

Document Imaging

Das systematische Einscannen von Briefen und Unterlagen ist weit mehr als nur das ›Bringen‹ von Papier auf den Bildschirm – es ist der erste Schritt zu einer grundlegenden Neuorganisation von Arbeitsabläufen und Geschäftsprozessen.

ELEKTRONISCHE AKTEN, die über ein Computernetz verteilt werden können, verkürzen Bearbeitungszeiten und reduzieren auch den Raumbedarf unter Umständen ganz beträchtlich. Mit Begriffen wie ›Document Imaging‹, ›Workflow-Management‹ oder ›Image Processing‹ hat seit ein paar Jahren eine neue Technologie verstärkt Einzug in die Betriebe und Behörden gehalten, die damit ernst machen will. Wird das papierlose Büro also doch Realität?

Der Wunsch in Unternehmen und Behörden, die Zeit für das Suchen, Kopieren und Archivieren von Akten zu minimieren, ist jedenfalls groß und die zu erzielenden Vorteile und die Einsparpotenziale sind enorm. Das zeigt unter anderem das Beispiel des Kfz-Archivs der Stadt München:

Das Dokumenten-Volumen der Führerschein- und Zulassungsstelle beläuft sich dort gegenwärtig auf etwa 5,1 Millionen Seiten mit einem jährlichen Zuwachs von rund 800 000 Seiten. Das Speichern, Verwalten, Recherchieren und Reorganisieren der Kfz-Anträge und Führerscheine ist 1999 auf elektronische Akten umgestellt worden.

Vorher arbeiteten auf über 800 Quadratmetern und mit zusätzlichen Pater-noster-Archiven 28 Beschäftigte. Nach der Umstellung auf elektronische Akten

wurde der Platzbedarf auf etwa 50 Quadratmeter reduziert. Für Aktenerfassung, Ablage und Recherche sind laut Angaben des Systemanbieters nach der Umstellung lediglich noch vier Arbeitsplätze erforderlich. Mit der Umstellung konnte so ein jährliches Einsparvolumen von über 1,5 Millionen Mark pro Jahr erzielt werden.

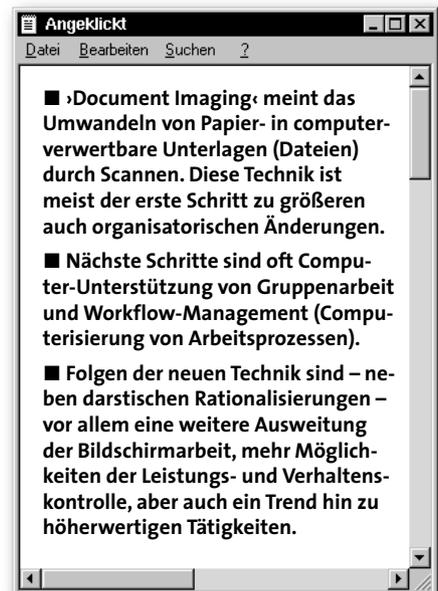
Ein weiteres Beispiel ist das Europäische Patentamt. Dort waren 350 Menschen ausschließlich damit beschäftigt Akten zu *transportieren*. Nach einer Umstellung auf ›Document Imaging‹ können die elektronischen Akten nun durch Tastendruck und Mausclick über ein Netzwerk ›bewegt‹ werden. Bedenkt man außerdem, dass bei der Aktenbearbeitung allein für Nebentätigkeiten wie das Suchen von Vorgängen und Belegen und für das Kopieren und Ablegen von Schriftstücken bis zur Hälfte der entsprechenden Arbeitszeit aufgewendet wird, erscheint der Wunsch von Unternehmen und Behörden nach elektronischen Akten durchaus verständlich.

Personal- und Betriebsräte sind vor diesem Hintergrund also gefordert, sich frühzeitig mit den Potenzialen und Risiken dieser neuen Technologie auseinanderzusetzen. Denn neben den Vorteilen des ›Document Imaging‹ für die Unternehmen und Behörden hat die neue Technologie selbstverständlich auch nachhaltige Konsequenzen für die Be-

schäftigten. Sie wird einerseits in starkem Maße den Kontroll- und Leistungsdruck für den Einzelnen erhöhen, kann andererseits aber auch Eigenverantwortung und selbstbestimmtes Arbeiten unterstützen. Die Arbeitnehmervertretung sollte deshalb die Einführung und Anwendung solcher Systeme immer in Dienst- oder Betriebsvereinbarungen regeln – die Mitbestimmungsrechte sind eindeutig.

Dokumenten-Management – Systemarchitektur

UNTER ›DOCUMENT IMAGING‹ wird ganz allgemein das Scannen, Anzeigen, Verwalten, Drucken und Archivieren von Dokumenten aller Art verstanden. Die Einführung eines oder mehrerer Scanner in der Behörde oder im Betrieb ist dabei meist nur der erste Schritt, durch den lediglich erreicht wird, dass alle her-

