

# DIE QUALIFIZIERTE ELEKTRONISCHE SIGNATUR

---

VORTEILE UND FALLBEISPIELE

101

**T7**e.v.

Herausgeber ist T7 e.V.  
vertreten durch den Vorstand  
Kommandantenstrasse 15 · 10969 Berlin  
© 2006 T7 e.V

T7 e.V. ist berechtigt, ohne vorherige Ankündigungen Änderungen vorzunehmen oder das Dokument weiterzuentwickeln. Irrtümer vorbehalten. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Alle Waren- und Produktnamen sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Marken der jeweiligen Eigentümer. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind willkommen.

Diese Broschüre liegt auf der Internetseite [www.t7-isis.org](http://www.t7-isis.org) zum Download als PDF bereit.

Richten Sie bitte Ihre Anmerkungen an:

T7 e.V./Geschäftsstelle Bonn  
Wilhelmstraße 40-42 · 53111 Bonn  
Germany  
[www.t7-isis.org](http://www.t7-isis.org)  
[info@t7-isis.org](mailto:info@t7-isis.org)

01010

# INHALT

## Vorteile der qualifizierten elektronischen Signatur

Die Qualifizierte Elektronische Signatur – einfach sicher –	
Wirtschaftlichkeit garantiert	o5
Interoperabilität	o5
Interoperabilität	o6
Rechtliche Interoperabilität	o6
Technische Interoperabilität	o6
Klare Haftungsregelungen	o7
Sicherheit	o7
Nachhaltigkeit	o7
Wirtschaftlichkeit	o7
Akzeptanz und Anwendbarkeit	o8
Ein zentraler unabhängiger Ansprechpartner	o8

## Fallstudien zur qualifizierten elektronischen Signatur

dba Luftfahrtgesellschaft mbH	
Unternehmensporträt	1o
Flotte	1o
Die Herausforderung	1o
Die Lösung	11
Das Ergebnis	11
mobile.de	
Unternehmensporträt	12
Das Produkt	12
Die Herausforderung	12
Die Lösung	13
Das Ergebnis	13
Industrie und Handelskammer (IHK)	
Die Herausforderung	14
Die Lösung	15
Das Ergebnis	15
GASAG Berliner Gaswerke Aktiengesellschaft	
Die Herausforderung	16
Die Lösung	17
Das Ergebnis	17
Justiz in Rheinland-Pfalz	
Die Herausforderung	2o
Die Lösung	21
Das Ergebnis	21
DFS Deutsche Flugsicherung GmbH	
Die Herausforderung	22
Die Lösung	23
Das Ergebnis	23

# VORTEILE

01010

# DER QUALIFIZIERTEN ELEKTRONISCHEN SIGNATUR

---

Die Qualifizierte Elektronische Signatur bietet nachweisbar die einmalige Möglichkeit, die rechtliche und technische Interoperabilität von Signaturen bei gleichzeitig hoher Wirtschaftlichkeit abzubilden.

01010

# DIE QUALIFIZIERTE ELEKTRONISCHE SIGNATUR – EINFACH SICHER – WIRTSCHAFTLICHKEIT GARANTIIERT

Die rechtliche und technische Sicherheit der Qualifizierten Elektronischen Signatur (QES) ist europaweit geregelt, gesichert und gewährleistet.

Beim Einsatz der Qualifizierten Elektronischen Signatur besteht eine

- rechtliche Wirksamkeit
- klare Haftungsregelung
- standardisierte Sicherheit auf höchstem technischen Niveau
- einheitliche Interoperabilität
- langfristige Verfügbarkeit (Langzeitarchivierung für mindestens 30 Jahre)

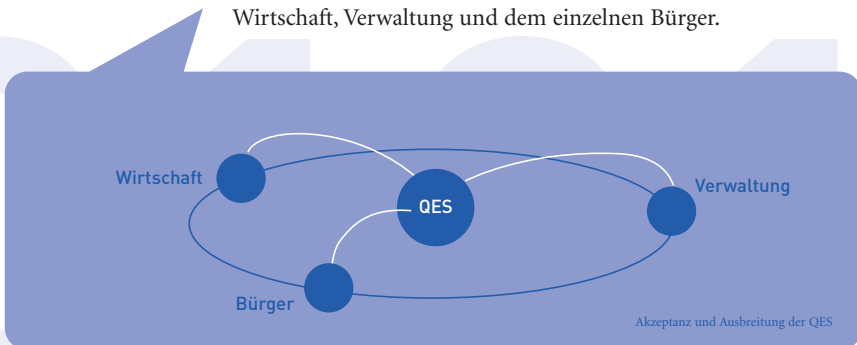
Der Einsatz der QES bietet u. a.

