

February 2005

# Geschäftsmodelle für signaturgesetzkonforme Trust Center

Silvia Lippmann

*J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main*

Heiko Roßnagel

*J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main*

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2005>

---

## Recommended Citation

Lippmann, Silvia and Roßnagel, Heiko, "Geschäftsmodelle für signaturgesetzkonforme Trust Center" (2005). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2005*. 61.

<http://aisel.aisnet.org/wi2005/61>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2005 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

In: Ferstl, Otto K, u.a. (Hg) 2005. *Wirtschaftsinformatik 2005: eEconomy, eGovernment, eSociety*;  
7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2005. Heidelberg: Physica-Verlag

ISBN: 3-7908-1574-8

© Physica-Verlag Heidelberg 2005

# Geschäftsmodelle für signaturgesetzkonforme Trust Center

**Silvia Lippmann, Heiko Roßnagel**

J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main

*Zusammenfassung: Auch sieben Jahre nach der Verabschiedung des deutschen Signaturgesetzes werden nur vereinzelt Anwendungen für qualifizierte elektronische Signaturen angeboten. Üblicherweise wird die Ursache in der Gesetzgebung oder in den möglichen Anwendungen selbst gesucht. Dieser Artikel befasst sich mit den Businessmodellen der Trust Center und sucht nach Fehlern in deren Strategie. Für diese Mängel werden dann jeweils Lösungsansätze beschrieben und diskutiert. Dabei geht es insbesondere um den Entwurf eines neuen Preissystems und um neue Möglichkeiten durch mobile Signaturen und andere neue Trägermedien wie den Digitalen Personalausweis.*

*Schlüsselworte: Trust Center, elektronische Signatur, Businessmodell*

## 1 Einleitung

Mit rund 30.000 qualifizierten Signaturschlüsseln in Deutschland bis Januar 2004 [Siet04, S.28] sind die Hoffungen bezüglich der elektronischen Signatur bei weitem nicht erfüllt worden. Mögliche Anwendungen wurden bislang nur vereinzelt realisiert und Anfang 2002 dachten sogar zwei Trust Center darüber nach, den Zertifizierungsbetrieb wieder komplett einzustellen [Sign02] [Dtru02]. Die rechtlichen Rahmenbedingungen für qualifizierte elektronische Signaturen sind längst gegeben, und die Anwendungsmöglichkeiten sind interessant. Aus diesem Grund stellt sich die Frage: Könnte es an der Strategie der Trust Center liegen? Um eine Antwort auf diese Frage zu finden, werden in Kapitel 2 zunächst die größten deutschen Trust Center im Hinblick auf ihre Preisstrategie, ihre Vertriebsstrategie und die anvisierten Kundensegmente analysiert. Die sich herauskristallisierenden problematischen Aspekte in den Geschäftsmodellen werden in Kapitel 3 erläutert, um in Kapitel 4 neue Lösungsansätze zu diskutieren.

## 2 Analyse der Trust Center

Derzeit gibt es in Deutschland 24 akkreditierte Trust Center, allerdings bieten viele nur branchenspezifische Lösungen an. Bei der folgenden Analyse werden nur die nicht auf spezielle Berufsgruppen spezialisierten Trust Center berücksichtigt.

### 2.1 Unternehmensprofile

#### **AuthentiDate International AG**

Die AuthentiDate International AG gehört zur weltweit agierenden AuthentiDate Group. Diese ist in Europa, USA und über Partner auch in Asien vertreten. Die AuthentiDate International AG hat ihren Sitz in Düsseldorf und ist seit November 2001 akkreditiert. Diese Akkreditierung beschränkt sich allerdings auf das Ausstellen qualifizierter Zeitstempel. Die AuthentiDate Deutschland GmbH entwickelt als 100%ige Tochter der AuthentiDate International GmbH herstellerunabhängige Softwarelösungen, um den Einsatz von elektronischen Signaturen in Unternehmen zu ermöglichen [Auth04].

#### **Deutsche Post Signtrust GmbH**

Schon 1998 begann die Deutsche Post mit dem Aufbau eines Trust Centers, das im Februar 2000 von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post genehmigt wurde. Am 23. Mai 2002 gab das Unternehmen bekannt, aus dem Geschäft mit der elektronischen Signatur auszusteigen und die Deutsche Post Signtrust GmbH aufzulösen. Im Laufe des Geschäftsjahres 2002 wurde dieser Entschluss jedoch revidiert. Der Basisbetrieb, der die Ausgabe von Signaturkarten und Starterpaketen, sowie die Sicherstellung der Verzeichnis- und Zeitstempeldienstleistung umfasst, soll weitergeführt werden. Im Zuge dieser Entscheidung wurden auch umfangreiche Restrukturierungsmaßnahmen betrieben.

Im Geschäftsjahr 2001 waren bei der Deutsche Post Signtrust GmbH durchschnittlich 50 Angestellte beschäftigt. Am Ende des Geschäftsjahres musste der Personalbestand aufgrund eines zu geringen Umsatzes deutlich reduziert werden. Der gesamte Bereich Consulting / Sales und Marketing / Produkt Management wurde zusammen mit der Schließung des Standortes Bonn aufgegeben. Im Durchschnitt wurden im Geschäftsjahr 2002 ohne Geschäftsführer 38 Angestellte beschäftigt [Sign02].

#### **D-Trust GmbH**

Das Trust Center D-Trust GmbH mit Sitz in Berlin wurde 1998 gegründet und ist eine 100%ige Tochtergesellschaft der Bundesdruckerei GmbH. Die Akkreditierung des Trust Centers durch die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post erfolgte im März 2002. Im Lagebericht des Jahresabschlusses von 2001 ging man davon aus, dass der Geschäftsbetrieb zum 30.06.2002 eingestellt würde.

Dieser Beschluss der Bundesdruckerei GmbH wurde aber dahingehend geändert, dass nur die Vertragsbeziehungen zu den Firmen VeriSign und Phoenix beendet wurden. Die Zahl der Mitarbeiter betrug 2001 noch 22 und wurde im Geschäftsjahr 2002 auf 12 Mitarbeiter gesenkt [Dtru02].

### TC TrustCenter AG

Die TC Trust Center AG mit Sitz in Hamburg wurde 1997 als ein Geschäftsfeld der MAZ Hamburg GmbH gegründet. Ein Jahr später übernahm die Commerzbank AG die Mehrheitsanteile, und im Jahre 1999 beteiligten sich auch die Hypo-Vereinsbank AG, die Dresdner Bank AG und die Deutsche Bank AG. Im März 2000 konnte dann das IT-Hochsicherheitszentrum eingeweiht werden. Die Akkreditierung nach dem deutschen Signaturgesetz erfolgte im November 2001. Das Unternehmen beschäftigt derzeit rund 100 Mitarbeiter und hat sich auf Kunden spezialisiert, die eine individuelle IT-Sicherheitsinfrastrukturlösung aus einer Hand wünschen [TCTr04].