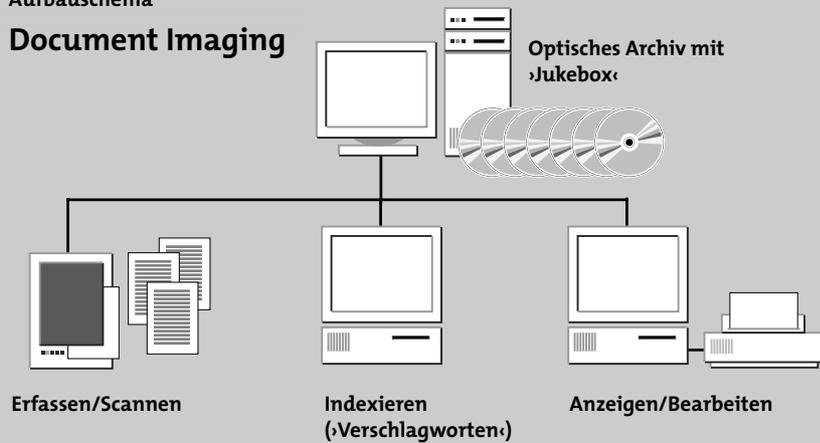


kömmlichen Schriftstücke, Bilder und Belege in Computer-Dateien umgewandelt (= digitalisiert) werden. Mit dieser Umwandlung aber wird dann der direkte und parallele Zugriff von beliebig vielen Bildschirmarbeitsplätzen aus auf alle so erfassten Dokumente möglich – Basis für ein modernes Dokumenten-

Management-System. Zusätzlich im Ori-



Document Imaging



Kein Randproblem:

Die (Un-)Lesbarkeit gescannter Vorlagen

ComputerInformation



ComputerInformation

ComputerInformation

Scannen auch in hoher Qualität bringt immer eine vergrößerte Darstellung. Wird dieser Scan dann in einer dem Original (oben) vergleichbaren Größe auf dem Bildschirm angezeigt, wird die Optik noch einmal drastisch verschlechtert, wie vor allem die Vergrößerung (unten) zeigt.

Das liegt daran, dass ein Bildschirm Buchstaben aus relativ wenigen Punkten zusammensetzen muss. Die Feinheiten auch eines guten Scans können also nicht wiedergegeben werden, der Computer muss das Bild des einzelnen Buchstaben auf seine groben Darstellungsmöglichkeiten umrechnen. Dagegen hilft nur Zweierlei: Man setzt Bildschirme mit einer höchstmöglichen Auflösung ein (da sind die Möglichkeiten begrenzt) und/oder man vergrößert die Bildschirmdarstellung (was aber meist dazu führt, dass selbst auf großen Bildschirmen nur noch ein Teil einer DIN A 4-Vorlage angezeigt werden kann).

ComputerInformation

ComputerInformation

So z.B. würde die gleiche Scan-Vorlage auf einem höher auflösenden Bildschirm aussehen (oben) oder bei einer entsprechenden Vergrößerung (unten).

Anmerkung: Ganz aufmerksame cf-Leser/innen werden bemerken (bemerkt haben), dass Teile dieses info-Kastens vor zwei Ausgaben auf Grund eines technischen Fehlers schon einmal abgedruckt waren – bei einem Artikel, zu dem sie nun überhaupt gehört haben. Die Redaktion bittet um Entschuldigung und Verständnis.

ginal verwahrt werden nur noch die Dokumente, für die gesetzliche oder andere Aufbewahrungspflichten bestehen.

Dokumenten-Management meint im Wesentlichen also die hard- und software-gestützte Organisation digitalisierter Dokumente (siehe info-Kasten oben). Eine Trennung zwischen reinen Workflow-, Groupware- oder Archivierungs-Systemen ist dabei kaum noch möglich und auch nicht sinnvoll; denn

ein umfassendes Dokumenten-Management-System besteht im *Zusammenwirken* ganz unterschiedlicher Komponenten, deren wesentliche Bestandteile im Folgenden kurz erläutert werden sollen.

Document Imaging

Mit diesem Begriff ist – wie gesagt – das Scannen (Digitalisieren) und dann das Anzeigen und Verwalten von Dokumenten in einem Computer-Netzwerk gemeint. Damit eine elektronische Aktenorganisation problemlos funktionieren kann, müssen allerdings *alle* Vorgänge in digitalisier-

ter Form vorliegen. Was bedeutet, dass sämtliche Informationen, die nicht schon als computerlesbare Datei eingehen, in EDV-nutzbare Dateien umgewandelt werden müssen. Handschriftliche Notizen und Belege, mit Schreibmaschine erstellte Rechnungen und Briefe oder auch Fotos, Skizzen und Zeichnungen müssen also für den Computer aufbereitet werden, damit sie dann an den Bildschirmen betrachtet werden können (gleich et-was mehr dazu).

Groupware

Als ›Groupware‹ (ein Kunstwort aus ›workgroup‹ und ›software‹) werden Systeme bezeichnet, die die Zusammenarbeit eines Teams unterstützen und fördern. Mit dieser ›Software für die Gruppe‹ wird in erster Linie kooperatives Arbeiten (durch Datenaustausch, gemeinsame Projekt- und Terminplanung usw.), aber auch die datenbankgestützte Verwaltung von Daten und Dateien ermöglicht.

Die Software unterstützt dabei verschiedenste Formen der Zusammenarbeit, so für Gruppen, die zwar am gleichen Ort, aber zu unterschiedlichen Zeiten arbeiten, Gruppen, die zur gleichen Zeit tätig sind, aber an unterschiedlichen Orten, und letztlich Gruppen, die an unterschiedlichen Orten *und* zu unterschiedlichen Zeiten kooperieren müssen (siehe: ›Groupware – auf ein Neues‹ in cf 2/97 ab Seite 8).

