



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement EJPD
Bundesamt für Justiz BJ
Fachbereich Rechtsinformatik

Neues von Open eGov (Suite)

BJ-Projekt InfraJus

Adrian Blöchlinger

Bundesamt für Justiz, Fachbereich Rechtsinformatik

1. Juni 2010



Open eGov – SOA Plattform für eGovernment

Unter dem Namen Open eGov haben das Bundesamt für Justiz (BJ) und das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) über mehrere gemeinsame Projekte seit 2004 sukzessive eine serviceorientierte Plattform für den Aufbau von Online-Prozessen mit der Verwaltung geschaffen.

Die Innovations- und Entwicklungs-Plattform umfasst im Wesentlichen ein Framework für den Aufbau von Benutzerdialogen, standardisierte modulare Komponenten und Services für elektronische Signatur, Validierung elektronisch signierter Dokumente, Services für sicheren Datenaustausch (Übermittlung/ Zustellung) und Zusatzdiensten z.B. für eGebühren-Inkasso.

Sie wird ergänzt durch eine Betriebsumgebung auf der die mit Open eGov entwickelten Anwendungen für Unternehmensgründung, Strafregister, Handelsregister und Betreuungswesen kostengünstig betrieben werden können.

Open eGov setzt auf Java und Open Source, dies sowohl bei der Betriebsumgebung, als auch bei der Entwicklung.



Grobe Zielsetzungen 2010 ...

1. Das **Bisherige zur Reife** bringen ...
 - a) Verbesserung von Promotion und Dokumentation (Open eGov Web-Site / Wiki)
 - b) Optimierung/Erweiterung bestehender Produkte und Services (Signierlösungen/Validatoren)

2. Basisentwicklung **SIS (Secure Inbox System)**
3. Erste **produktive Anwendungen** mit SIS realisieren.
 - a) Briefkästen Handelsregister
 - b) Briefkästen Grundbuch
 - c) Briefkästen eSchKG



Ziel 1a : www.open-egov.ch in EN, FR, DE

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesverwaltung admin.ch
 Open eGov Plattform
Wiki

Dashboard , Open eGov EN , Home
Browse ▾ admin ▾

Home

Edit
 Add ▾
 Tools ▾

Added by [admin](#), last edited by [Larissa Wenger](#) on Mar 10, 2009 ([view change](#))

[DE](#) [FR](#)

- [1- Objectives - Vision](#)
- [2 - Concepts](#)
- [3 - Products + Modules](#)
- [4 - Tutorial](#)
- [5 - About](#)
- [us ...](#)
- [6 - Technology](#)
- [7 - Data privacy + Security](#)
- [8 - Project management](#)

Welcome to Open eGov

Under the name **Open eGov**, the Federal Office of Justice (BJ) and the State Secretariat for Economic Affairs (SECO) have continuously built up a platform, which should enable government agencies to offer their own electronic services on the internet both quickly and reasonably priced. The objective of Open eGov is to provide Switzerland with simple and robust tools for the use of e-Government.

Here you can learn all about Open eGov

Open eGov is an information and exchange platform for people who are engaged in e-Government or already put their own Open eGov project into practice. Among other things, you can find out how an Open eGov project is handled, which people can capably support you there and what building blocks already are available.

Open eGov / InfraJus 1. Juni 2010
Adrian Blöchliger

Exkurs: Signer-Lösungen im Überblick

- **LocalSigner**
 - Lokal installierte Anwendung
- **LocalSigner in Betriebsprozess** integriert
 - LocalSigner in spezifischen Betriebsprozess integriert
- **BatchSigner**
 - Massensignatur in einem Batch-Prozess ohne User Interface
- **DocSigner Service**
 - Applet-basierte Lösung für Integration in einen Online Vorgang
- **Validator**
 - Einfache Überprüfung-PLUS der Signatur eines digital signierten PDF oder XML Dokumentes

LocalSigner (1)

- Signaturlösung für *lokales Signieren* von PDF Dokumenten.
- Aussehen, Position etc. der Signatur ist konfigurierbar.
- Konfigurationen können als sog. Signaturprofile gespeichert werden.
- Unterschiedliche PDF Viewer konfigurierbar
 - Java basierter Viewer für Plattformunabhängigkeit und für interaktive Positionierung der Signatur
 - Acrobat Reader
- Java Anwendung
 - Läuft auf Windows, MacOS X, Linux, Solaris 10
- Unterschiedliche Deploymentpakete
 - Zip File – Installation ohne Admin Rechte
 - Windows Installer
 - Inklusive JRE – Keine Abhängigkeit zu allfälligen anderen installierten JRE

LocalSigner (2)

Dies ist ein Test. Ceci est un test. This is a test.

Unterschrift

Text

Ziehen Sie ein neues Rechteck um Position oder Grösse zu verändern

Zertifikatsauswahl

Bitte das gewünschte Zertifikat auswählen.

Name	Aussteller
Samuel Huber	Glue
TEST - Igor Metz (Qualified Signature) (non-rep)	QuoVadis Qualified Issuing Certification Authority
user 1 (non-rep)	Nevis Keybox CA: sidUserCA (adnws066)
John Darwin	Glue

Signaturart: Unterschriften (mehrfach): Zertifizieren:

Signaturerklärung:

Signaturort:

Kontaktinformationen:

Dokument:

Signiertes Dokument:

Signatureinstellungen: Gewähltes Profil:

LocalSigner – Prozessintegration (1)

- Spezialisierte LocalSigner Variante.
 - Signaturprozess / Ablauf ist fix vorgegeben.
- Ziele
 - Möglichst einfaches Signieren innerhalb von Amtsprozessen.
 - Kein spezifisches Know How des Benutzers nötig
- Bisherige Nutzer
 - Bundesamt für Justiz, Strafregister
 - Bundesamt für Kommunikation

LocalSigner – Prozessintegration (2)

The screenshot displays a web application interface for document signing. The main window shows a document from the Swiss Criminal Register (Schweizerische Eidgenossenschaft). The document content includes:

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Justiz BJ
Office fédéral de la justice OFJ
Ufficio federale di giustizia UFG
Federal Office of Justice FOJ
Oficina federal de justicia OFJ

www.strafregister.admin.ch
www.casier.admin.ch
www.casellario.admin.ch
www.records.admin.ch

3003 Bern, 31.05.2010
Ref: 60030 / hof

Auszug aus dem Schweizerischen Strafregister
Extrait du casier judiciaire suisse
Estratto del casellario giudiziale svizzero
Excerpt from the swiss criminal record
Extracto del registro suizo de antecedentes penales