### T-TeleSec

Die Deutsche Telekom AG setzt sich aus den vier Konzerndivisionen T-Systems, T-Mobile, T-Online und T-Com zusammen. Das Unternehmen T-Systems hat eine komplexe Organisationsstruktur [Tsys04], es gliedert sich zum einen nach Branchen (Business Lines) und zum anderen nach Dienstleistungen (Service Lines). Die Branchenorganisationen betreuen die Kunden und können die jeweils entsprechende Branchenkompetenz vorweisen. Von ihnen werden die kundenindividuellen Gesamtlösungen aus den Lösungsbausteinen der Service Lines entwickelt. Für uns interessant ist die Business Unit ITC Security, die ein Bestandteil der Service Line „Systems Integration“ ist und unter anderem den Geschäftsbereich T-TeleSec beinhaltet. Die Deutsche Telekom AG führt das Trust Center im Produktbereich T-TeleSec seit 1994. Es war 1998 das erste nach dem Signaturgesetz genehmigte Trust Center. In der Business Unit ITC Security waren 2003 circa 270 Mitarbeiter beschäftigt, davon stammen rund 100 aus der ehemaligen Einheit T-TeleSec.

## 2.2 Welche Kundensegmente sprechen die Trust Center an?

Zunächst wird untersucht, für welche Anwender die Trust Center ihre qualifizierten Zertifikate vorrangig ausstellen.

	Privatanwender	Unternehmen / Behörden
<b>AuthentiDate International AG</b>	0	✓
<b>Deutsche Post Signtrust GmbH</b>	✓	✓
<b>D-Trust GmbH</b>	✓	✓
<b>TC TrustCenter AG</b>	0	✓
<b>T-TeleSec</b>	✓	✓

Tabelle 1: Das Angebot an personalisierten Chipkarten auf dem Markt

Es werden sowohl für Privatanwender als auch für Unternehmen / Behörden personalisierte Chipkarten angeboten. Die AuthentiDate International AG hat sich allerdings mit ihren Komplettlösungen auf Geschäftskunden spezialisiert. Die TC Trust Center AG bietet für Privatanwender nur ein Demo-Zertifikat an. Der Fokus der Unternehmen liegt auf der Gewinnung von Geschäftskunden.

Eine personalisierte Chipkarte alleine bringt dem Kunden noch keinen Nutzen. Deshalb ist es interessant, welche Firmen Anwendungen für qualifizierte elektronische Signaturen anbieten.

	Privatanwender	Unternehmen / Behörden
AuthentiDate International AG	-----	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Massensignatur elektronischer Rechnungen</li> <li>▪ Automatische E-Mail Sicherheit</li> <li>▪ Scan Signatur Lösung</li> <li>▪ Archivierung</li> <li>▪ Workflow Signatur Lösung</li> </ul>
Deutsche Post Signtrust GmbH	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Signtrust Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Signtrust Net</li> <li>▪ Signtrust Mail</li> <li>▪ OptiMahn</li> <li>▪ Lösungen für Massensignaturen</li> <li>▪ Signieren der eigenhändigen Unterschrift</li> </ul>
D-Trust GmbH	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ digiSeal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verschiedene IHK-Anwendungen</li> <li>▪ elektronische Archivierung</li> <li>▪ digiSeal</li> </ul>
TC TrustCenter AG	-----	-----
T-TeleSec	-----	-----

Tabelle 2: Die angebotenen Anwendungen für personalisierte Chipkarten

Anwendungen, die von den Trust Centern über Kooperationen mit anderen Unternehmen angeboten werden, sind in der Tabelle ebenfalls enthalten.

Bei der Verteilung der von den Trust Centern angebotenen Anwendungen für beide Kundengruppen liegt der Schwerpunkt eindeutig auf dem geschäftlichen Bereich.

### 2.3 Die Preisstrategie

Dieser Abschnitt beschränkt sich auf die Preise für das Ausstellen einer signaturgesetzkonformen personalisierten Chipkarte zur Erzeugung qualifizierter elektronischer Signaturen.

	Ausstellung des Zertifi- kates	Jährliche Grundge- bühr	Summe für 2- jährige Nutzung
<b>D-Trust GmbH</b>	41 €	29 €	99 €
<b>Deutsche Post Signtrust GmbH</b>	0 €	39 €	78 €
<b>TC Trust Center</b>	8 €	62 €	132 € <sup>1</sup>
<b>T-TeleSec</b>	23,57 €	42,95 €	109,47 €

Tabelle 3: Preise für eine personalisierte Chipkarte<sup>2</sup>

Bei allen Unternehmen müssen die Kunden eine jährliche Grundgebühr, unabhängig von der Nutzungsintensität der Karte entrichten. Ein zusätzliches Entgelt für eine Zertifikatsüberprüfung oder ähnliches fällt nicht an.

## 2.4 Die Vertriebsstrategie

Das Unternehmen AuthentiDate International AG hat sich auf Komplettlösungen für Geschäftsprozesse spezialisiert. Viele Funktionen und Dienste werden als integrierter Bestandteil der Produkte von Partnerfirmen angeboten. Außerdem ist das Unternehmen weltweit tätig. Durch die in New York ansässige AuthentiDate, Inc. werden die Produkte und Services auch in den USA, unter der Berücksichtigung der dortigen Signaturgesetze angeboten.

Die TC TrustCenter AG arbeitet mit Vertriebspartnern zusammen, die die Produkte entweder in ihre Gesamtlösungen integrieren oder die Produkte der TC TrustCenter AG in ihr eigenes Produktportfolio aufnehmen. Die TC TrustCenter AG agiert verstärkt im Bankenumfeld.

Die Firmen Deutsche Post Signtrust GmbH und D-Trust GmbH verfügen über ein breites Partnernetzwerk. Diese Kooperationspartner stellen die notwendigen Anwendungen für qualifizierte elektronische Signaturen zur Verfügung.

Das T-TeleSec Trust Center ist ein Geschäftsbereich der T-Systems ITC Security, die die Trust Center Services im Zusammenhang mit ihren Security Lösungen anbieten. Für die Lösungen der T-TeleSec wird auch der Flächenvertrieb der T-Com genutzt [Meta03, S. 8]. Die Produkte des T-TeleSec Trust Centers werden europaweit angeboten.

<sup>1</sup> Dieses Angebot richtet sich ausschließlich an Geschäftskunden.

<sup>2</sup> Alle Preise verstehen sich zuzüglich MwSt.

## 2.5 Die finanzielle Situation der Trust Center

An dieser Stelle wird nur auf die finanzielle Lage der Deutsche Post Signtrust GmbH und der D-Trust GmbH eingegangen, da die Jahresabschlüsse der anderen Trust Center beim Registergericht nicht verfügbar waren.