- Für die Situation ›gleicher Ort / unterschiedliche Zeit‹, in der es vor allem um administrative Abläufe, Ablage und Suchvorgänge geht, stehen beispielsweise Präsentations-Software, Gruppenterminkalender oder eine Projektmanagement-Software zur Verfügung.
- Software für die Situation ›unterschiedlicher Ort / gleiche Zeit‹ erleichtert beispielsweise die Kommunikation durch Telefon- und Videokonferenzen.
- Die Situation ›unterschiedlicher Ort / unterschiedliche Zeit‹ schließlich

mag die Möglichkeit erfordern, mit mehreren Leuten an einer Datei zu arbeiten und Zwischenergebnisse sowohl auszutauschen wie auch zu archivieren (Mehr-Autoren-Software).

›Groupware‹ ist der Oberbegriff für alle Software-Lösungen, die eine computergestützte Teamarbeit ermöglichen.

Bürokommunikation

Die Grundvoraussetzung für ein elektronisches Dokumenten-Management ist eine komplett vernetzte ›Bürokommunikation‹. Das bedeutet beispielsweise das Verfügen über folgende Möglichkeiten:

- Textverarbeitung,
- Tabellenkalkulation,
- Erstellung von Grafiken,
- Zugriff auf Datenbanken,
- Führen gemeinsamer Kalender,
- E-Mail, Telefax, Intranet- und/oder Internet-Zugang.

Diese Funktionen müssen als Rahmen und Voraussetzung für ein Dokumenten-Management von allen Bildschirmarbeitsplätzen aus möglich sein, ebenso wie das Vorhandensein eines Netzwerks (z. B. eine Intranet-Lösung).

Workflow

Untrennbar verbunden mit dem Begriff Dokumenten-Management ist auch der Begriff des ›Workflow‹, also die Ablauforganisation von Vorgängen und Geschäftsprozessen (siehe ›Qualifiziert gestalten: Workflow-Management‹ in CF 11/98 ab Seite 7). Wesentlich ist, dass dabei die ›Arbeit‹ zwischen den einzelnen Beschäftigten *automatisch* hin und her ›fließt‹. Mit anderen Worten: Elektronisch aufbereitete Dokumente und Vorgänge werden software-gesteuert an die einzelnen Bildschirmarbeitsplätze weitergeleitet. Mit einem ›Workflow-System‹ wird also genau festgelegt, in welcher Reihenfolge und an welchem Bildschirmarbeitsplatz bestimmte Dokumente, Dateien oder Tabellen bearbeitet werden sollen.

Technische Voraussetzung dafür ist – wie gesagt –, dass *alle* Vorgänge kom-

plett entweder durch ›Document Imaging‹ (Scannen von Notizen, Briefen, Bildern usw.) computerverwertbar vorliegen oder von vornherein an einem Computer erstellt und elektronisch (E-Mail oder Intranet) übermittelt wurden.

Die Programmierung solcher ›Workflows‹ legt dann beispielsweise fest, dass ein Verwaltungsvorgang zunächst in der Abteilung A der Unternehmenszentrale vom ersten freien Sachbearbeiter bearbeitet wird, dann wird der Vorgang über E-Mail oder Intranet in eine bestimmte Filiale weitergeleitet. Dort muss die ›elektronische Akte‹ in der Abteilung B vom nächsten Sachbearbeiter weiter bearbeitet werden, um dann schließlich an einem wieder anderen Ort in der bearbeiteten Form ausgedruckt oder archiviert zu werden. Keiner der beteiligten Sachbearbeiter muss den Ablauf steuern, sobald in diesem Beispiel der Vorgang in der Abteilung A oder B abgeschlossen ist, wird er software-gesteuert weitergeleitet (siehe dazu auch ›Ergonomische Workflow-Management-Systeme‹ in CF 11/99 ab Seite 14).

Archivierung und Output-Management

Archiviert oder gespeichert werden können die verschiedenen Dokumente zum Einen auf herkömmlichen Datenträgern (z. B. auf Magnetbändern, Festplatten, CD-ROMs), zum Anderen bieten moderne Archivierungssysteme aber auch so genannte WORM-Laserplatten (Write Once Read Many) an. Diese sind das ideale Medium für eine Langzeit-Archivierung, weil sie – wie der Name sagt – nur einmal mit Daten ›beschrieben‹, dann aber beliebig oft wieder gelesen werden können. Ein einmal gespeicherter Inhalt ist also nicht mehr zu verändern. Damit wird auch den rechtlichen Anforderungen an die Archivierung von Dokumenten mit urkundlichem Charakter Genüge getan.

Die heute gängigen WORM-Platten verfügen über eine Speicherkapazität von zwei bis drei Gigabyte – dies entspricht etwa 40 000 Seiten. Bis zu 75 solcher Platten lassen sich derzeit in einer so genannten ›Jukebox‹ zusammenfassen, die die jeweils benötigte Platte nach Anforderung durch das Dokumentenver-

waltungs-System automatisch in das Laufwerk schiebt. Auf diese Weise kann durch eine einzige ›Jukebox‹ bereits ein Archiv von drei Millionen Seiten aufgebaut werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Archiven kann aber auf alle archivierten Dokument jederzeit *und* parallel von mehreren Arbeitsplätzen aus zugegriffen werden.

