



# Leitfaden Document & Data Capture

Von Papier zu Daten - Dokumentinhalte digital erfassen,  
verstehen und verteilen

## ■ Impressum

Herausgeber: BITKOM  
Bundesverband Informationswirtschaft,  
Telekommunikation und neue Medien e. V.  
Albrechtstraße 10 A  
10117 Berlin-Mitte  
Tel.: 030.27576-0  
Fax: 030.27576-400  
bitkom@bitkom.org  
www.bitkom.org

Ansprechpartner: Willi Engel (BITKOM e.V.)  
Tel.: 030.27576-201  
w.engel@bitkom.org

Copyright: BITKOM 2013

Redaktion: Willi Engel (BITKOM)

Grafik/Layout: Design Bureau kokliko

Titelbild: Daniela Stanek/ Eugen Regehr (BITKOM))

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im BITKOM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim BITKOM.

# Leitfaden Document & Data Capture

Von Papier zu Daten - Dokumentinhalte digital erfassen,  
verstehen und verteilen

# Inhaltsverzeichnis

1	Executive Summary	5
2	Überblick / Capturing	6
2.1	Was wird erfasst?	7
2.2	Wie wird gecaptured?	8
2.3	Wo erfolgt Capturing?	9
2.4	Warum erfolgt Capturing?	10
2.5	Organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen	10
3	Inhalte lesen: Capturing als Transformation vom analogen Bild zu lesbarem Inhalt	12
3.1	Scannen	12
3.2	Bildaufbereitung	14
3.3	Techniken für die Inhaltserfassung	15
4	Inhalte verstehen: Capturing für inhaltliche Erschließung und Verwertung	16
4.1	Dokumentenerfassung (Document Capture)	16
4.2	Datenerfassung (Data Capture)	17
4.2.1	Strukturierte Belege / Formularerkennung (STRUKTUR)	18
4.2.2	Semi-strukturierte Belege/ Rechnungen (LAYOUT)	19
4.2.3	Unstrukturierte Belege (INHALTE)	21
4.2.4	Gemischtes Beleggut	21
4.3	Foto-Capturing	22
5	Automatisierung des Verarbeitungs- und Verteilprozesses (»Document Workflows«)	23
6	Hinweise und Handlungsempfehlungen	24
7	Anhang	26
7.1	Der Kompetenzbereich ECM im BITKOM	26
7.2	Der AK	26
7.3	Die Autoren	27

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Technisch-organisatorischer Prozess der Erfassung von schriftbasierten Geschäftsvorfällen zwischen Posteingang und Endverarbeitung	6
Abbildung 2: Der Capture-Prozess	6
Abbildung 3: »Inhalte lesen«: Schritt 1 im Capture-Prozess	12
Abbildung 4: Dokumente vor der Vorbereitung zum Scannen	13
Abbildung 5: Produktionsscanner im Einsatz	14
Abbildung 6: »Inhalte verstehen«: Schritt 2 im Capture-Prozess	16
Abbildung 7: Manuelle Datenvervollständigung einer Rechnung	19
Abbildung 8: Hochvolumiges Erkennen von Fotos/ Passbildern	22
Abbildung 9: »Inhalte verarbeiten«: Schritt 3 im Capture-Prozess	23

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Einsatzgebiete von Dokumentenscannern	13
--	----



# 1 Executive Summary

Seit jeher stellt das optimierte Erfassen, Bereitstellen und Nutzen von Informationen in Unternehmen eine wichtige Disziplin dar. Angesichts der exponentiell wachsenden Datenmengen ist das Management dieser Informationen mehr denn je zu einer unternehmenskritischen Aufgabe geworden. Denn neben klassischen Lieferscheinen, Geschäftsbriefen und Rechnungen sind durch das (mobile) Internet eine ganze Reihe neuer Herausforderungen für den Transfer von Dokumenten und Daten in verwertbare Informationen entstanden. Die ständige Verfügbarkeit von Information (WWW) und die Bereitschaft zur Kommunikation (E-Mail, De-Mail, Social Media) sind Treiber einer Renaissance der Verschriftung.

Das Management dieser Informationen innerhalb einer nachhaltigen Strategie für ein Enterprise Content Management (ECM) gehört unabhängig von Unternehmensgröße und Branchenzugehörigkeit zu den herausragenden Aufgaben. Der BITKOM sieht ECM mit seinen unterschiedlichen funktionalen Facetten als unverzichtbaren Teil der IT Anwendungslandschaft. Der Kompetenzbereich ECM im BITKOM trägt der wachsenden Bedeutung der ECM-Technologien für Anwender und Anbieter Rechnung. Sie stellt ein neutrales Forum für die interessierte Öffentlichkeit dar, um sich mit den Einsatzmöglichkeiten sowie den technischen, funktionalen und rechtlichen Aspekten vertraut zu machen.

Das Capturing als Prozess der Inhaltserfassung von analogen und digitalen Daten stellt eine der bedeutendsten Disziplinen des ECM dar. Denn die Effizienz von schriftbasierten Geschäftsprozessen ist untrennbar mit der Qualität der erfassten Inhalte verbunden. Im Arbeitskreis »Document & Data Capture« veröffentlicht der Kompetenzbereich ECM im BITKOM herstellerunabhängige Informationen mit dem Ziel, praxiserrechte Nutzungsszenarien aufzuzeigen, über Technologien und Normen aufzuklären sowie Transparenz im ECM-Markt herzustellen.

Der vorliegende Leitfaden beschreibt die technischen und organisatorischen Facetten der Inhaltserfassung und -verwertung im Rahmen einer ECM-Strategie. Er wurde von Experten des Arbeitskreises mit dem Ziel erstellt, Unternehmen einen Überblick über Document und Data Capture zu geben.

## Capturing (Erfassung)

Im Kontext von ECM-Systemen (Enterprise Content Management) bezeichnet das Capturing das automatisierte Erfassen, Aufbereiten und Verarbeiten von analogen und digitalen Informationen durch technische Komponenten, Software-Technologie und Dienstleistungen. Ziel des Capturing ist die Gewinnung und Transformation von Informationen aus einer Vielzahl von Inhalten (Contents) zum Ziele der Datenverarbeitung und Informationsbeschaffung im Umfeld mittlerer bis großer Organisationen.

## 2 Capturing – ein Überblick

Dieser Abschnitt des Whitepapers widmet sich dem technisch-organisatorischen Gesamtprozess der Erfassung schriftbasierter Inhalte im Input Management eines Unternehmens. Sie erfahren hier, welche grundsätzlichen Überlegungen zur Entwicklung des »Capturing« geführt haben und unter welchen Rahmenbedingungen die Erfassung (Scanning) durchgeführt wird.

E-Mails als »digitale Post« sind aus unserem Geschäftsalltag nicht mehr wegzudenken. Jedes Jahr werden mehr als 100 Billionen von ihnen versendet. E-Mails bieten in der praktischen Handhabung eine Reihe von Vorteilen gegenüber der klassischen Papier-Post. Dennoch erhalten Unternehmen und Verwaltungen Dokumente überwiegend in »analoger« Papierform.

Eine wichtige Grundlage für die Verarbeitung dieser Papierdokumente ist die Überführung von ihrer »analogen« Form in die »digitale« Welt. Auf diesem Weg lassen sich Inhalte archivieren, wiederfinden und auswerten. Digitale Abbildungen der Dokumente können versendet und in modernen Enterprise Content Management



Abbildung 2: Der Capture-Prozess

Systemen (ECM) verarbeitet werden. Als »Capturing« werden jene Verfahren bezeichnet, die die Inhaltserfassung und Aufbereitung eingescannter Dokumente mit dem Ziel übernehmen, das Dokument vollständig digital verwertbar zu machen.

Der Prozess des Capturings kann in die drei Schritte: Inhalte lesen, Inhalte verstehen und Inhalte ver-/bearbeiten unterteilt werden. Der vorliegende Leitfaden gibt Einzelheiten und Hinweise zu jedem Schritt detailliert wieder.

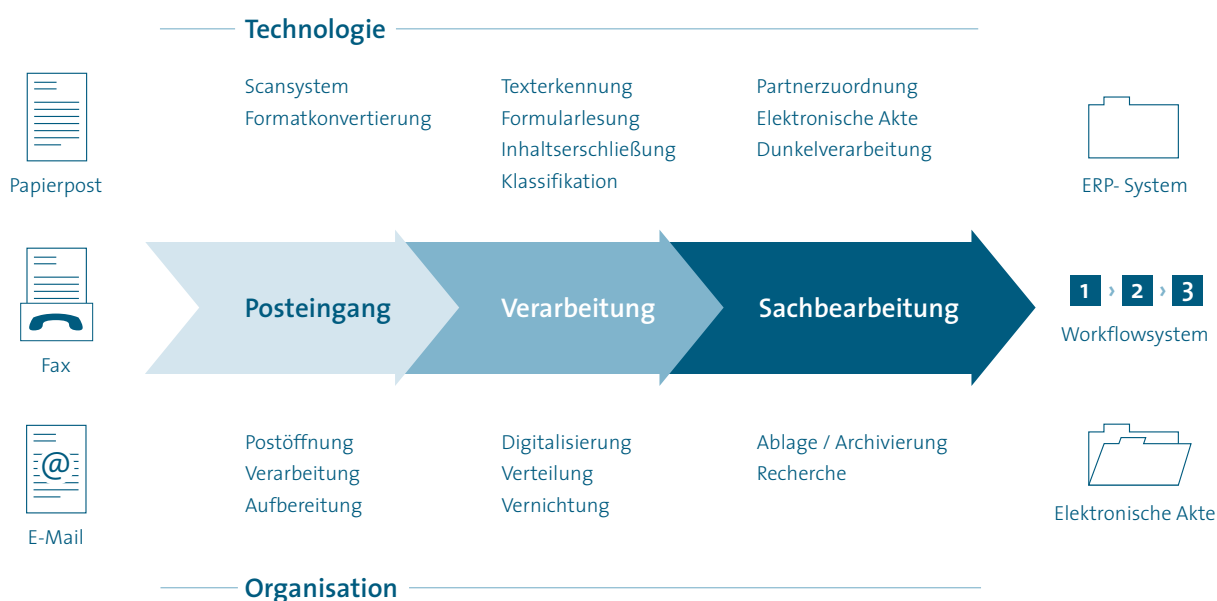


Abbildung 1: Technisch-organisatorischer Prozess der Erfassung von schriftbasierten Geschäftsvorfällen zwischen Posteingang und Endverarbeitung



## ■ 2.1 Was wird erfasst?

Bei der Erfassung von Dokumenten sind grundsätzlich drei Arten von Dokumenten zu unterscheiden: strukturierte, semi-strukturierte und unstrukturierte Dokumente.