### Deutsche Post Signtrust GmbH

Der Gesamtumsatz der Deutsche Post Signtrust GmbH betrug im Geschäftsjahr 2002 428.069,92 Euro. Das ist im Vergleich zum Vorjahr mit einem Gesamtumsatz von 459.508,84 Euro ein leichter Umsatzrückgang. Der Jahresfehlbetrag für das Jahr 2002 belief sich auf -8,8 Millionen Euro. Dieser Verlust wurde aufgrund eines Ergebnisabführungsvertrages durch die Deutsche Post eBusiness GmbH übernommen.

Im Geschäftsjahr 2001 konnte durch die signaturgesetzkonformen Produkte Signtrust Start und Signtrust Identity lediglich einen Umsatz von 81.836,12 Euro generiert werden. Das sind nur 17,81 % des Gesamtumsatzes in Höhe von 459.508,84 Euro. Die beiden großen umsatzstarken Bereiche waren 2001 die PKI-Lösungen und die Plattform-Einrichtung. [Sign02]

### D-Trust GmbH

Die Höhe der Umsatzerlöse belief sich für das Geschäftsjahr 2001 auf 2.128.356,26 Euro und sank im Jahr 2002 auf 1.220.804,19 Euro. Die gewöhnliche Geschäftstätigkeit im Jahr 2002 verursachte einen Verlust in Höhe von -1,9 Millionen Euro. Ohne den Beherrschungs- und Ergebnisabführungsvertrag mit der Bundesdruckerei GmbH, wäre die D-Trust GmbH bereits im Jahr 2001 überschuldet gewesen. Ein Fortbestand des Unternehmens ist nur durch weitere Ausgleichszahlungen durch die Muttergesellschaft sichergestellt. [Dtru02]

## 3 Problematische Aspekte in den Geschäftsmodellen

Auf den Aspekt der fehlenden Standardisierung und Inkompatibilitäten wird hier nicht näher eingegangen. Dies wird oft als einer der wichtigsten Gründe für die mangelnde Durchsetzung der qualifizierten Signatur gesehen. Zur Beseitigung dieses Problems beteiligen sich die Trust Center alle an mindestens einer Arbeitsgruppe, entweder an der T7 e.V [T7IS04] oder innerhalb des Signaturlbündnisses [Sign04].

### 3.1 Kosten-/Nutzenverteilung wurde nicht berücksichtigt

Jeder zukünftige Kunde wird sich bei der Kaufentscheidung nach seiner persönlichen Kosten-/Nutzenverteilung richten [HiBü00, S. 83]. Aus diesem Grund wird



untersucht, welche Kundengruppe bei einer bestimmten Anwendung die Kosten für die Anschaffung der personalisierten Chipkarte inklusive Kartenleser trägt und welcher Kundengruppe daraus ein finanzieller Vorteil entsteht. Die Analyse wurde unter den folgenden Annahmen durchgeführt:

1. Die Analyse basiert auf der aktuellen Preisstruktur für personalisierte Chipkarten.
2. Relevant für diese Analyse ist nur der finanzielle Vorteil. Der Aspekt Zeiteinsparung wird für private Anwender vernachlässigt, da dies aufgrund der wenigen Anwendungen pro Privatperson nicht ins Gewicht fällt.
3. Bei Unternehmen und staatlichen Einrichtungen wird der Aspekt Zeiteinsparung als Nutzen definiert, denn hier fällt die Masse ins Gewicht.
4. Eingesparte Portokosten werden nur als Nutzen gewertet, wenn der einzelne Anwender durch die Nutzung der elektronischen Signatur eine Vielzahl an Briefen pro Monat einsparen kann.
5. Des Weiteren gibt es Anwendungen, bei denen die Transaktion zwischen zwei Akteuren aus derselben Kundengruppe stattfindet. In diesem Fall werden in der Tabelle zwar die Kosten und der Nutzen bei der gleichen Akteursgruppe verbucht, dabei fallen die Kosten aber nicht bei demselben Signaturschlüsselinhaber an wie der Nutzen. Als Beispiele seien hier Homebanking und automatisierte Bestellung bei Lieferanten genannt. Eine Ausnahme bilden die Anwendungsgebiete elektronische Rechnung und Archivierung. In diesen Fällen fallen sowohl die Kosten als auch der Nutzen bei ein und demselben Signaturschlüsselinhaber an.

Die Ergebnisse der Kosten-/Nutzenanalyse sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Die Analyse zeigt, dass ein Privatanwender bei allen acht potenziellen Anwendungen die Kosten für die Signaturerzeugung tragen muss und dabei nur bei einer einzigen Anwendung, der Teilnahme an elektronischen Marktplätzen, einen finanziellen Nutzen für sich verbuchen kann.

Bei den Unternehmen ergibt sich ein sehr viel ausgeglicheneres Bild. Sie müssen bei neun von zehn potenziellen Anwendungen die Kosten tragen, können dafür aber auch bei neun Anwendungen einen finanziellen Nutzen aus der Verwendung einer elektronischen Signatur ziehen.

Am Besten stellt sich die Situation für das Marktsegment staatliche Einrichtungen dar. In diesem Segment gibt es elf mögliche Anwendungen, wobei die staatliche Einrichtung nur in vier Fällen für die Kosten aufkommen muss. Demgegenüber stehen zehn Anwendungen, bei denen sie finanziell von der Verwendung einer qualifizierten elektronischen Signatur profitieren.

	Privatpersonen		Unternehmen		Staatliche Einrichtungen	
	<i>Kosten</i>	<i>Nutzen</i>	<i>Kosten</i>	<i>Nutzen</i>	<i>Kosten</i>	<i>Nutzen</i>
Angebote zu Ausschreibungen			■	■		■
Elektronische Steuererklärung	■		■			■
Zugriff auf amtliche Verzeichnisse	■		■	■		■
Elektronische Wahlen	■					■
Beantragung von Dokumenten	■					■
Meldung nach Wohnungswechsel	■					■
Elektronische Mahnverfahren			■	■		■
Elektronische Marktplätze	■	■	■	■	■	■
Automatisierte Bestellung			■	■	■	■
Online-Banking	■		■	■	■	
Vertragsänderungen online	■			■		
Elektronische Rechnungen			■	■		
Archivierung			■	■	■	■
<b>Summe</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>10</b>

Tabelle 4: Kosten-/Nutzenverteilung für die einzelnen Signaturanwendungen

Nach der Analyse der Kosten-/Nutzenverteilung kann festgestellt werden, dass für die drei Marktsegmente Privatanwender, Unternehmen und staatliche Einrichtungen die Verteilung der Kosten nicht mit dem erzielten Nutzen übereinstimmen. Der Privatanwender wird hier deutlich benachteiligt. Er hat die meisten Kosten zu tragen, während die Unternehmen und staatlichen Einrichtungen den Nutzen für sich verbuchen können [Mock03, S. 3].

### **3.2 Keine Preisdifferenzierung**

Ein weiteres Problem liegt in der aktuellen Preisstruktur für Trust Center Produkte. Entscheidet sich ein Kunde für die Anschaffung einer personalisierten Chipkarte, kann er sich nicht zwischen verschiedenen Tarifen entscheiden. Dabei gibt es unterschiedliche Marktsegmente, die ganz unterschiedliche Verwendungsprofile haben. Diese wurden bei der Preisfestsetzung überhaupt nicht berücksichtigt. Vor allem fehlt ein attraktives Einstiegsangebot, um ganz gezielt neue Privatkunden zu gewinnen.

