



KONGRESSBAND VERÖFFENTLICHUNG:

DOKUMENTATION, PROZESSKONTROLLE, QS VIA ELECTRONIC PEN

Autor: Wolf-Ulrich Kuntze

ARAXA Consulting, 64625 Bensheim, Rheinstrasse 26

E-Mail: uli.kuntze@araxa.de

Zusammenfassung—*Papier und Stift sind auch im Zeitalter der Computerisierung nicht wegzudenken. Mit einer neuen Technologie gelingt das vermeintlich unmögliche, Papier und Stift mit den elektronischen Daten zu verbinden. Dabei erschließen sich völlig neue Möglichkeiten Qualitätsdaten und Prozessdaten oder beliebige andere Informationen mit Stift und Papier zu erfassen und mit einer „echten“ Unterschrift versehen zu digitalisieren.*

Schlagwörter—*digitaler Stift, Paperclient, Handschrift versus elektronische Unterschrift, DVQS, Anoto*

Unverzichtbar - Stift und Papier

Selbst in fortschrittlichsten Organisationen ist heute Stift und Papier nicht wegzudenken. Jedes technische System kann auch einmal streiken. Hinzu kommt, dass die elektronische Unterschrift in vielen Fällen nicht anerkannt ist. Mit einer neuen Technologie gelingt das vermeintlich unmögliche, Papier und Stift mit den elektronischen Daten eines Computersystems zu verbinden. Gerade in der Medizin, im Krankenhaus, in der Pharmazie und in der Prozessindustrie eröffnen sich hier völlig neue Möglichkeiten, kritische Prozesse mit Formular und Stift nach dem 4-Augen Prinzip zu dokumentieren und die aufgeschriebenen Daten ohne manuellen und fehlerintensiven Erfassungsaufwand der Datenverarbeitung nutzbar zu machen.

Handschrift versus digitale Signatur

Jede Person hat eine einmalige Handschrift. Dies ist der Grund, dass Handschriften sehr schwer verkleidet und verfälscht werden können. Die Handschriftanalyse ist ein sehr wirksames Werkzeug, um die Echtheit einer Unterschrift nachzuweisen. Weitere Aspekte von Dokumenten, welche den Druckausgabenstil, das Papier und die Tinte mit einschließen, helfen bei der Identifizierung eines verfälschten Dokumentes. Daher ist, unter juristischen Aspekten die handschriftliche Unterschrift

mit Papier und Tinte die einzige weltweit anerkannte Identifikation.

Bei der digitalen Signatur (elektronischen Unterschrift) werden PIN und TAN - Systeme, teilweise gekoppelt mit biometrischen Systemen (Fingerabdruck etc.) eingesetzt. Da eine echte Identifikation der Person mit Besitz und Wissen unmöglich ist, kann die digitale Signatur nur ein digitales Siegel sein. Diese Ansicht vertreten zahlreiche unabhängige Juristen. Daher ist die elektronische Signatur juristisch problematisch.

Neu erfunden – Stift und Papier

Formulare und Dokumente ausfüllen macht man auch im Computerzeitalter noch immer am einfachsten mit Kugelschreiber und Papier. Aus diesem Grunde entwickelt man schon seit geraumer Zeit an Lösungen, um einfach mit dem Stift schreiben zu können und das Geschriebene auch zeitgleich in elektronischer Form abzuspeichern.

Der Stift

Eine geniale Erfindung ist die Entwicklung eines Kugelschreibers, der mittels einer integrierten Mini-Digitalkamera die Papierkoordinaten durch ein kaum sichtbares Punktmuster (Pattern) erkennt und digitalisiert. Der digitale Pen funktioniert und sieht aus wie ein normaler Kugelschreiber, leistet aber wesentlich mehr. Er kann die Information vieler Seiten speichern. Die erfassten Informationen können wahlweise über Bluetooth via Handy oder auch direkt zum PC weitergeben werden.

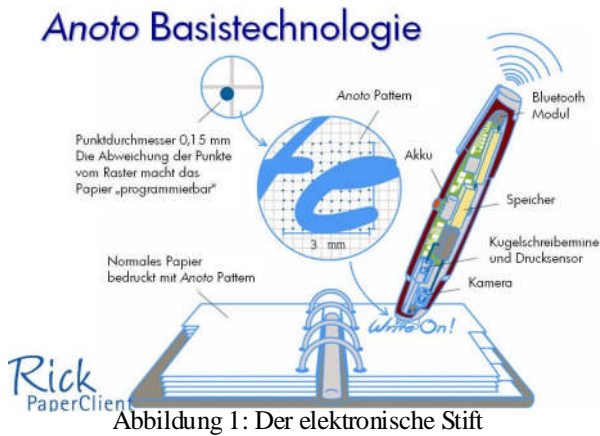


Abbildung 1: Der elektronische Stift

Der elektronische Pen wird von verschiedenen namhaften Herstellern angeboten.

