



QS-DocumentAssembler

Anwendungsbeispiele

Inhalt

1.	Übersicht	1
2.	Diskussion der Beispiele	2
2.1	Dokumente indizieren.....	2
2.2	Viele Barcode Daten lesen.....	5
2.3	Spezielle Lösungen.....	7

1. Übersicht

QS-DocumentAssembler ist eine Software, die Barcodes aus Bilddateien oder PDF-Dokumenten liest.

Anhand von Einsatzbeispielen aus der Praxis soll dargestellt werden, wie diese allgemeine Funktion der Barcode-Erkennung bei unseren Kunden konkret genutzt wird.

Beim Einsatz von Barcodes geht es in der Regel um die **Identifikation von Dokumenten oder Produkten**. Die Lesung der Barcodes geht schneller und fehlerfreier als das manuelle Eintippen der Daten.

Hinweis: Im Folgenden wird von Scannen und gescannten Dokumenten gesprochen: Das Scannen von Dokumenten ist zurzeit der weitaus häufigste Prozess um Bilddateien zu erzeugen. **QS-DocumentAssembler** verarbeitet aber ebenso Bilddateien, die durch Faxen oder Fotografieren entstanden sind. Auch die Verarbeitung von Dateien im "Adobe PDF-Format", die durch „Drucken“ aus Programmen heraus entstanden sind, ist möglich.

Beim Scannen von Dokumenten wird der **Barcode zur Identifizierung und Indizierung** verwendet. Man will die Bilder der Dokumente mit zusätzlicher Information ablegen, um sie später schnell wiederzufinden. Der Suchschlüssel kann eine einfache Nummer sein oder auch aus verschiedenen Feldern zusammengesetzt werden.

Neben der Identifikation von Dokumenten können natürlich auch **Objekt-Identifikationen** mit Barcodes codiert werden. Häufig werden Etiketten mit Barcodes verwendet, um Objekte eindeutig zu kennzeichnen. Werden viele dieser kleinen Etiketten auf Formulare oder Protokollbögen geklebt, so kann QS-DocumentAssembler helfen, diese Barcode-Daten schnell und sicher zu erfassen.

Diese allgemeinen Aufgaben haben im Detail viele unterschiedliche Ausprägungen. Einige davon werden im Folgenden dargestellt.

Auch auf einige **Speziallösungen** wird eingegangen, bei denen gemeinsam mit den Kunden angepasste Lösungen realisiert worden sind.



Es werden drei Fälle betrachtet:

- Dokumente indizieren
- Viele Barcode Daten lesen
- Spezielle Lösungen

In der Archiv-Datei docasm_samples.zip befinden sich Ordner mit Muster-Bilddateien zu den drei Fällen.

In kurzen Beschreibungen werden dort auch die Einstellungen für **QS-DocumentAssembler** erläutert und die Ergebnisse des Ablaufs protokolliert. Die Bilddateien und die Beschreibungen können als Tutorial für den **QS-DocumentAssembler** dienen oder als Anleitung für Tests mit eigenen Bildern.

Docasm_samples.zip steht wie die Evaluationsversion vom **QS-DocumentAssembler** im Internet zum Download bereit: http://www.qualitysoft.de/de/download_eval_form.htm .

2. Diskussion der Beispiele

2.1 Dokumente indizieren

Lesen und Umbenennen von Bilddateien („Archive“)

Papier-Dokumente sollen gescannt und als Bilddateien abgelegt werden. Für viele Arbeitsschritte wie Suche, Anzeige, Druck, Versenden ist die Nutzung der Bilddateien viel effektiver als das Hantieren mit den Papierdokumenten.

Diese Bildablage wird häufig genutzt. Die Kapazitäten von Festplatten, CDs und DVDs sind sehr groß, die Medienpreise niedrig. So kann in vielen Fällen die Papierablage durch das Scannen und Speichern der Bilder ersetzt werden, wobei häufig viel Arbeitszeit für das Wegsortieren und die Suche eingespart wird.