- Einsparungseffekte
- vollautomatisierte Abhandlungen von Prozessen ohne Medienbruch
- eine Vereinfachung von Arbeitsabläufen
- Entwicklung zum papierarmen Büro
- Abbau von Archivierungskosten

Es reicht eine einmalige Registrierung des zukünftigen Signaturinhabers bei der Ausgabe der Signaturkarte.

Informationen über Registrierungsstellen und Bestelladressen für den Erwerb einer QES und Komponenten erhalten Sie unter [www.t7-isis.org](http://www.t7-isis.org).

Die einfache Handhabung und einheitliche Infrastruktur der QES führt zu einer schnellen Akzeptanz und Ausbreitung der Anwendbarkeit für Wirtschaft, Verwaltung und dem einzelnen Bürger.



# INTEROPERABILITÄT

## Rechtliche Interoperabilität

Die EU weit gültige Richtlinie zu elektronischen Signaturen und die Umsetzung der Richtlinie in allen Mitgliedsländern der Europäischen Union stellt den rechtlichen Rahmen für eine länderübergreifende Nutzung der Qualifizierten Elektronischen Signatur.

Das deutsche Signaturgesetz schafft in Deutschland ein einheitliches technisches Mindestsicherheitsniveau und, damit verbunden, in Deutschland eine rechtliche Interoperabilität für Signaturanwendungen.

Sowas ist z.B. die Haftung für die Nutzung der Qualifizierten Elektronischen Signatur einheitlich und gesetzlich geregelt. Individuelle Vereinbarungen für die Nutzung proprietärer Signatur- und Authentisierungslösungen sind dadurch nicht erforderlich.

Das Signaturgesetz löst die Problematik verschiedener Policies (heterogenes Sicherheitsniveau). Eine Qualifizierte Elektronische Signatur ist immer eine Qualifizierte elektronische Signatur, egal von welchem Anbieter das Zertifikat ausgestellt wurde. Somit können alle Anbieter stets ein Produkt mit identischem Sicherheitsniveau liefern.

## Technische Interoperabilität

Alle Signaturanbieter nutzen ISIS-MTT, die Industrial Signature Interoperability Specification. ISIS-MTT wurde als Profil internationaler Standards im Rahmen des Signaturländers festgelegt und von allen ZDAs für Qualifizierte Elektronische Signaturen angenommen und bereits umgesetzt.

Anforderungen an Algorithmen und Schlüssellängen werden von unabhängigen staatlichen Stellen einheitlich festgelegt.

Mit der Spezifikation zur Nachladbarkeit von Zertifikaten für die eCARDS der Bundesregierung wurde sogar sichergestellt, dass Signaturkarten eines Anbieters von beliebigen Anbietern der Qualifizierten Elektronischen Signatur bestückt werden können.

Eine Interoperabilität nicht regulierter Infrastrukturen ist zwar auch möglich; allerdings auf Grund der heterogenen Marktstruktur überaus unwahrscheinlich. Ebenfalls unwahrscheinlich ist, dass mit anderen Lösungen übergreifende Strukturen geschaffen werden können, welche Interoperabilität auch zwischen Zertifikaten verschiedener Zertifizierungsdiensteanbieter bieten.

## KLARE HAFTUNGSREGELUNGEN

Rechtlich in Bezug auf eine Haftung geregelt sind nur die Qualifizierten Elektronischen Signaturen. So genießen die auf ein Zertifikat vertrauenden Personen (Relying Parties) eine rechtliche Haftungsprivilegierung, auch wenn sie dem Zertifizierungsdiensteanbieter als Teilnehmer am System nicht bekannt sind.

Bei anderen Infrastrukturen, auch wenn sie für einen offenen Nutzerkreis ausgelegt sind, ist die Haftung für nicht bekannte Nutzer ausgeschlossen, wenn es nicht entsprechende Vereinbarungen mit jedem einzelnen Teilnehmer gibt.

## SICHERHEIT

Die Infrastruktur für die Qualifizierte Elektronische Signatur ist die Einzige unter staatlicher Aufsicht. Zum Einsatz kommen ausschließlich nach staatlichen Vorgaben geprüfte und bestätigte Komponenten.

Die langfristige Fälschungssicherheit unterzeichneter Dokumente wird durch kryptografische Verfahren sicher gestellt, deren Sicherheit durch staatliche/unabhängige Institutionen bestätigt wurde.

Softwarezertifikate sind dagegen kopierbar und damit nur unwesentlich sicherer als Passwort und Login. Aus diesem Grund hat z. B. ELSTER (elektronische Steuererklärung) die sicherheitskritische Funktion "Steuerkontoabfrage" nur für Signaturkarten und nicht für Softwarezertifikate = fortgeschrittene Signatur freigeschaltet.