Das Papier

Das digitale Papier wird hergestellt, indem ein Muster aus winzigen Punkten auf Papier gedruckt wird, das mit dem bloßen Auge als Grau wahrgenommen wird. Das gedruckte Punktmuster erkennt Wörter und Bilder auf der Seite und gewährleistet, dass diese in den digitalisierten Dateien an derselben Stelle erscheinen. Die Punkte sind in einem äußerst präzisen und eindeutigen Muster angeordnet. Der durchschnittliche Abstand beträgt 0,3 mm. Wenn Sie schreiben, nimmt die in den Stift integrierte Digitalkamera ständig Bilder des gemusterten Papiers auf.

Das Formular

Jedes Formular ist mit einer Papierdefinition verknüpft. Diese Definition enthält wichtige Informationen zu dem Digitalpapier im verwendeten Formular. Diese Information nennt man Patterncode.



Abbildung 2: Formular

Um unterschiedliche Formulare verarbeiten zu können, wurden Verfahren entwickelt, bei denen statische Formulare abgebildet werden können. Diese Formulare haben immer eine feste Zuordnung zu den Datenbankfeldern.

Dynamische Formulare werden in vielen Bereichen notwendig, (z.B. bei verschiedenen Prüfverfahren und den daraus resultierenden Prüfaufträgen). Hier wurde ein Verfahren entwickelt, bei dem jedes Formular eine eindeutige Kennung erhält. Durch die Kennung ist das Anwendungsprogramm in der Lage, die genaue Zuordnung der Felder zur Datenbank vornehmen zu können.

Das Design des Formulars

Mit einem Formulardesigner werden einmalig die gewünschten Formulare und Dokumente erzeugt. Auch die Verbindung zu der Datenbank wird im Designer angelegt.

Ausfüllen der Formulare mit dem Stift

Ein bisher großer Nachteil manuell erfasster Formulare war die zeitverzögerte und mit erheblichem Aufwand verbundene Integration der Daten in die bestehende EDV-Landschaft. Oft mussten die Daten noch mal manuell nacherfasst oder elektronisch per Scanner eingelesen. Außer der zeitlichen Problematik mussten die erfassten Daten noch mal nachkontrolliert werden, so dass ein erheblicher Zeitaufwand entstand.

Der digitale Stift macht die Nacherfassung überflüssig. Mit dem electronic Pen erreichen Daten die Systeme innerhalb von Sekunden, statt Tagen oder gar Wochen. Die Kalkulation des Nutzens dieser Verbesserung ist sehr individuell und kann dem entsprechend nicht generell in einer Return on Investment-Analyse ausgedrückt werden. Oft liegt der wirtschaftliche Vorteil in einem schnelleren Cashflow oder besserer Servicequalität. In anderen Einsatzfeldern ist mit der Nutzung des elektronischen Stiftes der zeitliche Effekt noch höher, wenn Zeit ein kritischer Faktor innerhalb des Prozesses ist.

Anwendungen für den electronic Pen

Vielfältige Anwendungen dieser Lösung ergeben sich. Überall dort, wo kritische Prozesse durch Menschen überprüft werden müssen, ist die Lösung einsetzbar. Ebenfalls überall dort, wo eine elektronische Signatur problematisch erscheint, kann der electronic Pen einen großen Nutzen bringen.

Mögliche Anwendungen sind Dokumente zur Prozesskontrolle, Serviceprotokolle, Facility Management, Maschinen und Geräterwartung, Tätigkeitsberichte, Auftragsformulare, Ablieferdokumente, Sicherheitsprotokolle, Erfassungsprotokolle, Checklisten, Arbeitsnachweise und vieles mehr.

Akzeptanz

Die traditionelle Anwendung von Stift und Papier wird mit digitaler Datenerfassung vor Ort zusammengeführt. Die Vertrautheit und die Mobilität von Stift und Papier gewährleisten einen reibungslosen und schnellen Datenfluss.

Erkennungsrate der Daten

Die Erkennung der vom Stift übertragenen handschriftlichen Daten ist bei Zahlen sehr hoch. Bei der Schrifterkennung gibt es Einschränkungen. Ebenfalls kann man mit der Erkennungssoftware Barcode lesen. Damit können weitere Anwendungen erschlossen werden.

Fazit

Nicht alle handschriftlichen Dokumente eignen sich für eine Portierung per electronic Pen. Im Rahmen eines Vorprojektes ist gründlich zu untersuchen, ob die jeweilige Anwendung geeignet ist oder Modifizierungen der Organisationsabläufe möglich sind. Ein wichtiger Aspekt ist ebenfalls die Berechnung der Wirtschaftlichkeit. Sprechen die Ergebnisse einer Voruntersuchung und einer Wirtschaftlichkeitsanalyse für den Einsatz der Technologie, so wird sich diese neue Technik rasch etablieren.

Quellennachweis

- [1] *Anoto Group AB* is a Swedish high-tech company with unique solutions for transmission of handwritten text from paper to digital media
- [2] *KEC paperclient.de* - dynamic forms meets E-pen

Weitere Informationen:

W.U.Kuntze
araxa-consulting

Mail: uli.kuntze@araxa.de

Web: www.araxa.de