Roger Dolder
Löwenplatz 6
3303 Jegenstorf

Geburtsdatum
Date de naiss
Data di nascot
Date of birth
Fecha de nac
22.04.1958

ist im Strafi
ne figure pi
non figura i
is not regis
carece de i

Dieses elektro
valide et vérfi
electronica. Vi
documento el
ID: 2696013

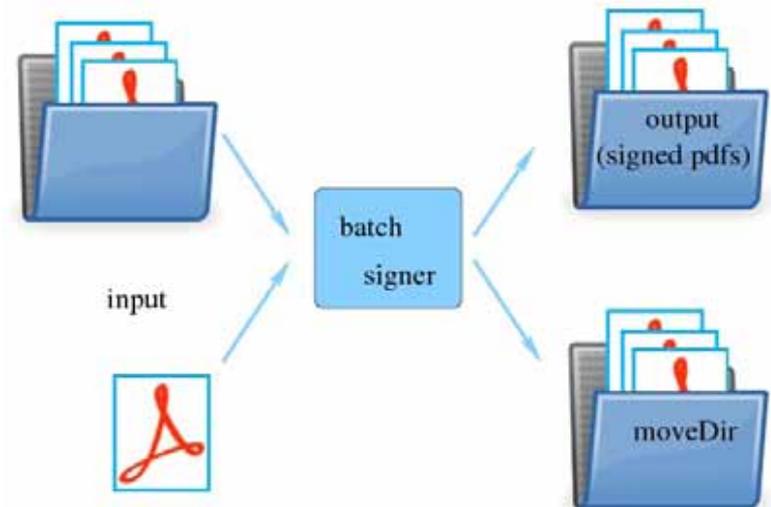
The modal dialog box titled "HiPath Security Card API" contains the text: "Bitte geben Sie die PIN für Swisscom TrustCert Standard ein." and has input fields and "OK" and "Abbrechen" buttons.

On the right side, there are several panels:

- Strafregisterauszüge:** A table with one row containing "B1B9104EF63.pdf".
- Kontrolldaten:** A green highlighted area containing:
 - Name: Dolder
 - Vorname: Roger
 - Geb. Datum: 22.04.1958
 - Heimatort: Schangnau, Schweiz
 - Empfänger: roger.dolder@mac.com
- Gewähltes Signaturzertifikat:** A section with "Name: ---" and "Aussteller: ---" and a "Zertifikat wählen" button.
- Aktionen:** A section with buttons for "Auszug signieren", "Auszug zustellen", and "Beenden".

BatchSigner

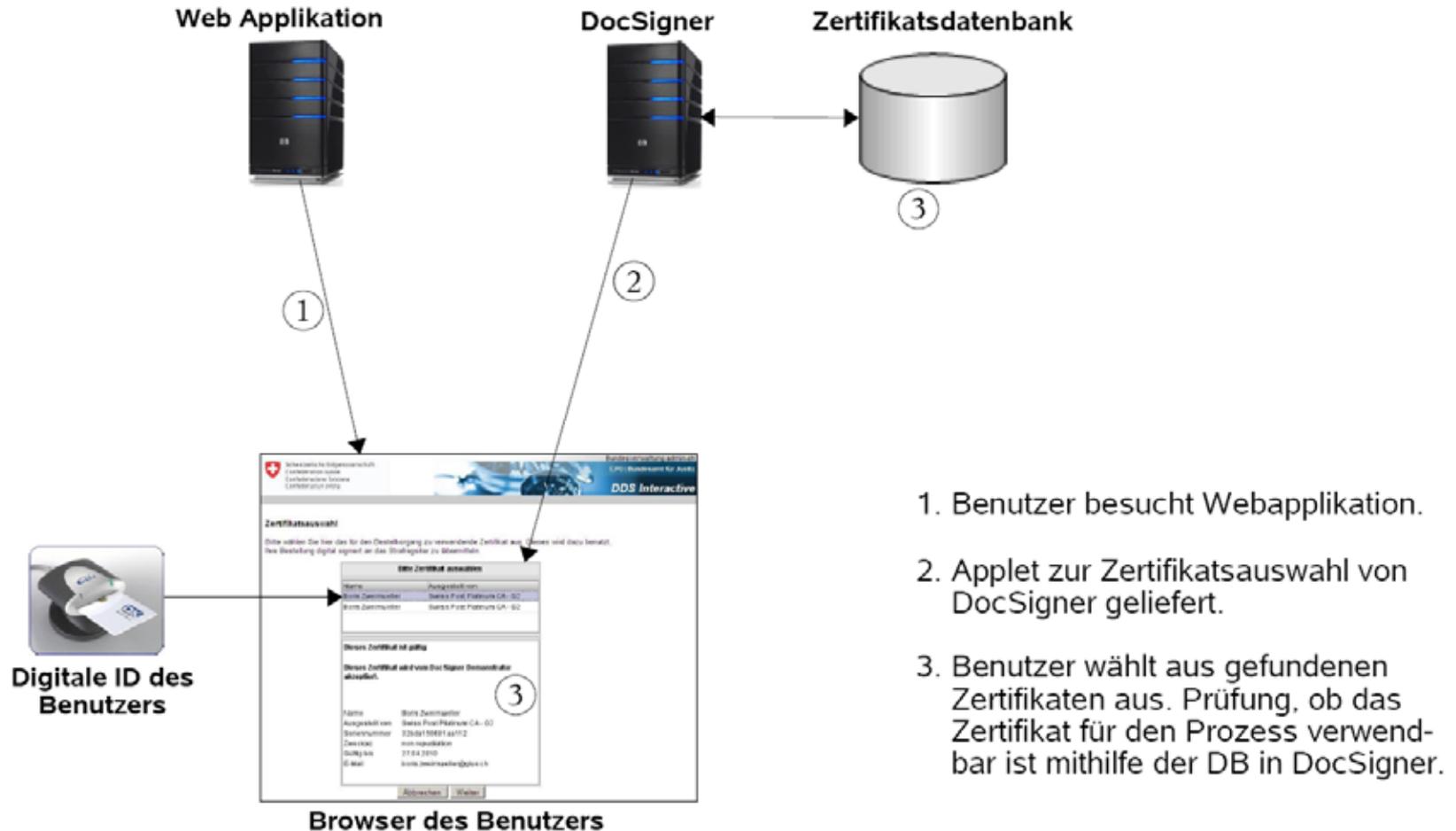
- Automatisches Signieren innerhalb von Batch-Prozessen.
 - Z.B. Signieren von PDF Reports (HR Auszüge, DDS, Open eGov MessageHandler)
- Signatureigenschaften werden in Konfigurationsdateien festgelegt.
 - LocalSigner Signaturprofile werden unterstützt.
- JAVA Anwendung -> Plattformunabhängig.
- Unterstützt
 - Software Token (PKCS#12)
 - Hardware Token (PKCS#11)



