



Schrittweise Einführung elektronischer Formulare am Beispiel der Stadt Esslingen

Das Projekt Media@Komm wurde 1998 im Rahmen eines Städtewettbewerbs vom Bundesministerium für Bildung und Forschung initiiert. Inhalt dieses mit insgesamt etwa 30 Mio. Euro geförderten Projektes ist es, die elektronische Signatur nach dem geltenden deutschen Signaturgesetz in die Anwendung zu bringen und Konzepte aufzuzeigen, wie eine möglichst große Verbreitung und Akzeptanz elektronischer Zertifikate innerhalb unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen, Verwaltungen und Unternehmen erreicht werden kann. An diesem Städtewettbewerb beteiligten sich 136 Kommunen, die ihre Konzepte einreichten. Die Umsetzung der Konzepte der Städte Bremen, Nürnberg und Esslingen wird seit Ende 1999 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie zu 50 Prozent gefördert; der restliche Betrag wird durch die teilnehmenden Organisationen aufgebracht. Eine projektbegleitende Forschungsgruppe, bestehend aus dem Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) Berlin, dem Hans-Bredow-Institut für Medienforschung Hamburg, dem TÜViT Essen und dem Deutschen Institut für Normung, begleitet und analysiert die in den einzelnen Projekten der Städte durchgeführten Schritte und Ergebnisse. Um eine möglichst große Verbreitung der elektronischen Signatur zu erreichen, wird ein breites Spektrum unterschiedlicher Anwendungen benötigt, die zum einen über eine internetbasierte öffentliche Anwenderschnittstelle verfügen und zum anderen die elektronische Signatur funktional unterstützen. Dieser Ansatz wird in allen drei Städten intensiv verfolgt. Dieser Beitrag erläutert die Strategien, Konzepte und Lösungen, die im Media@Komm-Projekt in

The image shows a screenshot of a public administration form. At the top, there are fields for 'Stadt/Bezirk' and 'Landkreis'. Below this is the title 'Öffentliche Bekanntmachung der Stadt Esslingen' and the date 'vom 11. Juni 2004'. The form contains several numbered points of information, likely regarding a public tender or procurement process. At the bottom, there is a section titled 'Die öffentliche Bekanntmachung' with a table for 'Anbieter' and 'Angebot'.

Anbieter	Angebot

Fachverfahren notwendig zu machen. Ziel des Ansatzes sollte ein vollständig medienbruchfrei arbeitendes System sein, mit dem Transaktionen rechtssicher durchgeführt werden können.

Die Ausgangslage innerhalb der Stadt Esslingen und ihrer EDV-Strukturen stellte sich zu Projektbeginn wie folgt dar: Der Internetauftritt der Stadt bestand aus einem statischen Teil, der mithilfe von HTML-Dateien und entsprechenden Grafikdateien realisiert wurde. Innerhalb der städtischen Verwaltung ist eine große Anzahl unterschiedlicher Fachverfahren unterschiedlicher Hersteller zur Unterstützung der Verwaltungsprozesse im Einsatz. Für bestimmte Verfahren wurde SAP eingeführt, ferner werden die landeseinheitlichen Verfahren des DV-Verbunds Baden-Württemberg eingesetzt. Die EDV-Struktur ist heterogen: Das Spektrum reicht von PC-Verfahren über AS/400-Anwendungen bis hin zu Hostbasierten Anwendungen. Nach dem Projektstart wurden bestimmte Inhalte (z.B. das Ämterverzeichnis) in ein datenbankbasiertes Content-Management-System (ESSOS der Fraunhofer Gesellschaft SIT) übernommen und werden dort durch die zuständigen Sachbearbeiter eigenverantwortlich gepflegt.



Der Nutzen von Formularen

Bevor Überlegungen zur elektronischen Kommunikation über das Internet angestellt werden können, ist die momentane Situation zu betrachten, d.h. es muss der Frage nachgegangen werden, auf welche Weise die Kommunikation zwischen Verwaltung und Bürger stattfindet.

Erst im Anschluss lässt sich der Transfer dieser Kommunikation auf das Medium Internet sinnvoll planen. Bei dieser Übertragung ist es wichtig, einerseits diejenigen Eigenschaften der bisherigen Kommunikation zu erhalten, die für den nachfolgenden Verwaltungsprozess und die damit zusammenhängenden rechtlichen Implikationen von Bedeutung sind und andererseits solche anzupassen, die aufgrund des neuen Kommunikationsmediums geändert werden können oder müssen.

