



Alles überall im Griff

Dokumentenmanagementlösungen für Eurocopter Deutschland

Mehr als 1,7 Millionen aktive Dokumente zu verwalten ist schon an sich eine gewaltige Herausforderung. Zumal angesichts der Tatsache, dass täglich zwischen 600 und 800 neue Unterlagen dazukommen. Bei Eurocopter Deutschland wird eben viel entwickelt und kundenspezifisch modifiziert. Richtig komplex macht das Ganze die Notwendigkeit, vielen Menschen an mehreren Standorten einen schnellen Zugriff auf einzelne Bauunterlagen zu geben ...

... und das bitteschön mit Intelligenz für die Suche und automatische Mehrzweck-Nutzung von Inhalten. Bei den Bauunterlagen handelt es sich größtenteils um Dokumente in den Formaten DIN A4 bis DIN A0, aber auch um Pläne in übergroßen Sonderformaten. Zu jeder Bauunterlage gehören neben Konstruktionszeichnung(en) ein Freigabeschein, eine Stückliste, ein Deckblatt und eventuell weitere Dokumente. Wer bei Eurocopter früher auf bestehende detaillierte Zeichnungen eines bestimmten Bauteils zurückgreifen wollte, musste sich entweder in Geduld üben oder gut zu Fuß sein. Sicher, die

EDV half beim Auffinden des Aufbewahrungsortes, doch dann wurden Menschen und Materialien in Bewegung gesetzt. An



jedem Standort wurden die Verwaltungsdaten der Dokumente in eine Datenbanksoftware eingepflegt und waren dort auch abrufbar, jedoch ohne den unmittelbaren Zugriff auf die eigentlichen Zeichnungen. Dazu war zuerst eine Rückvergrößerung von Mikrofilm und gegebenenfalls noch die Kopie eines Papierausdrucks nötig. Abgesehen von viel Arbeitsaufwand war die Verwaltung der riesigen Dokumentenbestände eine kostenträchtige Angelegenheit. Die in Ottobrunn und Donauwörth geführten Archive mit Papier-Originalen und Mikrofilm-Lochkarten verlangten immer mehr Raum und Zuwendung.

Keine anspruchslose Ausgangssituation für Gerhard Lang, den Leiter der Eurocopter-Standort- und Kapazitätsplanung: „Die Eurocopter-Gruppe mit ihrem großen Netz von Tochtergesellschaften und Vertretungen verfolgt seit Jahren eine intensive internationale Kooperationspolitik. Da lag es auf der Hand, auch Dokumente unterschiedlicher Herkunft in einem übergreifenden elektronischen System zu archivieren.“ Die tradierten, zeitraubenden Verfahren passten einfach nicht mehr zu den hohen Maßstäben von Eurocopter in puncto Schnelligkeit und Kosteneffizienz. Den enormen Informations- und Know-how-Bestand standortübergreifend für alle Mitarbeiter im Unternehmen verfügbar und recherchierbar zu machen, war die entscheidende Herausforderung. Weitere Zielvorgabe: Senkung der laufenden Kosten um mindestens 15 %. Gerhard Lang: „Wir mussten mit dem neuen System dem ständig steigenden Aufkommen an Dokumenten beikommen – und zwar mit der bisherigen Manpower.“

Planungsstab setzt auf Generalunternehmer

1998 wurde die Idee der elektronischen Archivierung von der vagen Vorstellung zum konkreten Projekt – ausgelöst durch einen überalterten Maschinen- und Gerätepark in den jeweiligen Bauunterlagenverwaltungen, den stetigen Anstieg der Dokumentenmenge infolge neuer Hubschrauber- und Airbus-Programme und der Forderung nach Kostensenkungen im Bereich der internen Dienstleistungen. Rechtliche Rahmenbedingungen zur Archivierung beflügelten das Vorhaben zusätzlich: So schreibt z.B. das Luftfahrtbundesamt eine Archivierungsdauer von bis zu zehn Jahren nach Außerdienststellung des letzten Exemplars einer Hubschraubergruppe vor. Da Helikoptern ein sehr langes Dienstleben beschieden ist, bedeutet dies die pflichtgemäße Aufbewahrung für eine kleine Ewigkeit.