### **3.3 Fokussierung auf Geschäftskunden**

Wie die Analyse in Kapitel 2.2 ergeben hat, sprechen die Trust Center mit ihren Produkten und Lösungen hauptsächlich Unternehmen und staatliche Einrichtungen an. Es werden vor allem Lösungen für Massensignaturen, zum Beispiel für den elektronischen Rechnungsversand oder zur Archivierung angeboten. Auch die Preise sind für den Privatanwender wenig attraktiv. Die Ursache für diese Problematik ist nicht alleine bei den Trust Centern zu suchen, denn es gibt zurzeit kaum attraktive Anwendungsmöglichkeiten für den Privatverbraucher. Die E-Government-Initiativen stecken noch in der Anfangsphase und andere Anwendungsmöglichkeiten gibt es nur wenige. Hier liegt aber auch das Grundproblem, denn solange nicht eine breite Masse über qualifizierte Zertifikate verfügt, wird auch kaum jemand bereit sein, Anwendungen für den privaten Signaturschlüsselinhaber zu entwickeln. Für die Trust Center steckt allerdings im Privatkundensegment ein großes Potential, denn erst wenn die Privatanwender mit dem Umgang von personalisierten Chipkarten vertraut sind, können die Unternehmen das ganze Potenzial der neuen Technik ausschöpfen. Für Unternehmen und staatliche Einrichtungen liegen viele Einsparungsmöglichkeiten in Anwendungen, an denen Privatpersonen beteiligt sind, so zum Beispiel der elektronische Rechnungsversand oder nahezu alle E-Government- Anwendungen.

## **4 Neue Lösungsansätze**

### **4.1 Ein neues Preissystem**

Die beiden zentralen Probleme in den derzeitigen Strategien der Trust Center sind die fehlende Preisdifferenzierung und die derzeitige Kosten-/Nutzenverteilung. Als eine Möglichkeit, diese Mängel zu beheben, werden wir im Folgenden ein neues Preissystem vorstellen. Um mittels Preisdifferenzierung bislang nicht berücksichtigte Kundengruppen gewinnen zu können, wird eine Einteilung in Markt-

segmente Privatpersonen, Unternehmen und staatliche Einrichtungen vorgenommen. Eine ausgeglichene Nutzenverteilung lässt sich durch die Einführung einer transaktionsbasierten Abrechnung in Kombination mit der Bepreisung von Signaturprüfung und Signaturerzeugung erzielen.

Der Privatkunde wird vor allem Signaturen erzeugen und verhältnismäßig wenige Signaturen prüfen. Gleichzeitig zieht er aus den meisten Anwendungen einen geringeren Nutzen als die Unternehmen und staatlichen Einrichtungen. In den Marktsegmenten staatliche Einrichtungen und Unternehmen wird die qualifizierte elektronische Signatur in vielen Fällen innerhalb des Unternehmens bzw. der Behörde zur Anwendung kommen. Beispielsweise bei der Archivierung oder bei internen Arbeitsabläufen, die zur Fortführung einer rechtssicheren Unterschrift bedürfen. Bei all diesen Signaturen wird eine Prüfung nur in Ausnahmefällen, wie zum Beispiel bei einem Rechtsstreit, durchgeführt.

Bei dem neuen Preissystem findet die Aufteilung der Kosten zwischen der Signaturerstellung und der Signaturprüfung über die Erhebung einer Grundgebühr für den Signierenden und über die transaktionsbasierte Abrechnung der Signaturprüfung statt. Bei der Festsetzung der Preishöhe ist eine Orientierung am ökonomischen Nutzen, den die qualifizierte elektronische Signatur für den Anwender hat, sinnvoll. Dabei wird aber zunächst nicht das ganze Potenzial ausgeschöpft, das sich durch den ökonomischen Nutzen einer qualifizierten Signatur ergibt. Denn der Markt befindet sich derzeit in der Anfangsphase, weshalb es wichtiger ist, erst einmal in möglichst kurzer Zeit viele Kunden zu akquirieren. Später, wenn sich die qualifizierte elektronische Signatur weit verbreitet hat, können auch die Preise angehoben werden. In Tabelle 5 sind zunächst alle Tarife des neuen Preissystems zusammengefasst, danach wird jeder einzelne Tarif genauer begründet.

Für alle Tarife gilt:

- Das zugrunde liegende Zertifikat ist für drei Jahre gültig.
- Die Abrechnung der Signaturprüfung erfolgt über die persönliche Identifizierung beim Zugriff auf die Zugangsgeschützten Zertifikatsverzeichnisse.
- Die Grundgebühr wird einmal am Anfang jedes Kalenderjahres fällig.
- Die Kosten für die Signaturprüfungen werden vierteljährlich zum Quartalsende in Rechnung gestellt.
- Die Tarife für Privatkunden stehen grundsätzlich nicht für Unternehmen und staatliche Einrichtungen zur Verfügung.
- Der Tarif Public steht weder den Unternehmen noch den Privatanwendern zur Verfügung.
- Ein Chipkartenleser ist in dem Angebot jeweils nicht enthalten, er muss zusätzlich erworben werden.

Zielgruppe	Tarif	Anschaffung	Grundgebühr	Prüfung
Zurückhaltende Privatkunden	Starter	15 €	0 €	0,4 €
Technikbegeisterte Privatkunden	Independence	0 €	15 €	0,25 €
Unternehmen	Customer	0 €	60 €	0,25 €
Behörden	Public	0 €	60 €	0,05 €
Unternehmen/Behörden	Business	0 €	30 €	0,1 €
Unternehmen/Behörden	Flatrate	0 €	85 €	0 €

Tabelle 5: Ein neues Preissystem für qualifizierte Zertifikate

### Starter

Dieser Tarif richtet sich vor allem an den zurückhaltenden Privatkunden. Dieser Kunde konnte bislang noch kein Vertrauen in die qualifizierte elektronische Signatur aufbauen. Er ist nur bereit, in die neue Technologie einzusteigen, wenn er diese zunächst unverbindlich und ohne finanzielles Risiko testen kann. In erster Linie wird ein solcher Kunde Anwendungen aus dem E-Government Bereich testen, beispielsweise die Beantragung eines neuen Personalausweises oder eines Kfz-Kennzeichens. Signaturprüfungen werden, wenn überhaupt, nur sehr selten stattfinden. Die Einnahme von 15 Euro in drei Jahren wird zwar für das Trust Center nicht kostendeckend sein, doch dieser Tarif ist als subventionierter Einstiegstarif gedacht, um langfristig neue Kunden zu gewinnen. Es ist davon auszugehen, dass der Prepaid-Kunde nach einer Eingewöhnungszeit auf den für das Trust Center lukrativeren Privatkundenvertrag umsteigen wird.

