme elektronische Signaturen | 11 |
| Gute Aussichten für WIM | 11 |
| Veranstaltungen | 13 |
| ASA Konferenz 2000 | 14 |

Chipkarte in der Mobilkommunikation 14

Quick-Wertkarten von Europay Austria

Um Personen ohne eigene Kontoverbindung (bspw. Schüler, Touristen) die Möglichkeit zu bieten, mit der elektronischen Geldbörse zu zahlen, hat Europay Austria bereits mehr als 55.000 Quick-Wertkarten ausgegeben. Diese können in Geldinstituten oder, wenn die Wertkarten nicht lagernd sind, direkt bei Europay Austria bezogen werden.

Mit Quick-Wertkarten kann man alle Vorteile der elektronischen Geldbörse genießen: Zahlen ohne Code und ohne Unterschrift an mehr als 33.000 POS-Terminals (darunter rund 1.800 Automaten wie z.B. Parkschein-, Fahrschein-, Snack- u. Getränkeautomaten aller Art sowie Kopierer, Internet-Surfstationen, usw.). Einfach, schnell und bequem.

Quick-Wertkarten von Vertragspartnern (Affinity-Wertkarten)

Diese Quick-Wertkarten – auch Affinity-Wertkarten genannt – werden von Vertragspartnern der Europay Austria an Kunden ausgegeben. Sie verfügen über die gleichen Vorteile wie die o.g. Quick-Wertkarten, bieten darüber hinaus jedoch weitere Anwendungen wie Stammkundenfunktionen oder vertragspartnerspezifische Zusatzfunktionen.

Affinity-Wertkarten mit Stammkundenfunktion



Als am weitesten verbreitete Affinity-Wertkarte mit Stammkundenfunktion ist die Bipa Best Card zu nennen. Bereits rund 1 Mio. Stück dieser gemeinsam mit der Fa. Bipa herausgegebenen Quick-Wertkarte sind im Umlauf. Sie bietet Kunden von Bipa die Möglichkeit, bei allen POS-Terminals in ganz Österreich, die mit dem Quick-Logo gekennzeichnet sind, Zahlungen mit der elektronischen Geldbörse durchzuführen. Zusätzlich nehmen Kunden mit ihrer Bipa Best Card an einem Stammkundenprogramm der Fa. Bipa teil, wobei u.a. in Abhängigkeit des getätigten Umsatzes Bonuspunkte gesammelt werden können, die wiederum beim Einkauf von speziellen Produkten eingelöst werden können.

Affinity-Wertkarten mit vertragspartnerspezifischen Zusatzfunktionen



Die Johannes Kepler Universität in Linz hat gemeinsam mit Austria Card, Europay Austria und APSS das Projekt ‚Kepler Card‘ realisiert. Dabei wurden Studenten bzw. Angehörige der Universität mit einer Affinity-Wertkarte ausgestattet, die als

amtlicher Ausweis für Studenten und Universitätsangehörige fungiert und mit speziellen, universitätseigenen Zusatzfunktionen, versehen ist.

Mit der Kepler Card kann der Student diverse interne Leistungen der Johannes Kepler Universität in Anspruch nehmen bzw. sich elektronisch ausweisen (bspw. Zugang zu PC-Labors, Benützung von Workstations, An- bzw. Abmeldung von Prüfungen, etc.). Weiters kann die Karte für Quick-Zahlungen an institutseigenen Kopierern, in der Mensa, an div. Getränkeautomaten und für die Parkplatzbenützung verwendet werden. Weitere Anwendungen sind in Vorbereitung.

Außergewöhnlich an dieser Karte ist die nachträgliche Personalisierung von Karte und Chip an der Universität, wo vor Ort die Daten des Studenten wie Matrikelnummer, Name, etc. sowohl in den Chip, als auch außen auf der Karte personalisiert werden. Zusätzlich wird die Karte mit seinem Photo versehen und das Gültigkeitsdatum auf der Karte notiert, womit es auch ohne Stecken der Karte in einen Chipkartenleser möglich, das Gültigkeitsdatum der Karte abzulesen. Dazu dient ein sog. Thermochromic-Feld, welches ca. 500-mal wiederbeschreibbar ist. Sobald der Student den Inskriptionsbeitrag für das nächste Semester eingezahlt hat, wird das Datum für das letzte Semester mit dem neuen Gültigkeitsdatum überschrieben.

