

Informationstag 'Elektronische Signatur'

Gemeinsame Veranstaltung von TeleTrust und VOI

Berlin, 23.09.2011

Dr. Martin Bartonitz
SAPERION

Elektronische Signaturen
- ein Überblick aus der Praxis

Reality-Check: Die Perspektive der Praktiker

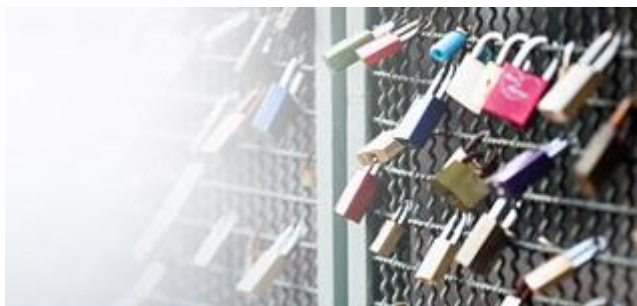
Elektronische Signaturen sind für uns Mittel für verschiedene Zwecke, u.a.:



Papiereinsatz minimieren



Workflow beschleunigen



Dokumente absichern



Kosten senken

Σ Erhöhung Zufriedenheit unserer Kunden (und derer Kunden)

Reality-Check: Die Perspektive der Praktiker

Einstiegsfragen:

- Welches meiner Ziele hat welche Priorität: Senkung von Kosten, Beschleunigung des Workflows oder die erhöhte Sicherheit im Arbeitsablauf?
- Welche Anforderungen an Sicherheit und Beweiswert habe ich, aufgrund gesetzlicher Vorgaben, Regelungen in meiner Branche und eigenem Anspruch?
- Wer profitiert, wenn ich elektronische Signaturen anwende, in welcher Form und wer soll dafür warum bezahlen?
- Last, but not least: Wie kann ich meinen elektronischen Prozess möglichst anwenderfreundlich gestalten?

Das erwartet Sie in den nächsten 45 Minuten...

Eine subjektive Tour d' Horizon aus Praktiker-Perspektive:

- Wo und wie in Deutschland elektronisch signiert wird, warum und wofür
- Wo (immer noch) nicht elektronisch signiert wird – und warum
- Wo es beim Signieren immer wieder klemmt
- Wofür man sich einen Komfort-Kartenleser zulegen sollte (oder auch nicht)
- Warum der neue Personalausweis in vielen Fällen durch die Identitätsfunktion keine Signatur mehr erfordert
- Warum die eigenhändige Unterschrift in vielen Fällen besser in den digitalen Workflow eingebunden wird, statt sie zu ersetzen

... und noch einiges mehr

Selektionskriterien für elektronische Signaturen

- Wie sicher/angreifbar ist das heute Verfahren auf Papier?
- Wie wahrscheinlich ist das Risiko eines Angriffs auf ein el. Verfahren?
- Wie hoch wäre das mögliche „Schadenspotential“?
- Welche rechtliche Beweiskraft ist erforderlich?
- Welche technische Sicherheit soll es haben?
- Wie erklärungsbedürftig darf es sein, um noch akzeptiert zu werden?
- Wie komplex darf/kann es organisatorisch sein?

... und was darf es kosten, um rentabel zu sein?

... und erst recht nicht zu vergessen: Wer hat einen (monetären oder anderen messbaren) Vorteil durch den Einsatz elektronischer Signaturen?

Unvereinbare Gegensätze?