### Strukturierte Dokumente

Strukturierte Dokumente sind Formulare im klassischen Sinn - z.B. ein Überweisungsträger. Hier stehen die gleichen Informationen an geografisch gleichen Positionen auf dem Beleg. Diese Belege sind im Aufbau immer gleich und werden in der Praxis durch die Verwendung sogenannter »Schablonen« ausgelesen.

### Semi-strukturierte Dokumente

Bei semi-strukturierten Dokumenten sind auch wiederkehrende, gleiche Informationen auf den Belegen enthalten, jedoch in einer nicht immer gleichen Struktur. Das prominenteste Beispiel sind Rechnungen. Auf jeder Rechnung steht eine Rechnungsnummer, ein Gesamtbetrag und es gibt Zeileninformationen wie Rechnungsposition, Artikelbezeichnung, Einzelpreis, Anzahl und Summe. Vergleicht man Rechnungen von unterschiedlichen Lieferanten, so wird man einen grundsätzlich ähnlichen Aufbau erkennen. Jedoch stehen die Elemente nicht auf denselben geografischen Positionen. Der bei strukturierten Belegen verwendete »Schablonen«-Ansatz hilft hier nicht weiter. Es müssen Technologien gewählt werden, die bestimmte Elemente flexibler in »Regionen« auf dem Beleg suchen. Weitere Beispiele für semistrukturierte Dokumente sind z.B. Lieferscheine. Für die Erfassung semistrukturierter Dokumente werden auf dem Softwaremarkt vorgefertigte Lösungen angeboten.

### Unstrukturierte Dokumente

Unstrukturierte Dokumente stellen die schwierigste Disziplin im Capturing dar. Zu ihnen gehören klassische Briefe in Fließtext-Form, E-Mails, Texte aus dem Internet oder aus sozialen Plattformen. Ihre Inhalte werden zunächst vollständig im Zuge der Erfassung »gelesen«, um sie dann auf Basis von Schlüsselwörtern in einen Zusammenhang mit einem Geschäftsprozess zu bringen. Unstrukturierte Dokumente erfordern häufig ein »Antrainieren« der Software-Lösung anhand von Beispielbelegen ähnlichen Typs,

damit das System die unterschiedlichen Typen auch sicher voneinander unterscheiden kann. In der Realität werden derartige Dokumente jedoch klassisch in der Sachbearbeitung bearbeitet und die darin enthaltenen Daten manuell erfasst. Diese Erfassung ist zeit- und kostenintensiv.

Als vor Jahren damit begonnen wurde, Capture-Lösungen für das Erfassen von Belegen zu entwickeln, war das Papier vorherrschend in der Geschäftskorrespondenz. Das größte Problem bei der Belegerfassung ist jedoch die Abhängigkeit vom Standort des Papiers. Daher wurden die Technologien zunächst auch darauf ausgelegt, vom Papier unabhängig zu werden. Darauf aufsetzend wurden Algorithmen entwickelt, möglichst genau die digitalen Bilder, welche nach dem Scannen vorlagen, in digital interpretierbaren Text zu konvertieren. Darauf aufbauend wurden wiederum Lösungen entwickelt, den Text in Datenbestandteile zu zerlegen, mit welchen man in den nachgelagerten Systemen (z.B. einem ERP-System) einen Nutzen erzielen konnte.

Mit der zunehmenden Digitalisierung im Geschäftsverkehr gehen Informationen mittlerweile über andere Kanäle bereits in digitaler Form in den Unternehmen ein. Leider ist die Herausforderung ähnlich geblieben: Die Informationen gehen nicht zielgerichtet bzw. nicht an der für die Organisation optimalen Stelle ein und müssen innerhalb der Unternehmen zunächst verteilt werden, bis der eigentlich damit ausgelöste Geschäftsprozess beginnen kann. Insofern ist es logisch, die vorhandenen Technologieansätze auch auf digitale Medien zu erweitern.

So gibt es bereits heute neben den ursprünglichen Lösungen für Papier und Fax auch Lösungen für die Interpretation von E-Mails und De-Mails. Innovative Eingangskanäle wie Chat- und Social-Media-Nachrichten sind ebenfalls möglich. Und sogar Telefonnachrichten können computergestützt inhaltlich erschlossen werden. Jedoch gibt es immer noch eine große Anzahl von analogen Informationsarchiven, in denen Dokumente als Papier oder als Fotografie z.B. auf Microfiche gelagert werden. Die Konvertierung dieser Dokumente in die digitalen Archive gehört immer noch zu den alltäglichen

Herausforderungen im ECM (Enterprise Content Management) der Unternehmen.

## 2.2 Wie wird gecaptured?

Das klassische Szenario ist die Digitalisierung und maschinengestützte Erfassung von eingehenden Papierdokumenten - oftmals als »Digitale Poststelle« bezeichnet. Das bedeutet, eingehende Papierkorrespondenz wird gescannt und mit modernen Technologien zur Erkennung des Textes inhaltlich erschlossen. Hierbei unterscheidet man eine »Klassifikation« der Dokumente von einer »Formularlesung«.

### Klassifikation

Bei der Klassifikation sollen die Dokumente einem bestimmten Geschäftsvorgang (oder einer Geschäftsvorfallsart) zugeordnet werden. In manchen Fällen reicht es bereits, wenn Sender (Geschäftspartner) und Dokumententyp (z.B. Antrag, Rechnung, Schadensmeldung, Kündigung) identifiziert werden können. Über das Organisationsmodell des Unternehmens kann durch die Zuordnung eines »Skills« (Qualifikation) ein zuständiger Sachbearbeiter gefunden werden, dem der Geschäftsvorgang elektronisch zuzustellen ist. Die Mitarbeiter der Poststelle des Unternehmens haben das Klassifikationsmodell über Monate und Jahre adaptiert. Sie wissen häufig, wer in welcher Situation am besten geeignet scheint, den zugrunde liegenden Geschäftsvorfall zu bearbeiten. Im Prozess des Capturing sind heute zudem Software-Lösungen verfügbar, die den geschilderten Vorgang »technisieren« und maschinell abwickeln können. Diese Möglichkeiten der Technisierung werden in den Abschnitten 3 und 4 eingehender erläutert.

### Formularlesung

Abgrenzend zur Klassifikation ist das Ziel der Formularlesung, die routinemäßige Erfassung im Posteingang zu minimieren. Die zur Verarbeitung benötigten Inhaltsdaten werden in einer strukturierten Form aufgeführt, erkannt und einem Geschäftsvorfall eindeutig zugeordnet. So können mit einem hohen Konfidenzgrad die einzelnen Positionen von Rechnungen ausgelesen und direkt in das

nachgelagerte ERP-System übergeben werden. Ziel dieser Bemühungen ist eine sogenannte »Dunkelverarbeitung« von Geschäftsvorfällen: eine Bearbeitung des Vorgangs ohne manuelle Interaktion durch einen Sachbearbeiter. Insbesondere im Bereich der Rechnungsverarbeitung ist das »Technisieren« der Verarbeitung heute weit vorangeschritten. Die Vorteile liegen auf der Hand: das Personal in Poststelle und Sachbearbeitung wird weitestgehend von unnötigen Routinetätigkeiten entbunden. Zudem können kaufmännische Vorteile wie z.B. Skonto realisiert werden.

Der optimale Aufbau auszulesender Formulare entscheidet häufig über Qualität und Effizienz bei der maschinellen Verarbeitung. Hier empfiehlt es sich, Fachleute für eine detaillierte Dokumentanalyse nebst Hinweisen für eine Lösungskonzeption hinzuzuziehen.

Beiden Disziplinen – Klassifikation und Formularlesung – liegen spezielle Erkennungstechnologien zugrunde, welche die Informationen aus den Dokumenten extrahieren können. Je nachdem wie die Information vorliegt, kommen hierbei unterschiedliche Technologien zum Einsatz:

- OCR (Optical Character Recognition) zur Erkennung von gedruckten Zeichen
- ICR (Intelligent Character Recognition) zur Interpretation von handgeschriebenen Informationen
- Software zum Auslesen von Barcode-Inhalten (Barcode Lesung)
- Erkennung von Ankreuzfeldern auf Formularen (OMR – Optical Mark Recognition)

Die Technologien werden im Abschnitt 3.3 eingehender vorgestellt. Neben den notwendigen Softwarekomponenten zur Erfassung der Inhalte werden aber auch noch weitere IT-Komponenten benötigt, um ein Capture-Projekt umzusetzen:

- Geräte zur Digitalisierung der Papierdokumente; dies können neben Scannern auch Multifunktionsgeräte

oder sogar moderne mobile Endgeräte mit Kamera wie z.B. ein Handy oder Smartphone sein.

- Scan-Software zur Steuerung der Scanner und Einstellung der Bildqualität.
- Software für die sogenannte Zweitverarbeitung, z.B. die Bildverbesserung oder Steuerung anhängiger Verarbeitungsprozesse (»Workflows«).
- Server- und Client-Hardware für die jeweiligen Softwarekomponenten.

### ■ 2.3 Wo erfolgt Capturing?

Bis vor wenigen Jahren erfolgte das Erfassen der Eingangsdokumente überwiegend »im Keller« der Unternehmen. Dies hatte hauptsächlich logistische Gründe, da dadurch die Papieranlieferung und -ablage in den Archiven optimal verkürzt werden konnte. Aufgrund neuer Ansätze und Technologien bzw. Verbesserungen in der IT lässt sich diese Frage aber mittlerweile nicht mehr so einfach beantworten.

Multifunktionsgeräte, welche heute in den Fluren zum Allgemeinbild gehören, können in Capture-Architekturen eingebunden werden. Mit diesem sogenannten »dezentralen Scannen« steht eine relativ günstige Alternative zum zentralen Scannen mit Produktionsscannern zur Verfügung. Kostengünstig wird diese Alternative vor allem dadurch, dass die Multifunktionsgeräte in vielen Unternehmen ohnehin bereits im Einsatz sind, jedoch bisher nur zum Drucken und Kopieren verwendet werden.

Der dezentrale Einsatz dedizierter Dokumentenscanner am Schreibtisch einzelner Mitarbeiter bietet sich immer dann an, wenn das Scannen von Dokumenten zu den regelmäßigen Erfordernissen gehört, oder die zu erfassende Information eine sensible Handhabung erfordert.

Inzwischen findet auch vermehrt eine rein elektronische Erfassung bereits digitaler Dokumente statt. Diese gelangen beispielsweise per E-Mail, Server-Upload oder

anderen Sharing-Applikationen ins Unternehmen, müssen aber genauso klassifiziert und ausgelesen werden wie Papierdokumente.

Zentrale Produktionsstätten zur Digitalisierung der Eingangspost werden auch heute noch eingerichtet, da der Posteingang aufgrund des Organisationsmodells der Unternehmen in vielen Fällen ohnehin bereits zu einem sehr hohen Prozentsatz in der Zentrale ankommt und eben nicht in der Fläche. Ein Mix aus zentralem und dezentralem Ansatz ist die Idealkombination, um die Geschäftsprozesse mit der Einführung eines derartigen Systems nicht vollständig auf den Kopf zu stellen; oftmals wird daher statt vom dezentralen Scannen auch vom »situativen Scannen« gesprochen. Das Erfassen wird also genau an der Stelle im Geschäftsprozess ausgelöst, an der es benötigt wird.