Wie werden Quick-Wertkarten bzw. Affinity-Wertkarten geladen?

Im Gegensatz zu ec- oder Bankkundenkarten können Quick-Wertkarten nicht in Selbstbedienung direkt vom Konto an Ladeterminals geladen werden. Die Ladung von Quick-Wertkarten kann jedoch an allen rund 2.600 Bankomaten und 1.100 SB-Schalterterminals unter Verwendung einer ec- oder Bankkundenkarte durchgeführt werden. Zu diesem Zweck wird zuerst die ec- oder Bankkundenkarte in das Ladeterminale eingesteckt, die Funktion „andere Börse laden“ gewählt und nach der PIN-Code-Eingabe sowie dem zu ladenden Geldbetrag die Quick-Wertkarte in das Ladeterminale eingesteckt. Damit wird die Geldbörse der Quick-Wertkarte geladen und das Konto der ec- bzw. Bankkundenkarte mit dem entsprechenden Ladebetrag belastet. Karteninhaber von Quick-Wertkarten können die elektronische Geldbörse aber auch in vielen Geldinstituten direkt am Schalter gegen Bargeld von Bankmitarbeitern laden lassen.

Vorteile von Affinity-Wertkarten

Affinity-Wertkarten, deren Vorder- und Rückseite von Vertragsunternehmen in Abstimmung mit Europay Austria gestaltet werden, können einerseits durchaus als exklusives Marketinginstrument betrachtet werden (siehe BIPA), andererseits können damit unterschiedlichste Anforderungen, wie sie z.B. an der Johannes Kepler Universität gestellt waren, erfüllt werden. Durch die Möglichkeit der bargeldlosen Bezahlung von Klein- und Kleinstbeträgen in zahlreichen Geschäften und an Automaten, sind diese Quick-Wertkarten immer gerne zur Hand. In Hinblick auf die Einführung der EURO-Münzen und Banknoten ab dem 1.1.2002 wird die elektronische Geldbörse ‚Quick‘ für die Österreicherinnen und Österreicher immer mehr an Bedeutung und Attraktivität gewinnen, da sie die einzige landesweit akzeptierte Alternative zu den Münzen darstellt. Nicht zuletzt der Slogan ‚Quick statt Cash – Nie wieder Kleingeld suchen!‘ dokumentiert, daß mit Quick von Seiten der

österreichischen Geldinstitute der Versuch unternommen wird, das Münzgeldvolumen zu reduzieren und die bargeldlose Bezahlung von Waren und Dienstleistungen kleiner ATS 200,-- zu forcieren.

Allgemeines zu Affinity-Wertkarten

Grundlage für die Herausgabe einer Affinity-Wertkarte ist der sog. Affinity-Vertrag, welcher zwischen Affinity-Partner und Europay Austria geschlossen wird. Darin werden die Gestaltung, die Bestellung, der Vertrieb und die Lizenzbestimmungen für Affinity-Wertkarten geregelt. Europay Austria beauftragt mit der technischen Realisierung Fa. APSS (Austrian Payment Systems Services), die Kartenproduktion erfolgt bei Fa. Austria Card.

Projektablauf

Im Zuge eines Affinity-Projektes wirkt APSS an folgenden Aufgaben mit:

1. Definition und Spezifikation der Systemanforderungen ('User Requirements') in Zusammenarbeit mit dem Affinity-Partner.
2. Prüfung der Realisierbarkeit der Anforderungen im Hinblick auf die in der Karte zur Verfügung stehenden Ressourcen (Funktionen, Speicherplatz).
3. Erstellung von Spezifikationen
4. Erstellung einer internen Aufgabenliste (Projektplanung).
5. Nach Genehmigung erfolgt Realisierung, Abnahmetest und Lieferung.

Affinity-Funktionen

Dem Affinity-Partner kann seitens APSS die Realisierung folgender Funktionen angeboten werden:

- **Affinity-Partner-spezifische PINs**

Die Karte kann vom Affinity-Partner mit einer oder mehreren frei wählbaren PIN(s) (Personal Identification Numbers) ausgestattet werden. Diese PINs können sowohl zur Authentifizierung des Karteninhabers durch ein Terminal als auch zum Schutz von Kartendaten (siehe Abschnitt „Affinity-Partner-spezifische Daten“) verwendet werden.

