



Das Kerngeschäft von DFS bildet die Flugsicherung in den Tower und Kontrollzentralen. Die modernen Flugsicherungssystemen werden von den Ingenieuren von DFS ständig verbessert und weiterentwickelt. (Bild: DFS)

DEUTSCHE FLUGSICHERUNG

# Alles unter Kontrolle

KONFIGURATIONSMANAGEMENT MIT CIM DATABASE

Wer in ein Flugzeug steigt, baut darauf, dass er sicher und pünktlich an sein Ziel gelangt. Die Fluglotsen der DFS garantieren dabei einen reibungslosen und störungsfreien Verkehrsfluss: Sie kontrollieren und überwachen die Flugzeuge bei Start und Landung sowie in der Luft und sorgen dafür, dass sie auf den festgelegten Routen in der richtigen Höhe fliegen und die vorgeschriebenen Sicherheitsabstände einhalten. Um die stetig steigenden Anforderungen an das Qualitätsmanagement erfüllen zu können, hat sich DFS für die Einführung eines Konfigurationsmanagementsystems entschieden. Den Kern bildet die Software-Lösung CIM Database.

Autor: Michael Murgai, Contact Software

**SICHER IST SICHER.** Das Unternehmen Deutsche Flugsicherung (DFS) mit Sitz im hessischen Langen ist für die Flugverkehrskontrolle in Deutschland zuständig. Es ist pri-

vatretlich organisiert und gehört zu 100 Prozent dem Bund. DFS wurde im Januar 1993 gegründet und löste damit die Bundesanstalt für Flugsicherung als Kontrollins-

tanz des Flugverkehrs in Deutschland ab. Dafür hatte der Deutsche Bundestag das Grundgesetz sowie das Luftverkehrsgesetz geändert. Insgesamt ist die DFS bundesweit

»CIM DATABASE BIETET ALS PDM-SYSTEM FUNKTIONALITÄTEN, DIE DAS KMS BEI DFS ABSOLUT BENÖTIGT. BEISPIELE SIND DIE ABBILDUNG EINES STATUSNETZES, DIE STÜCKLISTENFUNKTIONALITÄT ALS GRUNDLAGE FÜR DIE PRODUKTSTRUKTUR, SOWIE AUSGEFEILTE DOKUMENTENMANAGEMENTFUNKTIONALITÄTEN.«



an 16 internationalen Flughäfen und über die Tochterfirma The Tower Company an neun Regionalflughäfen vertreten.

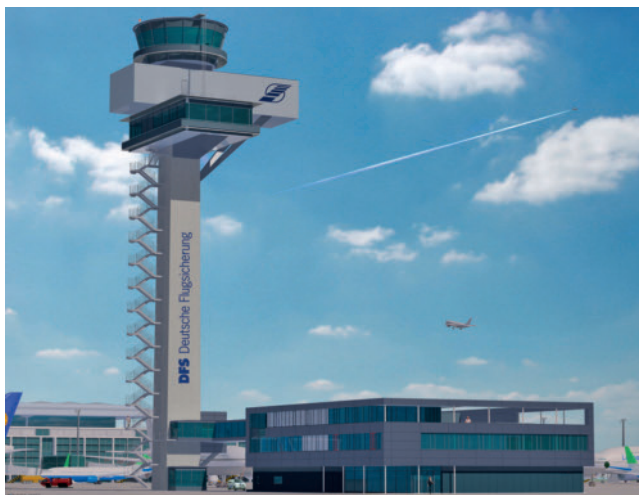
Der personell stärkste Geschäftsbereich des Unternehmens heißt ›Center‹. Zu ihm gehören die

dem Boden das Geschehen auf dem Flugplatz jederzeit im Blick und zudem direkten Sichtkontakt zu den Flugzeugen haben.

Die Leistung der DFS ist international anerkannt, was unter anderem der im Jahre 2000 verliehene

Informationen rund um Sektorgrößen und Flughöhen«, erklärt Helmut Hammersen, heute KMS-Projektleiter bei der DFS.

Bisher kommen hierfür unterschiedliche Lösungen zum Einsatz, etwa das SAP-Instandhaltungsmodul PM, das für die Dokumentation der Hardware-Ausstattung genutzt wird. »Mit SAP PM ist es aber nicht möglich, die Konfiguration eines Arbeitsplatzes auf Knopfdruck zu erfahren, dazu fehlt die produktorientierte Abbildung im System«, erklärt Hammersen.