Zentrale Posteingangsstrecken sind relativ geschlossene »Funktionsinseln«, die klar strukturiert betrieben werden können. Letztlich sind die erreichbaren »Stückkosten« pro Posteingangsdokument oder Seite relevant für eine ROI- bzw. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Wird eine solche Lösung in Eigenregie betrieben, so ergibt sich ein umfangreicher Kostenblock.

Bei der Posteingangserfassung und -verarbeitung sind oft Lastspitzen möglich. So werden vor allem Postsendungen nicht kontinuierlich angeliefert, sondern gebündelt zu bestimmten Tageszeiten. Neben den Lastspitzen sind auch Pflege- und Verwaltungsaufwände in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eines Erfassungsprozesses zu berücksichtigen. Anbieter für Digitalisierungs-/Erfassungs-Dienstleistungen erreichen teilweise interessante Kostenreduzierungen durch Optimierung von Pflege- und anderen Verwaltungsaufwendungen. Auch im Bereich der zeitlichen Nutzung können Dienstleister bessere Szenarien anbieten. Aus diesen und anderen Gründen ist zu überlegen, ob die Posteingangserfassung und -verarbeitung im Outsourcing betrieben werden kann. Zu beachten ist jedoch, dass Outsourcing nicht automatisch bedeutet: »Betrieb in fremden Räumen«! Anbieter einer solchen Dienstleistung sind sich durchaus der Sensibilität von Daten und Dokumenten bewusst. Gerade in dem Fall,

wenn eine Anbindung an das ERP-System notwendig ist. Ein mögliches Outsourcing-Modell ist der Betrieb einer Capture-Lösung durch einen Dienstleister in den eigenen Räumen. Ein weiteres Modell ist die vollständige Auslagerung des Erfassungsprozesses. Letztlich sollte ein Betreibermodell nicht von vornherein ausgeschlossen werden, sondern als Betriebsvariante in die Planung einbezogen werden.

## ■ 2.4 Warum erfolgt Capturing?

Das Capturing ist einer von vielen Schritten auf dem Weg zur Verwertung eingehender Schriftinformationen. Häufig ist es aber der erste Schritt – und damit ein sehr wichtiger. Je besser die Qualität der Datenerfassung zu Beginn des Prozesses, umso geringer die Fehlerrate bei der weiteren Verarbeitung innerhalb der Organisation. Grundsätzlich bietet die Einführung einer Lösung zur Erfassung eingehender Dokumente und Formulare folgende Vorteile:

- Lokale Unabhängigkeit vom Papier - d.h. Geschäftsprozesse können nahezu überall auf der Welt bearbeitet werden und nicht nur dort, wo die Korrespondenz vorliegt
- Schnellere Ablage, Zugriffs- und Recherchzeiten in elektronischen Akten im Vergleich zu Papier-Handakten
- Vermeidung unnötiger Kopien und doppelter Ablage in unterschiedlichen Akten
- Reduzierung von Aktenablagflächen

Eine grundsätzliche Verbesserung der Zusammenarbeit aufgrund des zentralen Zugriffs auf Informationen (Stichwort »Enterprise Search«) und somit die Erweiterung des Unternehmenswissens ist mit den eben genannten Punkten möglich. Eine schnellere Durchlaufzeit oder Bearbeitung eingehender Dokumente erreicht man jedoch nur, wenn man den Gesamtprozess ändert. Im Gegenteil werden oftmals zumindest in der Anfangszeit die Prozesse

aufgrund von »Berührungsängsten« der Sachbearbeiter mit einer neuen Technologie sogar langsamer und erst nach Durchlaufen einer Lernkurve stellen sich positive Effekte ein.

Bei der Einführung einer Capture-Lösung ist es daher notwendig, die gesamte Prozesskette zu verfolgen und zu prüfen, an welcher Stelle man mit den bereits im ersten Schritt gewonnenen Daten Effekte im Geschäftsprozess erreichen kann. Hierzu sei das folgende Beispiel genannt. Bei Eingangsrechnungen kann durch Capturing der Bezug zu einer Bestellung und der Rechnungsbetrag erfasst werden. Mit diesen Informationen und einem Regelwerk ist es nun möglich, automatisch den Zuständigen zur Rechnungsfreigabe zu ermitteln und diesem die Rechnung direkt in seinen elektronischen Postkorb zuzustellen. Eine beim papierbasierten Verfahren teilweise aufwändige manuelle Prüfung durch Mitarbeiter in der Finanzabteilung kann als erster Schritt entfallen.

Eine Faustformel, ab welchem Dokumentvolumen sich Lösungen im Allgemeinen lohnen, kann seriös nicht gegeben werden, ohne die zugrunde liegende Organisation bzw. den Geschäftsprozess zu berücksichtigen – ein eigenes KFZ lohnt sich auch nicht automatisch für jede vierköpfige Familie. Die Investitionskosten können sich jedoch durchaus verringern – und somit der ROI verkürzen – wenn bestehende IT-Infrastruktur wie vorhandene Multifunktionsgeräte integriert werden.

## ■ 2.5 Organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen

Durch Capturing werden auch die aus juristischer Sicht sensibelsten Dokumente für eine Unternehmung bearbeitet: die Geschäftsbriefe, aus denen sich die Grundlagen zur Geschäftsabwicklung ableiten lassen. Aus diesem Grund ist eine Reihe von Rahmenbedingungen in einem Erfassungsprozess zu beachten. An dieser Stelle seien für deutsche Unternehmen zuvorderst die Regelungen des Handelsgesetzbuches, die GoBS (Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführungssysteme) und die GDPdU (Grundsätze des Datenzugriffs und der Prüfung digitaler

Unterlagen) genannt. Je nach Branche und Geschäftszweck des Unternehmens gelten oftmals noch spezielle Regelungen wie z.B. das SGB (Sozialgesetzbuch).

Diese Regelwerke haben eines gemeinsam: Es werden allgemein gültige Regelungen definiert, unter welchen das Unternehmen durch den Einsatz einer Capture-Lösung im Einklang mit den Gesetzen arbeitet. Wenn man stark abstrahiert, gilt die Faustregel: Durch den Einsatz einer Capture-Lösung darf sich kein Nachteil zum Papier ergeben. Dies betrifft besonders die Archivierungsregelungen, die mit den für Papier geltenden Vorschriften identisch sind.

Vor einer Umsetzung empfiehlt es sich in jedem Fall, die Gesetze und Vorgaben, die das Unternehmen betreffen, zu analysieren. Idealerweise erfolgt dies in einer Voranalyse.

## 3 Inhalte lesen: Capturing als Transformation vom analogen Bild zu lesbarem Inhalt

In diesem Abschnitt des Whitepapers erfahren Sie mehr über die Arbeitsschritte bei der Erfassung und Verwertung von schriftbasierten Inhalten – insbesondere über die hierfür benötigten Hard- und Software-Komponenten.



Abbildung 3: »Inhalte lesen«: Schritt 1 im Capture-Prozess

Das Scannen von Dokumenten ist der wichtigste Arbeitsschritt im Vorfeld zum Capturing. Vorgelagert ist die Aufbereitung des Belegguts für die Verarbeitung beim Digitalisieren. Hierfür gibt es mehrere Praktiken, immer zugeschnitten auf den jeweiligen Fall. Als Beispiel wäre die Entklammerung von zusammen-geheftetem Material zu nennen. Scannen ist eine Weiterentwicklung vom Kopieren, nur wird hier statt einem physikalischen Duplikat eine digitale Datei ausgegeben. Entgegen der Einschätzung vieler Analysten wird aktuell mehr denn je gescannt und dies wird sich auch in Zukunft nicht wesentlich ändern.

### ■ 3.1 Scannen

Gescannt werden kann alles, was in irgendeiner Form als Archiv- und/oder Beleggut gilt. Die gängigsten Archiv-/Belegüter sind:

- DIN Dokumente (Briefe / Rechnungen)
- Plots (technische Zeichnungen / Kartenblätter)
- Loses Beleggut (Quittungen / Spesenbelege / etc.)

- Sonderformate (Tickets / Bordkarten / Schecks / etc.)
- Plastikkarten (Kreditkarten / etc.)
- Fotografien (Positive / Negative / Röntgenformate)
- Large Format Documents ( EKG / Seismographische Dokumente / etc.)

Sonderformen sind Mikrofilm/-fiche, Comfiche oder auch Jackets, welche noch in Banken, Versicherungen und Krankenkassen verstärkt vorkommen.

Vor dem ersten Arbeitsschritt - dem »Scannen« - ist die Aufbereitung des Belegguts notwendig. Dies ist ein aufwändiger und unumgänglicher Schritt da sowohl technologische als auch interpretierende Anforderungen an den Vorsortier-Prozess gestellt werden. Beispiele für Schritte im Vorsortier-Prozess sind:

- Dekuvertieren
- Entklammern oder Enttackern
- Sortieren in verarbeitbare Mengen (»Scanstapel«)
- eventuell Einlegen von sog. Patchblättern zur Separierung logischer Mengen

Bereits beim Einscannen der Dokumente kann der Automatisierungsgrad des Erfassungssystems erheblich verbessert werden. Große Belegvolumen müssen reibungslos im Stapel verarbeitet werden können. Hier kommen leistungsfähige Dokumentenscanner mit ausgefeilten Mechanismen zum Einsatz, um beispielsweise Doppelpinzeln zuverlässig zu vermeiden. Falls sie doch einmal auftreten, wird das Scan-Personal dank der Infrarot- oder Ultraschallkontrolle gewarnt.



Abbildung 4: Dokumente vor der Vorbereitung zum Scannen

Selbst wenn in der Regel nur die Blattvorderseite erfasst wird, so waren 2012 weit über 98% aller ausgelieferten Dokumentenscanner Duplexgeräte.

Ähnliches gilt für den Formfaktor der Geräte: Dokumentenscanner gibt es für die Formate DIN A3 und DIN A4, doch vor allem im Bereich der Produktionsscanner sind überwiegend DIN A3 Modelle im Einsatz. Auch wenn das Beleggut ausschließlich aus DIN A4 Blättern besteht, kann durch quer eingelegte Seiten und eine automatische Rotation um 90 Grad die Produktivität bedeutend gesteigert werden.

Abhängig von der Scangeschwindigkeit werden die Dokumentenscanner heute nach Einsatzgebiet segmentiert (s. Tabelle 1).