Komplexer Prozess
Hohe Beweiskraft



Einfacher Prozess
Geringe Beweiskraft

Begriffsdefinition & Rechtsrahmen

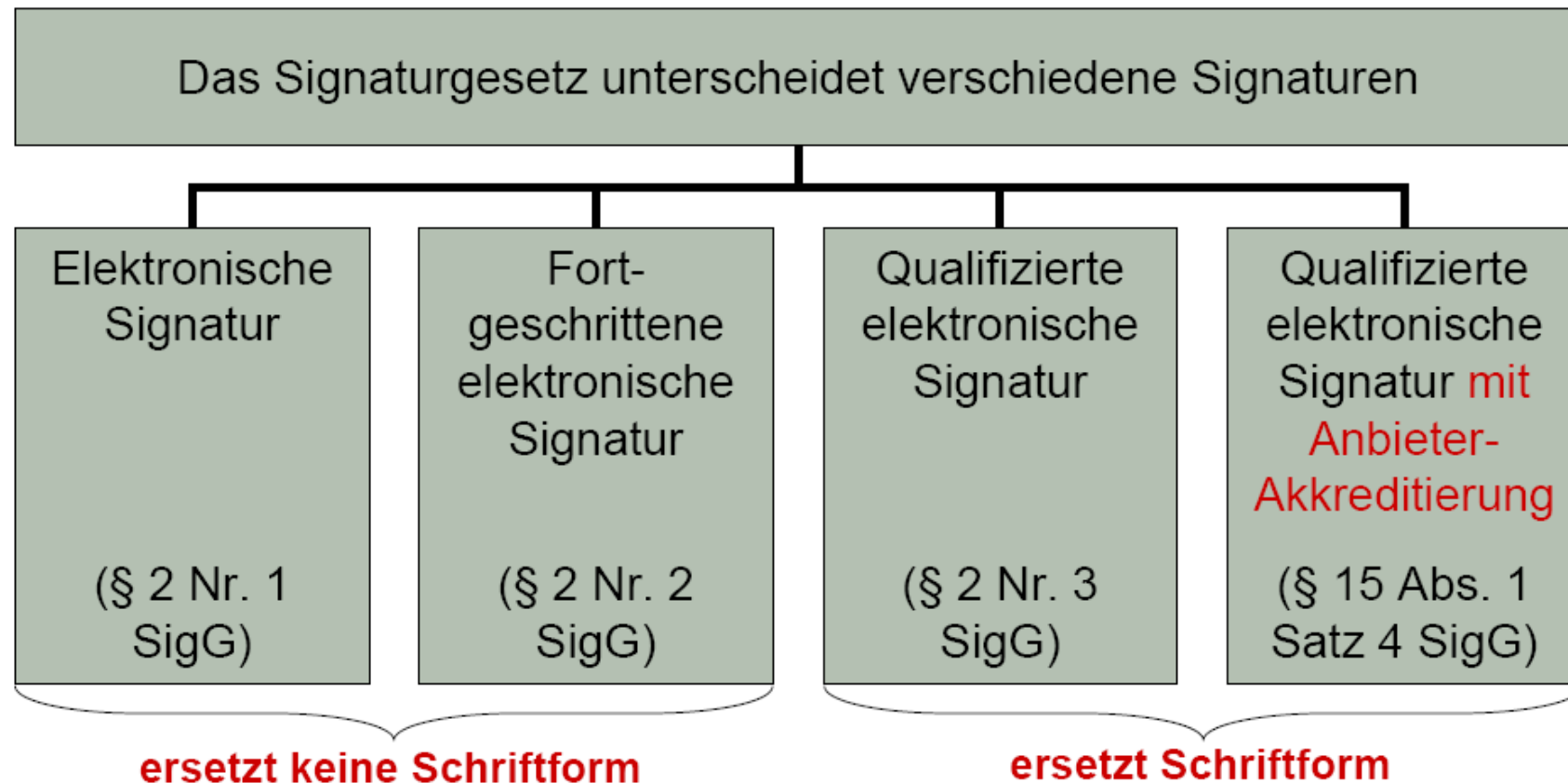
Eine elektronische Signatur im Sinne des Signaturgesetzes ist ein **Siegel** zu elektronischen Daten, das den **Absender und die Unverfälschtheit der Daten** erkennen lässt. Elektronisch übermittelte Daten können somit auf dem Weg vom Absender zum Empfänger nicht **unbemerkt** verändert werden.
(vgl. § 2 SigG)



Rechtlicher Rahmen u.a.:

- EU-Richtlinie 1999/93/EG über gemeinschaftliche Rahmenbedingungen für elektronische Signaturen
- Signaturgesetz (SigG) und Signaturverordnung (SigV)
- Bürgerliches Gesetzbuch (BGB): Vorschriften zur Schriftform (insbesondere § 126)
- Zivilprozessordnung (ZPO): Beweiskraft elektronischer Dokumente (u.a. § 371a / 445)

Elektronische Signatur: Ausprägungen



(Quelle: www.siglab.de)

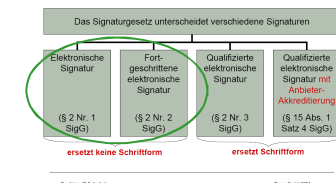
Elektronische Signatur: Ausprägungen

„Einfache“ elektronische Signatur

- nicht zweifelsfrei einer Person zugeordnet
- erfüllt keine besonderen Sicherheitsanforderungen daher wenig Beweiswert
- Nur für formfreie Verträge geeignet

Fortgeschrittene elektronische Signatur

- lässt insbesondere eine Authentifizierung des Signaturzertifikat-Inhabers und die Überprüfung der Integrität der übermittelten Daten zu
- ersetzt nicht die Schriftform
- Genügt erhöhten Anforderungen = erhöhte Beweiskraft



Von elektronischer Form ausgeschlossen

Hier muss 2011 - noch - auf Papier unterschrieben werden

Beispiele für im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) gesetzlich vorgeschriebene Schriftform sind:

- Verbraucherkreditvertrag (vgl. § 492)
- Vertrag über die Teilnutzung von Wohngebäuden (vgl. § 484)
- Leibrentenversprechen (vgl. § 761)
- Bürgschaftserklärung (vgl. § 766)
- Schuldversprechen (vgl. § 780)
- Anerkennungserklärung (vgl. § 781)

Alle vorgenannten Anwendungsbereiche sind von der elektronischen Form ausgenommen.