Besonders in Mehrplatzsystemen kann von vielen Arbeitsplätzen gleichzeitig auf zentral vorhandene Dokumente zugegriffen werden.

In vielen Arbeitsprozessen ist der Zugriff auf die gescannten Daten nur eine relativ kurze Zeit notwendig, man kann von einem „Kurzzeitarchiv“ sprechen. Die Überführung der Dateien in ein Langzeit-Archiv kann leicht durchgeführt werden, wenn es z.B. für die Dokumentenart durch gesetzliche Bestimmungen gefordert wird.

Beispiel Zeitzettel

Die Stunden- und Tätigkeitsberichte von Mitarbeitern sollen nach der Erfassung gescannt und aufbewahrt werden. Hier soll das Bild des Dokuments schnell zur Verfügung stehen, wenn Unstimmigkeiten in der Abrechnung zu klären sind.

Jeder Mitarbeiter erhält eine Reihe von Barcode-Etiketten mit seiner Mitarbeiternummer, wobei er auf jeden Zeitzettel ein Etikett klebt. Die Etiketten können selbst erstellt werden oder als Blöcke von Druckereien bezogen werden.

Die ausgefüllten Zeitzettel werden gescannt und von **QS-DocumentAssembler** automatisch so umbenannt, dass die Dateien die Mitarbeiternummern als Dateinamen erhalten. So können ohne Papierablage die Zeitbelege automatisch kostengünstig gespeichert werden und sind für Nachfragen schnell aufzufinden.



Beispiel Lieferschein

Hinweis | Die Datei „DocAsm_indizieren.pdf“ im Verzeichnis „Dokumente_indizieren“ enthält Details zur Verarbeitung der Lieferschein-Beispiele mit **QS-DocumentAssembler**

Auf den Lieferschein wird zusätzlich ein Barcode gedruckt, der die Lieferscheinnummer enthält. Natürlich sind auch weitere Angaben wie Kundennummer und Datum möglich.

Bei der Auslieferung quittiert der Kunde auf dem Schein durch seine Unterschrift den Empfang der Ware.

Die Lieferscheine werden zurückgebracht und im Stapel mit Dokumentenscannern gescannt. Dabei werden vom Scanprogramm automatisch die Bilddateien geschrieben, wobei in der Regel eine fortlaufende Nummer als Dateiname erzeugt wird. Die Dateien aus dem Scanverzeichnis („Quelle“) werden nacheinander vom **QS-DocumentAssembler** bearbeitet. Aus den Bildern werden die Barcodes erkannt. Die Bilddateien werden umbenannt, sie bekommen die Lieferscheinnummer als Dateinamen. Die Dateien werden in ein Ergebnisverzeichnis („Ziel“) bewegt.

Die Suche eines Bildes kann mit Systemprogrammen wie Explorer erfolgen. **QS-DocumentAssembler** kann auch Indexdateien erzeugen, die dann für individuelle Weiterverarbeitung oder Archivsysteme genutzt werden können.

Die Bilder der Lieferscheine werden bei Nachfragen des Kunden herausgesucht. Die sortierte Ablage der Papierbelege entfällt, auf die Papierdokumente wird in der Regel nie wieder zugegriffen. Das gescannte Bild kann mit Systemmitteln angezeigt und ausgedruckt werden. Ebenso kann es dem Kunden per Fax oder Email zugestellt werden.

Häufig bestehen Dokumente nicht nur aus einer Seite. Es ist mit **QS-DocumentAssembler** automatisch möglich, einzeln gescannte Seiten zu mehrseitigen Dokumenten zusammenzufassen. Gesteuert wird die „Heftung“ durch Barcodes, die auf der ersten Seite des Dokuments sind oder die sich auf „Trennblättern“ befinden.