Diese in ppm (Blatt pro Minute) angegebene Scangeschwindigkeit variiert in Abhängigkeit vom Papierformat und der gewählten Auflösung. Außerdem gehen nicht alle Hersteller bei ihren Geschwindigkeitsangaben von den

gleichen Scanner Einstellungen aus. Die Scanner sollten bei einer Auflösung von 200 dpi und im DIN A4 landscape mode miteinander verglichen werden.

Die Volumen bei dem jeweiligen Gerätetyp verdeutlichen, welche Mengen verarbeitet werden können. Alle DIN A3 Scanner können Beleggut im Format DIN A5 bis DIN A3, vereinzelt auch DIN A6 und DIN A7 verarbeiten.

Bei älteren und leistungsschwachen Geräten hängt die Scangeschwindigkeit davon ab, ob in Schwarz-Weiß oder in Farbe gescannt wird oder sich die Auflösung verändert. Standard im Produktionsbetrieb ist heute 200 dpi. Leistungsfähige Geräte können aber ohne Geschwindigkeitsverlust auch mit 300 dpi scannen. Ob dies notwendig ist, wird von der Leistungsfähigkeit der Anwendungssoftware bestimmt (vgl. auch Kapitel 3.2). Die spezielle Ausgabevariante »Multistreaming« (oder Dual Streaming) soll hier nur kurz Erwähnung finden, da sie heute immer weiter verbreitet ist. Der Scanner liefert in nur einem Scandurchgang gleichzeitig Schwarz-Weiß- und Farb-Dokumente. Dies erfordert immer den Einsatz einer Softwarelösung, die mit diesen Dokumenten auch umgehen kann.

In den meisten nicht-privaten Anwendungen handelt es sich beim Scannen um einen Produktionsprozess, bei dem unternehmenskritische Informationen erfasst werden. Entsprechend bedeutungsvoll und verantwortungsbewusst muss mit diesem Prozessschritt umgegangen werden. Dies betrifft sowohl die Auswahl des Maschinenparks als auch die des Scan-Personals sowie die Gestaltung der Produktionsumgebung. (Licht / Lärmschutz / Stromversorgung / Brandschutz)

Klassifizierung von Dokumentenscannern	Personal Scanner	Arbeitsplatz- / Desktop-Scanner	Abteilungs-scanner	Produktionsscanner		
				Geringes Volumen	Mittleres Volumen	Hohes Volumen
Geschwindigkeit in Blatt pro Minute (ppm - page per minute)	8 - 15	16 - 30	31 - 50	51 - 65	65 - 100	> 100

Tabelle 1: Einsatzgebiete von Dokumentenscannern



Abbildung 5: Produktionsscanner im Einsatz

Die Software zum Ansteuern des Scanners, die auch die Verarbeitung der digitalen Daten durchführt, kann als Endprodukt sämtliche Ausgabeformate erzeugen. Die Gängigsten sind:

- PDF
- PDF/A 1 oder 2
- TIFF
- JPG

Ferner können durch die Software auch schon erste Daten erfasst werden: Zum Beispiel durch zonales Auslesen einer Position oder durch Übernahme eines Barcodes. Diese Werte dienen sowohl der Indexierung als auch der Weiterverarbeitung in anderen Applikationen.

### ■ 3.2 Bildaufbereitung

Die Qualität eines digitalen Beleges entscheidet über die effiziente Weiterverarbeitung. Scanner und eingesetzte Scansoftware bieten vielfache Möglichkeiten zur Verbesserung der Qualität des gescannten Belegs. Durch geschultes und qualifiziertes Scan-Personal können aufwendige Nachbearbeitungsschritte reduziert bzw. vermieden werden.

Hardware und Software übernehmen wichtige Funktionen wie:

- Geraderücken der Belege
- Helligkeits- und Kontrastbearbeitung
- Entfernen schwarzer Ränder
- Vermeidung von Doppelblatteinzügen
- Optimierung farbiger oder schwarz-weißer Belege

Besonders häufig stimmt die Seitenausrichtung des digitalen Belegs nicht. Diese kann entweder automatisch oder aber bei heterogenem Beleggut auch per Hand korrigiert werden. Bei schief erfassten Dokumenten (z.B. Faxe, etc.) kann anhand eines Bezugspunktes oder einer Bezugslinie das gesamte Scandokument gerade gerückt werden. Je nach Vorlagenqualität wird dies in den meisten Fällen ohne Verzerrungen oder Artefakte durchgeführt. Die Vorlagenqualität kann durch eine höhere Auflösung (höhere DPI-Zahl, siehe auch Kapitel 3.1) beim Scannen erhöht werden. Dadurch steigt allerdings das benötigte Speichervolumen der Datei.

Anhand des Beispiels (s. S. 15) zeigt sich, dass je nach Scanvolumen und Qualität erhebliches Speichervolumen für digitale Belege notwendig ist. Zur Reduzierung des Speicherbedarfs gibt es Softwareapplikationen, die ohne großen Qualitätsverlust ein digitales Dokument um bis zu 80% des Originalvolumens komprimieren können. Ein ausgeklügeltes Verfahren, ähnlich der MP3-Kompression für Audiodateien, reduziert z.B. die Anzahl von Hilfsfarben in Farbverläufen oder verändert nachträglich die Auflösungsgröße (DPI-Zahl).

PDF/A hat sich mittlerweile als Standardformat für digitale Belege durchgesetzt. Dennoch gibt es immer noch Applikationen, die Formate wie TIFF, JPG oder JPG2000 benötigen oder bevorzugen. Konvertierungsprogramme ermöglichen eine automatische Umwandlung der Formate an beliebiger Stelle des Bearbeitungsprozesses.



## Ein Rechenbeispiel:

Eine DIN A4 Seite (zu 100% ausgefüllt) hat 21 x 29,7 cm.  
Diese soll mit 300 dpi in Farbe (24 Bit) oder schwarz-weiß=SW (1 Bit) gescannt werden:

21 cm = 8,26 inch  
> 300 dpi x 8,26 inch = 2480 Punkte breit

29,7cm = 11,69 inch  
> 300 dpi x 11,69 inch = 3508 Punkte hoch

Farbe 24 bit = 3 Byte (1 Byte = 8 Bit)  
SW 1 bit = 1/8 Byte

> 2480 x 3508 x 3 Byte = 26.099.520 Byte  
= 24,89 MB (je Image) in Farbe

> 2480 x 3508 x 1 Bit = 8.699.840 Bit  
= 1,04 MB (je Image) in SW

## ■ 3.3 Techniken für die Inhaltserfassung

Nach dem Scannen und der Bildaufbereitung liegt das Dokument als eine sogenannte Rastergrafik vor. Aus diesem Image können keine Texte, Zahlen und sonstige Inhalte per copy&paste oder mittels anderer Automatismen gelesen werden.

Das langsamste und personalintensivste Verfahren zur Inhaltserfassung ist die Erfassung von Hand. Hierfür sitzt das Scanpersonal vor zwei Monitoren. Der linke Monitor zeigt das gescannte Image, der rechte Monitor zeigt ein Formular zur Erfassung der Informationen. Das Scanpersonal liest die erforderlichen Positionen und Werte auf dem Bild im linken Monitor ab und trägt diese per Tastatur in die auf dem rechten Monitor angezeigte Eingabemaske. Aufgrund der Lohnstrukturen in Deutschland werden solche Aktivitäten häufig in Nearshoring- oder Offshoring-Länder verlagert.

Die zweite und weit verbreitete Möglichkeit ist die automatische Erfassung von Inhalten. Man unterscheidet verschiedene Verfahren:

### OCR (Optical Character Recognition)

OCR ist die klassische Buchstabenerkennung, bei der mittels mathematischen Verfahren und Datenbankgleichen Buchstaben auf dem Dokument erkannt werden. Die Erkennungsrate liegt je nach Vorlagenqualität zwischen 60 und 90 Prozent der Dokumente.

### ICR (Intelligent Character Recognition)

Die ICR (Intelligent Character Recognition) wird zur Analyse und Erkennung von Handschriften eingesetzt. Auch bei hinterlegten, unterstrichenen oder in Rahmen gefassten Texten kommt sie zum Einsatz.

### OMR (Optical Mark Recognition)

Bei Vorlagen wie Fragebögen mit z.B. Multiple Choice-Antwortmöglichkeiten erkennt OMR die Häkchen, Stempel und andere Elemente.

### OBR (Optical Barcode Recognition)

Mit der Barcode-Erkennung (OBR – Optical Barcode Recognition) können sowohl ein- als auch zweidimensionale Codes ausgelesen werden.

ID Barcode



2D - Barcode

(Beispiel Datamatrix)



Barcodes werden unterschiedlich im Erfassungsprozess eingesetzt. Einmal dienen sie als Indexfeld für die eindeutige Benennung des gescannten Dokumentes, andererseits werden sie auch als Transportmedium für Werte und Informationen in der weiteren Verarbeitung genutzt. So kann ein Barcode zum Beispiel die richtige Position des Dokumentes innerhalb eines ECM-Systems, im Archiv oder einer Aktenstruktur beinhalten.

## 4 Inhalte verstehen: Capturing für inhaltliche Erschließung und Verwertung

In diesem Abschnitt des Whitepapers erfahren Sie mehr über die Arbeitsschritte, die beim Verstehen von schriftbasierten Inhalten notwendig sind. Sie erhalten ebenfalls einen Überblick über die verschiedenen Arten Dokumente, Daten oder Fotos zu erfassen.

Entgegen der überwiegenden Meinung, dass durch die digitalen Derivate E-Mail und De-Mail das papierhafte Belegut in den vergangenen Jahren an Bedeutung verloren hat, werden heute mehr Dokumente denn je gescannt. Diese »Digitalisierung« von Belegen dient der Erfassung aller für die Organisation relevanter Schriftinformationen zum Zwecke der Verteilung und Verarbeitung (Geschäftsprozesse), Suche (Enterprise Search) sowie Aufbewahrung (Archiv).

Durch die Vielzahl neuer, digitaler Quellen (E-Mail, Web, Social Media) hat die Schriftform im Geschäftsalltag sogar weiter an Bedeutung gewonnen. Dieser als »Renaissance der Verschriftung« titulierte Trend wird im Wesentlichen dadurch genährt, dass der Austausch schriftbasierter Mitteilungen durch das mobile Internet immer bedeutsamer wird. Kunden berichten über Ihre Produkterlebnisse in den sozialen Netzwerken, Außendienstmitarbeiter erfassen vor Ort Informationen, Projektmitarbeiter tauschen relevante Informationen im Rahmen eines Projektes aus. E-Mail und Internet haben die Art des Austauschs vereinfacht – und gleichzeitig die Menge der relevanten schriftbasierten Informationen aus Sicht der Unternehmen in großem Maße wachsen lassen. Der effiziente Umgang mit den erfassten Informationen wird eine der wichtigen Herausforderungen in Bezug auf eine, alle Informationsquellen umfassende ECM-Strategie für Unternehmen in den kommenden Jahren sein.