Intern entschloss sich die Projektgruppe Digitales Bauunterlagenarchiv um Gerhard Lang schnell, einen externen Systemintegrator als Generalunternehmer in die Pflicht zu nehmen. „Alles aus einer Hand“ lautete die Devise. Océ qualifizierte sich für diese Aufgabenstellung durch die Fähigkeit, integrative, herstellerübergreifende Lösungskonzepte zu entwickeln.



Die technische Konzeption, eine detaillierte Aufwandseinschätzung und ein Vorschlag zur Vorgehensweise mit Zeitschätzung gehörten zum Aufgabenprofil für den Systemintegrator. Eine wichtige Prämisse seitens Eurocopter war neben maximaler Bedienungsfreundlichkeit die konsequente Nutzung von Industriestandards hinsichtlich Hardware, Software und Betriebssystemen.

Aus analog mach digital

Heute genügt ein Mausklick, um sich am Monitor eine Detailzeichnung ansehen zu können. Mehr als 1.700 administrierte Benutzer greifen mittlerweile unternehmensweit auf das digitale Bauunterlagenarchiv zu. Egal ob die Zeichnung in Donauwörth oder in Ottobrunn erstellt wurde, ob ein Konstrukteur in Deutschland oder ein Mitarbeiter im französischen Werk Marignane einen Blick darauf werfen möchte, es geht für jeden gleich schnell und treffsicher.

Was das Daten- und Dokumentenmanagementsystem betrifft, fiel die Wahl auf COI-BusinessFlow. Das System wurde so konfiguriert, dass 100 Anwender über Voll-Clients mit dem Archiv arbeiten. Diese Programm-Clients sind lokal auf den PC-Arbeitsplätzen installiert. Der Zugriff der übrigen Benutzer erfolgt per Internet-Browser über den WebClient.

Zunächst wurden die Datensätze der alten Host-Systeme als Klassifizierungsdaten in COI-BusinessFlow übernommen und noch um neuere Suchkriterien erweitert. Die Katalogisierung erfolgt pro Luftfahrtprogramm oder Hubschraubertyp. So genannte Software-Import-Server gleichen die Zeichnungsnummern der aktuell eingehenden Scans mit den vorhandenen Datensätzen ab und ordnen die Zeichnungen automatisch zu.

Erst der nach und nach digitalisierte Fundus an Bauunterlagen ermöglicht den schnellen Zugriff für alle Abteilungen. Dafür ließ man ganze Chargen alter Zeichnungen von externen Reprografie-Dienstleistern digitalisieren. Bestimmte Archive wurden an beiden Standorten von den hausinternen Reprostellen gescannt: Großformate mit den Scannern von zwei Océ 9800-Systemen, die gleichzeitig als Großformatplotter fungieren, Mikrofilmlochkarten mit zwei Océ 3000-Mikrofilmscannern und Zeichnungen bis DIN A3 mit zwei Fujitsu-Scannern. Alle Drucker- und Plottertypen werden mit dem Programm ISO flash-ReproManager angesteuert. Die Dateien der digitalisierten technischen Zeichnungen (Auflösung 200 oder 300 dpi) sind so angelegt, dass sie ohne Qualitätsverluste wieder in ihrer Originalgröße ausdrückbar sind. Um Kosten zu sparen, werden die Zeichnungen bei Bedarf überwiegend in den Formaten DIN A4 bis maximal DIN A2 ausgedruckt, wofür u.a. je zwei Océ 4900-Laserdrucker und Océ CS115-Farbdrucksysteme im Einsatz sind. Bei begründeter