DocSigner Service (1)

- J2EE Webanwendung, die registrierten Webapplikationen die Funktionalität des digitalen Signierens zur Verfügung stellt.
- DocSigner besteht im Wesentlichen aus einer *Serverkomponente*, welche Anfragen entgegennimmt und *Java Applets zur Verfügung stellt*, die für das eigentliche Signieren zum Benutzer übertragen und *innerhalb dessen Webbrowser* ausgeführt werden.
- Das DocSigner System
 - ist plattformunabhängig (Java Applets / Java Applikation)
 - ist mandantenfähig.
 - wahrt die Vertraulichkeit. Die zu signierenden Dokumente werden der DocSigner-Serverkomponente nie zugänglich gemacht.
 - unterstützt interne und externe Signaturen.
 - ist vielseitig konfigurierbar (Look & Feel, Signaturparameter, unterstützte Zertifikate).
- Die Lösung bietet sehr grosse Flexibilität (z.B. getrenntes Auswählen des Zertifikats und Anbringen der Signatur).

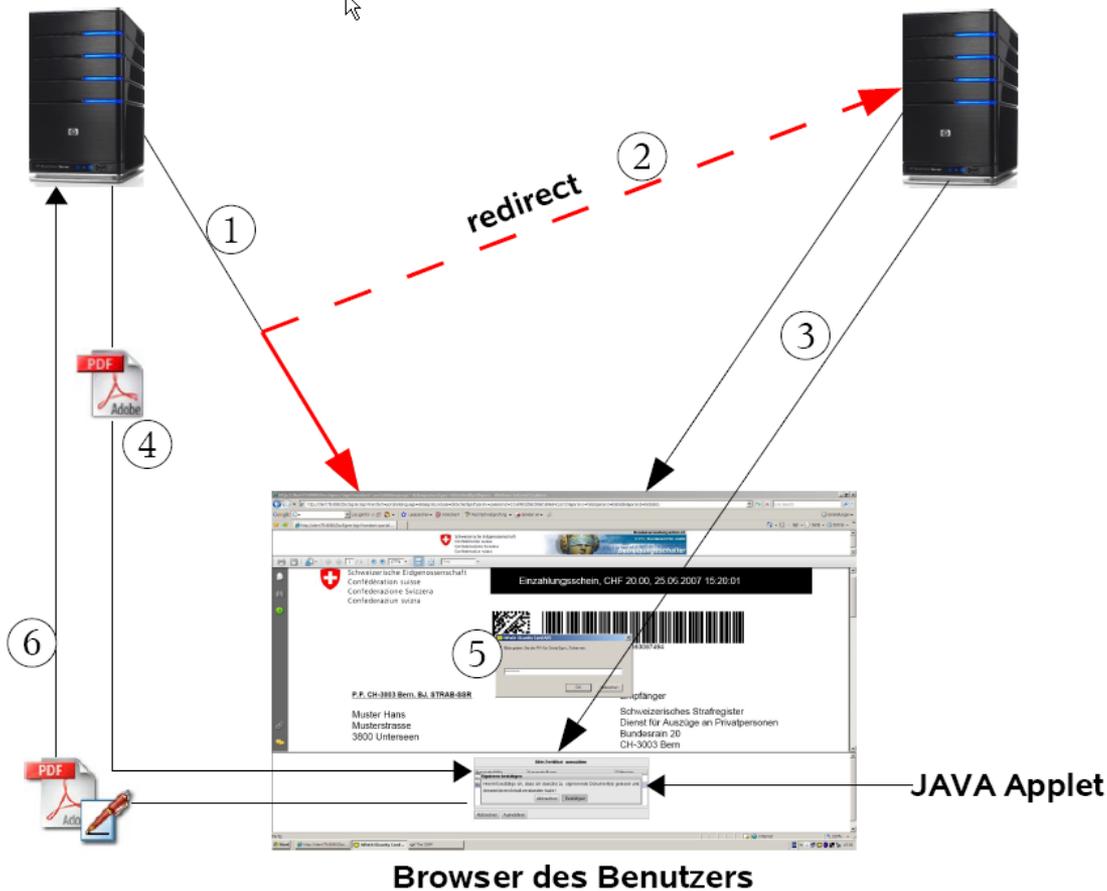
DocSigner Service (2)



DocSigner Service (3)

Web Applikation

DocSigner



1. Interaktion Benutzer <-> Webapp
2. Redirect auf DocSigner
3. Download der Java Applets
4. Zu signierendes Dokument wird von Webapp bezogen.
5. Dokument wird lokal mit Java Applet signiert.
6. Signiertes Dokument wird an Webapp retourniert.

Browser des Benutzers

DocSigner Service (4)

- Anforderungen für den Betrieb des DocSigner Servers
 - Sun /Oracle Glassfish v2.x (JEE 5 App Server)
 - Java 1.6
 - MySQL 5.0.x (oder neuer)
- Anforderungen für den Betrieb der DocSigner Applets
 - Browser mit Java Plugin
 - Getestet mit IE 7 und 8 unter Win XP, Firefox 3.5 unter Win XP, Firefox 3.5 unter Ubuntu 8.04.1
 - Java 1.6

Validator (V. 2010)

- Dient der Überprüfung elektronisch unterschriebener PDF oder XML Dokumente.
- Der Validator ist
 - Eine Webapplikation: für manuelle Prüfung
 - Ein Web Service: für Prüfung durch Applikationen
- Prüfergebnisse werden als ausführlicher Report zurückgeliefert.
- Sowohl kryptografische als auch **prozessbasierte** Signaturprüfung.