Luftiger Arbeitsplatz: Der neue Tower von DFS in Berlin. (Bild: DFS)

Strecken- sowie die An- und Abflugkontrolle. Rund 1700 Lotsen kontrollieren jeden Piloten, der nach Instrumentenflugregeln im deutschen Luftraum unterwegs ist. Gemeint sind damit Flüge, die nicht nach Sicht, sondern nach Instrumenten navigiert werden. Daneben haben die Lotsen des Fluginformationsdienstes auch die Piloten, die nach Sichtflugregeln navigieren, aufmerksam im Blick. Ein weiterer Geschäftsbereich ›Tower‹ sorgt an den Flughäfen dafür, dass die Flugzeuge pünktlich und mit dem vorgeschriebenen Sicherheitsabstand starten und landen. Der Arbeitsplatz der Lotsen befindet sich im Tower, wo sie hoch über

Eagle Award zum Ausdruck bringt, den die DFS von der Organisation der internationalen Fluggesellschaften, IATA, erthielt.

#### Alles dokumentiert

Im Mittelpunkt der Qualitätssicherung steht die Dokumentation. »Wir müssen jederzeit dokumentieren können, auf welche Weise und mit welcher Ausstattung zu einem bestimmten Zeitpunkt gearbeitet wurde. Hierbei wird unter anderem auch die Ausstattung jedes Arbeitsplatzes mit Hardware, Software und Handbüchern berücksichtigt. Hinzu kommen Informationen über verwendete Daten, beispielsweise Adaptionsdaten mit

#### Genauere Festlegungen

Als ›Produkt‹ bezeichnet man bei DFS ein komplettes System, bestehend unter anderem aus Hardware- und Software-Komponenten sowie Daten und Handbücher. Ein Beispiel ist STCA (Short Term Collision Alert), das den Grad der Annäherung von Flugzeugen überwacht. Bei DFS existiert eine Vielzahl solcher Produkte, deren Zustand zum Zeitpunkt der Produktivschaltung als Baseline eingefroren wird.

Eine Baseline ist ein freigegebener Zustand eines Produktes, der die einwandfreie Funktionsfähigkeit im Zusammenspiel aller eingesetzten Komponenten garantiert. »Die Baseline eines Produkts ist eine abstrakte Linie, die zu einem bestimmten Zeitpunkt festgehalten wird und detailliert dessen Komponenten beschreibt. Sie spiegelt einen festen Stand wider, der nicht mehr verändert wird und sich damit jederzeit nachvollziehen lässt«.

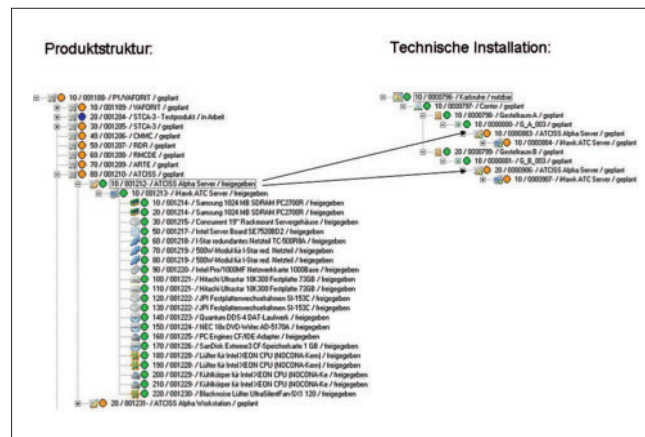
erklärt Hammersen. Da über einen Produktlebenszyklus von zum Teil weit über zehn Jahren immer wieder Aktualisierungen oder Reparaturen an den Produkten durchgeführt werden, muss der Status eines DFS-Produktes über diesen Zeitraum nachverfolgbar sein. »Die eindeutige Statuszuweisung zu Produkten ist grundlegend für eine lückenlose Dokumentation. Ein Beispiel ist in Planung für den Aufbau neuer Arbeitsplätze (Controler Working Positions, CWP). SAP PM setzt uns Grenzen, denn aufgrund der fehlenden produkto-

archive. Ein großer Nachteil hierbei ist, dass die Informationen in der Regel nur lokal genau den Anwendern zur Verfügung stehen, die diese Informationen erfasst haben und pflegen. »Dieser Zustand ist heute nicht sehr befriedigend und genügt nicht den künftigen Anforderungen«, weiß Hammersen.