Output-Management (output = Ausgabe, Ausstoß) meint den kompletten Vorgang für die Verwaltung, Erstellung und den Ausdruck der vorhandene Dokumente.

Funktionsweise des kompletten Systems

EIN GÄNGIGES IMAGING-System (image = Bild), das alle diese Aufgaben übernehmen kann, funktioniert folgendermaßen:

Alle Vorlagen werden mit einem Scanner ›gelesen‹, also als *Bilder* erfasst und digitalisiert. Gespeichert wird also das *Abbild* eines Dokuments, etwa so wie auf einer Fotokopie, nur dass diese Kopie an Bildschirmen gelesen und elektronisch versandt werden kann. Je nach Leistungsfähigkeit des Systems können bis zu 12 000 Belege je Stunde gescannt werden. Moderne Geräte scannen die Vorlagen im Stapelverfahren ein, der Papiereinzug funktioniert also ähnlich wie bei großen Fotokopierern.

Beim Scannen wird die Vorlage in Bildpunkte zerlegt und jedem dieser Bildpunkte wird ein Schwarz/Weiß-, ein Grau oder auch ein Farbwert zugeordnet. Am Bildschirm werden diese Punkte dann wieder angezeigt und liefern damit ein mehr oder weniger gutes *Abbild* der Originalvorlage. Die Wiedergabequalität (siehe auch info-Kasten auf Seite 18) hängt unter anderem von der Auflösung des Scanners ab, also davon, in wie viele einzelne Punkte eine Vorlage ›zerlegt‹ wurde, wie ›feinmaschig‹ sie also abgetastet wurde (gemessen wird dies üblicherweise in dpi = dots per inch = Bildpunkte pro Zoll).

Als Ergebnis eines Scan-Vorgangs erhält man eine *Grafikdatei*, die zwar mit



Hilfe einer Bildbearbeitungs-Software gedruckt und in Grenzen auch verändert werden kann, die sich aber nicht (oder nicht ohne weitere und aufwändige Bearbeitungsschritte) in zum Beispiel Text- oder Datenbank-Programmen verwenden lässt.

OCR-Technik – vom Bild zum Text

DER DATEITYP ›Image‹ ist immer noch zentraler Bestandteil heutiger Dokumenten-Management-Systeme – obwohl er verschiedene Nachteile hat:

- Zum Einen sind als Bild erfasste Dokumente trotz ›Datenkomprimierung‹ immer noch sehr speicherintensiv. Je lesbarer ein Dokumentenabbild sein soll, um so speicherintensiver ist es, denn die Lesbarkeit wächst mit der Feinheit des Scannens und jeder Bildpunkt mehr erfordert Speicherplatz.
- Zum Zweiten sind in dieser Form gespeicherte Dokumente nach dem gegenwärtigen Stand der Technik nicht mehr weiterzuverarbeiten. Um darin befindliche Textteile weiter zu verwenden, müssten sie zeitintensiv abgetippt werden. Deshalb ist auch eine Suche nach bestimmten Dokumenten nur über den Namen möglich, den jedes Dokument bekommt und zusätzlich noch über weitere, den Inhalt beschreibende Schlagworte, die beim Erfassen der Dokumente von Hand hinzugefügt wurden.

Abhilfe versprechen hier OCR-Systeme, die gescannte Texte in computerwertbaren Text umwandeln, der sich dann wie ein am Computer erstellter Text in der Textverarbeitung bearbeiten oder auch in Datenbanken übertragen lässt.

Die Abkürzung OCR steht für ›Optical Character Recognition‹ oder auf deutsch ›optische Zeichenerkennung‹. Dahinter verbirgt sich einfach ausgedrückt eine Technik, mit der die mühselige Arbeit des Abschreibens von Texten vom Com-

puter erledigt werden kann. Mit Hilfe eines Scanners und der OCR/ICR-Software kann man dem Computer also sozusagen das Lesen beibringen. Der wesentliche Unterschied zwischen OCR und ICR besteht dabei darin, dass mit OCR im Wesentlichen Druck- und Maschinenschriften gelesen werden, während ICR auch zur Handschriftlesung Verwendung findet (was natürlich deutlich höhere Anforderungen stellt).

In jedem Fall aber ist der erste Schritt die optische Abtastung des Textes durch einen Scanner. Das Texterkennungsprogramm sucht dann im gescannten Dokument nach ihm bekannten ›Bildern‹ von Buchstaben und wandelt diese um. Für die Auswertung der Zeichen können verschiedene Technologien benutzt werden. Eine Möglichkeit ist es, gescannte Zeichen mit abgespeicherten Mustern zu vergleichen und bei Übereinstimmung bestimmte Buchstaben zuzuordnen. Eine andere Technik ist die Auswertung nach Merkmalen der Zeichen. Hierbei wird ein Zeichen in geometrische Figuren wie Linien und Kreise zerlegt und diesen Elementen wird dann ein Buchstabe zugeordnet. Sicher kann man sich vorstellen, dass die Auswertung ähnlich aussehender Zeichen wie ›k‹ und ›l‹ oder ›0‹ und ›O‹ sehr schwierig ist, wenn nicht der Sinnzusammenhang, in dem ein Zeichen steht, mit berücksichtigt wird (und das kann der Computer nun einmal nicht).