### Independence

Mit dem Tarif „Independence“ wird das Marktsegment „technikbegeisterter Privatkunde“ angesprochen. Diese Kunden haben bereits Vertrauen in die neue Technik und sind auch bereit, sie in vielen Bereichen anzuwenden. Das bedeutet, bei diesem Kundensegment kann ein höherer Prozentsatz des ökonomischen Nutzens abgeschöpft werden. Diese Anwender werden neben E-Government auch über elektronische Marktplätze handeln, Verträge mit Unternehmen elektronisch abschließen oder rechtsverbindliche Angebote von Handwerkern einholen. Falls die Banken in Zukunft beim Online-Banking qualifizierte elektronische Signaturen als Alternative zu HBCI und PIN/TAN Verfahren akzeptieren, würde sich das Anwendungsfeld nochmals erweitern. Folglich werden deutlich mehr Signaturprüfungen stattfinden als bei den zurückhaltenden Privatkunden. Die Höhe der jährlichen Grundgebühr orientiert sich an der Zahlungsbereitschaft für die jährliche

Gebühr einer Kreditkarte. Diese bringt dem Inhaber ähnliche Vorteile wie eine personalisierte Chipkarte.

### **Customer**

Speziell für das Marktsegment „Unternehmen“ ist der Tarif „Customer“ konzipiert. Unternehmen müssen durch verbesserten Service und durch eine gute Kundenfreundlichkeit neue Kunden gewinnen um so wettbewerbsfähig zu bleiben. Gleichzeitig müssen sie so kosteneffizient wie möglich arbeiten, weshalb der Einsatz einer qualifizierten Signatur in vielen Fällen sinnvoll wäre. Doch in den Anwendungsbereichen elektronischer Rechnungsversand, online-Vertragsabschluss oder Abgabe eines Angebotes bei Privatkunden besteht ein Konflikt zwischen den Zielen Kundenfreundlichkeit und Kosteneinsparung. Das Unternehmen kann für eine erhöhte Grundgebühr ein Zertifikat erwerben, dessen Daten in einem nicht kostenpflichtigen Verzeichnis gespeichert werden. Das bedeutet, der Kunde kann ohne Kosten eine Zertifikatsprüfung vornehmen.

### **Public**

Der Tarif „Public“ ist für das Kundensegment „staatliche Einrichtung“ interessant und hier vor allem für Angestellte, die sehr viel in Kontakt mit dem Bürger stehen. Diese Angestellten werden bei Anwendungen wie Beantragung eines Personalausweises oder Kfz-Kennzeichens, Einsichtnahme in Grundbücher oder bei der elektronischen Ummeldung nach Umzug beteiligt sein. Folglich werden sehr viele Signaturen pro Tag geprüft. Für diesen Fall gibt es den Tarif „Public“, der sich durch eine etwas höhere Grundgebühr als bei dem Tarif „Business“, dafür aber durch eine kostengünstige Signaturprüfung auszeichnet.

### **Business**

Dieser Tarif ist ausgerichtet für Anwendungen in Unternehmen und Behörden, bei denen entweder eine für den Transaktionspartner kostenlose Signaturprüfung nicht erwünscht ist, oder bei denen relativ wenig Signaturprüfungen im Unternehmen anfallen, wie beispielsweise bei der elektronischen Archivierung. Auch wird mit 30 Euro Grundgebühr pro Jahr das mögliche Limit längst nicht ausgeschöpft, denn ein einziger Aktenordner verursacht pro Jahr schon Kosten in Höhe eines dreistelligen Eurobetrages [Fox03, S. 103]. Dies könnte durch die elektronische Archivierung eingespart werden.

### **Flatrate**

Der Tarif „Flatrate“ ist sowohl für Unternehmen als auch für staatliche Einrichtungen geeignet, sofern sie sehr viele Signaturprüfungen pro Jahr durchführen. Bei diesem Tarif wird nur die jährliche Grundgebühr in Höhe von 85 Euro fällig, weitere Kosten für eine Signaturprüfung fallen für den Zertifikatsinhaber nicht an. Nicht in diesem Tarif enthalten ist die kostenlose Signaturprüfung für den Transaktionspartner. Auch bei der nutzenorientierten Preisfindung dürfen die Produktionskosten nicht völlig außer Acht gelassen werden. Es ist davon auszugehen, dass die derzeit von Trust Centern kalkulierten Preise kostendeckend sind, sofern eine kritische Absatzmenge überschritten wird. Deshalb orientiert sich die Preisfindung

am Preisniveau der heutigen qualifizierten Zertifikate. In diesem Tarifsystem liegt der Durchschnittspreis für die Grundgebühr eines qualifizierten Zertifikates bei rund 42,50 Euro. Hinzukommen noch die Einnahmen für die Signaturprüfungen, so dass der Durchschnittspreis von derzeit auf dem Markt üblichen 52,30 Euro pro Jahr wieder erreicht werden dürfte.

## 4.2 Die qualifizierte mobile elektronische Signatur

Bei der Entwicklung eines Geschäftsmodelles ist es wichtig, den Nutzen des Produktes oder der Dienstleistung darzulegen. Im Folgenden wird gezeigt, wie die Verwendung von mobilen Endgeräten den Nutzen einer elektronischen Signatur erhöhen kann.

### 4.2.1 Grundlagen

Eine mobile Signatur zeichnet sich dadurch aus, dass der Signierende ein mobiles Endgerät verwendet und die notwendigen Zertifizierungsdienstleistungen über ortsunabhängige Telekommunikationsnetzwerke genutzt werden können [Ran<sup>+</sup>03, S. 95]. Die Signatur kann entweder zentral auf einem Signaturserver oder dezentral auf dem mobilen Endgerät selbst generiert werden.

#### *Serversignatur*

Bei der Serversignatur wird die Erzeugung der Signatur zentral von einem Diensteanbieter vorgenommen. Wie in [Ran<sup>+</sup>03, S. 97ff] und [Ross04, S. 276f] gezeigt, eignen sich Serversignaturen nicht für qualifizierte Signaturen, da der Signierschlüssel nicht unter alleiniger Kontrolle des Kunden ist.

#### *Clientsignatur*

Bei der Clientsignatur findet der Prozess der Signaturerstellung direkt auf dem mobilen Endgerät des Nutzers statt. Hierzu gibt es auch wiederum zwei Möglichkeiten: Die Ein-Karten-Lösung und die Zwei-Karten-Lösung.

Bei der Zwei-Karten-Lösung wird dem mobilen Endgerät neben der SIM-Karte noch eine zweite Karte als sichere Signaturerstellungseinheit verwendet. Der Nachteil bei dieser Vorgehensweise ist darin zu sehen, dass für jeden Signiervorgang die Karten ausgetauscht werden müssen oder in dem mobilen Endgerät zwei Chipkartenleser eingebaut sein müssen. Für den Gerätehersteller gibt es keinen Anreiz einen zweiten Kartenleser einzubauen, was auch zu höheren Herstellungskosten führen würde.