Validator – für das Vertrauen ins digitale Dokument



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesverwa
BJ | SE
Validator
Deutsch | Français

Home

Dokument validieren

Wie funktioniert es

FAQ

Impressum

Dokument validieren > Strafregisterauszug > Kurzbericht

[PDF Bericht herunterladen](#) [Detailreport anzeigen](#) [Neu beginnen](#)

Prüfbericht für schweizerische Strafregisterauszüge

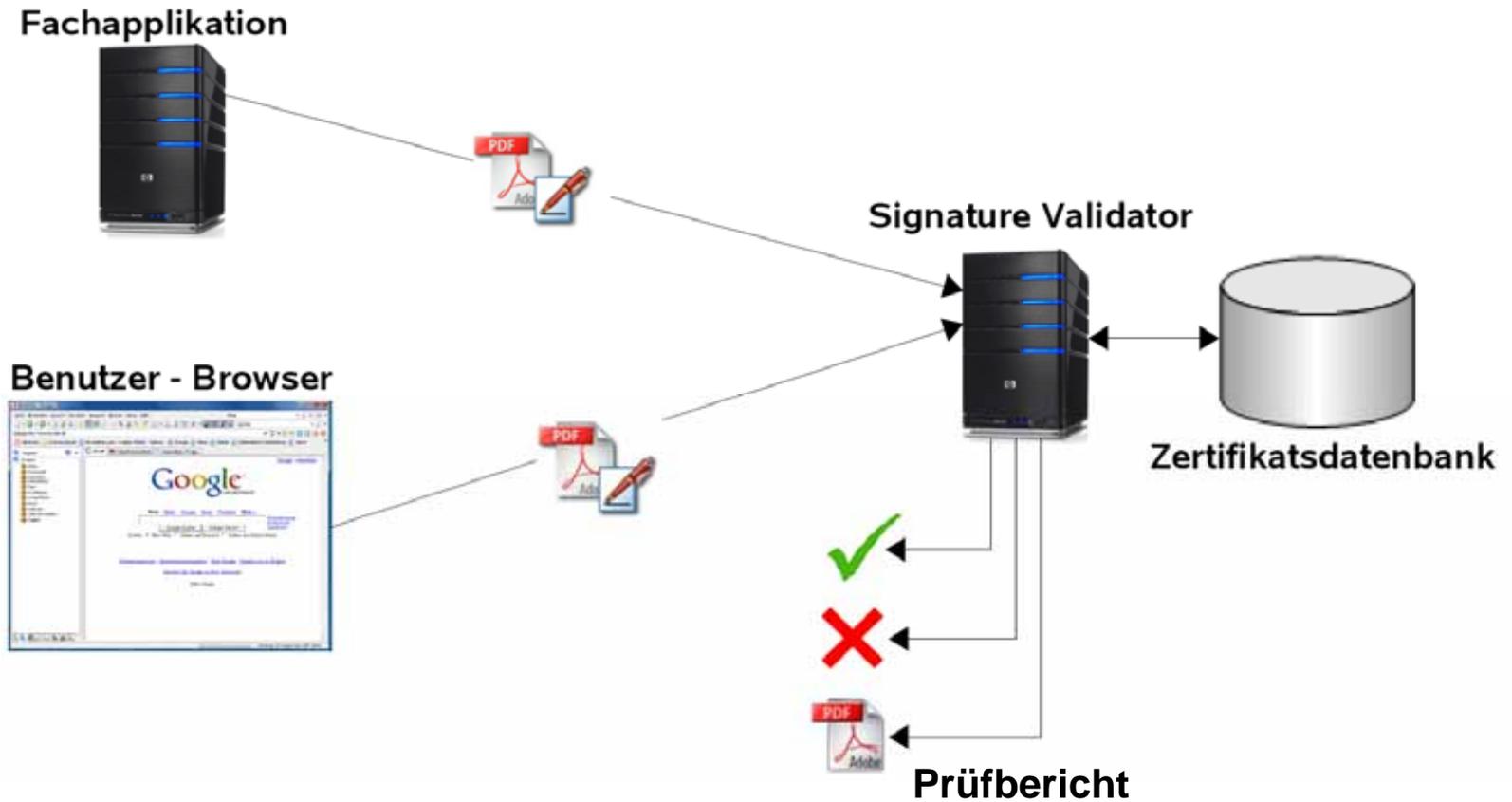
Dieser Prüfbericht bescheinigt die Rechtmässigkeit eines schweizerischen Strafregisterauszuges.



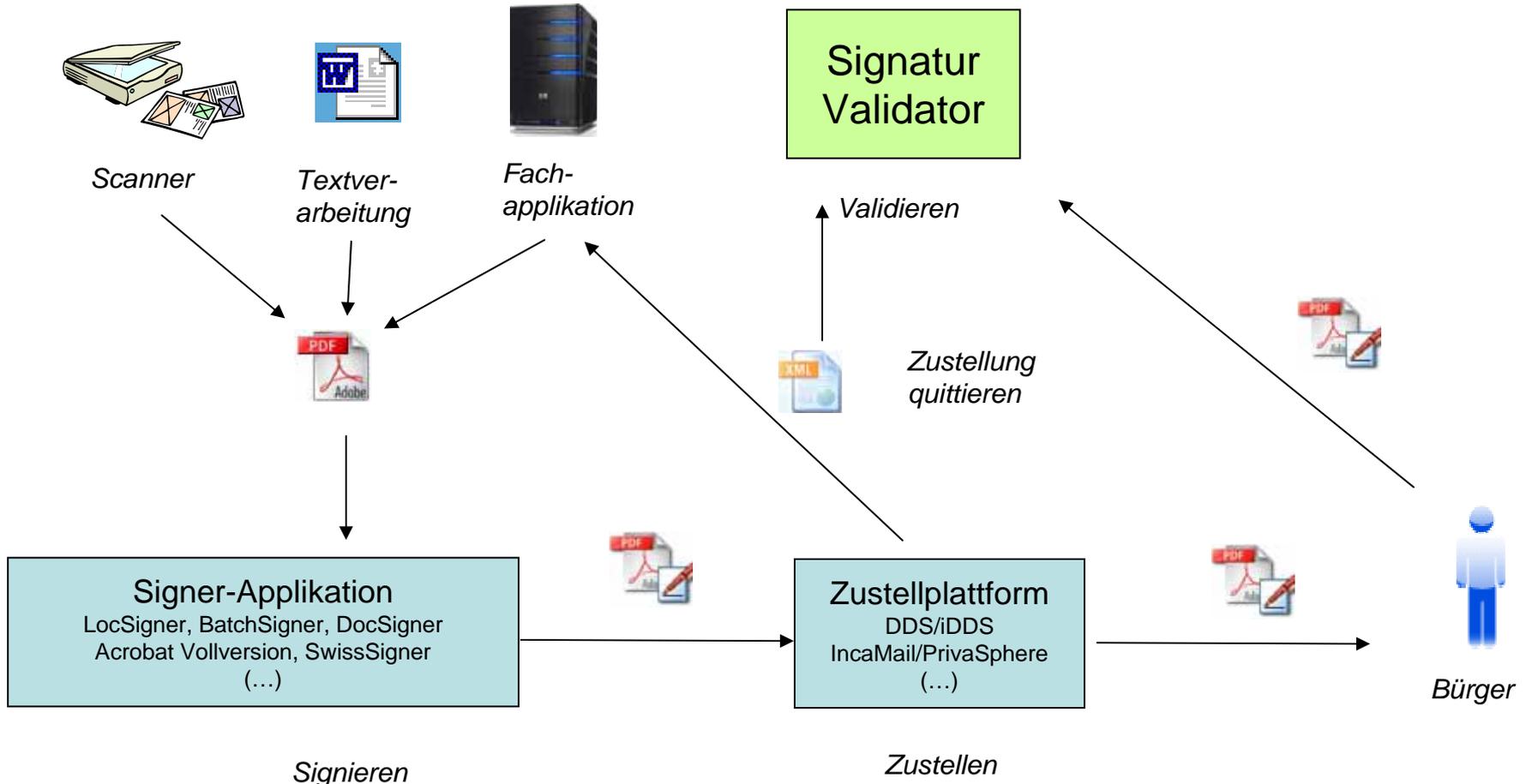
Dokument ist gültig - Die Prüfung war erfolgreich