Die Kommunikation des Bürgers mit der Verwaltung findet überwiegend auf Basis von Formularen statt; insbesondere werden Verwaltungsvorgänge durch formularbasierte Anträge ausgelöst.

Diese Formulare liefern alle für den jeweiligen Verwaltungsprozess notwendigen Informationen. Zudem helfen sie, eventuell vorhandene Formvorschriften einzuhalten (z.B. durch amtliche Muster) sowie beispielsweise die Anforderung des § 13 Bundesdatenschutzgesetz bzw. der entsprechenden Landesgesetze zu erfüllen. In der Regel werden Formulare zentral und kontinuierlich an die aktuelle Gesetzeslage angepasst, d.h. der einzelne Sachbearbeiter muss nicht bei jedem Vorgang die entsprechenden Vorschriften überprüfen, wenn er aktuelle Formulare oder amtliche Muster verwendet. Die Anpassung der Formulare erfordert eine personelle Infrastruktur, die bei Formularverlagen und den Abteilungen größerer Behörden, die ihre Formulare selbst erstellen, vorhanden ist. Das Formular ist die

The image shows a screenshot of a German public administration form. At the top, there are fields for 'Municipality' (Gemeinde) and 'District' (Wahlkreis). The title of the form is 'Öffentliche Bekanntmachung der Wahl zum Gemeinderat der Stadt...' followed by the date 'am 12. Juni 2008'. Below the title, there are several numbered points (1-5) providing information about the election process, including the date of the election, the time of the meeting, and the location. The form also includes a section for 'Die öffentliche Bekanntmachung' with fields for 'Antragsteller', 'Antrag', and 'Antragstellung'. There are also fields for 'Antragsteller' and 'Antrag' at the bottom. The form is printed on a light blue background.

kompakteste Form der Informationsdarstellung auf dem Medium Papier und enthält neben den eigentlichen Feldern und Feldbezeichnungen auch Ausfüllhinweise, die den Nutzer allerdings oft nur rudimentär aufklären und führen können.

Formulare und die zugehörigen Prozesse sind in der Verwaltung seit Jahrzehnten etabliert; ein effektives Verwaltungshandeln ist ohne die formale Kommunikationsmöglichkeit über Formulare oder deren elektronische Äquivalente kaum denkbar.



Der Übergang vom Papier zum Bildschirm

Mit Bezug auf die elektronische Kommunikation haben Papierformulare zwei wesentliche Nachteile. Zum einen können sie nicht rechtsverbindlich elektronisch übermittelt werden. Auch wenn die Übertragung per Fax zur Beschleunigung oft möglich ist, muss das Original in vielen Fällen zusätzlich übermittelt werden. Zum anderen steht die im Formular erfasste Information (d.h. der ausgefüllte Inhalt) für die elektronische Weiterverarbeitung nicht direkt zu Verfügung, weshalb beim Einsatz von EDV-Verfahren zur Prozessunterstützung eine Erfassung der im Formular angegebenen Daten erfolgen muss.

Diese Erfassung ist in der Regel zeitaufwändig und fehlerträchtig. Sie kann entweder manuell erfolgen, indem die Daten an einem Bildschirmarbeitsplatz von Hand in das entsprechende Verfahren eingegeben werden, oder automatisch mithilfe eines Scanners und einer Zeichenerkennung (Optical Character Recognition OCR), die aus dem eingelesenen Bild die Informationen aus den Formularfeldern extrahiert und an das Verfahren weiterleitet. Diese automatische Erfassung hat allerdings ihre Grenzen. Gerade bei handschriftlichen Eintragungen sind die Informationen oft schwer identifizierbar und es



The image shows a screenshot of a German public administration form. At the top, there are fields for 'Merkmalnummer' and 'Ländchen'. Below this is the title 'Öffentliche Bekanntmachung der Stadt...' and the date '08.11.2008'. A list of points follows, detailing the procedure for public notices. Below the list is a table with columns for 'Anzahl', 'Datum', and 'Uhrzeit'. The table contains several rows with handwritten entries. At the bottom, there are fields for 'Erstellt am', 'Geprüft am', and 'Genehmigt am', along with a signature line.