Affinity-Partner-spezifische Daten

Die Karte kann vom Affinity-Partner mit zusätzlichen Dateien versehen werden. In diesen Dateien kann der Affinity-Partner eigene Daten speichern. Sowohl das Lesen als auch das Überschreiben von Daten kann auf Wunsch mittels PIN oder Affinity-Partner-eigener kryptographischer Schlüssel geschützt werden.

- **Punktezähler**

Die Karte kann vom Affinity-Partner mit eigenen Punktezählern ausgestattet werden. Punktezähler sind spezielle Dateien, die jeweils einen Zählerwert enthalten, der mit Hilfe eigener Kartenbefehle inkrementiert oder dekrementiert werden kann. Sowohl das Inkrementieren als auch das Dekrementieren von Punktezählern kann auf Wunsch mittels Affinity-Partner-eigener kryptographischer Schlüssel geschützt werden.

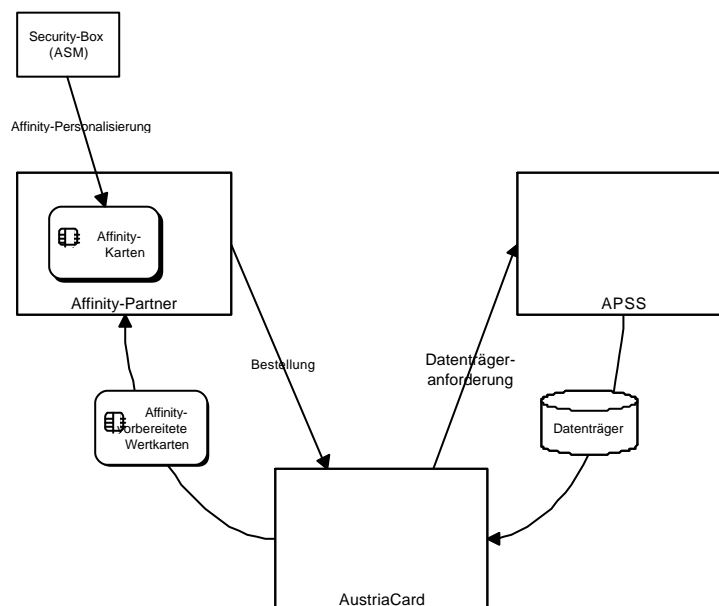
- **Kryptographische Funktionen**

Der Affinity-Partner kann die Karte mit eigenen kryptographischen Schlüsseln ausstatten, die für die Realisierung eigener kryptographischer Funktionen benutzt werden können, wie z.B.

- das Ver- und Entschlüsseln von Daten
- das Berechnen und Verifizieren von MACs
(Message Authentication Code = kryptographische Prüfsumme über Daten)

Affinity-Kundenkartenproduktion

Folgender grundsätzlicher Ablauf gilt für die Produktion von Affinity-Kundenkarten.



1. Nach Abschluß eines Vertrages mit EPA/APSS, bestellt der Affinity-Partner die Karten in gewünschter Stückzahl bei Austria Card.
2. Nach Anforderung von Austria Card erzeugt APSS einen Datenträger, der die QUICK-Kartendaten (Börsennummer, Ablaufdatum, kryptographische Schlüssel usw.) der zu

produzierenden Karten, sowie kryptographische Schlüssel zum Anlegen der Affinity-Anwendung enthält.

3. Austria Card produziert die physischen Karten, personalisiert die elektronische Geldbörse QUICK und sendet die Karten schließlich an den Affinity-Partner. Die Karten sind nach der Personalisierung einem bestimmten Affinity-Partner zugeordnet und können nur durch diesen mit der jeweiligen Affinity Applikation versehen werden.
4. Der Affinity-Partner erstellt selbst die Affinity-Anwendung auf den angelieferten Karten. Personalisierung und Key-Management der Affinity-Anwendung liegen im Verantwortungsbereich des Affinity-Partners, werden jedoch seitens APSS durch Bereitstellung von Security-Modulen (ASMs) unterstützt.