Qualifizierte elektronische Signatur vorgeschrieben

Branchenübergreifend: Elektronische Rechnungen, die zum Vorsteuerabzug berechtigen
[§ 14 UStG]

Verabschiedung Gesetz zur Abschaffung Signatur-Pflicht
am 08.07.11 im Bundesrat vertagt

Justiz

Elektronisches Gerichts- und Verwaltungspostfach [EGVP]

Verwaltung

Austausch unter Behörden und mit dem Bürger

~~ELENA: Beantragung von Sozialleistungen~~

Projekt am 18.07.11
gestoppt

Gesundheit*

El. Rezept, El. Patientenakte

Versicherung

Ersatz von Papierarchiven für Belege der Sozialversicherung

Energie

Emissionshandel (CO²-Zertifikate)

Abfall

Belege des Transports von Sondermüll [eANV]

* Als Datenträger für Zertifikate soll hier der Heilberufsausweis dienen.

Qualifizierte Signatur: was wird gebraucht (1)

Datenträger Chipkarte (= Signaturkarte, zertifizierte, „sichere Signaturerstellungseinheit“)

Neuer Personalausweis

Heilberufsausweis / Neue Gesundheitskarte

EC/Maestro-Karte* / Geldkarte



* Seit April 2011 werden die Maestro-Karten von S-TrusT nicht mehr standardmäßig für das Laden digitaler qualifizierter Zertifikate vorbereitet.

Qualifizierte Signatur: was wird gebraucht (2)

- Zertifikat (qualifiziert) eines Dienstleisters
- Software zur Signaturanwendung mit Herstellererklärung (Bundesnetzagentur)
- Hardware: Kartenleser
 - ~~Basis (Klasse 1)~~
 - ~~Standard (Klasse 2) - eigenes Display~~
 - Komfort (Klasse 3) - eigenes Display und separates Tastaturfeld ("PIN-Pad") zur Eingabe der Signatur-PIN.

Kartenleser aus „IT-Sicherheitskit“ von November 2010 nicht zugelassen für QES!



Klasse 1-Leser



am Einzel-Arbeitsplatz



Klasse 3-Leser



Massen-Einsatz an Server

Startseite > Multimedia & Elektronik > PC-Zubehör & Software

Google Anzeigen

DELL Notebook Preissturz Jetzt Business Angebote sichern. Mit Intel® Core™ der 2. Generation. www.DELL.com/de

Personalausweis- Kartenlesegerät USB Preis: 15 EUR VB

Standort: Bernhard Mosbergstr 6, 33609 Bielefeld - Mitte

Erstellungsdatum: 13.07.2011

Rufnummer des Anbieters: 0521/94979970

Art: Weiteres PC-Zubehör

Anzeigennummer: 32142349

Kontakt mit dem Anbieter (privat)

0521/94979970

Anbieter kontaktieren

- Diese Anzeige melden
- Weiterempfehlen | +1
- Anzeige drucken
- Anzeige zur Merkliste hinzufügen
- Tipps für Ihre Sicherheit



Beschreibung

Komplett mit Software nie gebraucht

Gefällt mir Zeige deinen Freunden, dass dir das gefällt.

Beschreibung

Komplett mit Software nie gebraucht

Formfreie Vereinbarungen

Banken	Kontoeröffnung, Daueraufträge, Freistellungsaufträge, Beratungsprotokolle,...
Versicherung	Anträge, Beratungsprotokolle, Schadensanzeigen, Schadensdokumentation, Gutachten,...
Telko	Verträge (Mobilfunk, DSL, Kabel, etc.), Serviceberichte, ...
Energie	Verträge (Strom, Gas etc.), Mitgliedsanträge für Kundenbindungsprogramme, ...
Industrie	Protokolle aus Produktion und Service, Prüfberichte und Empfangsbestätigungen, ...
Handel	Bezahlvorgänge (Lastschriften), Empfangsbestätigungen am Point of Sale oder Point of Delivery, Abonnements
Gesundheit	Dokumentation der Patientenaufklärung, Laborberichte, Arztbriefe, ...
Tourismus	Buchungen, Checkin (Hotels), Miete - Annahme und Abgabe (Fahrzeuge, Sportgeräte etc.), Wartungsdokumente (Flugzeuge, Mietwagen)

VOI / TeleTrust Signaturtag 2011

Berlin – 23. September



Elektronische Unterschrift = elektronische Signatur

alltäglich in Deutschland – u.a. in...



... Kreditinstituten seit 2006



... Möbelhäusern seit 2008



... in Modeläden seit 2009

Live „erlebbar“ in und um Berlin zum Beispiel in...