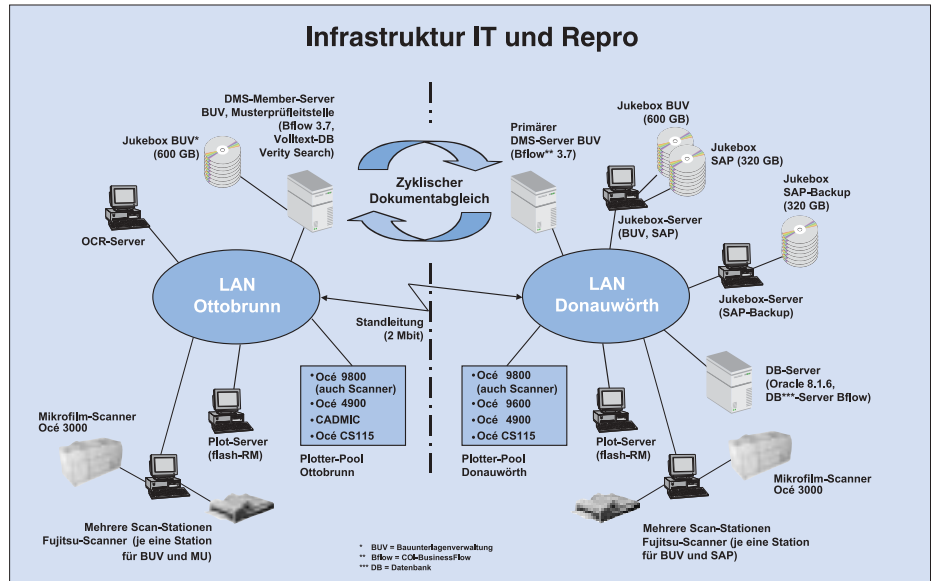
Erfordernis können Zeichnungen auch bis zum Format DIN A0 auf den Druckeinheiten der Océ 9800-Systeme ausgegeben werden.

Das digitale Archiv hält alle Bauunterlagen im einheitlichen Standard-Pixeldatenformat TIFF/G4 vor. Es ist bislang das einzige vom Luftfahrtbundesamt anerkannte Archivierungsformat, da es sich hierbei um ein international genormtes Dateiformat handelt. Damit behält das Archiv auf lange Sicht die Unabhängigkeit von Software-Firmen. Die sukzessive Überführung der konventionellen Unterlagen in digitale Bestände findet ihre Ergänzung in der Integration aller in den CAD-Konstruktionsabteilungen neu digital erstellten Pläne. Zusätzlich zum CAD-Druckformat HPGL verwandelt ein Konverter die Dateien in TIFFs.

Interne Freigabe: drastische Laufzeitverkürzung

Bei der Einspeisung der neuen CAD-Zeichnungen ins digitale Archiv spielt der interne Freigabe-Workflow eine besondere Rolle. Traditionell werden Freigaben in Form von Unterschriften auf den Konstruktionsplänen vermerkt, was mit der Digitalisierung und damit unabänderlichen Archivierung der Bauunterlagen nicht mehr möglich ist. Die für BusinessFlow erforderliche Digitalisierung der Bauunterlagen gab für den Bereich der militärischen Hubschrauber den Anstoß, den unternehmensinternen Freigabeprozess ebenfalls mit bereits automatisch in TIFF-Datenbeständen überführten Dokumenten durchzuführen.

Heute können durch die Speicherung der Zeichnungen in bestimmten Verzeichnissen Versionierungen vorgenommen werden. Werden die CAD-Modelle aus diesen Pfaden wieder abgerufen und in HPLG- oder TIFF/G4-Daten konvertiert, wird der Status der Zeichnung und damit die



Freigabeversion transparent. Nach dem letzten Freigabeschritt kommt die komplette Bauunterlage in ein Übergabeverzeichnis. Aus diesem wird sie in das BusinessFlow-System übernommen und stehen somit einen Tag nach der Freigabe sämtlichen Benutzern zur Verfügung.

Um auch den Verteilvorgang sowohl in Donauwörth als auch in Ottobrunn so weit wie möglich zu automatisieren, wurden in dem Datenmanagementsystem feste und variable Verteiler angelegt, die sich jeder Zeichnung per Mausklick zuordnen lassen. So können Personen, Abteilungen oder bestimmte Personengruppen Empfänger der neuesten Dokumente oder Dokumentensätze sein. Wer außerhalb dieses Verteilers eine Bauunterlage einsehen möchte, gibt einfach seine Suchkriterien ein, startet die Anfrage und nimmt die Trefferliste entgegen. In dieser kann er das benötigte Dokument aussuchen und direkt aufrufen.