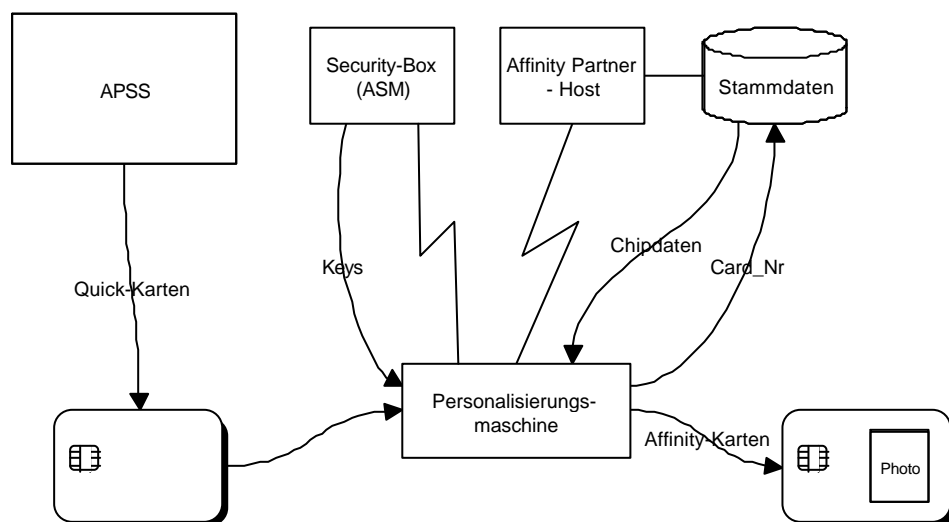
Personalisierung der Affinity-Anwendung beim Affinity-Partner

Während der Personalisierung der Affinity-Anwendung werden

- die Dateien des Affinity-Partners in der Karte angelegt.
- die kryptographischen Schlüssel des Affinity-Partners in die Karte geschrieben.

Es wird kein zusätzlicher Programmcode in die Karte geschrieben.

Folgende Grafik zeigt den Aufbau eines typischen Personalisierungssystems für Affinity-Karten:



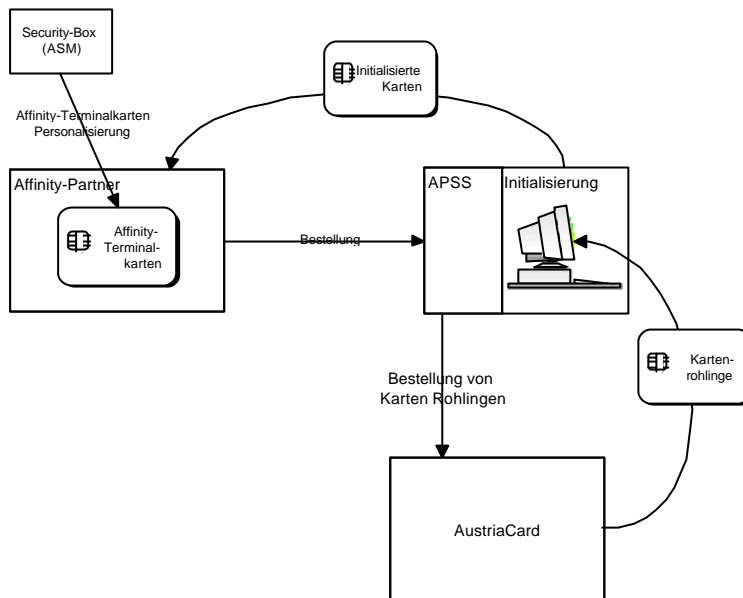
Die Dateien und Schlüssel der Affinity-Anwendung werden von der Personalisierungsmaschine mit Hilfe des von der APSS bereitgestellten ASM Security-Moduls auf die Karten geschrieben.

APSS liefert komplett installierte, 'schlüsselfertige' ASMs und die Dokumentation, die den Anschluß

des Gerätes an die Personalisierungsmaschine beschreibt.

Affinity-Terminalkartenproduktion

Die Affinity Terminalkartenproduktion soll im folgenden Bild veranschaulicht werden.