 Berliner Sparkasse

IKEA®

Lichtenberg
Tempelhof
Spandau
Waltersdorf



diverse Filialen
in Berlin

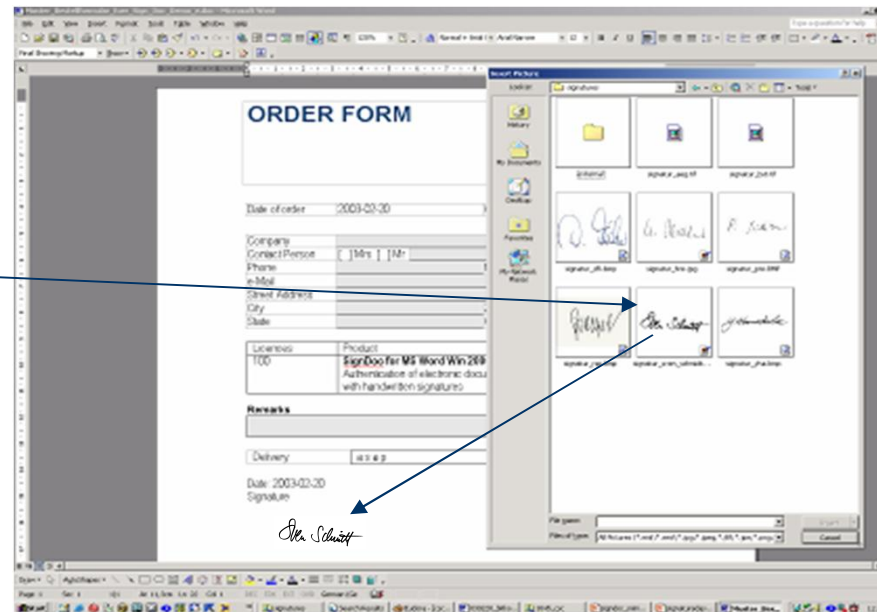
Verfahren unterscheidet sich signifikant vom Unterschreiben auf den Tablets von Kurierdiensten durch beweiskräftige Digitalisierung der Unterschrift in hoher Qualität.

Berlin – 23. September



John Schnitt

... und deren Bilddatei in
ein Dokument
hineinkopiert.



! Dies ist ein Widerspruch zum ursprünglichen Zweck von Unterschriften: Eigentlich bestätigen Unterschriften die Authentizität und Integrität eines Dokumentes. Außerdem dokumentieren sie die Willenserklärung des Unterzeichners.

VOI / TeleTrust Signaturtag 2011

Berlin – 23. September



So bitte nicht (2): “Copy & Paste” – mit Google-Hilfe



! Im Web finden sich Zehntausende von Unterschriften in „freier Wildbahn“ – ihres eigentlichen Zwecks (Dokumentation einer Willenserklärung) beraubt. Als Bild können sie in eine beliebige Datei hineinkopiert werden kann.

8
ber

VOI / TeleTrust Signaturtag 2011

Berlin – 23. September



So bitte nicht (3) : “Copy & Paste” - illegal

Wie fälscht man eine Unterschrift?!

Step 3.

kruegersieber
2. Januar 2010
(Weitere Infos)

Ich hab vor kurzem ein eltern brief von der schule bekommen weil ich nie hausaufgaben mache und den lehrern RKO's verpasse. Da hab ich mir überlegt wie kann ich das wieder gerade biegen inne das mein...

URL
<http://www.youtube.com/watch?v=WJer2ykcXiA>

Einbetten
<object width="425" height="344"><param name="n

*** <http://www.youtube.com/watch?v=WJer2ykcXiA> und <http://www.myvideo.de/watch/7688246/Wie-fael-schne-man-eine-Unterschrift>

Anforderungen & Qualitätskriterien

Anforderungen

- Erfasstes Bild der Unterschrift muss dem auf Papier vergleichbar sein
- Schreibgefühl soll dem auf Papier entsprechen
- Daten der Unterschrift sollen möglichst detailliert sein – für späteren Vergleich bei Bedarf durch Schriftsachverständige und/oder automatische Prüfung

Qualitätskriterien

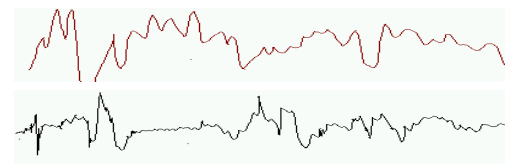
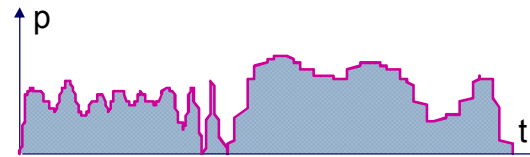
- ✓ Exakte Unterstützung der **optischen Rückkopplung** während des Schreibvorganges
- ✓ Ausreichende Zahl erfassbarer **Zeitsignale** während des Schreibvorganges um das Schriftbild so darzustellen wie auf Papier - insbesondere bei Bögen und Schleifen
- ✓ Differenzierung unterschiedlicher **Schreibdruckstufen**

Unterschriftenmerkmale (Beispiele)

Moderne Systeme erfassen und analysieren sowohl das Bild der Unterschriften wie auch die Signale beim Unterschreiben.