Zentrale Treiber für das jetzt durchgeführte KMS-Projekt waren demnach Anforderungen aus dem Sicherheitsmanagement sowie die Pflicht zur Dokumentation im Rahmen der Qualitätssicherung (ISO 10007), erklärt der Projektlei-



Helmut Hammersen, KMS-Projektleiter bei DFS: »Wir wollen die Vielzahl an Datenquellen reduzieren.«



Die in der CIM Database abgebildete Produktstruktur gibt detailliert Auskunft über ein DFS-Produkt. Als Basis dient eine Baseline – ein freigegebener Zustand eines Produkts, der die einwandfreie Funktionsfähigkeit im Zusammenspiel aller eingesetzten Komponenten garantiert. Dabei ist eine eindeutige Statuszuweisung grundlegend für eine lückenlose Produktdokumentation über den gesamten Produktlebenszyklus. (Bild: DFS)

In den vier DFS-Kontrollzentralen Bremen, München, Langen und Karlsruhe gewährleisten derzeit rund 1700 Lotsen einen reibungslosen, wirtschaftlichen und sicheren Verkehrsfluss. Pro Jahr kontrollieren sie rund drei Millionen Flüge, davon etwa die Hälfte Ein- und Ausflüge. (Bild: DFS)

rientierten Sicht können den einzelnen Produkten keine Status zugewiesen werden«, so der Projektleiter.

### Durchgängige Datenbasis

Will man heute bestimmte Vorgänge nachvollziehen können – bei DFS nennt man diesen Vorgang »Reporting« – so ist dies aufgrund einer fehlenden, einheitlichen Sichtweise mit einem vergleichsweise großen Aufwand verbunden. Es gibt eine ganze Reihe von Datentöpfen, in denen die für das Reporting benötigten Informationen abgelegt sind. Dazu zählen nicht nur Datenbanken wie SAP PM und Microsoft Access, sondern vor allem auch Excel-Dateien sowie Papier-

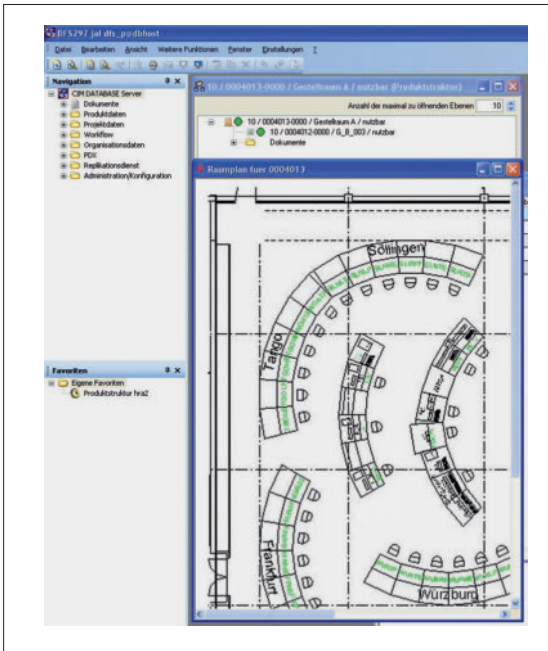
ter: »Mithilfe eines KMS wollen wir ortsunabhängig, exakt und jederzeit zum Beispiel Auskunft darüber erhalten, an welchen Arbeitsplätzen welche Hardware und Software einschließlich deren Versionen verbaut sind – und das über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts hinweg. Später könnten beispielsweise auch noch Dokumente etwa über Wartungsverträge abrufbar sein. Auf der Basis dieser Dokumentationen ist die Durchführung baugleicher Reparaturen effizient und sicher möglich.«

Damit aber nicht genug: Das KMS soll darüber hinaus auch Gebäudeinfrastrukturen, das heißt Raumpläne, abbilden können, in denen sich dann Arbeitsplätze per Mausklick auswählen lassen. »Wir nennen diese Pläne »Hot-Spot-Maps«, durch die ein intuitiver Abruf von Informationen enorm verbessert wird«, betont der Projektleiter. Eine Schnittstelle ist auch mit der Kommunikationslösung Lotus

Notes gefordert, da eine Vielzahl von Dokumenten in Lotus-Datenbanken abgelegt sind. »Wir wollen über das zentrale KMS mithilfe von Links auf die in Lotus Notes enthaltenen Dokumente verweisen können, bis irgendwann einmal alle Information direkt im KMS abgelegt sind«, so Hammersen.