1. Der Affinity-Partner bestellt bei APSS eine Stückzahl von initialisierten Affinity-Terminalkarten
2. APSS bestellt bei Austria Card eine gewisse Stückzahl von Kartenrohlingen.
3. Laut der Bestellmenge des Affinity-Partners initialisiert APSS Kartenrohlinge. Die Initialisierung garantiert unter anderem, daß nur ein bestimmter Affinity-Partner diese Karten personalisieren kann.
4. Die initialisierten Chipkarten werden mit Hilfe des ASM beim Affinity-Partner personalisiert.

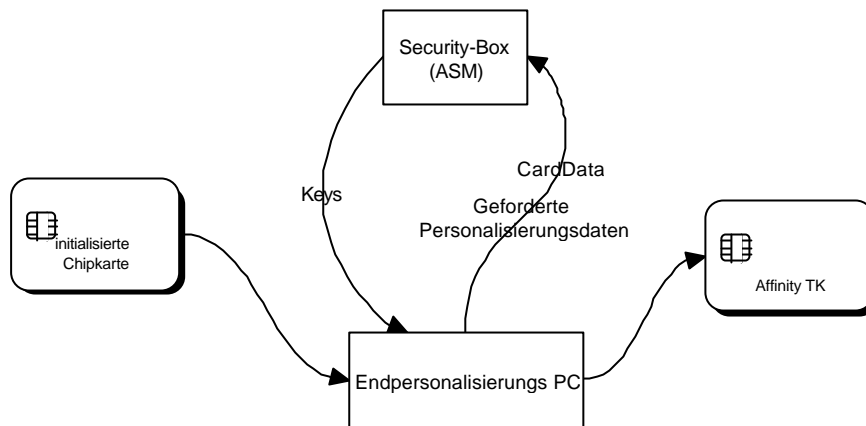
Personalisierung der Affinity-Terminalkarte beim Affinity-Partner

Während der Personalisierung der Affinity-Terminalkarte werden

- die kryptographischen Schlüssel des Affinity-Partners in die Karte geschrieben.

Es wird kein zusätzlicher Programmcode in die Karte geschrieben.

Folgende Grafik zeigt den Aufbau eines typischen Personalisierungssystems für Affinity-Terminalkarten:



Die Schlüssel der Affinity-Terminalkarte werden vom Personalisierungsprogramm mit Hilfe des von der APSS bereitgestellten ASM Security-Moduls auf die Karten geschrieben.

APSS liefert komplett installierte, 'schlüsselfertige' ASMs und die Personalisierungs-Software mit Handbüchern.

*Zum Autor:
Prof. Robert Komatz,
Europay Austria*



Elektronische Signatur und sichere Anwendungen mit dem Handy

Internet und Handy schmelzen derzeit zu einem einzigen, großen Kommunikationsnetzwerk zusammen. Der Grundstein dazu wurde mit WAP (Wireless Application Protocol) gelegt, das den Handy-Benutzern Tür und Tor zum Internet öffnen soll. Mühsame Handhabung, nicht verfügbare Endgeräte und nicht zuletzt ungeklärte Sicherheitsfragen stellen die wesentlichen Hemmschwellen für diese revolutionäre Technologie dar. Aber die Entwicklung geht weiter, und Teillösungen sind in Sicht.

WAP als Übergangslösung

Das Handy ist für viele von uns bereits zum täglichen Begleiter geworden. Daß es aber vorrangig nur zu seinem ureigensten Zweck, der Sprachtelefonie, verwendet wird, liegt unter anderem auch an den eingeschränkten Möglichkeiten der derzeit verwendeten SIM-Karten. WAP-fähige Handys sind ein erster aber zugleich ungemein wichtiger Schritt, um die Möglichkeiten eines Handys zu erweitern und Inhalte aus dem Internet zu nützen. Die gewünschten Informationen aus dem Internet auf dem kleinen Display eines Handys anzuzeigen stellt aber eine große Herausforderung an die Entwickler dar. Um dies zu bewerkstelligen wurden WAP und die zugehörige, an HTML (HyperText Markup Language) angelehnte Sprache WML (Wireless Markup Language) entwickelt. Noch müssen aber viele neue Anwendungen entstehen, um der WAP-Technologie zum großen Durchbruch zu verhelfen. Bis zur Einführung von UMTS ab dem Jahr 2002 übernimmt WAP aber eine unbestrittene Vorreiterrolle.

Zur Sicherheit WIM



Komplexe Verschlüsselungstechnik macht den WIM-Chip sicher.