Unmittelbar nach Unterzeichnung wird ein elektronisches Dokument zusätzlich versiegelt.

Statisches Bild



Dynamische Signale

An- & Absetzpunkte

Signale
von Zeit und Druck

Beschleunigung

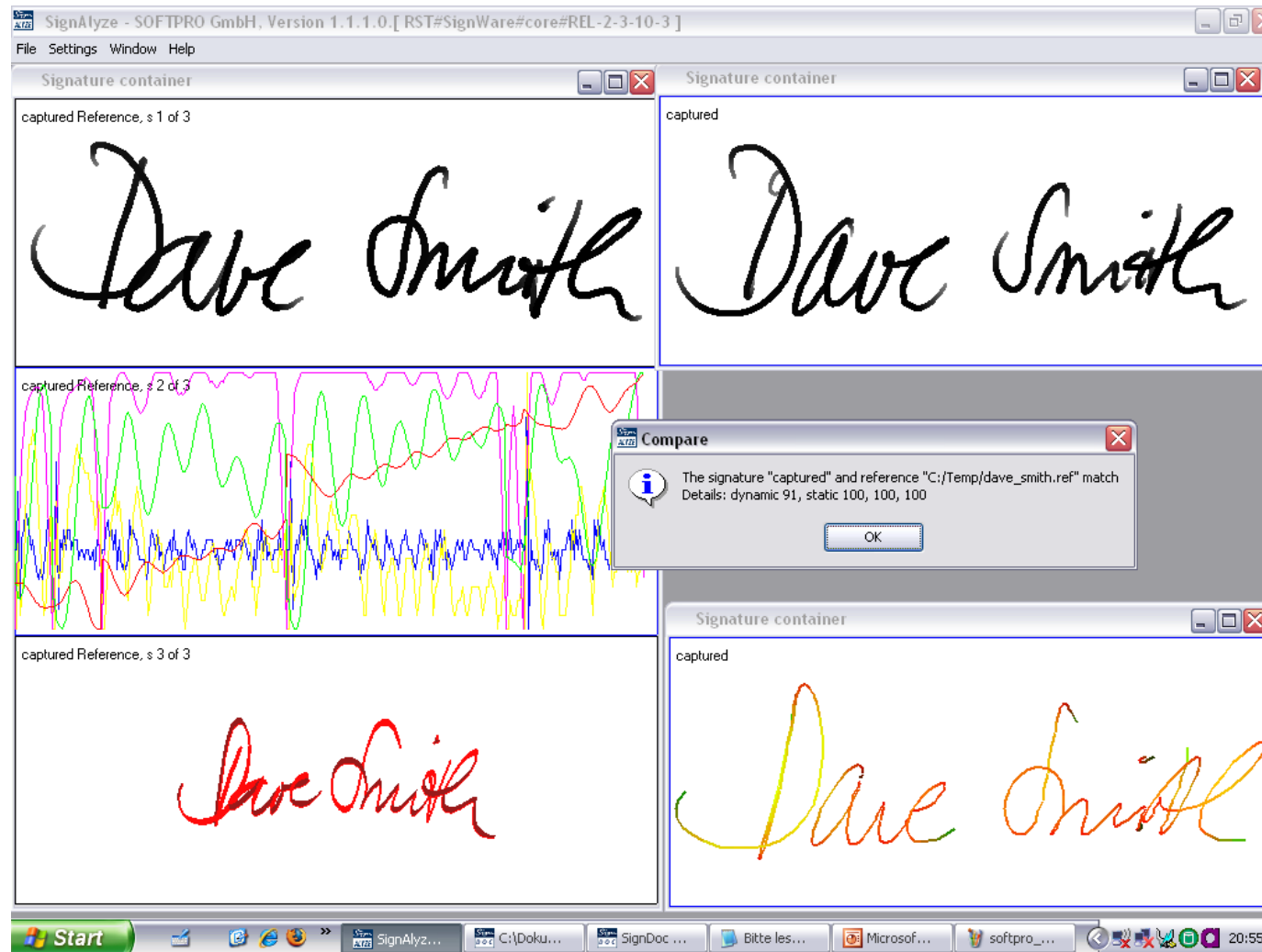
Geschwindigkeit

VOI / TeleTrust Signaturtag 2011

Berlin – 23. September



Automatischer Unterschriftenvergleich



Veranschaulichung der
Signale dynamischer
Merkmale durch grafische
Filter in einem Instrument
für Schriftsachverständige