Doppelt hält besser

Die Verwaltung aller digital archivierten Bauunterlagen durch das zentrale Dokumentenmanagementsystem am Standort Donauwörth gewährleistet sowohl die

Stabilität des Systems als auch eine schließliche Backup-Situation. Zur Speicherung der riesigen Datenmengen und als Sicherheitsvorkehrung existieren an beiden Standorten HP-Jukeboxen für optische WORM-Platten (Write Once Read Multiple), die jeweils 600 GB fassen. Zwei weitere derartige Jukeboxen mit je 320 GB Fassungsvermögen sind der Speicherung von SAP-Daten vorbehalten.

Schon ein Ausfall des digitalen Bauunterlagenarchivs von wenigen Stunden würde enorme Kosten verursachen. Zur Datensicherung werden die auf den Jukeboxen archivierten und auf den Server-Festplattenlaufwerken liegenden aktuellen Datenbestände täglich zum jeweils anderen Werk von Eurocopter Deutschland komplett gespiegelt.

Integration und Interaktion

Sämtliche Integrationsschritte der Gesamtlösung wurden von regelmäßigen Status-Besprechungen zwischen den Partnern begleitet. Océ hielt und hält die involvierten Zulieferer zusammen und zeichnet für Hardware, Software und Dienstleistungen jeder Couleur verantwortlich. Jede individuell programmierte

Schnittstelle, jede zusätzliche Hard- oder Softwarekomponente kommt erst dann ins Spiel, wenn sie die in Systemdefinitionen festgelegten Anforderungen erfüllt. Dazu der Gesamtprojektleiter von der Océ Deutschland GmbH, Carsten Jenß: „Mit unserem Projektmanagement helfen wir Eurocopter, die richtige Auswahl an Produkten für optimale Arbeitsprozesse und Arbeitsumgebungen zu treffen.“ Der Informatik-Betriebswirt und seine Kollegen analysieren genau, um die komplizierten Betriebsabläufe in die richtigen Bahnen zu lenken. Hier war noch eine Schnittstelle von COI-BusinessFlow zu SAP FI zu programmieren (Archivierung kaufmännischer Belege), da ein „Miniprojekt“ für 60.000 Zeichnungen zu organisieren, dort die Archivierung von digitalisierten Lieferscheinen, und, und, und. Bei Eurocopter weiß man das offenbar zu schätzen. Gerhard Lang: „Das gemeinsame Lösen von aktuellen Problemen ist für uns sehr effizient und kostengünstig. Heute erledigen wir im Bereich der Bauunterlagenverwaltung mit dem gleichen Personal wie vor fünf Jahren zirka die dreifache Menge an Arbeit.“

Ursprünglich sollten „nur“ die Dokumente aus dem Bauunterlagenbestand in ein elektronisches Archiv gebracht werden. Doch im Lauf der Zeit gebar das Projekt für das Consulting Services-Team von Océ weitere neue Teilprojekte. Zum Bei-

spiel die Zulassungsvorhaben: Da jeder Hubschrauber ein Unikat ist (s. Textkasten), muss er auch für sich eine behördliche Zulassungsprozedur absolvieren. Bevor also ein neuer Hubschrauber abheben kann, hebt eine Mappe mit Zulassungsunterlagen in Richtung der zuständigen Genehmigungsbehörde (in Deutschland das Luftfahrtbundesamt) ab. Diese Zulassungsvorhaben bestehen aus zahlreichen so genannten Musterunterlagen, die von den verschiedenen Eurocopter-Fachabteilungen erstellte Musterprüfberichte über Materialtests und sonstige Untersuchungen enthalten. Bei neu zu erstellen den Musterunterlagen handelt es sich häufig um Abwandlungen von oder Ergänzungen zu bestehenden Berichten.