Aus diesem Grund kommt der inhaltlichen Erschließung von E-Mails, Web-Informationen und gescannten Dokumenten aus Sicht der Unternehmen eine entscheidende Bedeutung zu. Die Basis unserer PC-Arbeitsplätze basiert



Abbildung 6: »Inhalte verstehen«: Schritt 2 im Capture-Prozess

auf dem Zugriff auf wertschöpfungsrelevante Prozesse und Datensätze. Wie ist es aber möglich, die Unternehmensinhalte (Enterprise Content) effizient und möglichst fehlerfrei aus der exponentiell wachsenden Menge der schriftbasierten Informationen zu erschließen? Dies zeigen die nachstehenden Kapitel.

### ■ 4.1 Dokumentenerfassung (Document Capture)

Viele Geschäftsprozesse in Unternehmen basieren auf Dokumenten, über welche Lieferanten, Kunden oder Mitarbeiter mit Unternehmen kommunizieren. Unternehmen müssen die Inhalte dieser Dokumente in digitalen Geschäftsprozessen zur Verfügung stehen, damit Dokumente effizient in den Unternehmensalltag integriert werden. Gängige Praxis bei der Dokumentenerfassung ist das sogenannte Indexieren auf Basis der Dokumenteninhalte, welches zur Ablage in nachgelagerten Systemen und zur Unterstützung einer dann nachgelagerten Suche dient.

Um Dokumenteninhalte möglichst effizient im Unternehmen zur Verfügung zu stellen, müssen im Wesentlichen folgende Merkmale unterstützt werden:

#### Erfassung aus unterschiedlichen Quellen (Multi-Channel Input)

Eine Inhaltserfassung für strukturierte und unstrukturierte Dokumenteninhalte muss über verschiedene Eingangskanäle funktionieren, so dass Papierdokumente,

Faxdokumente, PDF-Dateien oder im Falle der Rechnungsverarbeitung auch elektronische Eingangskanäle basierend auf XML oder EDI verarbeitet werden können. Darüber hinaus sollten auch Inhalte aus weiteren Quellen (E-Mail, File-Archive, gecrawlte Inhalte aus dem Internet oder aus Social Media Netzwerken) erfasst und verarbeitet werden können. Diese Inhalte basieren ausschließlich auf unstrukturierten »Fließtexten«. Ihre inhaltliche Verwertung stellt eine besondere Herausforderung auf dem Weg in eine Multi-Channel-Input Strategie dar.

#### Verteilte Erfassung (Distributed Capture)

Unternehmen müssen heute auch immer mehr Informationen von Geschäftskommunikation erfassen, die in dezentralen Unternehmensteilen oder von Multifunktionsgeräten erfasst und zentral verarbeitet werden. Eingesetzte Software-Lösungen sollten die verteilte Erfassung durch verschiedene Mitarbeiter mit variierender Hardware unterstützen und dezentrale Einheiten in den Erfassungsworkflow integrieren.

#### Konvertierung und Indexierung

Um Dokumente nach dem initialen Scannen in nachgelagerten Geschäftsprozessen (Archivierung, Workflow) verwenden zu können, werden diese in durchsuchbare Inhalte konvertiert und zur einfacheren Suche im nachgelagerten Archiv manuell oder automatisch indexiert. Die mitgegebenen Metadaten helfen dem Unternehmen, Dokumente in nachgelagerten Systemen besser zu organisieren und zur einfacheren Suche abzulegen.

## ■ 4.2 Datenerfassung (Data Capture)

Wie im Abschnitt 2 bereits ausgeführt wurde, gibt es eine Reihe von Software-Lösungen, die die einzelnen Disziplinen der inhaltlichen Verwertung erfasster Textinformationen gewährleisten können: Systeme zur Rechnungsverarbeitung, Formularlesung, Posteingangsverarbeitung, E-Mail Management oder Wissensmanagement. Abhängig von Dokumentstruktur (unstrukturiert, semi-strukturiert, strukturiert), Format (pdf, jpg, msg) und ggfs. vorhandenen Identifikationsmerkmalen (Barcodes, QR-Codes) gibt es spezialisierte Lösungen für unterschiedliche

Anwendungsschwerpunkte. Dies erschwert Auswahl und IT-Strategie. Denn häufig fehlt es an der Transparenz über Leistungsschwerpunkte und künftige Ausbauoptionen, wenn es um wichtige Strategien der Informationserfassung und -verarbeitung im Unternehmen geht.

Um bei der inhaltlichen Datenerfassung ein möglichst breites Leistungsspektrum abzudecken, muss eine Lösung neben den Anforderungen, die im vergangenen Abschnitt bereits aufgeführt wurden, im Wesentlichen folgende Merkmale unterstützen:

#### Klassifizierung von Dokumenten

Strukturierte, semi-strukturierte und unstrukturierte Dokumente können auch in Kombination zu einem Vorgang gehören und aus unterschiedlichen Eingabekanälen in das Unternehmen geliefert werden. Eine Klassifizierung von Geschäftsdokumenten basierend auf Struktur, Layout und Inhalt ist dann notwendig, wenn unterschiedlichste Dokumententypen im Falle eines Versicherungsvorgangs, zu dem eine Schadensmeldung, eine Rechnung und weitere versicherungsspezifische Dokumente gehören können, im Posteingang eines Unternehmens verarbeitet werden soll. Die eingesetzte Softwarelösung muss dann die unterschiedlichen Dokumententypen klassifizieren und entsprechend des Dokumententyps die nachgelagerte Verarbeitung anstoßen. Auch eine Klassifizierung nach Land und Sprache sollte berücksichtigt werden. Dabei kann eine inhaltsbasierte Klassifizierung auf Basis der gelieferten Ergebnisse bereits einen speziellen nachgelagerten Verarbeitungsprozess eines Sachbearbeiters automatisch anstoßen.

#### Extraktion verarbeitungsrelevanter Inhalte:

Die Extraktion von Inhalten in Geschäftskommunikation wird stetig weiterentwickelt und ist im heutigen Stadium in der Lage, Inhalte von verschiedensten Dokumententypen automatisch auszulesen, zu validieren und dann zur weiteren Verarbeitung oder Ablage an nachgelagerte Drittsysteme zu übergeben.

#### ■ 1. Formularverarbeitung

Die Formularverarbeitung beruht auf einer »positionsbezogenen Extraktion«. Sie stützt sich dabei auf Schablonen, die ein Auslesen von Informationen z.B. Kundenname und -adresse erlauben. ICR – die Handschrifterkennung – spielt im Bereich des Formularlesens eine entscheidende Rolle. Eine Software-Lösung zur Formularerkennung sollte diese Funktion beinhalten.

#### ■ 2. Regelbasierte oder zonale Extraktion

Die regelbasierte oder auch sogenannte zonale Extraktion erlaubt das Verarbeiten von semi- sowie unstrukturierten Dokumenten. Auf Basis definierter Regeln und Algorithmen werden auf den Dokumenten Inhalte gesucht und zur Verarbeitung extrahiert. Zum Beispiel können Rechnungen durch Suche nach Rechnungsnummer oder Bestellnummer automatisch identifiziert und nach einem Abgleich mit der Bestelldatenbank automatisch im nachgelagerten Buchungssystem verbucht werden.

#### ■ 3. Kontext- sowie linguistische Extraktion

Unter der linguistischen sowie kontextbasierten Extraktion versteht man die inhaltsbezogene Erkennung von Fachdaten (z.B. Lieferantename und -nummer). Dabei bietet insbesondere die linguistische Extraktion – also das »Verstehen« der Dokumenteninhalte – viel Zukunftspotential, da hierüber die Extraktionsprozesse nachhaltig vereinfacht werden. Die zonale/regelbasierte kann mit der kontextbasierten sowie linguistischen Extraktion kombiniert werden, um so bessere Verarbeitungsergebnisse zu erzielen.

Von der Intelligenten Dokumentenerkennung (IDR) spricht man, wenn Software-Lösungen die zonale, kontextbasierte und/oder linguistische Extraktion unterstützen. Nur beim Einsatz von IDR Technologie können dokumentenbasierte Unternehmensprozesse nachhaltig vereinfacht werden. Eine Verarbeitung der eingehenden Dokumente kann lediglich mit Lösungen, die IDR verwenden, hochgradig automatisiert werden.

#### Integration in Drittsysteme und Konnektivität

Daten- sowie Dokumentenerfassungslösungen können in Drittsysteme integriert bzw. mit diesen über Schnittstellen verbunden sein. Dabei können neben den als Rastergrafik gescannten Dokumenten für die Archivierung, durchsuchbare Dokumente wie z.B. PDF oder PDF/A Dateien und die extrahierten Daten zur Weiterverarbeitung übergeben werden. Anhand der extrahierten Metadaten können dann nachgelagerte Geschäftsprozesse ausgelöst und zur Verarbeitung angesteuert werden. Datenerfassungsprozesse werden optimal gestaltet, wenn die benötigten Fachdaten aus den Dokumenten automatisiert und ohne menschliche Interaktion verarbeitet werden können. Dieser als »Dunkelverarbeitung« bezeichnete Prozess wurde bereits im Abschnitt 2.2 erwähnt.

#### Dokumentenbasierte Geschäftsprozessoptimierung

Dokumente bilden die Basis für viele Geschäftsprozesse. Bei der Automatisierung von z.B. der Rechnungsverarbeitung, verarbeiten viele Unternehmen heute noch überwiegend Papierdokumente. Nach automatischer Datenextraktion werden Eingangsrechnungen im Regelfall automatisch in Drittsystemen verbucht. Zur nachhaltigen Optimierung von diesen Geschäftsprozessen werden Software-Lösungen mit Workflow Management Unterstützung, wie z.B. Dokumentenmanagement (DMS/ECM) oder Enterprise Resource Planning (ERP) eingesetzt. Diese bieten Funktionen, die bei eingehenden Geschäftsdokumenten anhand von Inhalts- oder Metadaten eine Entscheidung treffen, wer und wann den Inhalt zur Bearbeitung oder zur Freigabe (im Fall von Rechnungen) bekommen muss. Darüber hinaus bilden Workflow Management Lösungen eine heutzutage notwendige Erweiterung des Erfassungsprozesses und helfen dokumentenbasierte Prozesse von Anfang bis Ende zu optimieren.

#### 4.2.1 Strukturierte Belege / Formularerkennung (STRUKTUR)

Die einfachste Dokumentenform, die digitalisiert werden kann, ist der sogenannte strukturierte Beleg. Diese Dokumente kommen in vielen Bereichen zur Anwendung, wie z.B. bei Kreditkartenanträgen oder Überweisungsträgern

im Finanzsektor, bei Schadensmeldungen im Versicherungsbereich, bei speziellen Formularen im Behördenumfeld und in vielen weiteren Bereichen. Bei diesen Dokumenten sind die mittels automatisierter Schrifterkennung auszulesenden Inhalte immer an den gleichen Stellen, also strukturiert zu finden. Die eingesetzte Datenerfassungslösung hat das Formular geografisch hinterlegt und sucht nur an den betreffenden Positionen nach den gewünschten Inhalten. Eine aufwändige Volltexterkennung ist somit nicht nötig.