VOI / TeleTrust Signaturtag 2011

Berlin – 23. September



Tablets/Pads Unterschriften-Erfassung (Beispiele)

Integration in bestehende Umgebung mit Desktop & Monitor:
SignPads



Anzeige von Teilen eines Dokumentes mit Relevanz für die Unterschriften-Abgabe

Kombination von Monitor & Erfassungsgerät:
Interactive Pen Display



Anzeige, Ausfüllen von Dokumenten in Farbe und voller Größe

Erfassung mit Tablet PCs (Beispiele)

Convertibles

Mit Tastatur



Slates

Ohne Tastatur



„Ruggedized“ Tablet PCs



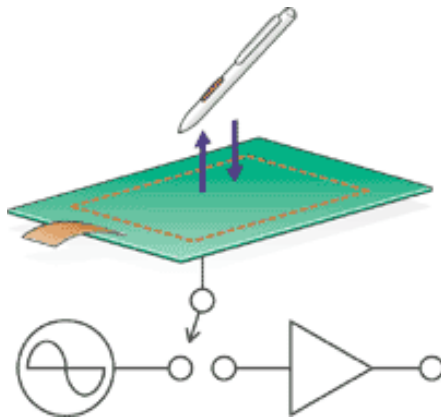
Banken & Versicherungen setzen vorwiegend auf Convertibles.

Beispiel: Die 700 Außendienstmitarbeiter der VPV Versicherung unterschreiben elektronisch auf ihrem Tablet PC.

Erfassungstechnologie bei Tablet PCs

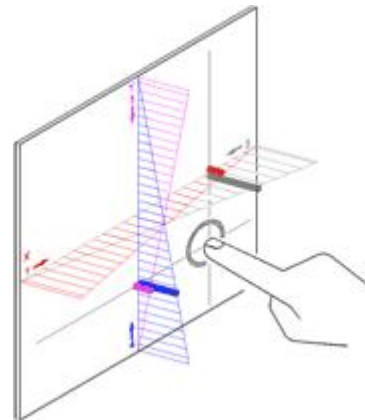
Wichtige Unterscheidung der eingesetzten Technologien

Digitizer/Stylus



Electro-Magnetic Resonance
(EMR)

Touch Screen



Reversing Ramped Field
Capacitive (RRFCTM)

 **Die Ehegatte/Lebenspartner gem. LPartG**
lösen oder auf seinen Namen umschreiben

gung.

evollm
gt, ük
rfüger
die S
toübe
nahme
neckv
ngen
zu pr
htigte
oinhal
r. Die

Unterschriftenvektor

enthält statische und
dynamische Parameter
der Unterschrift

Soweit sich die Zuständigkeit des allgemeinen Gerichtsstandes der Sparkasse nicht bereits aus § 29 ZPO ergibt, kann die Sparkasse ihre Ansprüche an ihrem allgemeinen Gerichtsstand verfolgen, wenn der im Klageweg in Anspruch zu nehmende Kunde Kaufmann oder eine juristische Person im Sinne der Nr. 6 AGB ist oder bei Vertragsabschluss keinen allgemeinen Gerichtsstand im Inland hat oder später seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthalt

 Berliner Sparkasse

Elektronische Unterschrift im „Modell P“ (Passivgeschäft)

Integrität

Dokumentensicherheit

Verschlüsselung & Erstellung eines Hashwertes, zertifikatsbasiert

widerrufen werden. Widerruft der Konto-

Verfügung gestellt.³

t/handeln für eigene Rechnung:

Ja. /

Nein.*

Firma und Unterschrift(en) Kontoinhaber

30.01.2008

bei Konten Minderjähriger, Vordruck 182 320.000.

mit **StNr.** oder **USt-IDNr.**
 eßen, für den Kontoinhaber Wechselverbindlich-
 Unterschriftskarte ausdrücklich zu vereinbaren.

Hunt

Günther Hierth

§ 154 Abs. 2 der Abgabenordnung:

⁴ L = Legitimationsprüfung, I = Identitätsprüfung

- Art

Ausweis-Nummer

ausgestellt am

ausgestellt von

4711 lange Ergänzung 12.12.2003 Stadt Hamburg

210 x 297 mm

Eigenhändige Unterschrift im digitalen Workflow

Als Mittel zur Authentifizierung

Im Vergleich zu PINs und anderen Biometrie-Verfahren (wie Fingerbild-Erkennung) entscheidende Vorteile:

- ✍ eindeutiger Beweis einer aktiven Willenserklärung ("verschaffen bewusstes Käuferlebnis")
- ✍ biometrische Merkmale wie die typischen Druckstufen, die nicht ausgespäht werden können
- ✍ kulturell akzeptiert und verstanden
- ✍ werden als persönlichste Form der Authentifizierung empfunden