## NACHHALTIGKEIT

Allein die signaturgesetzkonforme Infrastruktur garantiert eine langfristige Verfügbarkeit. Durch die Anbieterakkreditierung der Zertifizierungsdiensteanbieter ist die Nachprüfbarkeit der Gültigkeit von Signaturen für mind. 30 Jahre sichergestellt. Als einzige Lösung gewährleistet die Qualifizierte Elektronische Signatur die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben der Langzeitarchivierung.

Die garantierte Verfügbarkeit der Verzeichnisdienste auch von Zertifizierungsdiensteanbietern wird staatlich von der Bundesnetzagentur überwacht. Dies gilt auch, wenn ein Zertifizierungsdiensteanbieter seinen Dienst eingestellt hat.

## WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Registrierung der Anwender auf hohem Niveau erfüllt die Anforderungen aller erdenklichen Applikationen und Geschäftsprozesse. Die staatlich überwachte Registrierung der Teilnehmer ist bei der Qualifizierten Elektronischen Signatur bereits im Preis enthalten. Die bei Ausgabe der Signaturkarte erfolgte einmalige Registrierung genügt. Damit ist die elektronische Identität bzw. elektronische Unterschrift mit der Qualifizierten Elektronischen Signatur effizienter als verschiedenste Parallelverfahren mit jeweils eigener Datenerfassung und Datenhaltung,



die bei allen anderen Verfahren notwendig werden. So ist zum Beispiel bei einer Qualifizierten Elektronischen Signatur ein Folgeantrag für eine neue Signaturkarte auch elektronisch per Gesetz wirksam.

Tatsächlich realisierbare Einsparpotentiale entstehen bei vielen Geschäftsprozessen erst durch juristisch wirksame Willensbekundungen, wie sie durch die qualifizierte Signatur sichergestellt werden.

Die vorhandenen Infrastrukturen der Qualifizierten Elektronischen Signatur können diskriminierungsfrei von allen Individuen und Organisationen gleichermaßen genutzt werden. Personen, wie auch KMUs, sind nicht darauf angewiesen, eine eigene Infrastruktur aufzubauen oder sich an einer Insellösung zu beteiligen.

## AKZEPTANZ UND ANWENDBARKEIT

Die Verwendung eines einheitlichen Signaturniveaus für die Abgabe von Willenserklärungen in verschiedenen Anwendungen ist Kunden, Bürgern und Mitarbeitern leichter vermittelbar und führt zu einer schnelleren Akzeptanz von Signaturen und elektronischen Verfahren.

Mit der Qualifizierten Elektronischen Signatur besteht die einmalige Chance, eine Signaturkarte mit qualifizierten Zertifikaten für eine Vielzahl von Anwendungen nutzen zu können.

Jedem Anwender wird durch nach dem Signaturgesetz bestätigte Produkte Vertrauen und die damit verbundene Rechtssicherheit gegeben. Dagegen führt eine Vielzahl unterschiedlicher Individualvereinbarungen, die für andere Lösungen notwendig werden, zur Ablehnung von Signaturprodukten, da jede Policy sowohl vom Sender als auch vom Empfänger von Signaturen gelesen und akzeptiert werden muss. Die vielen hundert bereits vorhandenen Akzeptanzstellen für Signaturkarten und die elektronische Signatur kann Jedermann wie in einem Telefonbuch unter [www.signaturauskunft.de](http://www.signaturauskunft.de) finden.

## EIN ZENTRALER UNABHÄNGIGER ANSPRECHPARTNER

Ob für Wirtschaft oder Politik und egal um welches Angebot Qualifizierte Elektronischer Signaturen es geht, gibt es einen zentralen Ansprechpartner. Durch die Organisation der Zertifizierungsdienstanbieter für die Qualifizierte Elektronische Signatur im T7 e.V. haben alle einen einzigen Ansprechpartner, der über die Einhaltung von Interoperabilität und Anwendbarkeit der Angebote seiner Mitglieder wacht. Die Anwendungsanbieter erhalten von T7 e.V. organisiert - über eine zentrale Stelle automatisch die Informationen, die sie für den Betrieb ihrer Anwendungen mit allen Signaturkarten benötigen. Arbeitskreise, u.a. der technische und rechtliche Arbeitskreis, bereiten den Weg für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Qualifizierten Elektronischen Signatur und bieten den Zertifizierungsdienstanbietern die Möglichkeit, rechtliche, technische oder politische Problemstellungen jeweils zügig und umfassend zur Zufriedenheit der Anwender zu lösen.

# FALLSTUDIEN

01010

ZUR  
QUALIFIZIERTEN  
ELEKTRONISCHEN  
SIGNATUR

01010

## DBA LUFTFAHRTGESELLSCHAFT MBH

Seit 1992 sorgt die dba für Wettbewerb im innerdeutschen Luftverkehr. Die zweitgrößte innerdeutsche Fluggesellschaft befördert im Jahr über 4 Millionen Fluggäste. Das Unternehmen beschäftigt aktuell rund 700 Mitarbeiter. Die Unternehmenszentrale hat ihren Sitz am Münchner Flughafen.