Océ konzipierte die Lösung zur Integration der bestehenden Unterlagen in das Dokumentenmanagementsystem. Konkret galt es 430 Ordner mit je rund 600 DIN-A4-Seiten zu digitalisieren. Um Textrecherchen zu ermöglichen, wurde an das Scannen ein automatischer OCR-Leseprozess (Optical Character Recognition = automatische Zeichenerkennung) mit Volltextindizierung angegliedert, sodass neben digitalen Kopien der Dokumente auch deren Inhalte als ASCII-Texte in einer Verity-Volltext-Datenbank vorliegen.

Da in die Zulassungsvorhaben die jeweils relevanten Bauvorschriften (gesetzliche

Grundlagen) aufzunehmen sind, war es nur logisch, diese Daten ebenfalls unter die Obhut von BusinessFlow zu stellen. Das Océ-Team erarbeitete einen eleganten Weg zur Übernahme dieser Informationen, der keine aufwändige Nachbearbeitung der Daten erforderte.

Herbert Stiller, am Eurocopter-Standort Ottobrunn für die digitale Organisation der Zulassungsverfahren verantwortlich, führt aus: „Künftige Zulassungsverfahren können auf alten aufgebaut werden. Zuerst liegende Gesetzestexte, Richtlinien und Regularien werden heute schnell, sicher und fehlerlos aus dem digitalen Archiv hinzugefügt.“

Zusätzlich ist jedes Zulassungsvorhaben in einem kurzen Summary zusammengefasst, das im integrierten Microsoft Word automatisch erstellt wird. In COI-BusinessFlow ließ sich der Vorgang der Zulassung beim Luftfahrtbundesamt so weit automatisieren, dass das Dokumentenmanagement auf Grund dieses Summaries die nachfolgenden Texte zu einem Sammeldokument zusammenfasst. Dieses Sammeldokument wird bei der Behörde eingereicht – bislang auf CD-ROM. Die ultimative Zukunftsaussicht laut Herbert Stiller: Der Online-Zugriff einer zentralen europäischen Zulassungsstelle im Falle eines Vorhabens auf das hausinterne Archiv.



Printing for
Professionals

Océ-Deutschland GmbH

Head Office

Solinger Straße 7 · 45481 Mülheim an der Ruhr
Telefon (02 08) 48 45-0 · Fax (02 08) 48 09 50
E-Mail: info@oce.de · Intern: www.oce.de

Competence Center Süd

Siemensallee 2
85586 Poing (München)
Tel. (0 81 21) 72-52 00 · Fax 72-52 01

Competence Center Mitte

Frankfurter Straße 233
63263 Neu-Isenburg
Tel. (0 61 02) 3 01-0 · Fax 3 01-2 00

Competence Center Süd-West

Ingersheimer Straße 20
70499 Stuttgart-Weilimdorf
Tel. (07 11) 9 93 15-0 · Fax 9 93 15-1 02

Competence Center Ost

Panoramastraße 1
10178 Berlin
Tel. (0 30) 2 40 21-0 · Fax 2 40 21-1 01

Competence Center West

Hamborner Straße 53-55
40472 Düsseldorf
Tel. (02 11) 4 78 74-0 · Fax 4 78 74-1 11

Competence Center Nord

Barmbeker Straße 4
22303 Hamburg
Tel. (0 40) 6 94 48-0 · Fax 6 94 48-4 00

© 2003, Océ-Deutschland GmbH

Produktbezeichnungen, die markenrechtlichem Schutz unterliegen, sind bei erstmaliger Nennung im Text mit den Zeichen ® oder ™ gekennzeichnet. Um die Lesbarkeit dieser Broschüre zu verbessern, wurde im Folgenden auf eine Kennzeichnung verzichtet. Marken und sonstige gewerbliche Schutzrechte stehen dem jeweiligen Eigentümer zu. Die abgebildeten Produkte und Systeme sowie deren Spezifikationen können in den anderen nationalen Märkten Abweichungen unterliegen. Änderungen der technischen Spezifikationen sind vorbehalten.