Das geprüfte Dokument ist ein gültiger schweizerischer Strafregisterauszug, ausgestellt vom Bundesamt für Justiz.

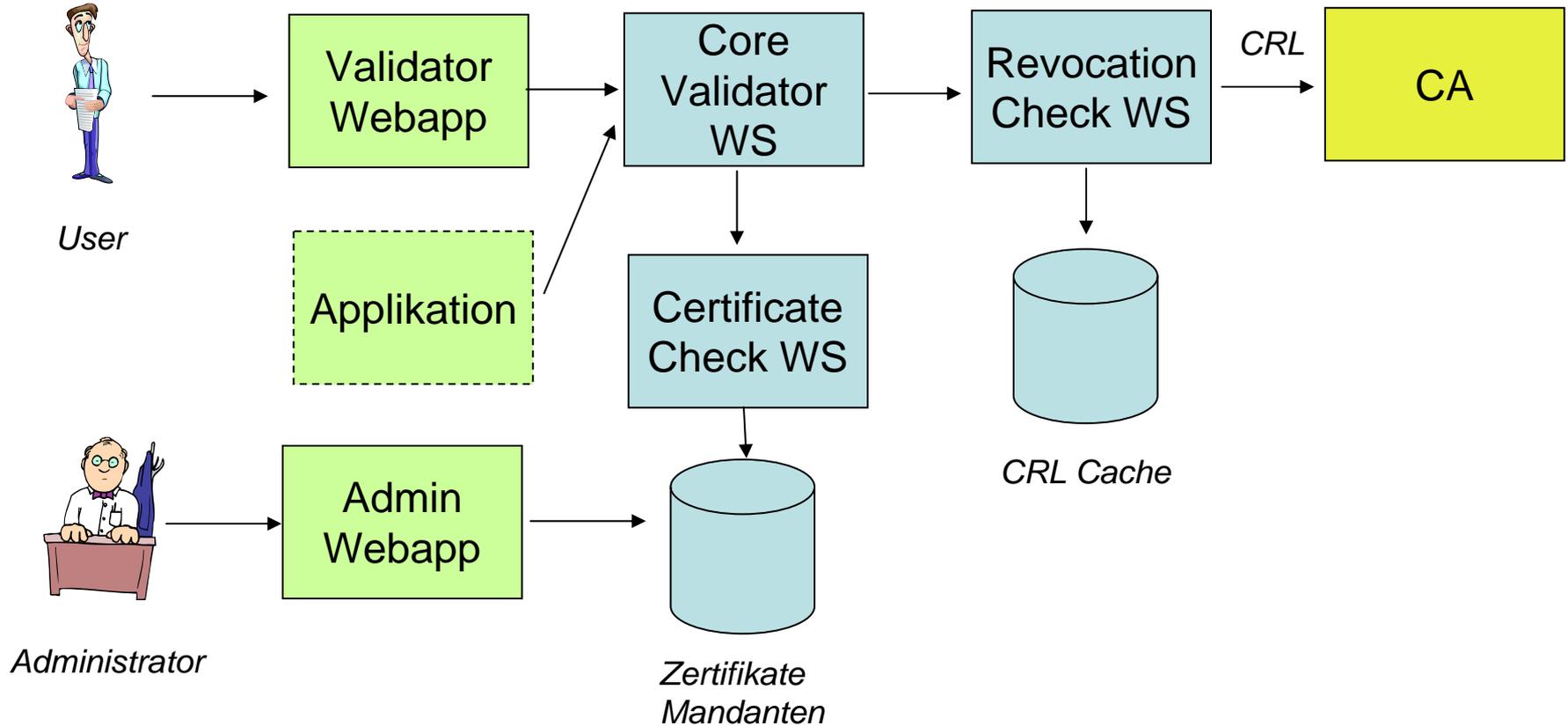
Validator - Übersicht



Einordnung des Validators in die Prozesskette



Validator - Architektur





**... Wer eine SuisselD hat, braucht auch Software
um damit signieren zu können !!**

**... Wer eine SuisselD hat, möchte seine digitale
Identität auch in das signierte Dokument integrieren
können !!**



Ziel 1b: Weiterentwicklung Signerprodukte 2010

Schwerpunkt LocalSigner und Validator

- 1. Usability Verbesserung und integrierte Benutzer-Dokumentation**
- 2. Integration von zertifizierten SuisseID-Attributen bei der Signatur (Identitätsnachweis)**
 - bisheriges Signieren -> nur Informationen aus dem Zertifikat
 - SignierenPlus -> ‚Abholen‘ von SuisseID Attributen, Integrieren der Attribute in das Dokument, Dokument anschl. signieren.
- 3. Erweiterungen für das Notariat (Spezialversion?)**
 - Integration von Funktionsnachweis ‚Notar‘ durch das Notarenregister (F-Provider), Integration von sog. Verbalen
- 4. Integration einer mit dem Validator gekoppelten lokalen Validierung**
- 5. Optimierung Validator-Service (erledigt, Version 2 verfügbar)**