Bei der Ein-Karten-Lösung werden entweder der Signierschlüssel oder die zur Erzeugung eines Schlüssels notwendigen Komponenten von Anfang an mit auf der SIM-Karte gespeichert, oder die SIM-Karte enthält einen leeren Platz, auf dem der Signierschlüssel nachträglich gespeichert werden kann. Rechtlich ist dies problemlos möglich, solange alle Anforderungen an Produkte für qualifizierte elektronische Signaturen aus dem Signaturgesetz erfüllt werden. Wird der Signier-

schlüssel erst nachträglich auf die SIM-Karte aufgebracht, so muss der Anwender nach Erwerb des mobilen Endgerätes die Karte für einen gewissen Zeitraum dem Trust Center überlassen. Während dieser Zeit kann dann aber auch die Telefon- und Datenübertragungsfunktion nicht genutzt werden.

Bei der zweiten Möglichkeit, den Signierschlüssel schon vorzuinstallieren und über die Mobilfunkprovider zu vertreiben, gibt es weniger Probleme mit dem Signaturgesetz als regulierungs- und wettbewerbsrechtliche Probleme. Der Kunde würde so an einen Mobilfunkprovider gebunden, da bei einem Wechsel das Zertifikat seine Gültigkeit verlieren würde [Ran<sup>+</sup>03, S. 97 ff].

### **Vorteile mobiler Signaturen**

Die mobile Signatur birgt gegenüber der herkömmlichen auf einem PC erzeugten Signatur einige Vorteile. Das mobile Endgerät, wie ein Handy, ein MDA oder ähnliches ist heute für einen Großteil der Bevölkerung zu einem ständigen Begleiter geworden. Der Umgang mit den mobilen Geräten ist den Menschen mehr vertraut als der Umgang mit Chipkartenleser und Smartcard. Außerdem wird durch die Signaturerzeugung mittels Kartenleser und Smartcard die Mobilität des Anwenders eingeschränkt. Ein weiterer großer Vorteil der mobilen Signatur sind die Analogien zur eigenhändigen Unterschrift. Eine eigenhändige Unterschrift kann jederzeit mit einfach verfügbaren Mitteln und ortsunabhängig geleistet werden. Dies würde durch die qualifizierte mobile Signatur auch ermöglicht. Dadurch könnten auch völlig neue Geschäftsfelder erschlossen werden, beispielsweise im Zusammenhang mit Location Based Services. Hilfreich für die Durchsetzung der mobilen Signatur könnte die Tatsache sein, dass es schon heute mehr Mobilfunkkunden (78,3 Prozent [Regu03, S. 32] der Gesamtbevölkerung) als Internet-Teilnehmer (58 Prozent [Regu03, S. 37] der Erwachsenen) gibt.

### **Schwachstellen mobiler Signaturen**

Derzeit weisen die technischen Eigenschaften eines mobilen Endgerätes gegenüber einem herkömmlichen PC noch einige Schwachstellen auf. Diese Mängel reichen vom relativ kleinen Display über die eingeschränkten Eingabemöglichkeiten und auch der begrenzte Speicherplatz stellt ein Problem dar. Die mobilen Geräte sind in dieser Hinsicht nicht so leistungsfähig und hinzu kommen teure Datenübertragungskosten. Aus Anwendersicht wäre es das Einfachste, eine SmartCard mit SIM- Funktion und Signierfunktion zu verwenden, die aber die freie Wahl des Trust Centers ermöglicht [FrRo04, S. 2].

### **Certification on Demand**

Bei diesem Konzept wird der Vertrieb von signaturfähigen Smart Cards in die Vertriebsstruktur der Mobilfunkprovider eingegliedert, ohne dass die Kunden an ein bestimmtes Trust Center gebunden werden. Dazu werden beim SmartCard-Hersteller zusätzlich zur Teilnehmerkennung IMSI und dem individuellen Schlüssel Ki, ein Schlüsselgenerator für Signaturschlüsselpaare und der öffentlichen Schlüssel der RootCA auf die SIM-Karte aufgebracht. Der Mobilfunkprovider



übergibt dann die Karte zusammen mit einer Nullpin zur Aktivierung der Signierfunktion, seinem Kunden, der sofort nach Erhalt die Telefon- und Datenübertragungsfunktion nutzen kann. Interessiert sich der Kunde auch für die Signaturfunktion, kann er sich bei einer Registrierungsstelle identifizieren lassen und seinen öffentlichen Schlüssel hinterlegen. Außerdem übermittelt der Kunde seine mit dem privaten Schlüssel chiffrierten Identifikationsdaten an das Trust Center. Gleichzeitig übermittelt die Registrierungsstelle den öffentlichen Schlüssel und die Identifikationsdaten des Kunden an das Trust Center. Stimmen die von der Registrierungsstelle übermittelten Daten mit den vom Kunden übermittelten Daten überein, stellt das Trust Center ein Zertifikat aus und sendet es direkt an das mobile Endgerät. Durch das von der RootCA für das Trust Center ausgestellte Zertifikat kann der Kunde die Gültigkeit seines Zertifikates überprüfen [Ross04, S. 279ff].

#### **4.2.2 Ertragsmöglichkeiten durch mobile Signaturen**

##### **Location Based Services**

Ein sehr viel versprechender Bereich im M-Commerce sind die so genannten Location Based Services. Hier sind in der Regel drei Akteure beteiligt. Zum einen ist das der Service Provider, der über die Datenbank mit den entsprechenden ortsgebundenen Informationen verfügt. Des Weiteren ist der Mobilfunkprovider beteiligt, der den genauen Standort des Kunden ermitteln kann sowie der Kunde. Stellt der Kunde eine Anfrage, muss der Mobilfunkprovider die Standortinformationen an den Service Provider weitergeben. Dabei handelt es sich aber laut Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) § 3 Abs. 1 um personenbezogene Daten und für diese bedarf es nach BDSG § 4 Abs. 1 für die Verarbeitung der Einwilligung des Betroffenen. Dabei legt § 4a Abs. 1 fest: „Die Einwilligung bedarf der Schriftform, soweit nicht wegen besonderer Umstände eine andere Form angemessen ist.“ Hier könnte die mobile qualifizierte elektronische Signatur zum Einsatz kommen [FriRo04, S. 3].

##### **Medikamenten-Bestellung**

Interessante Anwendungsmöglichkeiten für mobile qualifizierte elektronische Signaturen gibt es im Gesundheitswesen. In ländlichen Gegenden ist es noch üblich, dass der Allgemeinmediziner Hausbesuche macht. Vor allem die aufgrund einer Erkrankung nicht mehr mobilen Patienten profitieren davon. Doch meistens benötigen diese Patienten auch Medikamente, die aus der Apotheke besorgt werden müssen – ein Problem für kranke Menschen. Viele Apotheken liefern die Medikamente zwar nach Hause, dennoch wird dazu erst das von einem Arzt unterschriebene Rezept benötigt. Hier könnte der Arzt während des Hausbesuches das Rezept auf dem mobilen Endgerät schreiben, qualifiziert signieren und direkt elektronisch an die Apotheke schicken.