muss manuell nachbearbeitet werden, erfolgen, insbesondere wenn beim Ausfüllen Korrekturen durchgeführt wurden. Weitere Nachteile der Papierformulare sind:

Bei Formularen, die mit Durchschreibetechnik arbeiten, sind die letzten Kopien oftmals sehr schlecht lesbar;
Die Daten in einem Formular sind unter Umständen nicht plausibel, da für das Ausfüllen oft zu viele Freiheitsgrade bestehen und die Ausfüllhinweise zu knapp gehalten sind;
Bei Formularen ergibt sich durch die kompakte Darstellung manchmal Missverständnisse beim Ausfüllen, was zu Rückfragen oder dem gemeinsamen Ausfüllen mit dem Sachbearbeiter führen kann;
Papierformulare müssen vorgehalten werden (bestellen, lagern, entsorgen) und vom Bürger meist in der Behörde abgeholt werden.

Gewünscht ist also eine Lösung, die die Vorteile der Kommunikation mittels Papierformularen bietet, gleichzeitig aber deren Nachteile durch den Einsatz moderner Informationstechnologie ausgleicht.



Anforderungen an ein elektronisches Formular

An die elektronische Interaktion mit Formularen werden u.a. folgende Anforderungen gestellt: Elektronische Formulare sollen am Bildschirm vom Anwender ausgefüllt werden können; erst hierdurch kommen die Vorteile des Rechneinsatzes zur vollen Geltung.

Die Darstellung eines Formulars soll auf dem Bildschirm einfach lesbar und entsprechend übersichtlich sein. Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass derzeit eine Auflösung von 1024x768 Bildpunkten mit einer Monitorgröße von 17 Zoll gebräuchlich ist und Formulare, die für A4-Papierformat entwickelt wurden, sich nicht auf einem solchen Standardbildschirm ohne Blättern lesen lassen. Dies kann sich insbesondere bei mehrseitigen Formularen sehr störend auswirken.

Der Prozess des Ausfüllens soll bei komplizierten Formularen durch das System begleitet werden. Wünschenswert wären in bestimmten Fällen entsprechende Hilfestellungen wie z.B. Ausfüllbeispiele durch das System.

Das elektronische Formular soll Benutzereingaben verifizieren können und möglicherweise schon entsprechende Vorausfüllungen enthalten. Die Eingabemöglichkeiten sollen komfortabel ausgewählt werden können.

Das elektronische Formular soll ausgedruckt werden können und in dieser Form dem herkömmlichen Formular entsprechen, so dass das elektronische Formular jederzeit als Ersatz für ein herkömmliches Formular dienen kann, das von Hand ausgefüllt wird.

Werden Daten in das elektronische Formular eingegeben, sollen diese durch den Anwender abgespeichert und ggf. wiederverwendet werden können, insbesondere wenn sogenannte Lebenslagenkonzepte zum Einsatz kommen. Dies erspart Anwendern die mehrfache Eingabe von Daten

The image shows a screenshot of a web-based electronic form. At the top, there are two input fields for 'Matrikelnummer' and 'Lebensjahr'. Below this is the title 'Öffentliches Bekleidungsamt der Stadt...' and the date 'vom 17. Juni 2004'. The form contains several numbered sections with checkboxes and input fields. The first section is 'Allgemein', followed by 'Die öffentliche Bekleidungsamtung' which includes checkboxes for 'An Arbeitsort', 'An Wohnung', and 'An Behörde'. There are also fields for 'Antragstellung am' and 'Antragstermin am'. The form is presented in a clean, structured layout with a light blue background.

in bestimmten Lebenssituationen wie z.B. die Eingabe der Adresse in mehrere unterschiedliche Formulare, die bei einem Umzug erforderlich sind.

Die vom Anwender eingegebenen Daten sollen an Fachverfahren in der Verwaltung übergeben und zur Sicherstellung der Rechtssicherheit durch den Anwender mithilfe der elektronischen Signatur unterschrieben werden können. Dies ist Grundlage für eine rechtssichere elektronische Kommunikation zwischen der Verwaltung und den Bürgern. Die rechtliche Sicherheit, die Formulare bislang der Verwaltung gegeben haben, soll auch in der elektronischen Variante erhalten bleiben.