### Überzeugende Argumente

Gemeinsam mit dem Fraunhofer IPK wurde im Dezember 2005 eine Ausschreibung für eine Konfigurationsmanagementlösung gestartet. Aufgrund der Anforderungen an die spätere Lösung entschieden sich die Verantwortlichen, vor allem PDM-Systeme in die Auswahl einzubeziehen. PDM-Systeme bieten aufgrund ihrer Herkunft Funktionalitäten, die bei der DFS absolut notwendig sind. Ein Beispiel ist die oben genannte Abbildung eines Statusnetzes. »Ein weiteres Argument für die Wahl eines PDM-Systems ist die Stücklistenfunktion,



Das bei DFS auf der Basis von CIM Database realisierte Konfigurationsmanagementsystem wird unter anderem auch Gebäudeinfrastrukturen abbilden, sodass sich beispielsweise die Konfiguration von Arbeitsplätzen per Mausklick auswählen lässt. (Bild: DFS)

Konzept und damit die beste Lösung bot Contact Software aus Bremen mit CIM Database, weshalb Contact Ende 2007 den Zuschlag erhielt. Es folgte eine rund einjährige Phase, in der das Detaildesign

die jede einzelne Komponente und damit die Produktstruktur eines Arbeitsplatzes widerspiegelt. Zudem verfügen PDM-Systeme über ausgefeilte Dokumentenmanagementfunktionalitäten, auf deren Basis wir alle Arten von Dokumenten in einer einzigen zentralen Datenbank ablegen können«, sagt Hammersen. Ziel ist es, die Vielzahl an Datenquellen im Unternehmen mit zum Teil redundanten Informationen wesentlich zu reduzieren. Der Idealfall wäre nur noch eine Datenquelle.

Die ursprüngliche Anzahl von 23 PDM-Anbietern wurde durch ein kontrolliertes Selektionsverfahren weiter reduziert. Das beste

unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Anforderungen sowie das Prototyping für die DFS-spezifischen Anpassungen durchgeführt wurden. »Aufgrund der hohen Anforderungen an das spätere KMS haben wir für diese Phase einen entsprechend langen Zeitraum eingeplant«, sagt Hammersen.

In den kommenden Wochen sollen Daten aus den unterschiedlichen Datenquellen in CIM Database übernommen und das KMS noch in 2009 am Standort Karlsruhe produktiv geschaltet werden. In einem weiteren Schritt kann das KMS dann an den anderen Standorten verfügbar gemacht werden, erklärt der Projektleiter: »Auf der

Basis von CIM Database wird ein Servercluster errichtet, der das Fundament für eine unternehmensweite, ausfallsichere Lösung sein wird. Unterstützt werden wir dabei von Contact-Spezialisten, die über ein hohes Maß an Kompetenz und langjährige Erfahrung in diesem Umfeld besitzen.«

Die DFS wird mit der Einführung eines zentralen Konfigurationsmanagementsystems die Weichen für eine zukunftsfähige Qualitätsmanagement Infrastruktur schaffen. Auch die aktuellen Pläne der europäischen Kommission machen solche Maßnahmen notwendig: Mit dem Projekt »Single European Sky« plant die europäische Kommission die Schaffung grenzüberschreitender Lufträume und die Zertifizierung der Flugsicherungsorganisationen.

Schon heute erfordert die EG-Prüfrichtlinie Anforderungen an die Dokumentation (ISO 9001) und an das Konfigurationsmanagement (ISO 10007). Das Konfigurationsmanagement auf der Basis von CIM Database wird hierbei ein wichtiger Schlüssel sein, um die Qualitätssicherung heute und auch in Zukunft überdurchschnittlich zu erfüllen.

RSt

@ [www.contact.de/](http://www.contact.de/)  
[www.dfs.de](http://www.dfs.de)  
 Diesen Artikel finden Sie auf unserer Homepage [www.cad-cam.de](http://www.cad-cam.de) unter der Dokumentennummer CC110057.