Der Kassen-PC überprüft WIM beim Online-Shopping.

SICHER. Die WIM-Chipkarte ersetzt die derzeit verwendete SIM-Karte in GSM-Handys oder PC. Durch spezielle Verschlüsselungstechniken hat jede WIM-Karte ihren unverwechselbaren Code.

BENUTZERFREUNDLICH. Der Kassensrechner erkennt den Kunden sofort, das Telefon wird so zur Kreditkarte.

Mit der Zukunftstechnologie WIM (Wireless Identification Module) wurde eine Funktion entwickelt, mit welcher viele der offenen Fragen in Bezug auf Sicherheit von Handy-Übertragungen geklärt werden können (siehe obiges Bild).

In neuen und derzeit noch in Entwicklung befindlichen Standards für GSM-Erweiterungen ist mit WIM eine gesicherte und authentische Übertragung von Daten mittels Handy enthalten. Dieser Standard regelt einerseits die Herstellung und Verwaltung von gesicherten Übertragungskanälen (Wireless Transport Layer Security, WTLS) und basiert andererseits auf dem Konzept der sicheren elektronischen Signaturen, für welches in Österreich seit dem 1. Jänner 2000 mit dem Signaturgesetz eine gesetzliche Grundlage gegeben ist. Elektronische Signaturen verwenden komplexe Funktionen der asymmetrischen Kryptographie und können unter bestimmten Voraussetzungen die eigenhändige Unterschrift vollständig ersetzen. Elektronische Signaturen bieten den großen Vorteil, daß alle übertragenen Daten (z.B. ein gesamtes Dokument) vollkommen gesichert sind. Schon durch die Veränderung eines einzigen Zeichens in den signierten Daten wird die elektronische Signatur falsch und dadurch rechtsungültig. Außerdem kann eine elektronisch signierte Nachricht eindeutig einem Absender zugeordnet werden. Der Absender kann von ihm signierte Daten nicht abstreiten.

WIM verwendet gesetzeskonforme elektronische Signaturen

Die WIM-Funktionalität nutzt das Konzept der „gesetzeskonformen“ elektronischen Signaturen und der sicheren elektronischen Identifikation/Authentifikation des Benutzers und erweitert es auf die Mobilkommunikation. Es ermöglicht einem Handy-Besitzer, auf dem Display angezeigte Daten elektronisch zu signieren und beispielsweise an den gewünschten Empfänger per E-mail zu senden. Dabei ist es erforderlich, daß der Signator vor jedem Signaturvorgang eine nur ihm bekannte PIN eingibt, so wie es auch bei Bankomatkarten üblich ist. Damit soll ein unbeabsichtigtes Signieren vermieden werden. WIM wird in der Regel in die heute verwendeten SIM-Chipkarten integriert. Die SIM-Karte ist dann auch gleichzeitig Träger des geheimen privaten Schlüssels des Besitzers.

In den ersten Entwicklungsstufen soll das elektronische Signieren mittels Handy und das sichere elektronische Identifizieren/Authentifizieren des Benutzers ermöglicht werden. Dazu werden auf der WIM nicht nur der geheime Schlüssel des Besitzers gespeichert, sondern auch gleichzeitig öffentliche Zertifikate von Zertifizierungsstellen (Certification Authorities, CA). Die öffentlichen Zertifikate enthalten neben Identifikationsdaten (z.B. Name des Teilnehmers) auch einen öffentlichen Schlüssel. Zertifikate werden vom Empfänger einer signierten Nachricht benötigt, um die Echtheit der Nachricht und des Absenders zu überprüfen.

Das österreichische Chipkartenunternehmen Card Solutions hat unter der Projektleitung von D.I. Patrick Ritschel im Auftrag des Münchner Chipkartenproduzenten Giesecke & Devrient eine komplette WIM-Anwendung inklusive eines Demonstrators entwickelt.

Gute Aussichten für WIM

Sollten die Mobilnetzbetreiber das Wireless Identification Module absegnen, wird WIM als integraler Bestandteil der WAP-Version 1.2 erstmals eine international einheitliche gesicherte und authentische mobile Datenübertragung ermöglichen. Obwohl WIM ein Teil von WAP ist, so halten

sich alle Funktionen auch an die internationalen Standards bezüglich elektronischer Signaturen (z.B.: ISO/IEC 7816-8). Wie auch immer sich WAP also entwickeln wird und von welchen Technologien es abgelöst wird, die Funktionalität von WIM wird sich auf jeden Fall durchsetzen, wenn auch unter anderen Bezeichnungen.