Nicht zuletzt sollen die elektronischen Formulare möglichst ohne besondere technische Voraussetzungen genutzt und auf möglichst allen Systemen und Betriebssystemplattformen eingesetzt werden können. Zur Erreichung dieser Ziele wurde in Media@Komm Esslingen ein auf mehreren Stufen basierendes Konzept aufgestellt. Zu diesem Stufenplan gehören:

1. *Das Formular zum Herunterladen*
2. *Der komfortable Formular-Assistent*
3. *Die Integration mit dem Fachverfahren*
4. *Die elektronische Signatur*

Diese Stufen werden nachfolgend dargestellt.



Die erste Stufe: das Formular zum Download

In der ersten Stufe wurden elektronische Formulare für die jeweiligen Anliegen den Anwendern zum Download zur Verfügung gestellt; dies erfolgte im Rahmen des städtischen Content-Management-Systems ESSOS. Als Dateiformat wurde Adobe Portable Document Format festgelegt. PDF weist hier eine Reihe von Vorteilen auf:

Eine wichtige Eigenschaft von elektronischen Formularen ist die Darstellungstreue. Insbesondere wenn das Formular durch den Anwender selbst ausgedruckt wird, soll es in Form und Erscheinung dem Papierformular entsprechen. Hierzu wird ein Format benötigt, welches dies auf unterschiedlichster Hard- und Softwareausstattung gewährleistet. Datenformate von Textverarbeitungen haben diese Darstellungstreue in der Regel nicht, da sich z.B. der Druckertreiber dort auf die Darstellung auswirken kann. Beim PDF ist diese Darstellungstreue gegeben, sofern nicht auf externe Schriftarten zugegriffen wird.

Ferner sollten zur Anzeige, zum Ausdruck und Ausfüllen keine speziellen Programme notwendig sein, sondern möglichst bereits vorhandene oder frei verfügbare Softwarekomponenten eingesetzt werden können. Diese Voraussetzung ist z.B. durch den für nahezu alle Betriebssystemplattformen frei verfügbaren Adobe Acrobat Reader gegeben. Auch sollte die Dateigröße bei den einzelnen Formularen so sein, dass ein Download mit einer Modemverbindung noch sinnvoll möglich ist.

Bei PDF ist es möglich, Datenfelder im Formular zu definieren, die der Anwender auch mittels Adobe Acrobat Reader am Bildschirm ausfüllen und ausdrucken kann. Allerdings ist es nicht möglich, diese Daten lokal abzuspeichern, hierzu würden kostenpflichtige Programme (z.B. Acrobat Approval) notwendig werden.

The image shows a screenshot of a PDF form titled "Öffentliche Bekanntmachung der Stadt...". The form contains several sections and fields:

- At the top, there are two input fields labeled "Matrikelnummer" and "Lebensjahr".
- Below these is the title "Öffentliche Bekanntmachung der Stadt..." followed by a date "vom 12. Juni 2008".
- A section titled "Hinweise" contains four numbered points regarding the form's validity, submission, and processing.
- A section titled "Die öffentliche Bekanntmachung" contains a table with columns for "Anzahl" and "Preis".
- Below the table, there are several input fields for "Angebotsumme", "Angebotsumme", and "Angebotsumme".
- At the bottom, there are fields for "Angebotsumme" and "Angebotsumme".

Die eingegebenen Werte können auch durch das im Acrobat Reader zur Verfügung gestellte JavaScript auf Plausibilität geprüft werden. Allerdings kann diese Prüfung nur einfache Sachverhalte prüfen (z.B. ob Pflichtfelder ausgefüllt wurden) und es besteht eine Abhängigkeit zu den eingesetzten Acrobat-Versionen bezüglich des Sprachumfangs und der Kompatibilität von JavaScript.

Mithilfe der PDF-Formulare können Bürger die Formulare am Bildschirm ausfüllen, das ausgefüllte Formular ausdrucken, von Hand unterschreiben und zur Verwaltung schicken oder bei persönlichem Kontakt mitbringen. Es ist auch möglich, sich das leere Formular auszudrucken und es von Hand auszufüllen. Dies erspart immerhin den Gang zur Verwaltung, um sich das Formular abzuholen.