Korrelierende Erfolgsfaktoren



Medienbruch vermieden und damit Kosten reduziert für Drucken, Scannen, Indexieren, Versenden (durch minimierten Papiereinsatz) und Zeit gespart



Nachbearbeitung minimiert: Prüfung elektronischer Dokumente vor Unterzeichnung auf Vollständigkeit und Plausibilität der Angaben



Authentizität gewährleistet: Unterschriften als personengebundenes Merkmal identifizieren den Unterzeichner und sind anerkannte Willenserklärungen



Integrität gesichert: Prozessabsicherung je nach Anforderung (Verschlüsselung & Hashcode)

Internet-Spionage

Artikel-Services

Der schnüffelnde Drache

Von Holger Schmidt



Bedrohen chinesische Hacker auch die Kommunikationsstruktur im Westen?

31. März 2009 Die Mitarbeiter des Dalai Lamas haben gehandelt wie normale Internetnutzer. Sie haben ihre E-Mails unverschlüsselt verschickt und Passwörter eingesetzt, die im Wörterbuch stehen. Und sie haben unverdächtig aussehende E-Mails von Bekannten oder Kollegen gelesen. So konnten Hacker die Organisation des Dalai Lamas zwei Jahre lang ausspionieren und insbesondere ihren E-Mail-Verkehr überwachen.

Die Hacker, die offenbar aus China kommen, hatten ihr Spionagenetz zuletzt über 103 Länder geknüpft und dabei 1295 Rechner infiziert, die ans Internet angeschlossen waren. Zum „Ghostnet“, wie westliche Informatiker das Netz nach eingehender Untersuchung taufen, gehörten neben den Computern der Organisation des Dalai Lamas die Rechner etlicher asiatischer Regierungen und derer Botschaften in aller Welt.

OI»

ERION

TPRO

thel

im

ES

ION AG

1522 2760

, Andreas Ki
rtin-Charlott

lleiton Sport Gesellschaft
Chance Kunstmarkt In

Artikel-Services

si Lamas haben
Sie haben ihre
Passwörter
Und sie haben
Bekannten oder
die Organisation des
aren und
irwachen.

mmen, hatten ihr
er infiziert, die ans
atiker das Netz nach
er Organisation des
otschaften in aller

VOI / TeleTrust Signaturtag 2011

Berlin – 23. September



Last, but not least: **Green Workflow**

Elektronisches Unterschreiben senkt Papierverbrauch

Bei Produktion, Lagerung und der Versand von Papier entsteht das Treibhausgas Kohlendioxid und wird viel Trinkwasser benötigt.
Weniger Papier = Ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz & Teil der gesellschaftlichen Verantwortung als Unternehmen.

A handwritten signature in green ink, appearing to read 'J. D. Weber', is positioned next to the text block.

VOI / TeleTrust Signaturtag 2011

Berlin – 23. September



Service: VOI Solutions – die Info-Zeitschrift

Besser Unterschreiben ohne Papier: Elektronische Unterschrift immer beliebter

Unter den elektronischen Signaturen sind die Lösungen mit Smart Card und Kartenleser die bekanntesten. Sie sind für einige Anwendungen gesetzlich vorgeschrieben. Verfahren wie der elektronische Entgeltnachweis (ELENA) sollten qualifizierte elektronische Signaturen in der Bevölkerung verbreiten. ELENA wurde im Juli 2011 gestoppt. Auf absehbare Zeit ist nicht davon auszugehen, dass viele Bürger statt mit ihrer Unterschrift mit digitalen Zertifikaten auf Smart Cards signieren werden. Deswegen müssen Unternehmen jedoch keineswegs weiterhin Papier einsetzen. Wir stellen Alternativen vor.

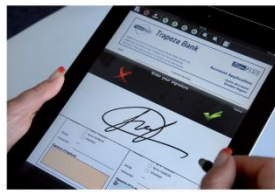
Wer auf Papier in seinem Workflow verzichten will, sollte sich zunächst folgende Fragen stellen:

- Welches meiner Ziele hat welche Priorität: Senkung von Kosten, Beschleunigung des Workflows oder die erhöhte Sicherheit im Arbeitsablauf?
- Welche Anforderungen an Sicherheit und Beweiswert habe ich, aufgrund gesetzlicher Vorgaben, Regelungen in meiner Branche und eigenem Anspruch?
- Wer profitiert, wenn ich elektronische Signaturen anwende in welcher Form und wer soll dafür warum bezahlen?
- Last, but not least: Wie kann ich meinen elektronischen Prozess möglichst anwenderfreundlich gestalten?

Es empfiehlt sich aus zahlreichen Gründen für den direkten und den indirekten Kontakt eines Unternehmens mit seinen Kunden auf unterschiedliche Lösungen zu setzen. So kann man die Handunterschrift in seinen digitalen Workflow einbinden oder ersetzen.