Aufgrund der Ausbaumöglichkeit der SIM-Karte als Multiapplikationskarte, indem mittels Handy zusätzliche Applikationen auf die Chipkarte geladen werden, und der Verwendung elektronischer Signaturen und der Identifikations-/Authentifikationsfunktion können damit in naher Zukunft viele Chipkarten, die man heute bei sich trägt, ebenfalls in das Handy integriert werden. Denkbare Applikationen sind die Bankomatkarte mit Quick-Funktion, Kreditkarte, elektronische Signaturkarte, vielerorts schon eingesetzte Tourismuskarten, Nahverkehrs-karten, Handelskarten oder eventuell sogar die zukünftige Chipkarte der österreichischen Sozialversicherungsträger.

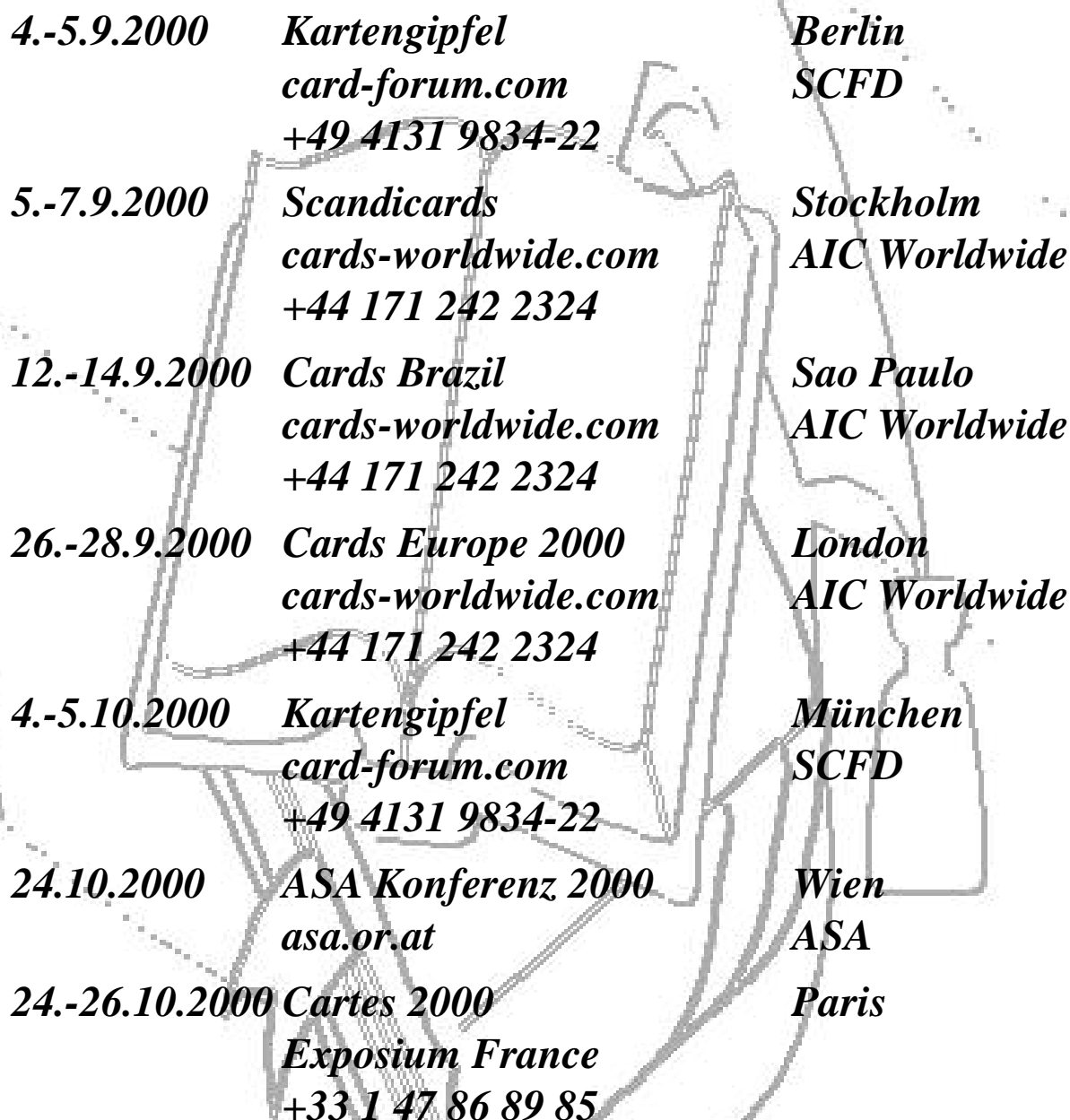
Da in naher Zukunft Handys verstärkt auch mit dem PC verbunden werden, können die Handys gleichzeitig als externer Chipkartenleser mit Sicherheitsfunktionen für den PC eingesetzt werden. Damit wäre es möglich, in kurzer Zeit Millionen von PCs mit Chipkartenterminals auszustatten. Gerade für private Anwender oder mobile Außendienstmitarbeiter von Firmen stellt dies eine bequeme und vor allem preisgünstige Alternative zu den herkömmlichen Chipkartenlesern dar.