Abgrenzung und Hinweis: Zustellplattform DDS (Document Delivery Service) / iDDS

- Primär für sichere Übermittlung an Unternehmen/Bürger
Beispielanwendungen Bund:
Zustellung Strafregisterauszüge BJ, eLicensing BAKOM etc.
- Ähnliches Produkt wie PrivaSphere/IncaMail
- Wird als Service unter Open eGov für einige Ämter in der Bundesverwaltung betrieben
- Für Kantone bisher keine Betriebsinstanzen
- Keine Outlook Anbindung, Anwälte arbeiten aber hauptsächlich mit Outlook oder anderen Mail Clients und nicht über Web-Interfaces.
- Anerkennung als Zustellplattform i.S. der VO fehlt (noch?)
Unklar, ob eine Weiterentwicklung für die Anwendung im elektronischen Rechtsverkehr (v.a. Anwälte – kant. Gerichte) stattfinden wird bzw. soll (u.a. ordnungspolitische Frage)

(Ende Exkurs)



SIS (Secure Inbox System)

sichere Web-Briefkästen für Behördeneingaben

Ziel 2 Basisentwicklung SIS (praktisch abgeschlossen)

SIS Anwendungen

Handelsregister, Grundbuch und Betreuungswesen
(zentrale Briefkastenanlagen)

Ziele 3 a-c SIS-Anwendungen Register (ab Ende 2. Quartal 10)

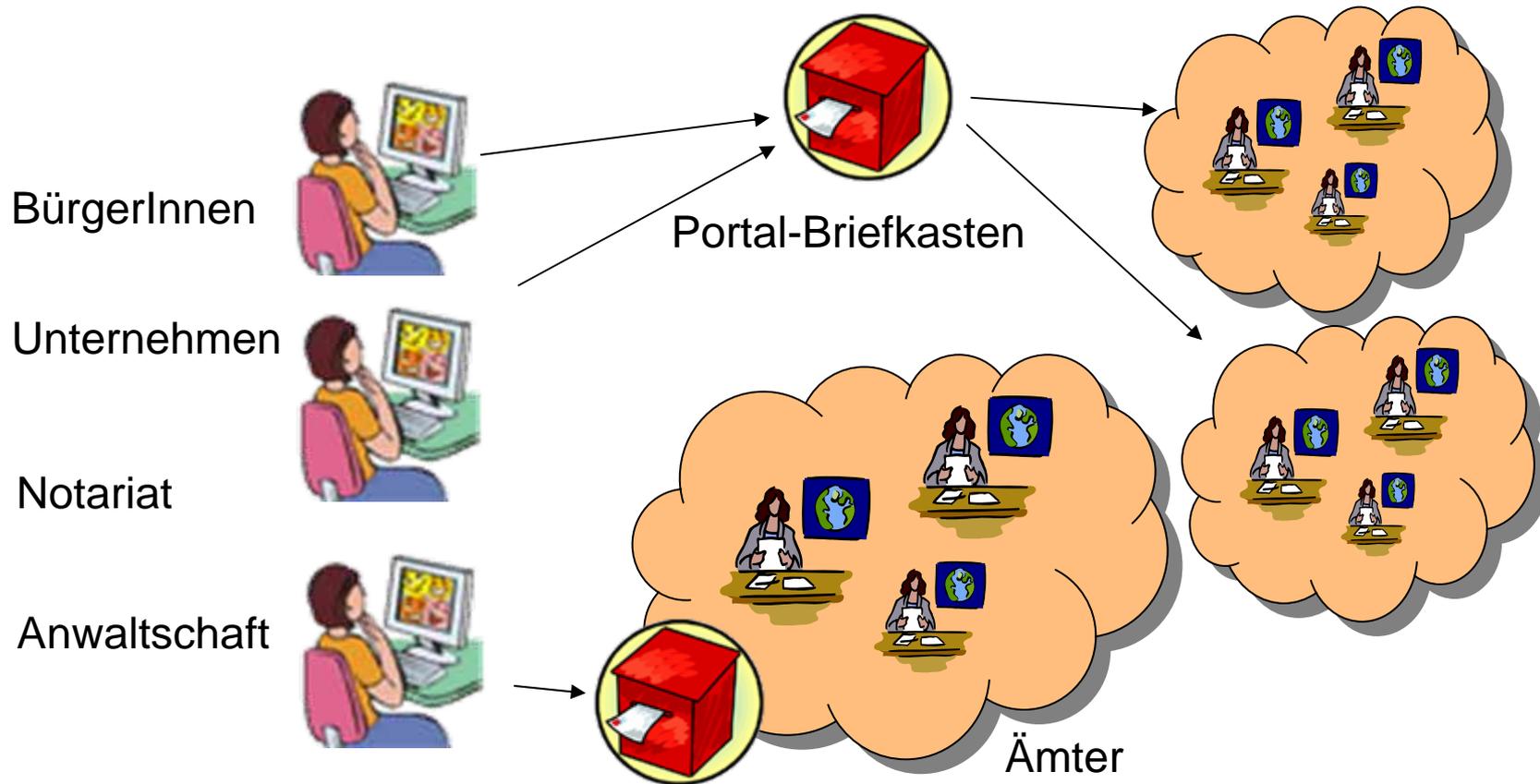


Problemstellung: Eingabe bei Behörde

- Bei einer Eingabe ist meist ein kleines Formular auszufüllen und es müssen oft (bei Registern fast immer) Beilagen (Kaufverträge, Statuten, Erklärungen, Registerauszüge etc) mit eingereicht werden.
- Bei voll elektronischen Eingaben müssen diese Beilagen in den meisten Fällen elektronisch signiert sein (vom Notar oder der eingebenden Person oder einer anderen Behörde)
- BürgerInnen und Unternehmen möchten wissen, ob die Eingabe angenommen wurde (elektronische Eingabequittung).
- Die Verwaltung bzw. die Mitarbeiter der Verwaltung müssen wissen, wer die Eingabe gemacht hat, die Eingabe sicher erhalten, die Eingabe auf Vollständigkeit und die elektronisch signierten Beilagen auf Gültigkeit prüfen.
- Die Verwaltung will zu möglichst geringen Kosten solche Eingabeprozesse bereitstellen (soll können)



Vision – generische Lösung SIS (Secure Inbox System)





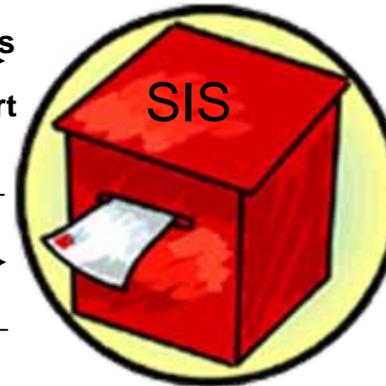
Funktionalität SIS (Secure Inbox System)

- konfigurierbare, flexible Web-Anwendung für die Erfassung strukturierter Daten (Formulare) und den Upload digitaler (signierter) Dokumente,
- welche durch umfangreiche Validierung die bestmögliche Qualität der Eingabe sicherstellt (Retouren an den Absender vermeiden),
- die eingegebenen Daten über einen sicheren, vertrauenswürdigen Kanal an die Behörden bzw. an eine Behörden-Applikation weiterleitet
- und dem/der eingebenden Person eine digitale Quittung über die Eingabe ausstellt.