Bei einem Airline-Vergleich der renommierten Stiftung Warentest im Februar 2005 wurde die dba Testsieger - mit der Bestnote von 2,2. Die unabhängigen Tester lobten das faire Preissystem der Fluggesellschaft und empfahlen die dba vor allem für Flüge innerhalb Deutschlands.

### Die Flotte

Mit ihrer Flotte von 29 Flugzeugen (Boeing 737 und Fokker 100) bedient die dba aktuell täglich bis zu 200 Verbindungen und fliegt ausschließlich verkehrsgünstige und attraktive Metropol-Flughäfen an.

## DIE HERAUSFORDERUNG

Die dba Luftfahrtgesellschaft mbH hatte folgende Anforderungen an den Ablauf bzw. Geschäftsvorgang, die Qualifizierte Elektronische Signatur und an die Dienstleistung:

- Buchungsbestätigung und Rechnung von Internetbuchungen
- Automatisierte Qualifizierte Elektronische Signatur, vorsteuerabzugsfähig
- Signaturerzeugung „On-Demand“
- Signatur in PDF-Dokument integriert und Prüfung der Qualifizierten Elektronischen Signatur mit Adobe Reader
- Leichte Integration in dba Internet „Booking Engine“
- Hohe Verfügbarkeit, Flexibilität und Zukunftssicherheit
- Erstellung sicherer elektronischer Rechnungen gemäß den Vorgaben des UStG § 14

## DIE LÖSUNG

Die Anforderungen an das Verfahren zur Erstellung von Qualifizierten Elektronischen PDF-Signaturen konnten mittels eines ASP-Dienstes eines Zertifizierungsdiensteanbieters erfüllt werden. Durch den Einsatz der kostenfreien API (Application Programming Interface) war es möglich, alle Anforderungen schnell, einfach und sicher zu erfüllen. Der unten aufgeführte Workflow zeigt die Vorgehensweise und zwar von Generierung der PDF-Datei bis hin zur Verifikation der qualifizierten elektronischen Signatur.

Der dba Luftfahrtgesellschaft konnte mit der QES zur einer vollautomatischen Lösung verholfen werden.

- dba „Booking Engine“ generiert PDF-Datei
- Hashwert der PDF-Datei wird an das Trustcenter übermittelt
- Qualifizierte Elektronische Signatur wird in Echtzeit im Trustcenter erzeugt und in die PDF-Datei eingefügt
- dba versendet die PDF-Datei per E-Mail an ihre Kunden
- Verifikation auf Empfängerseite im Adobe Reader möglich

## DAS ERGEBNIS

Die dba Luftfahrtgesellschaft mbH konnte durch die Nutzung der Qualifizierten Elektronischen Signatur einen vollautomatisierten Prozess für die elektronische Rechnungsstellung nach Online Buchung von Flugtickets aufsetzen.

## MOBILE.DE

Das Unternehmen mobile.de versteht sich als Marktplatz für den An- und Verkauf von Fahrzeugen. In einem umfangreichen Angebot an PKW, Motorrädern, LKW und Nutzfahrzeugen sowie Wohnmobilen findet bei mobile.de jeder das Fahrzeug, das ihm gefällt – ob Luxuslimousine, Kultwagen oder Schnäppchenauto. Diejenigen, die ihr Fahrzeug bei mobile.de inserieren, erreichen Kunden in ganz Deutschland und im Ausland. Das Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage sichert den Beteiligten einen hohen Verkaufserfolg. In die Transaktion selbst schaltet sich mobile.de nicht ein. Der Service richtet sich an gewerbliche Fahrzeughändler und an Privatkunden. Beide Gruppen zahlen einen Beitrag für ihre Teilnahme und finanzieren so das Modell. Zusätzliche Dienstleistungen wie die Vermittlung von Finanzierungen und Versicherungen oder Online-Werbung tragen zum Umsatz bei.

### Das Produkt

mobile.de bietet seinen Kunden ein zuverlässiges Werkzeug für den An- und Verkauf von Fahrzeugen, das einen schnellen Verkaufserfolg gewährleistet. Eine klare, übersichtliche Struktur, einfache Handhabung und Nutzerfreundlichkeit ermöglichen jedem, Inserate mit bis zu fünf Fotos einfach und schnell in die Datenbank zu übertragen.

Fahrzeugsuchende gelangen mit nur drei Klicks zu einem konkreten Detailsuchergebnis. Eine hochqualitative und aktuelle Datenbank sowie übersichtliche Angebotslisten verschaffen Kunden innerhalb kürzester Zeit einen Marktüberblick und Informationen über Preise. Zusatzleistungen wie Parkplatz, eMail-Suchaufträge, Serviceangebote oder das mobile.de Magazin runden das Angebot ab und laden ein zum Suchen, Bummeln oder einfach nur zum Träumen.