Auch Formulare lassen sich ›lesen‹

AUCH WENN FÜR heutige Texterkennungs-systeme zahlreiche Techniken und Analyseverfahren eingesetzt werden, um eine möglichst gute Ergebnisse zu erzielen, ist die Erkennungsgenauigkeit doch in starkem Maße abhängig von der Vorlagenqualität und von den (auf das Original mehr oder weniger gut abgestimmten) Helligkeitseinstellungen beim Scan-Vorgang.

Auch andere Hilfsmittel wie Wörterbücher oder das gezielte ›Training‹ des Systems auf einen speziellen Wortschatz können das Erkenn-Ergebnis positiv beeinflussen. Eine hundertprozentige Er-

kennung jedoch kann kein System garantieren.

Tatsache aber ist, dass die Fehlerrate bei den neuesten Versionen um Größenordnungen gesenkt werden konnte und dass zunehmend auch die Verarbeitung schwieriger Vorlagen möglich wird.

Auch die Verarbeitung von Formularen hat Fortschritte gemacht. Bekannte Formulare werden, vor allem auch um Speicherkapazitäten einzusparen, oft nicht als ganze Bilder eingelesen, sondern nur spezielle Informationen aus vorher definierten Feldern. Dafür lassen sich mit entsprechenden ›Werkzeugen‹ beispielsweise Bildzonen, OCR-Zonen, Handschriftfelder und Ankreuzfelder festlegen.

Übergang zum Workflow-Management

DIE GRENZEN DER OCR/ICR-Technologie werden zur Zeit insbesondere im Privat-kunden-Bereich deutlich. Die hohe Zahl handschriftlicher Mitteilungen, schlechter Vorlagen und die Vielzahl unterschiedlicher Schrifttypen von Schreibmaschinen und Druckern lässt hier die Fehlerzahl rapide steigen. Auch leistungsfähige Systeme haben deshalb heute noch eine Fehlerquote zwischen 2 Promille und 2 Prozent. Das klingt nach sehr wenig und ist bei Fließtext auch akzeptabel, nicht jedoch dort, wo exakte Daten und Zahlen verlangt sind (wo es also beispielsweise um Schadenssummen oder Kontonummern geht)!

Zurück zum Ablauf des Dokumenten-Managements: Nach dem Einscannen und Aufbereiten der Papierunterlagen können die erfassten Informationen dann als Dateien, wie alle anderen digitalisierten Informationen auch, problemlos zur Be- und Verarbeitung an alle Bildschirmarbeitsplätze elektronisch versendet werden. Dieser Prozess wird in der Regel durch ein ›Workflow‹-System organisiert und gesteuert. Alle ›Akten‹ können auf diese Weise unbegrenzt eingesehen, verändert und schließlich archiviert werden. Bei Bedarf lassen sich die Dateien auch wieder in die Papier-

form zurück verwandeln – sie werden ausgedruckt.

Das eigentliche ›Management‹ aber findet an den jeweiligen Bildschirmarbeitsplätzen statt. Ganz allgemein funktioniert es nach dem Prinzip: Suchen → Finden → Bearbeiten → Ablegen.

Dabei wirken sich die heute üblichen ›grafischen Benutzungsoberflächen‹ (z. B. Windows) positiv aus: So könnten sich zum Beispiel auf dem ›Bildschirm-schreibtisch‹ Symbole für ›Aktenschränke‹ befinden, die ›Ordner‹ beherbergen, in denen sich wiederum ›Unterordner‹ finden lassen – bis zum jeweiligen Dokument. Durch Anklicken des Dokuments werden dann entweder weitere Informationen zur Dokument-Beschreibung oder auch gleich das Dokument selbst angezeigt, so dass eine Suche nicht sehr zeitaufwendig sein muss.

In der Regel aber ist diese Art der manuellen Suche gar nicht mehr nötig, denn dem Dokument wurden schon bei der Erfassung weitere Informationen (Schlagworte) hinzugefügt, die ein späteres automatisches Auffinden erleichtern, ohne dass ausschließlich etwa über das Aktenzeichen gesucht werden müsste.

Intelligente Schnittstellen

EINE DOKUMENTEN-Management-Software kann auch über ein ›intelligentes‹ Schnittstellenkonzept verfügen (Schnittstelle = Verbindung zwischen zwei EDV-Systemen). Dies erlaubt, die Daten gezielt aufbereitet weiterzugeben. So sammelt das Programm neben den bereits erfassten Daten zahlreiche zusätzliche Informationen innerhalb des Gesamtsystems:

- Welcher Beschäftigte hat den Beleg gescannt?
- Welcher Beschäftigte hat den Beleg in der Sichtprüfung bearbeitet?
- Wann wurde das Formular per Fax empfangen?

- Wie heißt die Datei, die dem gescannten Formular entspricht?
- Wo, in welchem ›Stapel‹ (Batch) von Vorgängen befindet sich das Formular?
- Die wievielte Seite im Stapel ist das Originalformular?

Diese Daten erleichtern zusätzlich die Suche nach Dokumenten, zeigen aber auch die Allgegenwärtigkeit des Kontrollproblems.