*Zum Autor:
DI. Wolfram Huber,
Card Solutions GmbH.*



Veranstaltungen

Konferenzen, Messen

- 
- | | | |
|-----------------------|---|--|
| 4.-5.9.2000 | Kartengipfel <i>card-forum.com</i> +49 4131 9834-22 | Berlin SCFD |
| 5.-7.9.2000 | Scandicards <i>cards-worldwide.com</i> +44 171 242 2324 | Stockholm AIC Worldwide |
| 12.-14.9.2000 | Cards Brazil <i>cards-worldwide.com</i> +44 171 242 2324 | Sao Paulo AIC Worldwide |
| 26.-28.9.2000 | Cards Europe 2000 <i>cards-worldwide.com</i> +44 171 242 2324 | London AIC Worldwide |
| 4.-5.10.2000 | Kartengipfel <i>card-forum.com</i> +49 4131 9834-22 | München SCFD |
| 24.10.2000 | ASA Konferenz 2000 <i>asa.or.at</i> | Wien ASA |
| 24.-26.10.2000 | Cartes 2000 Exposium France +33 1 47 86 89 85 | Paris |

Chipkartenkonferenz 2000

Chipkarten in der Mobilkommunikation

Das Handy ist für viele von uns bereits zum täglichen Begleiter geworden. Der Mobilkommunikationsmarkt gerät immer mehr in Bewegung. Neue Technologien und mit diesen eine Vielfalt neuer Anwendungen kommen auf uns zu. Vor allem dem Mobile Commerce wird eine große Zukunft vorhergesagt, er soll bedeutender werden als der E-Commerce. Im Zentrum vieler dieser Anwendungen, insbesondere der Sicherheit und dem Zahlungsverkehr, steht die Chipkarte.

Die nächste ASA-Konferenz wird sich mit diesem Themenkomplex beschäftigen. Die Veranstaltung findet am

24. Oktober, von 9.00 bis 17.00 Uhr,
im Hotel Renaissance,
Linke Wienzeile / Ullmannstraße 71,
1150 Wien (U-Bahnstation Meidlinger Hauptstraße)statt.

Es werden folgende Themen behandelt:

- Zukunft der mobilen Telekommunikation und des M-Commerce
- Zahlungsverkehr mit Handy
- WAP-Banking
- E-Commerce & Security
- SIM-Toolkit: Neue Möglichkeiten für Mobiltelefone
- Zukunft bei SIM-Karten und Mobiltelefonen
- Mobile Kommunikation im Auto

Das genaue Tagungsprogramm finden Sie ab Mitte August auf unserer neu gestalteten Homepage <http://www.asa.or.at>

Mitgliedschaft Jahresbeitrag

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| persönliches Mitglied | Euro 14,-- (ATS 192,64) |
| Firmenmitglied | Euro 65,-- (ATS 894,42) |
| förderndes Mitglied | Euro 218,-- (ATS 2.999,75) |

Konferenzpreis:

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| ASA Mitglied | Euro 200,-- (ATS 2.752,06) |
| nicht ASA Mitglied | Euro 276,-- (ATS 3.797,84), |