## DIE HERAUSFORDERUNG

mobile.de hatte folgende Anforderungen an den Workflow, die qualifizierte elektronische Signatur und an die Dienstleistung.

- Umstellung von einem pauschalen Abrechnungssystem auf ein transaktionsbezogenes Abrechnungsmodell
- Inhouse Rechnungs- und Signaturerstellung
- Automatisierte Qualifizierte Elektronische Signatur, vorsteuerabzugsfähig
- Signaturerzeugung „On-Demand“
- Qualifizierte Elektronische Signatur als externe Datei (PKCS7)

- Leichte Integration in das bestehenden Umfeld
- Hohe Verfügbarkeit, Flexibilität und Zukunftssicherheit
- Erstellung sicherer elektronischer Rechnungen gemäß den Vorgaben des UStG § 14

## DIE LÖSUNG

Die Anforderungen an das Verfahren zur Erstellung von Qualifizierten Elektronischen Signaturen konnten durch Hardware, Software und der Qualifizierten Elektronischen Signatur eines Zertifizierungsdiensteanbieters erfüllt werden. Durch den Einsatz der Software, in der die API (Application Programming Interface) integriert ist, war es möglich, alle Anforderungen schnell, einfach und sicher zu erfüllen. Der unten aufgeführte Workflow zeigt die Vorgehensweise, und zwar von Generierung der PDF Datei bis hin zur Verifikation der Qualifizierten Elektronischen Signatur.

Die QES und eine Signaturbox führten zu Einsparungen und vereinfachten Prozessen bei mobile.de

- Software generiert PDF-Dateien
- Die integrierte API erstellt über die PKCS7-Dateien
- Software versendet die PDF-Dateien per E-Mail an mobile.de Kunden

## DAS ERGEBNIS

mobile.de konnte durch die Nutzung der Qualifizierten Elektronischen Signatur, einen automatisierten Prozess für die elektronische Rechnungsstellung aufsetzen.

Die Industrie- und Handelskammern, IHK, vertreten als eigenverantwortliche öffentlich-rechtliche Körperschaften das Interesse der zugehörigen Unternehmen gegenüber Kommunen, Landesregierungen und regionalen staatlichen Stellen.

Die Industrie und Handelskammern sind zuständig für die Ausstellung von Ursprungszeugnissen. Das Ursprungszeugnis weist den Ursprung von Waren nach. Im internationalen Warenverkehr ist der Nachweis des Ursprungs häufig erforderlich für:

- die Kontrolle der Warenströme
- die Durchführung von Antidumping-Maßnahmen
- den Abschluss von Exportkreditversicherungen (Hermes-Bürgschaften)
- die Überwachung von Importbeschränkungen und Importkontingenten

In der Regel entscheidet das Zielland über die Notwendigkeit eines Ursprungszeugnisses. Darüber hinaus verlangen die Behörden vieler Staaten bei der Einfuhr von Waren Geschäftspapiere, die durch eine Industrie- und Handelskammer bescheinigt wurden. Oftmals ist zusätzlich nach der IHK-Bescheinigung eine konsularische Legalisierung vorgeschrieben. Aber auch lediglich der Wunsch des Kunden nach bestimmten Dokumenten, zum Beispiel im Rahmen von Akkreditiv-Geschäften, kann ein Grund sein. Bei den geforderten Dokumenten handelt es sich zum Beispiel um Handelsrechnungen, Packlisten oder Zertifikaten über die Beschaffenheit einer Ware.

Rund 300 Unternehmen nutzen gegenwärtig den IHK-Service zur Online-Beantragung von Ursprungszeugnissen

## DIE HERAUSFORDERUNG

Das Ursprungszeugnis ist eines der wichtigsten Exportdokumente im Handel, dessen Ausstellung in Deutschland per Gesetz den IHK obliegt. Jedes Unternehmen, das Waren außerhalb der EU exportiert, benötigt dieses Zolldokument, so dass die Anwendung über ein enormes Verbreitungspotenzial verfügt. Der bisher erforderliche Medienbruch sollte durch eine elektronische Lösung überwunden werden. Ein Unternehmen soll auf elektronischem Wege den Antrag auf Erstellung eines Ursprungszeugnisses bei der IHK einreichen können und die IHK den Antrag online bewilligen, so dass die Bewilligung dann im Unternehmen selbst ausgedruckt wird.