Im Verzeichnis „Dokumente_indizieren“ von docasm_samples.zip ist diese Aufgabe dargestellt. Im Unterverzeichnis „Beispiel-Bilder\Variante1_einzeln“ liegen 10 Dateien, die jeweils Einzelseiten darstellen. Jede Datei hat eine „Lieferscheinnummer“. Diese ist zur Veranschaulichung sowohl als herkömmlicher linearer Barcode gedruckt als auch als 2D Barcode vom Typ Data Matrix.



2D Barcode
Typ DataMatrix



Herkömmlicher linearer Barcode
Typ Code 39

Beide Barcodes haben den gleichen Inhalt: 471100-110306-0089

Normalerweise wird nur ein Barcodetyp verwendet. Zur Sicherheit, z.B. bei sehr schmutzgefährdeter Umgebung, kann aber der Druck von zwei Barcodes mit identischem Inhalt die Lesesicherheit erhöhen. Das Bild verdeutlicht außerdem, wie gering der Platzbedarf für den modernen zweidimensionalen Data Matrix Barcode ist.



Mit **QS-DocumentAssembler** werden die einseitigen, gescannten Dateien der Reihe nach mit der aus dem Barcode gelesenen Lieferscheinnummer umbenannt und sind dadurch richtig identifiziert.

Im Verzeichnis „Beispiel-Bilder\Variante2_mehrseitig“ liegen ebenfalls 10 Dateien, wie sie vom Scanner kommen. Allerdings handelt es sich um mehrseitige Lieferscheine.

QS-DocumentAssembler erstellt mehrseitige TIF-Dateien („Multi-TIF“), die jeweils aus der ersten Seite (mit dem Barcode) und den Folgeseiten (ohne Barcodes) bestehen.

Im Verzeichnis „Beispiel-Bilder\Variante3_multitiff“ wird die gleiche inhaltliche Aufgabe dargestellt. Allerdings wird hier angenommen, dass alle Seiten beim Scannen in eine Datei geschrieben werden, Dies ist oft bei Netzwerkscannern der Fall oder wenn mit Adobe Acrobat gescannt wird, um Adobe PDF-Dateien zu erzeugen.

Um hier die gleichen Ergebnisse wie im Fall 2 zu erzeugen, muss **QS-DocumentAssembler** die einzelnen Seiten nicht zusammenfügen, sondern die große Scan-Datei in logische mehrseitige Lieferscheine aufteilen („Splitten“).

Im Verzeichnis Musterauswertungen sind die entsprechenden Einstellungen von **QS-DocumentAssembler** dokumentiert ebenso die Ergebnisdateien und die Protokolldateien.



2.2 Viele Barcode Daten lesen

Häufig werden Barcodes auf Objekten aufgebracht, um diese eindeutig zu identifizieren. Beispiele sind Seriennummern oder Probennummern.

Antrag auf Laboruntersuchungen

5A X Erste Seite X Folgeseite zu Antrags-Nr.: 13 00

041 26 1109 77527 21 7337

600791001

131 1500

Bestellen der 2. - 2. pflanzl. 1

26.11.03 6216

Nr.	Ohrenmarken-Nr.	Bitte Sickenlos einkleben	Nr.	Ohrenmarken-Nr.	Bitte Sickenlos einkleben
1300420	570		1300991	847	
1300991	807		1300757	546	
1301693	513		1301527	514	
1200294	964		1300833	943	
1301527	548		1301693	503	
1300217	634		1300618	977	
1300833	947		1300217	588	
1300991	824		1301527	530	
1300833	957		1301527	523	
1300420	524		1300757	510	
1301693	512		1300833	920	
1300217	641		1301527	528	
			1300833	954	

Verleiher: Original (weiß) verstehtl. in der Untersuchungsstelle Barcode-Duplikate nur auf Blatt 1 (weiß) einkleben