Vorteile für die Unternehmen und Behörden

DIE VORTEILE EINES Dokumenten-Managements für Betrieb oder Dienststelle werden schnell deutlich, wenn ein Blick auf die konventionelle Aktenführung geworfen wird:

- Ohne ein solches System wird ein erheblicher Teil der Arbeitszeit damit zugebracht, die zu einem Vorgang gehörenden Informationen zu recherchieren; Unterlagen (z. B. Akkord- oder Stundenzettel) müssen angefordert werden;
- hierzu wird in der Regel ein weiterer Papiervorgang ausgelöst oder etwa durch technische Hilfsmittel (telefonisches Akten-Bestellsystem, Fax) erledigt;
- im Archiv selbst sind eine Menge Leute damit beschäftigt, Akten einzusortieren, zuzuordnen, Ordner zu beschriften, Akten zu ›ziehen‹ u. ä.;
- nach fehlerhaft abgelegten oder falsch zugeordneten Dokumenten muss zeitintensiv geforscht werden;
- das Medium Papier lässt nur zu, dass jeweils ein Mensch zur Zeit Zugriff auf eine Akte hat, bei elektronischer Speicherung sind es beliebig viele;
- und nicht zuletzt sind da die Miet- und Raumkosten für Büro- und Archivflächen zu nennen, zum einen für Zentralarchive, zum anderen aber auch für Büros, in denen große Aktenschränke stehen müssen.

Die durch elektronisches Dokumenten-Management insgesamt zu erzielenden Arbeitszeit- und Kosteneinsparungen wurden schon zu Beginn dieses Bei-

trags am Beispiel des Kfz-Archivs der Stadt München eindrucksvoll gezeigt.

Veränderungen durch Dokumenten-Management

EINE RADIKALE VERÄNDERUNG, die ›Document Imaging‹ mit sich bringt, ist die Umstrukturierung der Arbeit. Da Akten sicherer identifiziert werden und schneller zur Verfügung stehen können, lassen sich Geschäftsvorgänge flexibler und zeitsparender organisieren. Nicht mehr die einzelne Person, die etwas bearbeitet, ist wichtig, sondern nur, dass die Arbeit erledigt wird. Mit anderen Worten: Die Arbeit sucht sich ihre Bearbeiter selbst!

Fluss der Arbeit

Bei Ausfall oder Überlastung einzelner Personen kann der gesamte Arbeitsvorgang mit allen dazugehörigen (nun elektronischen) Dokumenten kurzfristig an Beschäftigte ›umgeleitet‹ werden, die gerade Zeit für die Bearbeitung haben. Diesem ›Hin- und Herfließen‹ von Arbeit verdankt das dafür nötige Steuerungssystem seinen Namen: ›Workflow‹. Deutlich wird aber auch gleich ein ›Problem‹: Noch sind es Menschen, die als Erste entscheiden müssen, wie dringlich der einzelne Vorgang ist.

Eingesetzt wird deshalb oft der so genannte Aktivitätsindex: Nachdem ein Dokument gescannt und ›verschlagwortet‹ wurde, werden diese Informationen mit festgelegten, typischen Ablaufbeschreibungen verglichen. Zum Beispiel: An den Kunden wurde eine Anfrage gestellt, der Vorgang ist dann zur weiteren Bearbeitung freigegeben, wenn entweder ein bestimmter Zeitraum überschritten wurde (Wiedervorlage) oder die entsprechende Nachricht des Kunden eingetroffen ist.

Anhand solcher Ablaufbeschreibungen erarbeitet das System für jeden einzelnen Sachbearbeiter aus den ihm zugeordneten und elektronisch zugesandten Dokumenten eine Aufgaben-Liste (›ToDo-List‹), die er oder sie mehr oder weniger frei bearbeiten muss oder kann.



Arbeitsverteilung

Die ›verflüssigte‹ Information bringt es mit sich, dass Arbeit meist nicht mehr starr einem speziellen Sachbearbeiter zugeordnet wird, sondern einer Gruppe. Damit dies technisch funktioniert, werden eine Vielzahl von Bildschirmtätigkeiten gespeichert und statistisch auf einzelne Vorgänge bezogen ausgewertet. Mit Hilfe solcher Workflow-Statistiken wird die gesamte Prozesskette im ›Lebenszyklus‹ spezieller Dokumente transparent gemacht: Vom Posteingang über verschiedene Bearbeitungsstufen in der ›aktiven‹ Phase bis hin zur ›passiven‹ Archivierung. Das hat – man ahnte es schon – einen Haken: Die dafür nötige Protokollierung bringt einen nicht zu unterschätzenden ›Kontrolldruck‹ mit sich, der im Widerspruch zur Forderung nach mehr Eigenverantwortung der Beschäftigten steht.

Monitoring

Wird ein Geschäftsvorfall bearbeitet, löst dies also eine ganze Reihe von Statistik-Einträgen aus. Nicht nur die Frage nach dem »Wer arbeitet wann an welchem Vorgang?« wird protokolliert, sondern auch die Art der Bearbeitung selbst, also Speichern, Kopieren, Korrektur, Drucken, Wiedervorlage, Weiterleiten, Erledigen und so weiter.

Dieses ›Monitoring‹ (= Beobachten, Kontrollieren) gibt dann auf viele Fragen detaillierte Antwort, sei es auf Geschäftsstellen, Abteilungen oder Einzelpersonen bezogen: Wieviel Zeit ist verstrichen, bis der Vorgang bearbeitet wurde? Wie lange wurde daran gearbeitet? Wieviel Zeit vergeht durchschnittlich bis zur Bearbeitung des nächsten Falles? Wie oft und an welche Abteilungen wurden Vorgänge weitergeleitet?