## DIE LÖSUNG

Das Exportunternehmen ruft die Internet-Website <http://signatur.ihk.de> auf und klickt das Feld „Ursprungszeugnis“ an. Die Identität des Teilnehmers und die Berechtigung zum Zugriff werden anhand der Signaturkarte und des PIN-Codes überprüft. Die Formularmaske des Ursprungszeugnisses erscheint auf dem Bildschirm. Ein Mitarbeiter des Unternehmens füllt das Formular am PC aus, signiert es und übermittelt es elektronisch an die IHK. Während des Bearbeitungsprozesses kann der Antragsteller Anmerkungen des IHK-Sachbearbeiters einsehen und auf diese direkt reagieren. Bei Bewilligung wird das Ursprungszeugnis in der IHK ausgedruckt und kann entweder wie gewohnt abgeholt oder per Post zugestellt werden (Stufe 1). Die meisten IHK gewähren zudem zuverlässigen Firmen den Druck des Dokuments im eigenen Unternehmen (Stufe 2). Diese Erleichterung erlaubt eine besonders zeitnahe Ausfertigung des Dokuments für eilige Warensendungen. Die Technik stützt sich auf etablierte Standards und Verfahren und stellt nur geringe Anforderungen an Anwender und PC. Mittels Signaturkarten erfolgt die rechtsverbindliche Unterschrift der Dokumente. Durch Aufnahme der Firmenzugehörigkeit in die Zertifikate werden die Zugriffe der Anwender verwaltet. Die verwendete Signaturkarte kann außerdem problemlos auch in andere Anwendungen des E-Business oder E-Government eingesetzt werden.

Nach der Maßgabe „komplexe Technik leicht gemacht“ sieht der Anwender von der elektronischen Signatur mit der Chipkarte nur den PIN Dialog, welcher sämtliche abgeschickten Anträge und Änderungen begleitet.

## DAS ERGEBNIS

Rund 300 Unternehmen nutzen den IHK-Service zur Online-Beantragung von Ursprungszeugnissen gegenwärtig; die Anzahl der auf elektronischem Wege beantragten Ursprungszeugnisdokumente steigt beständig an. Zu den Nutzern gehören namhafte deutsche Unternehmen wie die Deutsche Bank, BMW oder Reha. Sie profitieren in vielfacher Hinsicht:

- Fehler vermeiden: Elektronische Eingabehilfen und Plausibilitätsprüfungen verhindern von vornherein die Eingabe fehlerhafter oder inkonsistenter Daten.
- Schlanke Abläufe: Im Benutzerprofil können Voreinstellungen vorgenommen werden (z.B. Adresse des Exportunternehmens). Für Verträge, die immer wieder in ähnlicher Form anstehen, können Vorlagendateien erstellt werden.
- Medienbrüche überwinden: Exportdaten aus der Unternehmenssoftware können in den elektronischen Ursprungszeugnisantrag dank offener Schnittstellen übernommen werden. Lieferantenerklärungen, Rechnungen und andere Dokumente können dem Ursprungszeugnisantrag in elektronischer Form beigelegt werden.
- Ersparnis von Zeit und Geld: Gleich zwei Postwege oder Botengänge pro Vorgang werden erspart.
- Geringe Investitionskosten: Neben einem PC mit Internetanschluss braucht der Mitarbeiter des Unternehmens eine individuelle IHK-Signaturchipkarte für die Qualifizierte Elektronische Signatur, ein Kartenlesegerät und die Software zur Ansteuerung von Karte und Lesegerät.

## **GASAG – BERLINER GASWERKE AKTIENGESELLSCHAFT**

Die GASAG Berliner Gaswerke Aktiengesellschaft (GASAG) ist nach eigenen Angaben das größte kommunale Gasversorgungsunternehmen Westeuropas. Ihr Rohrnetz von mehr als 6.800 km Länge transportierte über 18 Mrd. KWh Erdgas pro Jahr zu den Kunden. Dieses Netz wird seit dem 01. Januar 2006 von der NBB Netzgesellschaft Berlin- Brandenburg betrieben.

### **DIE HERAUSFORDERUNG**

Um dem papierlosen Büro einen Schritt näher zu kommen, war es Anfang 2005 Ziel des Konzerns Prozesse zu optimieren, die besonders kosten- und zeitintensiv sind. Dazu gehörten die Workflows: Archivierung von Bauakten und der Versand von Gutschriften und Rechnungen.

In der Vergangenheit wurden Bauakten von Baudienstleistern bei der GASAG papierbasiert eingereicht. Um eine elektronische Bearbeitung dieser Bauakten im ERP-System zu ermöglichen, beauftragte der GASAG-Konzern einen Scandienstleister, der das Einscannen, Signieren und Zeitstempeln der Bauakten übernahm. Danach wurden die Bauakten auf einer CD-ROM an die GASAG übergeben. Hier wurden die Signaturen der Bauakten manuell mittels einer clientbasierten Prüfsoftware verifiziert. Die Gültigkeit der Zertifikate wurde anhand von Sperrlisten festgestellt. Im Anschluss an die erfolgreiche Signaturprüfung wurden die signierten Bauakten gemeinsam mit den entsprechenden Sperrlisten an ein digitales Archivsystem übergeben. Für die Beweiswirkung mussten die originalen, papierbasierten Bauakten dennoch jahrzehntelang physisch gelagert werden. Die Nachteile dieses Workflows lagen insbesondere bei der manuellen Verifikation der signierten Bauakten und der zweifachen Archivierung (papierbasiert und elektronisch).