Bürger mit
Browser

1. Bürger füllt Formular aus
2. Eingaben werden validiert
3. Fehler werden angezeigt
4. Bürger korrigiert
6. signierte Quittung



definiert XML-Formular
und notwendige Beilagen
pro Prozess und die
Adresse für die Aus-
lieferung der Eingaben

5. Daten werden
sicher an zuständige
Stelle übertragen

eCH-0039
Container

Behörde
(Applikation)

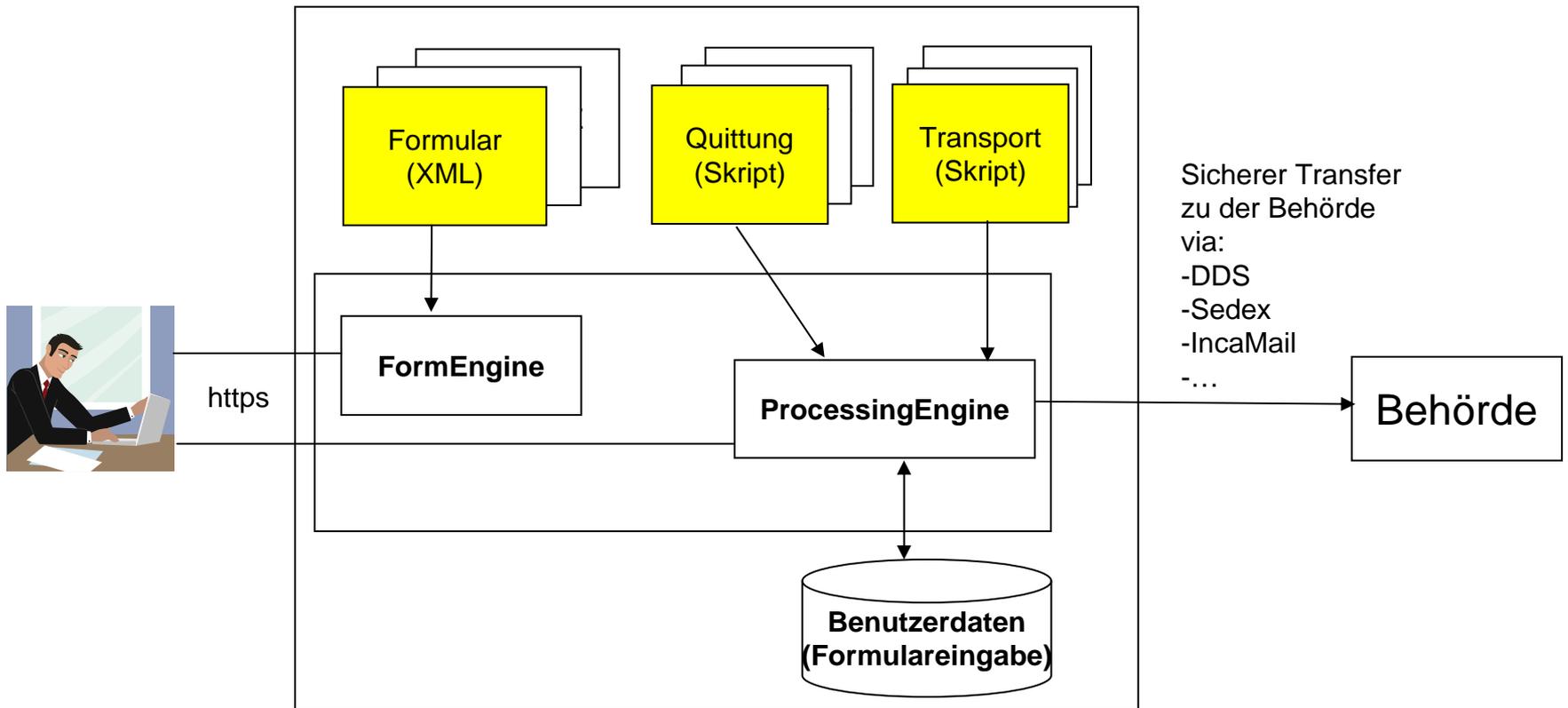
Erstellt eine Import-
Schnittstelle für den
Datencontainer



Architektur SIS

Ein Formular für einen Briefkasten wird durch eine XML-Beschreibung des Eingabeformulars, ein Skript für die Erstellung einer Quittung sowie ein Transferskript vollständig definiert.

ApplicationServer





Komponenten der Architektur

- Form Engine
 - Produziert aus der Beschreibung eines spezifischen Eingabeformulars (XML) eine Webdarstellung
 - Validiert die erfassten Daten
 - Reicht die erfassten Daten an die Processing Engine weiter
- Processing Engine
 - Produziert eine spezifische Empfangsbestätigung (Quittung)
 - Leitet die erfassten Daten an ein rückwärtiges System weiter



Einrichtung eines Briefkastens

- Um einen Briefkasten einzurichten, braucht es keine aufwändige Programmierung, sondern nur eine Parametrisierung und Konfiguration
- Es müssen drei Dinge bereitgestellt / konfiguriert werden
 - Das Erfassungsformular – eine XML Datei
 - Bestätigungsseite – produziert von einem Skript
 - Weiterleitung an zuständige Behörde – erledigt durch ein Skript