Die maschinelle Zuteilung von Arbeit beruht auf ähnlichen Fragen: Wer hat bis jetzt die wenigsten Vorgänge bearbeitet? Wer hat am längsten keinen Vorgang mehr zugeteilt bekommen? Wer hat insgesamt die kürzeste Bearbeitungszeit innerhalb des letzten Zeitraumes gehabt?

Die so ermittelten Daten können statistisch natürlich auch über einen länge-

ren Zeitraum ausgewertet werden. Dadurch liefern sie Erkenntnisse über die einzelnen Bearbeitungsabläufe und tragen zu deren Optimierung bei.

Stichworte für die Arbeitnehmervertretung

WAS KANN BEI ALLEDem nun auf Betriebs- und Personalräte bei Einführung von ›Document Imaging‹ und ›Workflow‹ zukommen? Worauf sollten sie achten, damit sich die Situation von Beschäftigten nicht verschlechtert? Von ›A‹ wie Archiv bis ›P‹ wie Poststelle oder ›T‹ wie Tarifflucht hier einige Hinweise auf mögliche Veränderungen, die es zu einzukalkulieren gilt:

Archiv

Im Archiv steht bei ›Document Imaging‹ die Personaleinsparung im Vordergrund. Was Wunder, wenn man bedenkt, dass eine einzelne ›Jukebox‹ Millionen Seiten Papier speichern kann. Alle Tätigkeiten im Archiv sind betroffen, vom Aktenziehen über den Transport bis zur Nachforschung nach fehlerhaft abgelegten Dokumenten.

Bildschirmarbeit

Wenn alle Geschäftsvorgänge in digitale Informationen umgesetzt werden, bedeutet das auch, dass die Bildschirmarbeit mit ihren bekannten gesundheitlichen Risiken zunimmt. Immer mehr Beschäftigte werden dann praktisch nichts anderes mehr tun, als vor dem Bildschirm zu sitzen.

Mit der Verabschiedung des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) und der Bildschirmarbeitsverordnung (BildschArbV) 1996 sind bessere Mindeststandards für die Ausgestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen gesetzt worden. Zur Reduzierung von Gesundheitsschädigungen muss die Bildschirmarbeit *regelmäßig* (damit genügt die obligatorische Mittagspause also nicht) unterbrochen werden, entweder durch (bezahlte) Pausen oder durch arbeitsorganisatorische Maßnahmen, die die Bildschirmarbeit mit anderen Tätigkeiten kombinieren (Mischarbeit). Diese Maßnahmen herauszuarbeiten, dürfte mit zu den wich-

tigsten Aufgaben von Betriebs- und Personalräten gehören.

Höherwertige Tätigkeiten

Wenn Vorgänge mit unterschiedlichen Wertigkeitsziffern versehen sind, muss darauf geachtet werden, Tätigkeiten verschiedenen Qualifikationsstufen zuzuteilen. Die Beschäftigten sollten auch höherwertige und interessantere Tätigkeiten bekommen können.

Leistungs- und Verhaltenskontrolle

Ein besonderes Problem stellt natürlich die umfangreiche Speicherung von personenbezogenen Daten der Beschäftigten beim ›Workflow-Management‹ (manchmal auch ›Vorgangsteuerung‹ genannt) dar, mit der eine genaue Leistungs- und Verhaltenskontrolle möglich ist. Und da die Rechtslage auch die Mitbestimmung des Betriebsrats dort vorsieht, wo nicht mehr nur der Einzelne, sondern auch Gruppen technisch kontrolliert werden können, darf die konkrete Ausgestaltung dieser Technik nicht an der Interessenvertretung vorbei gehen. Im Verhandlungsprozess können dann zumindest bestimmte Auswertungen verhindert werden.

Entscheidungsfreiheit

Die Art der Zuteilung der Arbeit ist von zentraler Bedeutung. Eine maschinelle Steuerung ist allerdings in jedem Fall abzulehnen. Arbeitszuteilung per Computer erzeugt Stress und Leistungsdruck, die Auswahl der nächsten Tätigkeit muss den Beschäftigten vorbehalten bleiben. Prioritätskennziffern können dabei vergeben werden, sollten allerdings nur der Orientierung dienen. Die Beschäftigten sollten aus einer ›To-Do-Liste‹, aus der Fristen, Termine und Prioritäten ersichtlich sind, eigenverantwortlich den nächsten Geschäftsvorgang auswählen können (siehe auch ›Ergonomische Workflow-Management-Systeme‹ in CF 11/99 ab Seite 14).

Mobilität

Die größte Herausforderung für die betriebliche Interessenvertretung ist es, dass Informationen nun über Netzwerke

überall hin verteilt werden können. Es ist für die optimale Bearbeitung eines derartigen Geschäftsvorgangs völlig unerheblich, ob er gerade in Berlin oder München bearbeitet wird. Personalkapazitäten können also bundesweit eingepplant werden. Es ist nicht mehr unbedingt nötig, an einem bestimmten Ort eine Mindestkapazität vorzuhalten.