Laborauftrag mit 25 Untersuchungsproben

GmbH

Liste Seriennummern für Palette 246 vom

19000073371	19000073373	19000073375
19000073381	19000073384	19000073386
19000073387	19000073391	19000073392
19000073396	19000073397	19000073398
19000073399	19000073400	19000073401
19000073402	19000073404	19000073405
19000073408	19000073409	19000073410
19000073413	19000073415	19000073417
19000073420	19000073421	19000073422
19000073423	19000073425	19000073429
19000073430	19000073437	19000073439
19000073446	19000077076	19000077177
19000077209	19000077226	19000077236
19000077264	19000077285	19000077266
19000077267	19000077269	19000077270
19000077271	19000077276	19000077283
19000077284	19000077285	19000077289

Seriennummern im Warenausgangsprotokoll

Für Laboruntersuchungen wird das Probenmaterial häufig in sehr kleine Probengefäße gefüllt. Diese Gefäße werden durch kleine Barcode-Etiketten mit einer eindeutigen Auftragsnummer identifiziert. Ein zweites Etikett mit der gleichen Nummer wird auf den Probenbegleitschein geklebt. Der Schein enthält die Stammdaten und Einzelheiten zum Auftrag. Einem Untersuchungsauftrag können viele Proben zugeordnet sein. Für jede Probe wird ein Barcode-Etikett auf den Probenbegleitschein geklebt. Die Scheine werden gescannt und durch das Lesen der Barcodes werden die Probennummern erfasst und dem Auftrag zugeordnet.

Auf ähnliche Weise wird auch der Warenausgang von hochwertigen Gütern protokolliert, indem die Seriennummern auf Barcode-Etiketten gedruckt werden und diese auf ein Ausgangsprotokoll geklebt werden.

Durch Scannen der Protokolle werden diese optisch archiviert. Durch das Lesen der Barcodes durch „**QS-DocumentAssembler**“ wird zusätzlich eine Liste der ausgelieferten Produkt- bzw. Seriennummern erzeugt, in der schnell gesucht werden kann.



Manchmal ist es auch möglich, die Objekte direkt zu fotografieren und die Barcodes aus dem Bild zu lesen:



Microtiterplatten im Versandkarton

Im Vergleich zur Lesung mit Handskannern ist die Lesung vieler Barcodes schneller und das Bild kann zusätzlich andere, handschriftliche Daten enthalten, die dann in der Bilddatei vorhanden sind.

Im Verzeichnis „Viele_Barcode-Daten_lesen“ von docasm_samples.zip liegen Beispielbilder und Informationen über die Einstellungen des **QS-DocumentAssemblers** für diese Aufgabe. Die Ergebnisdateien der Lesung sind in verschiedenen Formaten ebenfalls vorhanden.

Hinweis | Der Datei „DocAsm_viele_lesen.pdf“ im Verzeichnis „Viele_Barcode-Daten_lesen“ können Sie weitere Details entnehmen.