Die Vorteile dieser Lösung sind, dass einfache Plausibilitäten (wie z.B. die Prüfung auf Pflichtfelder) bereits im Formular geprüft werden können und die Lesbarkeit des Formularinhalts deutlich höher wird. Die Erfahrung in Esslingen zeigt, dass das Angebot an Formularen sehr gut von den Bürgerinnen und Bürgern angenommen wurde.



Die zweite Stufe: der Assistent

Die Erfahrung mit den PDF-Formularen zeigte, dass sich einfache Formulare in der ersten Stufe gut bewährt haben. Komplexe Formulare, wie z.B. der Antrag auf Wohngeld, haben zum Teil weit über 1000 Formularfelder und erfordern entsprechend komplizierte Prüfungen der Plausibilität. Ferner sind diese Formulare für die Darstellung auf Papier optimiert, und insbesondere bei niedrigen Bildschirmauflösungen leidet die Übersichtlichkeit stark. Umfangreiche Prüfungen sind durch das eingebaute JavaScript von Adobe Acrobat Reader innerhalb des PDF-Formulars zwar prinzipiell



möglich, jedoch sind Erstellung und Pflege des Programmcodes entsprechend unkomfortabel. Zudem kann die Nutzung des eingebauten JavaScript in den PDF-Formularen problematisch werden, wenn sich Änderungen innerhalb des Acrobat Reader ergeben. Auch sind Hilfestellungen beim Ausfüllen zwar denkbar, aber bei der Realisierung einer fallbezogenen Benutzerführung bei komplizierten Formularen stößt man leicht an die Grenzen dieser Produkte. Zudem ist die Modellierung von Lebenslagen mit dem Ziel der Vermeidung von Mehrfacheingaben des Anwenders mit Hilfe von einzelnen PDF-Formularen nahezu unmöglich.

Aus diesen Gründen wurde im Projekt ein Software-Werkzeug (cit Assistants) eingesetzt, das die Modellierung von Web-Dialogen mit einer Assistenten-Metapher ermöglicht. Die Dialogführung dieser Assistenten (englisch Wizards) ist ähnlich aufgebaut wie die aus der Windows-Welt bekannten Installationsprogramme. Auch bei umfangreichen Dateneingaben mit internen Entscheidungsvarianten sieht der Anwender stets einen linearisierten Ablauf, in dem er sich vorwärts und rückwärts bewegen kann. Der Nutzer wird dabei nur mit Fragen konfrontiert, die für seinen Fall zutreffend sind, was durch eine entsprechende Dialogstruktur und Aufbereitung sichergestellt wird. Bei jedem Klick auf die Schaltfläche "Weiter" können die in der aktuellen Assistentenseite eingegebenen Werte automatisch geprüft werden. Dies kann, da die komplette Dialogsteuerung auf dem Server stattfindet, gegen ein Fachverfahren oder gegen bereits vom Anwender eingegebene Daten erfolgen. Ferner können zu jedem Feld kontextbezogen ausführliche Ausfüllhinweise hinterlegt werden; einzelne Werte können durch eine ausführlich formulierte Frage erfragt werden und evtl. Ausfüllbeispiele enthalten, nicht nur einen kurzen Feldbezeichner, wie es bei Papierformularen üblich ist.

Zur Bedienung der Assistenten ist nur ein Standard-

Browser notwendig; aktive Inhalte wie Java und JavaScript-Funktionen werden nicht eingesetzt.

Nach Abschluss der Dateneingabe wird das entsprechende PDF-Formular auf dem Server ausgefüllt und dem Nutzer zu Verfügung gestellt, wo er es lokal speichern oder ausdrucken kann, um es von Hand zu unterschreiben und an die Verwaltung zu senden. Die Assistenten können untereinander Daten übergeben, dadurch können Lebenslagenmodelle auf einfache Weise realisiert werden. Auf diese Weise ist es möglich, auch komplexe PDF-Formulare mediengerecht und komfortabel zu bearbeiten.

Die Assistenten-Dialoge werden im Media@Komm-Projekt Esslingen durch den Projektpartner W. Kohlhammer erstellt und gewartet. Gesetzesänderungen werden somit nicht nur in den Formularen, sondern auch in den Bildschirmdialogen eingepflegt.