Prozentuale Zuteilung der Arbeit

Statistische Erhebungen sind die Grundlage für die exakte Arbeitsverteilung. Ihre Erhebung kann also nicht verhindert werden. Auf verschiedene Details sollte die Arbeitnehmervertretung jedoch achten. So können Arbeitsmengen innerhalb der Gruppe prozentual verteilt werden. Das heißt zum Beispiel, dass fünf Personen jeweils 20 Prozent der Arbeit zugeteilt bekommen. Was ist jedoch mit einem (nicht freigestellten) Personal- oder Betriebsrat, der Mitglied der Arbeitsgruppe ist? Dies könnte dazu führen, die Arbeitsmenge für seine Interessenvertretungsarbeit entsprechend zu reduzieren – und dafür beispielsweise ein bestimmtes Arbeitszeitkontingent festzuschreiben. Arbeitnehmervertretungen haben jedoch das Recht, so viel Zeit für die Interessenvertretung aufzuwenden, wie es nötig ist. Es muss deshalb auch darauf geachtet werden, dass durch die Zunahme von Techniken, die in derart detaillierter Weise die Arbeitsvorgänge protokollieren, nicht einer Beschränkung oder Kontingentierung der Betriebs-/Personalratsarbeit die Türen geöffnet werden.

Poststelle

Die Poststelle ist ebenfalls stark von den Veränderungen betroffen, die ›Document Imaging‹ und ›Workflow‹ mit sich bringen. Dabei geht es weniger um die Zahl der Arbeitskräfte als vielmehr um die Qualität der Arbeit. Während das bloße Einscannen der Post vergleichbar ist mit Kopierarbeit, ist die erste Klassifizierung und Zuordnung der Dokumente am Bildschirm bereits eine durchaus anspruchsvolle inhaltliche Arbeit. Damit es nicht zu einer Trennung zwischen einfachen Einscann-Arbeiten

und qualifizierterer Arbeit am Bildschirm kommt, sollten Betriebs- und Personalräte auf Mischarbeitsplätze drängen.

Tarifflicht

Die Entscheidung, an welche Arbeitsstelle und an welchen Ort die Arbeit fließt, wird nicht nur nach der reinen Personalkapazität beurteilt. Anrufe bei Luftfahrt-Buchungssystemen werden schon heutzutage abends nach Los Angeles umgeschaltet, um unter anderem die deutschen tariflichen Nachtschläge zu sparen.

Rationalisierung

Document Imaging bietet den Behörden und Unternehmen zahlreiche Vorteile. Vom Standpunkt der Betriebs- und Personalräte muß – neben den datenschutzrechtlichen Aspekten – der ›Return on Investment‹ oder mit andern Worten, enorme Rationalisierungseffekt, der mit der Einführung des Dokumentenmanagement verbunden ist, in den Vordergrund rücken. Am Beispiel der Münchner Kfz-Behörde wurde es bereits deutlich. Mit einer ähnlichen Einsparung, wenn auch nicht in dieser Größenordnung, dürfte bei der konsequenten Einführung von Document Imaging und den dazugehörenden Komponenten zu rechnen sein.

Besondere Aufmerksamkeit ist für die Arbeitnehmervertretung geboten, wenn die *Personalakten* auf Document Imaging umgestellt werden (siehe ›Die elektronische Personalakte‹ in cf 8-9/2000, ab Seite 47). Die computergestützte Aktenführung in der Personalverwaltung eröffnet eine historisch völlig neue Rationalisierungsperspektive in der Personalwirtschaft. Durch den konsequenten Einsatz wird in erhöhtem Maße eine Unterstützung aller betrieblichen Verwaltungs- und Führungsaufgaben möglich. Alle planerischen Aktivitäten der Behörden und Unternehmen können nun mit einem Minimum an Zeit- und Arbeitsaufwand erledigt werden.

Die Datenmengen aus den elektronischen Personalakten lassen mit der geeigneten Software alle denkbaren Verarbeitungen zu. Die Personalabteilung kann nun sozusagen auf Knopfdruck de-

taillierte Auswertungen zu den Aus- und Weiterbildungskosten, der Altersstruktur und der Renten- oder Pensionierungsvorausschau erstellen. Informationen zur Altersteilzeit, der Fluktuationsanalyse oder der Dienstjahre-Entwicklung lassen sich ohne Aufwand und Aktenwälzen ständig auf dem aktuellen Stand halten.

Außerdem können die Schwachstellen bei der Karriereplanung (Soll/Ist-Erfüllung) bei den einzelnen Beschäftigten ohne viel Aufhebens analysiert werden. Der Krankenstand nach Werken, Bereichen, Abteilungen aber auch bei jedem einzelnen Beschäftigten ist mit der elektronischen Auswertung der Personalakte eine Minutenaufgabe. Den Überblicks-Instrumenten sind technisch keinerlei Grenzen gesetzt, der phantasievolle Anwender wird ständig neue Auswertungen, Korrelationen und Statistiken definieren können.

Damit werden rasche, lückenlose Analysen zu Personalbedarf und Bestand ermöglicht, ebenso können auf ‐Knopfdruck“ mitarbeiterbezogene Profile erstellt werden, für die bei herkömmlicher Personalaktenführung unverhältnismäßig viel Zeit in Anspruch genommen worden wäre.

Wenn zusätzlich konsequent die Möglichkeiten der Systeme ausgeschöpft werden, und Tätigkeiten, die bislang in der Personalabteilung durchgeführt wurden, nun von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern selbst verrichtet werden, wird das ganze Ausmaß der Rationalisierungspotentiale sichtbar.

Die Vertreter der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen werden also Document Imaging und in diesem Zusammenhang auch die Einführung und Anwendung von Dokumentenmanagement Systemen sehr sorgfältig beobachten müssen und im Rahmen von Dienst- und Betriebsvereinbarungen human und sozialverträglich regeln.