Definition des Formulars

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<form xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="/local/workspace/playground-formengine/resources/form.xsd"
  render-type="html" i18n-bundle="govMailBox#formMessages">
  <connector class="ch.glue.formeric.connector.XmlConnector">
  </connector>
  <component name="firstname" type="text" label="Vorname">
    <validator>
      <required />
      <length min="2" />
    </validator>
    <renderer class="Text" />
    <default>Vorname</default>
  </component>
  <component name="lastname" type="text" label="Nachname"> [? lines]
  <component name="email" type="text" label="E-Mail Adresse">
    <validator>
      <required />
      <length min="2" />
    </validator>
    <renderer class="Text" />
    <default>user@domain.net</default>
  </component>
  <repeat name="files" label="Dateien" min="1" max="10">
    <component name="file" type="binary" label="Datei auswählen">
      <validator>
        <required />
      </validator>
      <renderer class="Download" />
      <renderer class="Upload">
      </renderer>
    </component>
  </repeat>
</form>
```

Willkommen beim digitalen Behördenbriefkasten.
Füllen Sie das Formular aus um der Behörde Ihre Daten zu übertragen.

Vorname *

Nachname *

E-Mail Adresse *

Dateien     

Datei auswählen *



Validierung – Koppelung an Validatoren

- Zahlen, Texte, Anzahl Zeichen/Grösse, etc.
- Regular Expressions (Emailstruktur, Kundennummer, ...)
- Validierung von Dokumenttypen (PDF, jpg, ...)
- Validierung durch Nutzung bestehenden Webservices der Open eGov Infrastruktur
 - Validierung digitaler Signaturen (Integration mit Open eGov Validator) auf digitalen Dokumenten
 - Adress-Validierung (gibt es diese Adresse überhaupt?)
- Beliebige andere Validierungen durch
 - Integration weiterer Webservices
 - Spezifische Erweiterungen



Weiterleitung an Behörde/Behördenapplikation

- Daten können über beliebige Kanäle weitergeleitet werden
 - E-Mail (verschlüsselt oder unverschlüsselt)
 - Open eGov DDS
 - Sedex
 - IncaMail
- Daten können in beliebige Form (XML, Excel, Word, ...) transformiert und sicher übermittelt werden (via Transferscript)
 - Daten (Formulareingabe, strukturiert) und Beilagen werden typischerweise in Form eines eCH-0039 Containers (zip-file) an Behörde übergeben
 - eCH-0039 Containers kann mit geringem Entwicklungsaufwand automatisiert verarbeitet d.h. in Fachapplikation bzw. Geschäftsverwaltungen importiert werden.



SIS beim IGE – WebMailer als Ergänzung zu eKomm

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale
Swiss Federal Institute of Intellectual Property



ekomm WebMailer

Bitte füllen Sie das Captcha aus.



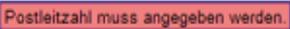
Type the two words:

Submit

Empfänger Marken 
Vorname * Bruno
Nachname * Meier
E-Mail Adresse * weibel@admin.ch 
Mitteilung

Empfänger Patent 
Vorname * Bruno
Nachname * Meier
Strasse Bundesgasse 3
Postleitzahl
Ort Bern
E-Mail Adresse * weibel@admin.ch 
Mitteilung

Empfänger Patent 
Vorname * Bruno
Nachname * Meier
Strasse Bundesgasse 3
Postleitzahl  
Ort Bern
E-Mail Adresse * weibel@admin.ch 
Mitteilung

 Postleitzahl muss angegeben werden.

Empfänger Patent 
Vorname * Bruno
Nachname * Meier
Strasse Bundesgasse 3
Postleitzahl 3000
Ort Bern
E-Mail Adresse * weibel@admin.ch 
Mitteilung



Willkommen beim ekomm WebMailer

Füllen Sie das Formular aus um dem IGE Ihre Daten zu übertragen.

Empfänger: Marken

Vorname*: Hugo

Nachname*: Boss

E-Mail Adresse*:

Mitteilung: Bitte Schützen Sie die Marke gemäss

Formatierung: B I U ABC

Datei auswählen:  Durchsuchen...

Zurück

Senden

Eine gültige E-Mail Adresse muss angegeben werden

Willkommen beim ekomm WebMailer

Füllen Sie das Formular aus um dem IGE Ihre Daten zu übertragen.

Empfänger: Marken

Vorname*: Hugo

Nachname*: Boss

E-Mail Adresse*: hugo@boss.com

Mitteilung: Bitte Schützen Sie die Marke gemäss

Formatierung: B I U ABC

Datei auswählen:  Durchsuchen...

Zurück

Senden

Diese E-Mail Antwort wird für die Empfangsbestätigung benutzt

Hinweis auf: eKomm Lösung der IGE

- Empfangene E-Mails sollen automatisch bestätigt werden
- Nur bestimmte Filetypen sind als Attachment zugelassen (z.B. JPG: ja, BMP: nein)
- Der Absender soll in seiner Empfangsbestätigung einen digital signierten und mit Zeitstempel versehenen „Lieferschein“ erhalten, der aufführt, was von ihm empfangen wurde
- Empfangene E-Mails müssen archiviert werden
- Clevere SPAM Behandlung (Absender soll fälschlicherweise als SPAM kategorisierte E-Mail freischalten können)
- Signaturprüfung der eingehenden E-Mail

Eingabe

- signiert
- verschlüsselt

1.



Quittung

2a.

- signiert
- **verschlüsselt**
- Prüfprotokoll
- Zeitstempel

2c.

2b.

entschlüsselt

Dispatching auf
Sachbearbeiter

entschlüsselt

Ablage
Mail-Archiv



Übersicht eKomm-System





Ziel 3a: SIS Anwendung Handelsregister

- Einfache Neueintragungen und Mutationen sollen mittels einfacher Formulare und inkl. aller elektronischen Beilagen bei allen schweizerischen Handelsregisterämtern ab 2011 elektronisch angemeldet werden können
- Dazu soll mit SIS eine eigentliche, zentrale Briefkastenanlage (Portal) mit den zugehörigen Formularen je pro Rechtsform aufgebaut werden.
- Die Daten (Formulardaten und Beilagen) sollen in Form von eCH-0039 Containern via sedex an die sedex Eingänge der kantonalen Handelsregisterämter weitergeleitet und dort medienbruchsfrei über Importschnittstellen in die Geschäftsverwaltungen übernommen werden können.



Ziel 3b: SIS-Anwendung Grundbuchanmeldung VD

- Technisch analog zum Projekt der Handelsregisteranmeldung soll auch für die dezentralen Grundbuchsysteme eine SIS-Anwendung in Form einer Briefkastenanlage erstellt werden.
- Zielgruppe für diese Anwendung sind die Notare im Kt. Waadt, wo die kantonalen rechtlichen Voraussetzungen weitgehend gegeben sind um im Laufe von 2011 mit einen Modellversuch starten zu können. (elektronische Ausfertigungen notarieller Urkunden als Belege bei elektronischen Grundbuchanmeldungen).
- Im Gegensatz zum Handelsregister entstehen im Grundbuch die rechtlichen Voraussetzungen für elektronische Anmeldungen erst 2012 mit Inkrafttreten der sog. Sachenrechtsrevision und der revidierten Grundbuchverordnung.