„Das Projekt eBau hat sich als effizient und innovativ erwiesen.  
Wir halten bereits Ausschau nach weiteren Workflows.“

(U. Worch, GASAG)

## DIE LÖSUNG

Im Projekt eBau hat der Konzern drei Workflows vollständig auf die elektronische Verarbeitung umgestellt. Baudienstleister reichen ihre Bauakten über ein Web-Portal elektronisch signiert ein. Da die Akten später für Gerichtsprozesse verwendbar sein müssen, werden sie vom Baudienstleister vor der Übertragung qualifiziert elektronisch signiert. Die Qualifizierte Elektronische Signatur gewährleistet eine sichere Herkunft (Authentizität) und die Unversehrtheit (Integrität) der elektronischen Daten und macht somit den Inhalt rechtsverbindlich. Die elektronische Erfassung von Daten zur Weiterverarbeitung im ERP-System und das Drucken bzw. der Postversand von Daten entfällt komplett. Die Daten können sofort und ohne Medienbruch weiterverarbeitet werden bis hin zur elektronischen Archivierung. Nach Abschluss eines Bauprojektes erhält der Baudienstleister eine elektronische Gutschrift. Auch diese ist von der GASAG qualifiziert elektronisch signiert und erfüllt somit die Anforderungen, die das Umsatzsteuergesetzes § 14 an den elektronischen Versand von Rechnungsdaten stellt.

Bestehende Papierarchive werden nun mittels elektronischer Signatur Schritt für Schritt abgebaut. Die Papierdokumente werden dazu eingescannt, elektronisch signiert und erhalten einen elektronischen Zeitstempel, der den Zeitpunkt der elektronischen Archivierung festhält. Danach fließen auch sie in das elektronische Archiv.

## DAS ERGEBNIS

Auf Seiten der GASAG- Konzerntochter NBB erfolgen nun die Signaturerzeugung im Stapelsignaturverfahren und die Signaturprüfung voll automatisch. Auf Seiten der Baudienstleister werden die Signaturen mit einer Standard-Signaturlösung manuell erzeugt. Vorteil der elektronischen Archivierung ist nicht nur die Einsparung von Lagerkosten, sondern vor allem die bessere Auffindbarkeit der Daten, da sie durch entsprechende Suchfunktionen in Sekunden verfügbar sind und keiner mehr zur Aktensuche in das Papierarchiv muss.

## JUSTIZ IN RHEINLAND-PFALZ

Zur Justiz des Landes Rheinland Pfalz zählen 73 Gerichte, 10 Staatsanwaltschaften, 12 Justizvollzugseinrichtungen sowie das Justizministerium in Mainz. Auf den Schreibtischen der Gerichte und Staatsanwaltschaften landeten 2005 fast 2 Millionen neue Verfahren.

## DIE HERAUSFORDERUNG

Die rheinland-pfälzische Landesverordnung über den elektronischen Rechtsverkehr schreibt vor, dass bei der Übertragung von Dokumenten an die Gerichte die qualifizierte elektronische Signatur zum Einsatz kommen muss. Zur Übermittlung elektronischer Dokumente (wie beispielsweise Klagen, Erklärungen und Schriftsätze samt Anhängen) an die Gerichte sollte der E-Mail-Verkehr vorgesehen werden.



## DIE LÖSUNG

Die Dokumente können mit der Qualifizierten Elektronischen Signatur am PC signiert und anschließend u.a. per E-Mail-Anhang an den elektronischen Gerichtsbriefkasten des jeweiligen Gerichts gesendet werden. Falls vom Absender gewünscht, kann die Nachricht dann mit einem S/MIME-fähigen E-Mail-Programm zusätzlich verschlüsselt werden. Eingehende Dokumente werden mit der bei den Gerichten vorhandenen Software gelesen und automatisch weiterverarbeitet. Kurzfristig stehen bei Bedarf auch das Transportprotokoll OSCI (Online Service Computer Interface) und ein Zugang über Web-Browser zur Verfügung. Alle Prozessbeteiligten können mit der qualifizierten elektronischen Signatur auf der ec- oder der kontounabhängigen GeldKarte die elektronische Kommunikationsform gleichberechtigt neben der – herkömmlichen, papier gebundenen Schriftform rechtswirksam verwenden.

Schriftsätze können Dank der qualifizierten elektronischen Signatur nun auch per E-Mail bei den Gerichten eingereicht werden.