Da strukturierte Dokumente häufig handschriftlich ausgefüllt werden, ist eine Schrifterkennung schwierig und der manuelle Nachbearbeitungsaufwand entsprechend groß. Um dies zu vermeiden, werden Belege so gestaltet, dass viele Fragen mit Ankreuzfeldern zu beantworten sind oder dass einzelne Kästchen für jeden Buchstaben abgedruckt werden. Dieses Vorgehen erleichtert die automatische Schrifterkennung (OCR/ICR) enorm. Da das System bei der Erkennung von Schriften immer nach dem Schwärzungsgrad in dem vorgesehenen Kästchen geht, werden für den Hintergrund sogenannte Blindfarben eingesetzt. Diese Blindfarben, die in der Regel in den Pastelltönen rot, grün oder blau abgedruckt sind, werden von der Software nicht erkannt und herausgefiltert, so dass lediglich die eingetragenen Zeichen gesehen und ausgelesen werden. Würde man schwarze Kästchen als Umrandung wählen, könnte die Software auf Grund des ähnlichen Schwärzungsgrades der Schriften und der Kästchen keinen Unterschied feststellen. Darüber hinaus werden Buchstaben häufig über die Umrandung hinaus eingetragen, was die automatisierte Erkennung unmöglich machen würde.

Bei strukturierten Belegen werden häufig auch 1D- oder 2D-Codes verwendet. Diese Codes können dynamisch aufgedruckt werden, so dass Verkaufsstellennummern, Aktionsdaten oder Stammdaten der ausfüllenden Person nur noch über diesen Code ausgelesen werden müssen. Dies erhöht die Erkennungsquote.

Die nicht erkannten Zeichen werden dann manuell nachbearbeitet und die Daten vervollständigt. Anschließend folgen in der Regel verschiedene Plausibilitätschecks

und ggf. weitere komplexere Prüfroutinen. Bei fehlenden Informationen kann ein sogenannter »Missing Information-Prozess« implementiert werden.

Eine besondere Herausforderung bei strukturierten Belegen ist deren Gestaltung, da neben produktionstechnischen Belangen auch Marketing-Gesichtspunkte berücksichtigt werden müssen. Hier geht es vor allem darum, dass die gestalteten Belege nicht nur einfach zu verarbeiten, sondern auch vom Kunden leicht auszufüllen sind. Darüber hinaus haben die Dokumente auch einen werblichen Charakter, der nicht zuletzt zum Ausfüllen animieren soll.

#### 4.2.2 Semi-strukturierte Belege/Rechnungen (LAYOUT)

Bei semi-strukturiertem Beleggut geht es um Dokumente, die nicht in Formularform vorliegen, aber dennoch immer ähnliche Daten allerdings an unterschiedlichen Positionen im Dokument beinhalten. Ein hervorragendes Beispiel für semi-strukturierte Dokumente sind Rechnungen, die immer über die gleichen Inhalte wie Rechnungsnummer, Datum, Lieferant usw. verfügen. Doch das Rechnungsdesign unterscheidet sich von Lieferant zu Lieferant.

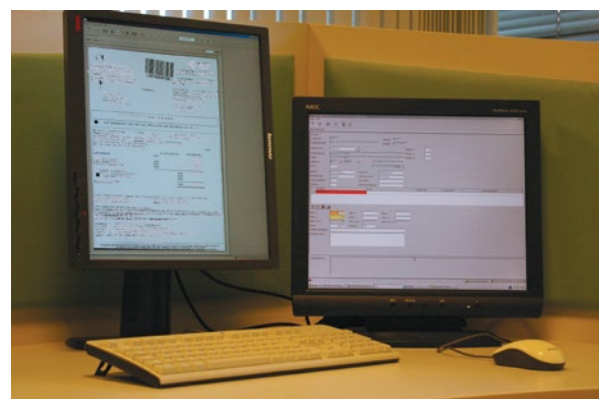


Abbildung 7: Manuelle Datenvervollständigung einer Rechnung

Im Vergleich zu den strukturierten Dokumenten werden zwar bei den semi-strukturierten Dokumenten die gleichen definierten Felder ausgelesen, jedoch muss die Capture-Software diese Felder ggf. an unterschiedlichen Positionen auf dem Beleg suchen. Dies wird in der Regel

durch eine intelligente Dokumentenerkennung gewährleistet, die sicherstellt, dass die richtigen Informationen aus dem Beleggut extrahiert werden. Für gleich geartete Belege, die in einem hohen Volumen eingehen, kann die Positionierung der auszulesenden Felder im System – in einer sogenannten Knowledge-Datenbank – hinterlegt werden. Dies erhöht die Qualität bei der Erkennung sowie dem Auslesen der Felder, da die Informationen aus einem vordefinierten Bereich ausgelesen werden können.

Jedoch unterliegen semi-strukturierte Belege einem ständigen Wandel. So werden beispielsweise bei der Rechnungsverarbeitung stetig neue Lieferanten aufgenommen oder Rechnungen in ihrem Layout verändert. Auch neue Eingangskanäle wie z.B. E-Mail oder PDF-Rechnungen müssen bei der Erfassung berücksichtigt werden. Software-Lösungen zur Datenerfassung müssen diesem Umstand gerecht werden. Führende Lösungen in der Datenextraktion erlauben das Trainieren von neuem Beleggut durch die Anwender. Somit wird der Pflege- und Anpassungsaufwand der Lösung minimiert. Für Belege, die zwar semi-strukturiert sind, aber eher selten vorkommen, werden die einzelnen zu extrahierenden Informationen anhand der IDR Technologie (siehe Kapitel 4.2) erkannt und extrahiert. Der gesamte Beleg wird von der Software nach den gewünschten Informationen durchsucht.

Häufig werden die erkannten Daten gegen eine Referenzdatenbank abgeglichen und geprüft. Der Abgleich bezieht sich auf personen- und/oder vorgangsbezogene Daten (z.B. Bestellbezug bei Rechnungen). Eine Referenzdatenbank beinhaltet bereits die Daten, die durch frühere Kundenkontakte oder aus anderen Systemen (z.B. Warenwirtschaftssysteme) hinterlegt wurden und für zukünftige Geschäftsvorfälle wieder genutzt werden können. Hauptziel ist es, die Bearbeitungsprozesse zu optimieren, um eine schnellere Bearbeitung und Freigabe durchzuführen, Skonto-Fristen auszunutzen und einheitliche Prüfungs- und Qualitäts-Standards einzuführen. Ein weiteres Ziel ist die Implementierung eines elektronischen und revisions-sicheren Archivs, um physische Archive abzuschaffen. Um eine revisionssichere Archivierung der gescannten Dokumente zu gewährleisten, werden diese zuvor mit

einer digitalen Signatur versehen. Eine nachträgliche Veränderung des digitalen Originaldokumentes würde so zu einem Fehler bei der Signaturprüfung führen.

In der Praxis hat sich das Thema Rechnungseingangsverarbeitung bereits etabliert und wird in vielen Unternehmen umgesetzt. Aber auch in anderen Bereichen wie zum Beispiel des digitalen Posteingangs oder in bestimmten Branchenbereichen wie der Finanz- oder Versicherungsindustrie werden Datenerfassungs-Lösungen entwickelt und eingesetzt. Die Präferenz liegt dabei oft auf einer zentralisierten Lösung zur einheitlichen Verarbeitung aller eingereichten Belege, auch wenn die Belege dezentral erfasst und validiert werden.

Wie die strukturierten Dokumente durchlaufen auch die semi-strukturierten Belege den üblichen Posteingangsprozess. In der Regel werden die Belege mit ein- bzw. zweidimensionalen Barcodes versehen, um eine lückenlose Belegverfolgung zu gewährleisten. Der Inhalt der Codes ist statisch und gibt Auskunft über die Eigenschaft des Belegs. Anhand der Codes werden bei mehreren Belegen, die zu einem Vorgang gehören und durch ein sogenanntes Trennblatt getrennt werden, auch diese steuernden und strukturierenden Belege identifiziert und angesteuert.

Die gescannten Dokumente durchlaufen die automatische Texterkennung (OCR). Dabei werden alle vorher definierten Inhaltsfelder und Positionen aufgrund vorher definierter Such-Algorithmien und Regeln auf dem Dokument gesucht und ausgelesen. Eine systemgestützte Plausibilitätsprüfung der erkannten Positionen schließt sich an (z.B. Prüfung der Lieferantenummer, Steuerpräferenzen usw.). Alle nicht automatisch erkannten Daten werden anschließend der manuellen Nachbearbeitung zugeführt. Sollten Anforderungen des Belegempfängers bei der Erstellung nicht berücksichtigt worden sein (z.B. fehlender Bestellbezug bei Rechnungen), so werden die Belege angesteuert und manuell verarbeitet. Ist es erforderlich, Belege vom System aufgrund von Plausibilitätsfehlern abzuweisen, bieten einige Systeme die Möglichkeit, die fehlenden Informationen per automatisch generiertem Systembrief anzufordern, um nach

dem Eingang der Information den Datensatz weiterzubearbeiten. Der Vorteil dieser Lösung ist, dass das System alle Informationen behält und jederzeit den aktuellen Bearbeitungsstand kennt. Somit ist ein Sachbearbeiter (oder Buchhalter im Falle von Rechnungen) bei Anfragen auskunftsfähig. Der fertig erfasste Datensatz wird in der Regel über eine Schnittstelle in ein nachgelagertes System überstellt. Rechnungen werden an das Buchungssystem, wie z.B. SAP oder auch an Vorkontrollsysteme übergeben.

### 4.2.3 Unstrukturierte Belege (INHALTE)

Unstrukturierte Belege sind dadurch gekennzeichnet, dass sie in der Regel keine einheitliche Struktur aufweisen, und die Informationen in den Belegen sich von Beleg zu Beleg unterscheiden.

Unstrukturierte Belege kommen gehäuft in Kundenservicecentern von Unternehmen mit Endkundenkontakt vor. Exemplarisch sind hier Kundenanschriften zu nennen, die im Servicecenter eines Unternehmens eingehen.

Die Extraktion von relevanten Informationen aus unstrukturierten Belegen kann als Königsdisziplin der automatischen Datenerfassung bezeichnet werden. Die Herausforderung bei der Erkennung solcher Belege ist, dass der Inhalt auf dieser Kommunikation nicht erkannt und somit auch nicht extrahiert wird. Ein initiales Optimierungspotential ergibt sich aus der eingehenden Klassifizierung der Belege, die z.B. nach Sprache und Region/Land und Dokumententyp sortiert werden können. Die sogenannten Klassifizierungsalgorithmen gängiger Systeme erlauben eine layoutbasierte Klassifikation; in einer weiteren Stufe wird auch der Inhalt der Dokumente zur Klassifizierung herangezogen. Doch dies bietet Unternehmen noch keine signifikanten Prozessoptimierungen, die erst erreicht werden können, wenn die Inhalte unstrukturierter Dokumente erfasst und zur weiteren Verarbeitung genutzt werden können.