Die dritte Stufe: das integrierte Verfahren

Alleine durch die Nutzung von Assistenten und die Übermittlung von PDF-Formularen an einen Webserver ist noch keine Integration mit den eingesetzten Fachverfahren innerhalb der Behörde realisiert. Insbesondere wird eine standardisierte Schnittstelle zu diesen Fachverfahren benötigt, die es erlaubt, die mithilfe des Assistenten erfassten Daten als Grundlage für die weitere Bearbeitung innerhalb des Verfahrens zu nutzen und den Aufwand der manuellen Erfassung der Formulardaten einzusparen. Für diese Schnittstelle bietet sich das XML-Format an, welches sich im Laufe der letzten Jahre zu einem Standardformat für den Datenaustausch zwischen Applikationen entwickelt hat. Das Werkzeug cit Assistants bietet die Möglichkeit, die eingegebenen Daten in einen XML-Datensatz umzuwandeln und unter anderem über eine Mail-



Komponente oder das Microsoft BizTalk-Protokoll an ein Fachverfahren weiterzugeben. In Zukunft soll das in Media@Komm Bremen entwickelte OSCI-Protokoll dazu dienen, die Schnittstelle zwischen den Fachverfahren und den Assistenten zu bilden.

Solange noch keine Schnittstellen zu den Fachverfahren für einen entsprechenden Datenaustausch genutzt werden können, steht ein elektronischer Eingangskorb zur Verfügung, der die Daten entgegennimmt und dem Sachbearbeiter präsentiert. In dieser dritten Stufe ist noch ein Punkt offen: die elektronisch übermittelten Daten müssen noch mit dem unterschriebenen Papierformular verglichen werden, um sicherzugehen, dass die dem Fachverfahren übermittelten Daten den Daten im unterschriebenen Formular entsprechen. Durch eine Prüfsummenteknik wird diese Kontrolle zwar erleichtert, ist aber dennoch notwendig.



Die vierte Stufe: die elektronische Signatur

Damit der Sachbearbeiter nicht mehr kontrollieren muss, ob die elektronisch vorliegenden Daten mit den unterschriebenen Unterlagen übereinstimmen und damit die vollständig elektronische Übermittlung von Formulardaten möglich ist, wird die qualifizierte elektronische Signatur benötigt. Hierbei unterschreibt der Nutzer das erzeugte PDF-Formular mithilfe seines Zertifikats auf seiner SmartCard. Die elektronische Unterschrift dient als Nachweis für die Authentizität und liefert die notwendige Rechtssicherheit für die Transaktion. Die elektronische Unterschrift muss archiviert werden, damit die Nachvollziehbarkeit gewährleistet ist.

Der Vorteil dieses stufenweisen Vorgehens unter Einsatz von PDF-Formularen ist, dass Bürger, die noch keine Signaturkarte besitzen, dennoch am Verfahren teilnehmen



können, wenngleich auch weniger komfortabel, weil das Formular noch per Post übermittelt werden muss.

Die für diese Vorgehensweise notwendigen Software-Komponenten und die Formularinhalte (über 3500 Formulare aus dem Bereich der öffentlichen Verwaltung) wurden zur AllSign-Konzeption zusammengefasst und werden zur Zeit als Produkt durch die Projektpartner verfügbar gemacht. Sie stellen ein wesentliches Ergebnis des Media@Komm-Projekts in Esslingen dar. Neue Formulare können jederzeit ergänzt werden; für die Erstellung können handelsübliche Werkzeuge für die Erstellung von PDF-Formularen, z.B. Adobe Acrobat oder Cardiff LiquidOffice benutzt werden.

Diese Konzeption umfasst folgende technische Komponenten:
einen Server zur Formularbereitstellung und -ausfüllung,
eine Laufzeitumgebung für die Assistenten-Dialoge,
Komponenten zur elektronischen Signatur,
den elektronischen Eingangskorb sowie
die PDF-Formulare und die dazu passenden Assistenten-Dialoge.

Der Server zur Formularbereitstellung kann Formulare vorausfüllen (dies ist insbesondere für Dienstleiter wie Rechenzentren von zentraler Bedeutung), mit Anwenderdaten versehen und zur elektronischen Signatur vorbereiten. Die Signaturkomponenten erledigen den Zugriff auf eine Signaturkarte und signieren das ausgefüllte und durch den Server vorbereitete PDF-Formular.