## DAS ERGEBNIS

Dank der Qualifizierten Elektronischer Signatur kann Rheinland-Pfalz bei allen öffentlich-rechtlichen Fachgerichten elektronischen Rechtsverkehr anbieten. In der Verwaltungsgerichtsbarkeit, der Sozialgerichtsbarkeit sowie bei dem Finanzgericht Rheinland-Pfalz können schnell, unkompliziert und ohne Qualitätsverlust auch auf elektronischem Wege rechtswirksam Klagen erhoben, Anträge gestellt, Schriftsätze eingereicht und von den Gerichten übermittelte elektronische Dokumente empfangen werden.



**DFS** Deutsche Flugsicherung

## DFS – DEUTSCHE FLUGSICHERUNG GMBH

Die DFS ist ein bundeseigenes, privatrechtlich organisiertes Unternehmen mit 5300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Die DFS sorgt für einen sicheren und pünktlichen Flugverlauf im verkehrsreichsten Land Europas.

Die Mitarbeiter koordinieren täglich mehr als 8.000 Flugbewegungen im deutschen Luftraum, im Jahr nahezu 2,9 Millionen. Das Unternehmen betreibt Kontrollzentralen in Langen, Berlin, Bremen, Karlsruhe und München. Zudem ist die DFS in der Eurocontrol-Zentrale in Maastricht vertreten und in den Kontrolltürmen der 17 internationalen Flughäfen sowie der Regionalflughäfen Niederrhein und Altenburg-Nobitz.

Die DFS hat folgende Geschäftsbereiche: Center; Tower; CNS Communications, Navigation, Surveillance); Akademie, Luftfahrtmanagement und Consulting.

## DIE HERAUSFORDERUNG

Das Luftfahrthandbuch Deutschland AIP und die NfL werden regelmäßig 14-tägig als amtliche Veröffentlichungen zum Online-Download von der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH bereitgestellt.

Das Luftfahrthandbuch (AIP) Online enthält alle für die Luftfahrt wichtigen Informationen und Bestimmungen für die Bundesrepublik Deutschland in Deutsch und Englisch.

Die NfL (Nachrichten für Luftfahrer) enthalten im Teil I Anordnungen, wichtige Informationen und Hinweise für die Luftfahrt, die Durchführung des Flugbetriebes betreffen, in Teil II sind Informationen enthalten, die Luftfahrtgerät und Luftfahrtpersonal betreffen.

„Wir wussten sofort, dass die Integrität nicht mit herkömmlicher Software oder Programmierung - sichergestellt werden kann.“

(Timur Özdemir, DFS)

Mit der Einführung einer amtlichen Online Version von AIP und NfL standen wir vor zwei Fragen:

- Wie bekommen wir die elektronischen Dokumente unverändert zum Kunden und
- wie kann der Kunde sicherstellen bzw. überprüfen, dass die Dateien auch wirklich von der DFS erstellt worden sind?

## DIE LÖSUNG

Als Nachweis der Authentizität von digitalen Dokumenten setzt die Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS) eine vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie zertifizierte Stapelsignaturlösung für die rechtskonforme Signatur des Luftfahrthandbuches (AIP -Aeronautical Information Publication) und die NfL (Nachrichten für Luftfahrer) in PDF-Ausgabe ein. Mit der Lösung hat die DFS die Genehmigung des BMVBS erhalten. Die Signaturlösung wurde in die Anwendungskomponenten und den Arbeitsprozess bei der DFS integriert. Dadurch konnte insbesondere der Schulungsaufwand bei den betroffenen Mitarbeitern der DFS minimiert werden.

Als Nachweis der Authentizität von digitalen Dokumenten steht den Kunden der DFS die kostenlose zertifizierte Lösung für den Adobe® Reader® und OPENLiMiT® Reader zur Verfügung. Damit kann der Kunde jedes einzelne Online empfangene Dokument auf Integrität und Authentizität überprüfen.

## DAS ERGEBNIS

Die Nutznießer der elektronischen Signatur sind neben der Deutschen Flugsicherung die Kunden für die Produkte AIP und NfL. Will ein Kunde der DFS die Signatur und damit die Unversehrtheit der Dokumente Luftfahrthandbuch und Nachrichten für Luftfahrer überprüfen, so geht das für ihn mit wenigen Handgriffen. Möchte der Kunde dies nicht, so merkt er von der Signatur nichts, die Dateien öffnen sich für ihn wie alle anderen unsignierten Dateien. Die Deutsche Flugsicherung kann Ihren Kunden durch die vom BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung) am 10.04.2006 erfolgte Freigabe, dank Qualifizierter Elektronischer Signatur, die „amtliche“ Version der AIP und NfL über das Internet zur Verfügung stellen.

**T7**e.v.

[www.t7-isis.org](http://www.t7-isis.org)  
[www.signaturauskunft.de](http://www.signaturauskunft.de)

10101