### **Zusammenarbeit von räumlich verteilten Beteiligten**

Die qualifizierte mobile Signatur kann in vielen Fällen hilfreich im Arbeitsalltag eingesetzt werden. Ein selbständiger Handwerker kann zum Beispiel direkt von der Baustelle aus rechtsverbindlich neue Baustoffe ordern, Versicherungsvertreter können Schadensmeldungen noch während des Gesprächs beim Kunden an die Versicherungsgesellschaft übermitteln. Außerdem können zwei mobile Mitarbeiter von unterschiedlichen Unternehmen Verträge abschließen ohne sich zu treffen. Dies sind nur einige Beispiele für Erleichterungen, die eine qualifizierte mobile Signatur im Arbeitsalltag mit sich bringen kann.

## **4.3 Neue Trägermedien**

Eine weitere Möglichkeit die Durchsetzung der qualifizierten Signatur zu beschleunigen, ist das Aufbringen der Signaturfunktion auf bereits verbreitete Trägermedien, wie die Krankenversicherungskarte, der digitale Ausweis im Chipkartenformat und die JobCard.

### **4.3.1 Digitaler Reisepass / Personalausweis**

Unter anderem Italien, Estland und Finnland haben bereits den Personalausweis mit Signaturfunktion. Auch in Deutschland gibt es derzeit Überlegungen einen solchen Ausweis einzuführen. Er soll dieselben Sicherheitsmerkmale wie der aktuelle Personalausweis haben und zusätzlich das qualifizierte elektronische Signieren ermöglichen. Dies wäre eine große Chance für die Verbreitung der elektronischen Signatur, doch es gibt Einwände [Heis04]. Pro Jahr werden nur rund 10 Prozent aller Personalausweise erneuert, weshalb sich die Signaturfunktion relativ langsam verbreiten würde. Außerdem ist es nicht sicher, ob die verwendeten kryptographischen Lösungen den Gültigkeitszeitraum eines Personalausweises von 10 Jahren überstehen würden. Um bei der Aufbringung des persönlichen Zertifikates auf den digitalen Personalausweis unabhängig von der ausstellenden Behörde zu sein, könnte wieder Certification on Demand zum Einsatz kommen [Ross04, S. 282].

### **4.3.2 Gesundheitskarte**

Mit dem am 1. Januar 2004 in Kraft getretenen Gesundheitsgesetz wurde die Ablösung der bisherigen Krankenversicherungskarte durch die elektronische Gesundheitskarte zum 1. Januar 2006 festgelegt. Die neue Gesundheitskarte soll neben den verwaltungstechnischen Daten der alten Krankenversicherungskarte auch das Rezept ersetzen und den Ärzten mit Hilfe von abgestuften Zugangsrechten den Zugriff auf Patientenakten freigeben. Außerdem wird auf der Rückseite ein Auslandskrankenschein abgebildet sein [Hei204]. Wird diese elektronische Gesund-

heitskarte mit einer Signaturfunktion ausgestattet, verfügen schon 2006 mehr als 80 Millionen Versicherte [Siet04, S.26] über eine Signaturkarte.

### 4.3.3 JobCard

Im August 2002 hat die Bundesregierung beschlossen, bis zum Jan. 2006 für alle Arbeitnehmer eine JobCard einzuführen [ITSG04]. Die Arbeitsverwaltung soll so unkomplizierten Zugriff auf Beschäftigungszeiten, auf die Höhe der Entgeltzahlungen und auf Angaben über die Auflösung eines Beschäftigungsverhältnisses bekommen. Der Zugriffsschutz auf die zentral gespeicherten Leistungsdaten kann durch die signaturgesetzkonforme Signaturkarte gewährleistet werden. Die Arbeitgeber könnten durch die JobCard rund 500 Millionen Euro jährlich einsparen, da rund 60 Millionen ausgedruckte Dienstbescheinigungen an die Behörden und die Archivierung wegfallen würden [Heis04]. Durch die Realisierung der JobCard würden ab 2006 circa 40 Millionen Arbeitnehmer [Siet04, S. 26] über eine Signaturkarte verfügen.

## 4.4 Business Case

Bei der Kalkulation des zukünftigen Einnahmeüberschusses orientieren wir uns an der Kapital- und Unternehmensstruktur von D-Trust aus dem Jahr 2002 [Dtru02]. Es wird davon ausgegangen, dass ein neues Trägermedium tatsächlich umgesetzt wird und das neue Preissystem eingeführt wird. Unter diesen Annahmen könnten sich bis Ende 2006 folgende Kundenzahlen ergeben:

Tarif	Kundenanzahl	Einnahmen Grundgebühr
Starter	1.260.000	6.300.000 € <sup>3</sup>
Independence	758.000	11.370.000 €
Customer	10.000	600.000 €
Public	10.000	600.000 €
Business	10.000	300.000 €
Flatrate	10.000	850.000 €
<b>Summe</b>	<b>2.028.000</b>	<b>20.020.000 €</b>

Tabelle 6: Einnahmen über die Grundgebühr im Jahr 2006

Die Kundenzahlen unterliegen folgenden Annahmen:

- Rund 1 Prozent der Prepaid Kunden aus dem Mobilfunk von 2003 wird 2006 den Tarif „Starter“ nutzen.

<sup>3</sup> Hier wurde der Anschaffungspreis von 15 Euro auf 3 Jahre umgelegt

- Von den DSL-Nutzern aus dem Jahr 2002 werden ungefähr 30% bis 2006 den Tarif „Independence“ wählen.
- Bis Jan. 2004 wurden rund 30.000 qualifizierte Zertifikate ausgestellt [Siet04]. Wahrscheinlich ging ein Großteil davon an Geschäftskunden, da es für Privatanwender bislang kaum Nutzungsmöglichkeiten gibt. Im Geschäftskundensegment gehen wir von einem Wachstum von rund 10 Prozent pro Jahr aus. Daraus resultieren bis Ende 2006 circa 40.000 Kunden in den Marktsegmenten Unternehmen und staatliche Einrichtungen, die sich in etwa gleichmäßig auf die Tarife aufteilen.

Den Einnahmen stehen folgende Kosten gegenüber:

Materialaufwand (2.028.000 * 5 Euro <sup>4</sup> )	10.140.000,00 €
Personalaufwand	2.022.274,76 € <sup>5</sup>
Abschreibung immaterieller Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	811.166,03 € <sup>6</sup>
Sonstige betriebliche Aufwendungen	1.537.591,89 € <sup>7</sup>
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	656.764,71 € <sup>8</sup>
<b>Summe der Kosten:</b>	<b>15.167.797,39 €</b>

Tabelle 7: Kosten im Jahr 2006

Können die angegebenen Kundenzahlen erreicht werden, resultiert daraus ein Gewinn von rund  $20.020.000 - 15.167.797,39 = 4.842.202,61$  Euro.