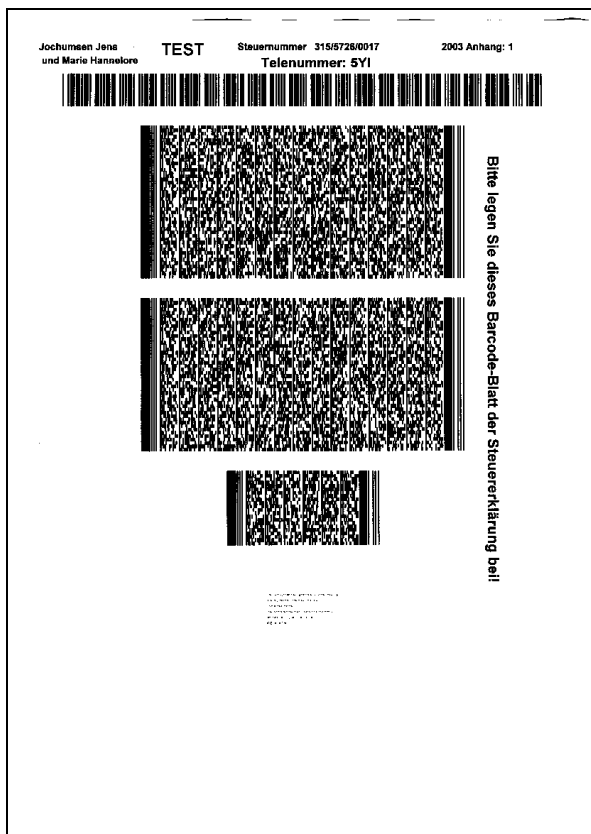


2.3 Spezielle Lösungen

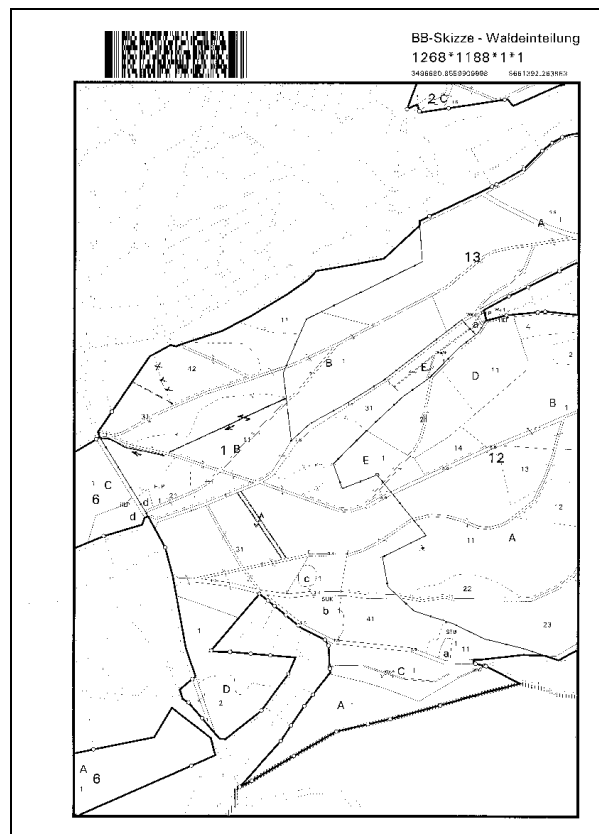
Gemeinsam mit unseren Kunden haben wir **Speziallösungen** entworfen und realisiert, bei denen Barcodes zur schnellen und sicheren Datenerfassung verwendet werden.

Beim ELSTER-Barcode werden die eingegebenen Daten der „Elektronischen Steuer-Erklärung“ beim Steuerpflichtigen in zweidimensionale Barcodes auf eine Zusatzseite gedruckt. Dieses Blatt wird zusammen mit den Steuerformularen zum Finanzamt gegeben. Das Barcodeblatt wird gescannt und die verschlüsselten Daten fehlerfrei aus den Barcodes gelesen. So werden in den Finanzämtern Kosten für die Datenerfassung gespart und die Steuer-Erklärung wird schneller bearbeitet.

Zusammen mit dem Forstamt Hessen werden für das Landes-Waldkataster die Bestandskarten in kleinen Ausschnitten auf DIN A4 Blätter gedruckt. Die genauen Koordinaten des Kartenausschnitts werden in einen zweidimensionalen Barcode codiert. Die Kartenausschnitte werden in der Natur aktualisiert, die aktualisierten Kartenausschnitte können nach dem Scannen schnell und sicher richtig zugeordnet werden.



ELSTER - Barcode



Kartenausschnitte für den Landesbetrieb Hessen-Forst

In beiden Fällen dient **QS-DocumentAssembler** als Basis für die Lösung.

Sprechen Sie uns an, wenn Sie ähnlich innovative Ideen realisieren wollen.