Um den Inhalt aus unstrukturierten Belegen zu erfassen und die Aufgaben oder Daten der richtigen Stelle im Unternehmen bereitzustellen, setzen Systemanbieter heute bereits auf schlagwortbasierte Suchalgorithmen.

Dazu muss jedoch das System im Vorfeld mit den verschiedenen Fällen trainiert werden, um relevante Ergebnisse zu liefern. Ein typisches Beispiel hierfür sind Adressänderungsanfragen in Kundenservicecentern. Ein Kunde, der seiner Bank seine neue Adresse mitteilen möchte, kann das auf dem Briefweg tun. Datenerfassungssysteme, die eine inhaltsbasierte Klassifikation von unstrukturierten Belegen erlauben, erkennen die Adressänderungsanfrage automatisch und leiten die Anfrage an den zuständigen Sachbearbeiter weiter.

In vielen Fällen reicht diese Funktionalität jedoch nicht aus, um für Unternehmen genügend Optimierungspotential zur Rechtfertigung der Investitionskosten zu erreichen. Verfahren der »Künstliche Intelligenz« oder »Linguistik« basieren auf der Erkennung von Mustern und Ähnlichkeiten im Zuge der Inhaltsbewertung. Sie können den Inhalt eines Dokumentes »verstehen«. Durch sie wird die nächste Evolutionsstufe in der Klassifizierung von unstrukturierten Belegen eingeläutet. Ausgewählte Technologieanbieter haben bereits Lösungen entworfen, die die Verarbeitung solcher schriftbasierten Informationen und Quellen erheblich vereinfachen.

### 4.2.4 Gemischtes Beleggut

Software-Lösungen zur Datenerfassung erlauben nicht nur die Verarbeitung eines speziellen Belegguts, sondern unterstützen in den meisten Fällen heterogenes Beleggut. Strukturierte Dokumente können auch mit semi-strukturierten sowie unstrukturierten Dokumenten zu einem Vorgang zusammengefasst werden.

Ein Beispiel für heterogenes Beleggut, das in der Regel zu einem Bearbeitungsfall gehört, sind Schadensmeldungen im Versicherungsbereich. Eine solche Schadensmeldung kann neben einem Schadensformular (strukturiertes Dokument) weitere Belege wie z.B. eine Rechnung (semi-strukturiertes Dokument) oder eine Dokumentation des Schadensherganges (unstrukturiertes Dokument) beinhalten. Intelligente Lösungen zur Datenerfassung können die unterschiedlichen Dokumententypen in einem Bearbeitungsgang klassifizieren und diese

dann zur Weiterverarbeitung durch die Sachbearbeiter vorbereiten.

### ■ 4.3 Foto-Capturing

Zur Erstellung von Kundenkarten und Mitgliedsausweisen werden häufig Passbilder benötigt. Diese Fotodaten werden meistens direkt vom Unternehmen beim Kunden angefordert. Neben der Möglichkeit die Fotos per Upload im Internet zur Verfügung zu stellen, wird der überwiegende Teil noch physisch eingereicht. Das Foto-Capturing erfolgt dabei in der Regel über einen strukturierten Beleg, auf dem das Bild aufgeklebt wird. Auch wenn die Formularverarbeitung eher auf einen einfachen Prozess hinweist, sind hier einige Herausforderungen zu meistern. Die Bildträger müssen dabei so gestaltet sein, dass die Positionierung immer identisch ist. Durch die Dicke des Materials (Foto + Formularpapier) an der betreffenden Stelle ist das Scannen problematisch, so dass die Scanner speziell justiert werden müssen. Da Portraitfotos oft in unterschiedlichen Größen vorliegen, ist eine entsprechende Randzone um die vorgesehene Positionierung auf dem Formular vorzusehen. Außerdem ist bereits während der Produktion der Bildträger darauf zu achten, dass das Fotofeld der auf DIN lang gefalzten Bildträger nicht auf der Falzkante liegt. Ansonsten kann es vermehrt zu Ablösungen des Bildmaterials kommen.

Um die automatisierte und manuelle Weiterverarbeitung zu vereinfachen und Fehler im Verarbeitungsprozess zu vermeiden, sind weitere technische Besonderheiten zu beachten. Fotos werden in der Regel vollfarbig gescannt und weiter verarbeitet. Aus diesem Grund gilt den Einstellungen der Farbwerte am Scanner besondere Beachtung. Bei der schwarz-weiß Verarbeitung fällt ein fehlerhafter Farbabgleich kaum auf, bei der hochwertigen Verarbeitung von Fotomaterial dagegen ist der Farbabgleich von großer Bedeutung, zumal die Fotodaten häufig auf sicherheitsrelevante Kundenkarten oder Mitgliedsausweise gedruckt werden. Die Digitalisierung ist mit einer Auflösung von mindestens 300 dpi möglich. Für die Verarbeitung des Bildbereichs ist es jedoch notwendig, ein nicht komprimiertes Dateiformat zu verwenden. Auf

Grund der hohen Dateigröße des gescannten Dokumentes werden für die nachgelagerten Bildverarbeitungsworkflows erhebliche Rechnerkapazitäten erforderlich. Um die Speicherkapazitäten möglichst gering zu halten, werden die Fotodaten von den Stammdaten sowie kundenspezifischen Informationen aus dem Formular getrennt weiter verarbeitet.



Abbildung 8: Hochvolumiges Erkennen von Fotos/Passbildern



## 5 Automatisierung des Verarbeitungs- und Verteilprozesses

Nachdem alle Schritte zur Erschließung des Inhaltes eines Dokumentes abgeschlossen sind, muss dieses verteilt und durch die jeweiligen Mitarbeiter bearbeitet werden. Das vorliegende Kapitel gibt einen Überblick über die Möglichkeiten dies mit entsprechenden Lösungen zu unterstützen.

Die erfolgreiche Integration der vorgestellten Erfassungs- und Verarbeitungsabläufe in bestehende Geschäftsprozesse erfordert eine Automatisierung der diversen Einzelschritte. In diesem Zusammenhang spricht man von »Workflows«:

- die vielfach von der Aktivierung des Scanprozesses,
- über die inhalts- und kontextsensitive Verarbeitung der Daten,
- bis zu ihrer Verteilung bzw. Weitergabe an Zielpersonen und Zielsysteme reichen.

Eingabe von Metadaten angeleitet und bestimmte Optionen werden möglicherweise gar nicht erst angeboten. Während in vielen Organisationen bereits Client-Server-Strukturen als auch entsprechende Scanner verfügbar sind, besteht im Bereich der Document Workflows und der damit möglichen Geschäftsprozessoptimierung noch erheblicher Nachholbedarf.



Abbildung 9: »Inhalte verarbeiten«: Schritt 3 im Capture-Prozess

Solche Workflows, die meist durch serverbasierte Software realisiert werden, erlauben es, besonders fehleranfällige Prozessschritte zu automatisieren. Dazu zählen u.a. die Verschlagwortung, Ablage oder Verteilung gescannter Dokumente, die Konfiguration von Scaneinstellungen sowie die grundsätzliche Bedienung der Scanhardware. Ein Workflow kann durch die zentrale IT-Administration für bestimmte Dokumenttypen (z.B. Rechnungen), Anlässe (z.B. Spesenabrechnung) oder Abteilungen beliebig vorkonfiguriert werden. Der Anwender wird so bei der

## 6 Hinweise und Handlungsempfehlungen

Die Erkenntnisse der vorhergehenden Kapitel finden Sie in diesem Kapitel zusammengefasst als konkrete Handlungsempfehlungen und Hinweise.

Für den Begriff Capturing gibt es eine Reihe von gleichwertigen Begriffen, welche immer wieder verwendet werden: Inputmanagement, Posteingangsautomatisierung. Wenn man sich diese Begriffe betrachtet, sieht man, an welcher Stelle des Verarbeitungsprozesses das Capturing angesiedelt ist – ganz vorne.

Mit der Einführung einer Capture-Lösung ergeben sich für Unternehmen vielfältige Möglichkeiten zur Optimierung von Geschäftsprozessen. Dies hat hauptsächlich zwei Gründe:

- 1. Mit dem Umstieg auf eine digitale Verarbeitung der Dokumente ist man vom Medium Papier unabhängig und kann daher eine ortsunabhängige Bearbeitung der Geschäftsprozesse ohne große Papierlogistik realisieren.
- 2. Mit der inhaltlichen Erschließung der Dokumente können die ausgelösten Geschäftsprozesse von den fachlichen Spezialisten bearbeitet werden und nicht von den Besitzern des Papierdokuments.

Eine isolierte Betrachtung von Capturing ohne den Blick auf die nachfolgenden bzw. ausgelösten Geschäftsprozesse erreicht die im Folgenden aufgeführten generellen Nutzenpotentiale. Ein weit höheres Potential schlummert jedoch in den Geschäftsprozessen selbst:

### Bessere Nutzung der Datenbasis und verbesserte Prozesse

Bereichsübergreifende, komplexere Such- und Auswertungsmöglichkeiten, Vollständigkeit und Aktualität der Ablage und die Zusammenführung unterschiedlicher Informationen ermöglichen qualitativ bessere Arbeitsergebnisse und fundierte Entscheidungen. Dies hat eine höhere Kundenzufriedenheit durch schnellere und umfassendere Auskunftsmöglichkeiten zur Folge.

### Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit

Modernere Arbeitsmittel, geografische Unabhängigkeit und die Erweiterung der Arbeitsinhalte können sich positiv auf die Mitarbeitermotivation auswirken. Daher ist es besonders wichtig, von Beginn an der Mitarbeiterakzeptanz im Projekt einen besonders hohen Stellenwert einzuräumen. Dazu ist es notwendig, die Mitarbeiter so früh wie möglich in das Vorhaben mit einzubinden, offen über die anstehenden Veränderungen zu informieren und Ängste und Hemmschwellen vorzeitig abzubauen.

### Verstärkter Einsatz von Standards

Die zentrale Informationsbasis ermöglicht eine standardisierte Bearbeitung und Verteilung von Informationen und kann zu einer schnelleren Einarbeitung neuer Mitarbeiter und zu einem einheitlichen Unternehmensbild führen. Dieser Aspekt nimmt ebenfalls im Rahmen von Fusionen einen großen Stellenwert ein.