<sup>4</sup> Materialaufwand wurde auf folgender Grundlage geschätzt: Im Jahresabschluss von D-Trust war der Materialaufwand etwa halb so hoch wie die Umsatzerlöse. Deshalb wurde etwa die Hälfte der neu berechneten Einnahmen für 2006 als Materialaufwand angesetzt und auf die Anzahl der Zertifikate umgelegt. Das ergibt einen Materialaufwand von 4,935 Euro pro personalisierte Chipkarte. Dieser Betrag wurde auf 5 Euro gerundet.

<sup>5</sup> Hier wurden aufgrund der erhöhten Absatzmenge die Personalkosten im Vergleich zum Jahresabschluss 2002 von D-Trust verdoppelt.

<sup>6</sup> Entspricht Zahlen aus dem Jahresabschluss von der D-Trust GmbH

<sup>7</sup> Entspricht Zahlen aus dem Jahresabschluss von der D-Trust GmbH

<sup>8</sup> Entspricht Zahlen aus dem Jahresabschluss von der D-Trust GmbH

## 5 Zusammenfassung

Bislang steht der Markt für qualifizierte Zertifikate noch am Anfang seiner Entwicklung, und die Trust Center müssen derzeit um ihre Existenz fürchten. In diesem Artikel wurden fünf Trust Center im Hinblick auf ihre Preis- und Vertriebsstrategie analysiert. Dabei wurden einige problematische Aspekte in den Geschäftsmodellen der Trust Center identifiziert. Eines der Hauptprobleme ist eine völlig ungeeignete Preisstrategie. Dabei gibt es weder eine Preisdifferenzierung, um die verschiedenen Kundensegmente anzusprechen, noch wurde die Kosten-/Nutzenverteilung bei der Preisfindung berücksichtigt. In diesem Beitrag wurde ein neues Preissystem vorgeschlagen, das durch eine Verteilung der Kosten zwischen dem Signierenden und dem Signaturprüfenden eine ausgeglichene Kosten-/Nutzenverteilung schafft. Durch die Einführung von mehreren, auf die jeweiligen Bedürfnisse der einzelnen Kundensegmente abgestimmten Tarifen, wird eine breite Masse angesprochen. Die Umsetzung von mobilen Signaturen mittels Certification on Demand wurde vorgeschlagen, um die Vertriebsstrategie zu verbessern. Mit der mobilen Signatur erweitern sich die Anwendungsmöglichkeiten qualifizierter elektronischer Signaturen. Ein weiterer wichtiger Hoffnungsträger für die Trust Center sind die derzeit diskutierten Möglichkeiten des Aufbringens einer Signaturfunktion auf bereits vorhandene Trägermedien. Die Einführung dieser neuen Trägermedien kann auch dazu beitragen, das Problem der Geschäftskundenfokussierung zu lösen. Wenn sich die qualifizierten Zertifikate hinreichend verbreitet haben, wird die Wirtschaft auch neue Anwendungen für Privatpersonen entwickeln.

## Literatur

- [Auth04] AuthentiDate International AG, [www.authentidate.de](http://www.authentidate.de), (19.02.2004).
- [Dtru02] Jahresabschlüsse der D-Trust GmbH, zu den Geschäftsjahren 2001 und 2002.
- [Fox03] Fox, Dirk (2003): E-Government, in: Datenschutz und Datensicherheit, Jg. 27, Heft 2, Seite 103.
- [FrRo04] Fritsch, Lothar; Roßnagel, Heiko (2004): SIM based Mobile Electronic Signatures: Enabling M-Business with Certification on Demand. Card Forum International Vol.8 Nr.1 Jan/Feb 2004.
- [Heis04] Heise online (16.01.2004): Markt für E-Signaturen kommt langsam in Schwung, [www.heise.de/newsticker/meldung/43695](http://www.heise.de/newsticker/meldung/43695), (16.01.2004).
- [Hei204] Heise online (15.01.2004): Mit der Gesundheitskarte im Zeitplan, [www.heise.de/newsticker/meldung/43653](http://www.heise.de/newsticker/meldung/43653), (30.03.2004).
- [HiBü00] Hillenbrand, Antette; Büllingen Franz (2000): Erfolgsfaktoren digitaler Signaturen, in: Datenschutz und Datensicherheit, Jg. 24, Heft 2, Seiten 80-84.

- [ITSG04] ITSG Informationstechnische Servicestelle der Gesetzlichen Krankenversicherung GmbH: die JobCard, [www.itsg.de/download/BroschuereJobcard.pdf](http://www.itsg.de/download/BroschuereJobcard.pdf), (30.03.2004).
- [Meta03] Meta Group: Unternehmensprofil T-Systems International GmbH, erstellt im Rahmen der Studie IT-Security im Jahr 2003, [www.metagroup.de/studien/2003/security/profile/tsystems-profile.pdf](http://www.metagroup.de/studien/2003/security/profile/tsystems-profile.pdf), (12.01.2004).
- [Mock03] Mock-Hecker, Rüdiger: Digitale Signatur – Nutzenpotenziale und Stand der Einführung; Vortrag im Rahmen der Omnicard Berlin am 15.01.2003, [www.s-trust.de/veranstaltungen/omnicard\\_2003\\_vortrag.pdf](http://www.s-trust.de/veranstaltungen/omnicard_2003_vortrag.pdf) (31.03.2004).
- [Ran+03] Ranke, Johannes; Fritsch, Lothar; Roßnagel, Heiko (2003): M-Signaturen aus rechtlicher Sicht; in: *Datenschutz und Datensicherheit*, 27. Jg., Heft 2, S. 95-100.
- [Regu03] Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post: Jahresbericht 2003, [www.regtp.de/imperia/md/content/aktuelles/jb2003.pdf](http://www.regtp.de/imperia/md/content/aktuelles/jb2003.pdf), (07.03.2004).
- [Ross04] Rossnagel, Heiko: Mobile Qualified Electronic Signatures and Certification on Demand, Proceedings of the 1st European PKI-Workshop Research and Applications (EuroPKI 2004), Springer LNCS 3093, S. 274-286.
- [Siet04] Sietmann, Richard (2004): Chipkarten im Aufwind, in *c't* 2004, Heft 3, S.26 – 28.
- [Sign02] Jahresabschlüsse der Deutsche Post Signtrust GmbH, zu den Geschäftsjahren 2001 und 2002.
- [Sign04] Signaturlbündnis, [www.signaturlbueundnis.de](http://www.signaturlbueundnis.de) , (10.07.2004).
- [T7IS04] T7 – ISIS, [www.t7-isis.de](http://www.t7-isis.de), (10.07.2004).
- [TCTr04] TC TrustCenter AG, [www.trustcenter.de](http://www.trustcenter.de), (20.02.2004).
- [Tsys04] T-Systems International GmbH, [www.t-systems.de](http://www.t-systems.de), (10.01.2004).