Für viele Vorgänge gibt es keine Schriftformerfordernis. In der Praxis hat sich die „gewillkürte Schriftform“ eingebürgert. Sie entstand aus der Überlegung, eine Unterschrift auf Papier als Beweismittel einer aktiven Willenserklärung der Unterzeichner im Streitfall heranziehen zu können.

Heute ist es möglich, auf das Trägermedium Papier zu verzichten. Wo sich Menschen begegnen, wird die eigenhändige Unterschrift immer öfter digital erfasst: Spezielle Tablets zur Erfassung von Unterschriften, so ge-



Auch hier wird eine elektronische Signatur erzeugt: Elektronisches Unterschreiben auf einem iPad.

nannte SignPads, sind heute an vielen Orten im Einsatz – z.B. in Kreditinstituten, am Point of Sales im Handel (z.B. Möbel, Mode, Telekommunikation) oder in der Energieversorgung. Hier werden sogenannte fortgeschrittene, elektronische Signaturen erzeugt. Mit ihnen ist nachweisbar, wer wann was signiert hat. Mit der Software werden Dokumente gleichzeitig unterschrieben, verschlüsselt und erhalten eine Prüfsumme.

Zur Gewährleistung von Authentizität und Integrität werden also biometrische und kryptografische Verfahren kombiniert. Juristen sehen darin ein „funktionsäquivalentes Surrogat zur herkömmlichen Unterschrift auf einem Papierdokument, das die von der Schriftform verfolgten Formzwecke in gleichwertiger Weise erfüllt.“ Der TÜV Saarland hat erstmals 2010 Verfahren für die elektronische Unterschrift überprüft. Er bestätigt mit seiner jeweiligen Anerkennung als „geprüfte Software“, dass die zertifizierten Anwendungen die Unterschrift und das mit ihr verbundene Dokument gegen grundlegende Manipulationsversuche geschützt sind und die Dokumente vollständig und

sicher verarbeitet werden. Seit Sommer 2011 gibt es auch Lösungen für Tablets wie das iPad.

Für Geschäfte über das Internet ist der neue Personalausweis (nPA) mit seiner elektronischen Identitätsfunktion (eID) interessant. Noch kann man sich mit seinem neuen nPA nur auf wenigen Websites online ausweisen. Aber

nicht nur für geschäftliche Zwecke ergeben sich Perspektiven, es lohnt sich auch Projekte wie openPetition.de (virtuelle Unterschriften-Sammlung) zu beobachten. Wer sich mit seinem nPA auf solchen Plattformen ausweist, erscheint glaubwürdiger als ein Facebook-Nutzer, der sich lediglich durch Drücken des „Gefällt mir“-Buttons einer Seite anschließt. Letztlich sind das alles Willenserklärungen, nur von unterschiedlichem Gewicht und Beweiswert.

Theoretisch kann der neue Personalausweis auch zur Erstellung qualifizierter elektronischer Signaturen genutzt werden. Möglich wird dies frühestens mit der Version 2.0 der Ausweis App. Sie könnte eventuell noch 2011 verfügbar sein. Erforderlich ist dazu auch ein Kartenleser der Komfort-Klasse und ein Signaturzertifikat (August 2011: noch kein Anbieter).

Fazit: Wer nicht per Gesetz zum Einsatz qualifizierter, elektronischer Signaturen für seine Einsatzzwecke gezwungen ist, sollte nicht länger warten und sich mit elektronischen Unterschriften oder der eID-Funktion des Personalausweises beschäftigen.

Tipp:

Am 23. September 2011 führt das VOI Competence Center „Elektronische Signatur“ gemeinsam mit TeleTrust in Berlin erneut den Informationstag „Elektronische Signatur“ durch. Die Folien des Einführungsvortrags können nach der Veranstaltung u.a. über den Kurzlink <http://goo.gl/Kt6C2> geladen werden.

VOI Competence Center Elektronische Signatur

Dr. Martin Bartonitz
martin.bartonitz@saperion.com

Jörg-M. Lenz
joerg.lenz@softpro.de

VOI Solutions 2011



Fachartikel über diverse Ausprägungen von elektronischen Signaturen in der Zeitschrift des VOI.

Ausgabe 1/2011 S. 20 Fachartikel „Elektronische Signatur“

Download VOI Solutions 1/2011 (7 MB)

http://www.isreport.de/fileadmin/user_upload/PDF_VOI_web.pdf

VOI / TeleTrust Signaturtag 2011

Berlin – 23. September

Wir informieren Sie gerne



Referent: Dr. Martin Bartonitz

Martin.Bartonitz@saperion.com



Co-Autor: Jörg Lenz

Joerg.Lentz@softpro.de