### Verbesserte Planungs- und Kontrollmechanismen und mehr Transparenz

Durch Protokollierungen und Auswertungen lässt sich das Berichtswesen verbessern und Überkapazitäten sowie Engpässe in der Ressourcenplanung frühzeitig identifizieren. Hinzu kommt durch das standortunabhängige Agieren eine noch größere Flexibilität im Personaleinsatz, was besonders bei möglichen Verarbeitungsspitzen weitere Vorteile mit sich bringen kann.

### Durchgängige Revisionssicherheit

Alle relevanten Unterlagen zu einem Geschäftsvorfall sind dauerhaft und gesetzeskonform verfügbar.

Diese Nutzenpotentiale klingen verlockend, allerdings muss man auch zugeben, dass der Weg, diese zu schaffen, nicht immer eine gerade verlaufende Autobahn ist – manchmal kommt man auch etwas beschwerlich voran. Zudem gibt es für ein Capture-Projekt kein normiertes Vorgehen, da die Rahmenbedingungen individuelle Anforderungen erfordern. Daher kann am Ende dieses Leitfadens leider auch keine Handlungsempfehlung stehen. Um aber dennoch die Herangehensweise an ein Capture-Projekt zu vereinfachen, möchten wir Ihnen abschließend die folgenden drei Tipps mit auf den Weg geben, welche sich in einer Vielzahl von Projekten bereits als zielführend herausgestellt haben:

### Tipp 1:

Wo fange ich an und warum muss ich das tun? Was ist die Herausforderung? Welches Ziel verfolge ich mit dem Vorhaben konkret (ggf. auch im gesamten Geschäftsprozess)? Klären Sie diese Fragen für Ihren konkreten Anwendungsfall vor der Einführung einer Capture-Lösung und prüfen Sie auch, ob es neben dem konkreten Anwendungsfall noch andere, ähnlich gelagerte Prozesse in Ihrem Unternehmen gibt. Der Nutzen wächst im Allgemeinen deutlich stärker als die Kosten.

### Tipp 2:

Capture ist – wie innerhalb dieses Dokuments dargestellt – das erste Glied in der Prozesskette und bietet als solches bereits ein hohes Maß an Optimierungspotential im Vergleich zum oftmals noch praktizierten Papierhandling. Allerdings werden durch den Einsatz von Capture innerhalb Ihrer Geschäftsprozesse noch andere Potentiale möglich, wie z.B. automatisierte Prüfverfahren (Dunkelverarbeitung), zentrale Wissen- und Prozessplattformen. Betrachten Sie Capture nicht isoliert.

### Tipp 3:

Oftmals beginnt der Erfassungsprozess bereits bei der Dokumenterstellung: es ist einfacher, die Beschaffenheit oder die Systematik eines Formulars zu optimieren, anstatt dessen Besonderheiten in den Verarbeitungsprozess zu verlagern. Behalten Sie auch hier eine Sicht auf den Gesamtprozess und optimieren sie ggf. auch an anderen Stellen – insofern Sie darauf Einfluss haben.

# 7 Anhang

## ■ 7.1 Der Kompetenzbereich ECM im BITKOM

Der Kompetenzbereich ECM des BITKOM ist ein Thema im breiten Spektrum des BITKOM. Er schafft einen Austausch für Berater, Hersteller, Dienstleister und Anwender im ECM-Markt. Die Struktur des Kompetenzbereichs ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt und besteht aus den Arbeitskreisen sowie dem steuernden Lenkungsausschuss mit seinem Vorstand. In den Arbeitskreisen diskutieren die Mitglieder neben fachlichen Themen wie E-Mail Management oder Enterprise 2.0 auch Querschnittsthemen wie Messen oder PR. Im Ergebnis werden herstellerunabhängige Informationen veröffentlicht, Positionen erarbeitet und interessante Veranstaltungen durchgeführt.

Zielstellung aller gemeinsamen Aktivitäten ist es, praktische Anwendungsszenarien aufzuzeigen, zu Standards, Technologien und Normen aufzuklären sowie Transparenz im ECM-Markt herzustellen.

Weitere Informationen zu ECM im BITKOM:

[www.bitkom.org/ecm](http://www.bitkom.org/ecm)

Weitere Informationen zu ECM: [www.ecm-navigator.de](http://www.ecm-navigator.de)

## ■ 7.2 Der AK

Der Arbeitskreis »Document und Data Capture« vertritt innerhalb des Kompetenzbereichs ECM alle Hersteller von Softwareprodukten, Dienstleistungspaketen oder Hardware, welche die Digitalisierung oder Informationsgewinnung von Dokumenten zum Gegenstand haben.

### Kompetenzbereich ECM

ECM-Lenkungsausschuss  
Vorstand

#### Arbeitskreise

- |                           |                         |                          |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
| ■ Markt & Strategie       | ■ Output Solutions      | ■ ECM-Compliance         |
| ■ ECM-Messen & Events     | ■ ECM-Services & -Cloud | ■ Business Collaboration |
| ■ Document & Data Capture | ■ ECM-Standards         | ■ Signaturen             |
| ■ E-Mail-Management       | ■ CRM                   | ■ ECM vor Ort            |

## ■ 7.3 Die Autoren



Dr. Roland Apelt | DICOM International AG

[roland.apelt@dicom.com](mailto:roland.apelt@dicom.com)

Dr. Roland Apelt hat langjährige Management-Erfahrung in der europäischen IT-Distribution, im Consulting und Change Management speziell in den Fachbereichen Einkauf, Product Management und Supply Chain Management. Seit mehr als 15 Jahren führt und motiviert er multikulturelle Teams in internationalen Organisationsstrukturen in Europa, Afrika und im Mittleren Osten. Er verfügt über ein großes persönliches Netzwerk in die IT-Branche bei Lieferanten und Kunden.



Jörg Auffarth | Leiter Vertrieb, arvato direct services Wilhelmshaven GmbH

[joerg.auffarth@bertelsmann.de](mailto:joerg.auffarth@bertelsmann.de)

Jörg Auffarth ist seit 2008 Vertriebsleiter bei arvato und bietet Outsourcing-Lösungen im Bereich ECM an. Im Fokus steht dabei ein hocheffizientes Outsourcing, das den Auftraggebern eine kostengünstige und sichere Lösung für die verschiedensten Bereiche des Unternehmens bietet. Vor seiner Tätigkeit als Vertriebsleiter war Herr Auffarth bereits fast 10 Jahre als Projektleiter für arvato in verschiedenen Bereichen tätig. Der Autor ist Mitglied in den BITKOM-Arbeitskreisen Markt & Strategie, ECM-Outsourcing und Document & Data Capture. Darüber hinaus ist er Lehrbeauftragter der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Berlin.



Andreas Klug | Vorstand, ITyX AG

[andreas.klug@ityx.de](mailto:andreas.klug@ityx.de)

Andreas Klug ist seit 2004 im Vorstand der ITyX AG für die Bereiche Marketing und Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich. Lösungen im Umfeld von Call Centern und Back Office Organisationen stehen seit mehr als 15 Jahren in seinem beruflichen Mittelpunkt. Seine besondere Leidenschaft gilt der Integration neuer Dialogkanäle (E-Mail, Social Media) und Internet Self Services. Andreas Klug ist Mitglied des ECM Lenkungsausschusses im BITKOM und in den Arbeitskreisen E-Mail Management, Document & Data Capture sowie ECM Strategie aktiv.



Peter Panitz | Vorstand, Pentadoc Consulting AG

[peter.panitz@pentadoc.com](mailto:peter.panitz@pentadoc.com)

Peter Panitz, Vorstand der Pentadoc Consulting AG, begleitet Lösungen und Projekte in den Bereichen ECM und schwerpunktmäßig Inputmanagement seit mehr als 10 Jahren in unterschiedlichen Positionen und Aufgabenschwerpunkten. Zudem leitet er den Arbeitskreis Document & Data Capture des Branchenverbands BITKOM e.V.



Markus Pichler | Director of Product Marketing, ABBYY Europe GmbH

pichler@abbyy.com

Markus Pichler ist seit 4 Jahren bei der ABBYY Europe GmbH und Direktor Produktmarketing verantwortlich für die Produkte zur Dokumentenerkennung, Datenextraktion sowie Linguistik. ABBYY Europe ist als OCR Technologienanbieter in den Bereichen Dokumentenerkennung, Datenextraktion sowie Linguistik bekannt, und liefert branchenübergreifende Lösungen für den digitalen Posteingang, Eingangsrechnungsverarbeitung oder Mobile Capture. Vor seiner Tätigkeit als Direktor Produktmarketing bei ABBYY hat Herr Pichler in verschiedenen Positionen unter anderem als Senior Produktmanager bei arvato services, oder als Leiter Marketing mehr als 15 Jahre Erfahrung im Bereich ECM/DMS vorzuweisen. Der Autor ist Mitglied im Arbeitskreis Document & Data Capture.



Gernot Wohlfahrt | Leiter Vertrieb DACH, Frankenraster GmbH

G.Wohlfahrt@FrankenRaster.de

Gernot Wohlfahrt, Leiter Vertrieb DACH, ist seit 4 Jahren bei FRANKENRASTER GmbH tätig. Sein beruflicher Schwerpunkt liegt im Vertrieb von effizienten Lösungen im Bereich intelligente und sichere Aktenlagerung und professionales Digitalisieren sämtlicher Belegarten. Vor dieser Aufgabe war Herr Wohlfahrt viele Jahre im Systemhausumfeld als Key Account Manager und stellvertretender Marketingleiter bei einem renommierten Online-Store tätig. Zudem ist er stellv. Leiter des Arbeitskreises Document & Data Capture des Branchenverbandes BITKOM e.V.

Für die Unterstützung bei der Erstellung des Leitfadens danken wir den Mitgliedern des BITKOM-Arbeitskreises Document- & Data-Capture und insbesondere: Klaus Schulz (PFU Imaging Solutions GmbH), Oliver Lochte (Spigraph GmbH) und Günther Schröer (Unternehmensberatung)

Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. vertritt mehr als 1.700 Unternehmen, davon über 1.200 Direktmitglieder mit etwa 135 Milliarden Euro Umsatz und 700.000 Beschäftigten. Hierzu gehören fast alle Global Player sowie 800 leistungsstarke Mittelständler und zahlreiche gründergeführte, kreative Unternehmen. Mitglieder sind Anbieter von Software und IT-Services, Telekommunikations- und Internetdiensten, Hersteller von Hardware und Consumer Electronics sowie Unternehmen der digitalen Medien und der Netzwirtschaft. Der BITKOM setzt sich insbesondere für eine Modernisierung des Bildungssystems, eine innovative Wirtschaftspolitik und eine zukunftsorientierte Netzpolitik ein.



Bundesverband Informationswirtschaft,  
Telekommunikation und neue Medien e.V.

Albrechtstraße 10 A  
10117 Berlin-Mitte  
Tel.: 030.27576-0  
Fax: 030.27576-400  
bitkom@bitkom.org  
www.bitkom.org