



MTU Aero Engines: Wartungsdokumentation für Flugzeug- Triebwerke

Unser Kunde

MTU Aero Engines

MTU Aero Engines, Deutschlands führender Hersteller von Triebwerksmodulen und -komponenten sowie von kompletten Flugzeugtriebwerken, entwickelt, fertigt und betreut Antriebe für Flugzeuge und Hubschrauber.

Kunden von MTU Aero Engines sind Hersteller und Betreiber von Flugzeugen und Industriegasturbinen auf der ganzen Welt.

MTU Aero Engines GmbH

Dachauer Straße 665
80995 München

Tel. (0 89) 14 89-0

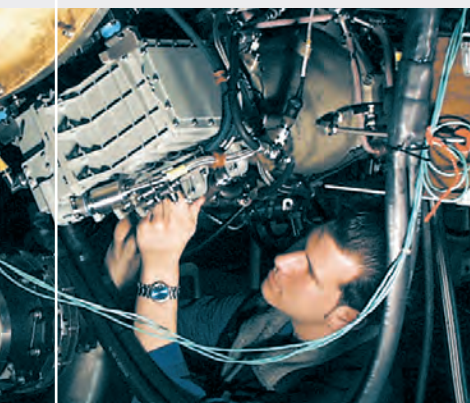
www.mtu.de

Bisher nur Insidern ein Begriff, wurde MTU Aero Engines 2004 durch den Verkauf an Kohlberg Kravis Roberts (KKR) einem breiteren Publikum bekannt. Die Mutter Daimler-Chrysler wollte sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren und verkaufte deshalb MTU an das Private Equity Unternehmen. Noch bekannter wurde MTU durch seinen Börsengang im Juni 2005, der ein voller Erfolg für das Unternehmen und die Investoren war. MTU ist im Bereich Industriegasturbinen tätig und als Deutschlands größter Triebwerkshersteller an der Entwicklung, Fertigung und Wartung zahlreicher ziviler und militärischer Triebwerke für Flugzeuge und Helikopter beteiligt sowie systemverantwortlich für fast alle bei der deutschen Luftwaffe geflogenen Triebwerke. Dabei kooperiert MTU mit allen namhaften Triebwerksherstellern wie Pratt & Whitney, General Electric, Rolls Royce und anderen. Bei den zivilen Triebwerken ist MTU z.B. am Triebwerk GP7000 für den Airbus A380 beteiligt. Bei den aktuellen militärischen Triebwerken sind TP400-D6 (A400M), MTR390 (Tiger) und das EJ200 (Eurofighter) mit MTU-Beteiligung zu nennen.

Was war zu tun?

Für das Projekt EJ200, das Triebwerk für den Eurofighter, mussten von MTU Aero Engines etwa 1000 (von insgesamt 4200) Datenmodule für den deutschen Bauanteil erstellt werden. Jedes Datenmodul (DM) stellt eine in sich geschlossene Einheit innerhalb des Wartungskonzeptes dar wie z.B. „Abbau des Hochdruckverdichters“. Jedes DM musste der Norm Spec. 1000 der ASD (ehem. AECMA 1000D) genügen. Die entsprechenden SGML-Datenmodule sollten mit dem EPIC-Editor gemäß den Regeln für „Simplified English“ erstellt werden.

Als Input für das DM dienten die Daten aus der Logistic Support Analysis (LSA). Da jedes Triebwerksteil anhand des Standard Numbering Systems (SNS) durchnummeriert ist, kann die zugehörige Beschreibung in der LSA über diesen Nummerncode identifiziert werden. So kann z.B. der Niederdruckverdichter über den Code 72-31-00 gefunden werden. Weitere Basisunterlagen für die DM waren unter anderem Repair Notes (RN) und Repair Instructions (RI), die aktuelle wartungsspezifische Anweisungen enthalten. Auch die Unterstützung beim Erstellen von Grafiken war Teil des Projekts.





Zur Qualitätssicherung wurde jedes DM firmenintern verifiziert. Außerdem wurden über das Verfahren „In-Process Review“ (IPR) Anforderungen und Beanstandungen der Luftwaffe eingearbeitet.

Welche weiteren Aufgaben gab es?

Für die zeitkritische Konvertierung einer GAF T.O.-Dokumentation (German Airforce Technical Order) nach SGML waren etwa 825 Datenmodule zu erstellen. Dafür wurde in der MTU-Handbuchredaktion ein Team gebildet, an dem cognitas mit einem Arbeitsanteil beteiligt war. Bei dem Projekt ging es um das Triebwerk T64 für den Hubschrauber Sikorsky CH53G. Dieser ist ein schwerer Lastenhubschrauber mit zwei T64-Triebwerken, der 64 Menschen oder etwa 10 t Last mit etwa 275 km/h transportieren kann. Für die extremen Einsatzbedingungen in Afghanistan musste das Triebwerk modifiziert werden. Die Leistung des Triebwerks wurde von 2926 kW auf 3229 kW erhöht und Maßnahmen zur Verminderung von Schäden durch eingesaugten Sand getroffen. MTU als Lizenznehmer ist System-anbieter dieses Triebwerks für die deutsche Luftwaffe und lieferte die entsprechenden, konvertierten Triebwerk-Unterlagen an die in diesem Projekt als Generalunternehmer agierende Firma Rheinmetall Defense Electronics (RDE).

Als erster Schritt musste die Handbuchstruktur, also die einzelnen Unterabschnitte, auf eine Datenmodulstruktur gemäß ASD Spec. 1000 abgebildet werden. Dieses geschah in enger Abstimmung mit dem Generalunternehmer und berücksichtigte auch die verschiedenen Bauzustände des Triebwerks. Parallel dazu wurden von den Grafikern die Illustrationen im Handbuch in das TIF-Format konvertiert und die Ortszahlen in den Grafiken angepasst.

Die eigentliche Konvertierung erfolgte durch Einfügen der ursprünglichen Texte in das SGML-Tool EPIC. Dabei sollten manuell bestimmte Angaben wie BPS (Bodendienst-, Prüfgeräte und Sonderwerkzeuge), VM (Verbrauchsmaterialien) und diverse Maßeinheiten umgewandelt werden.

Zusätzlich waren alle referenzierten Werkzeuge, Verbrauchsmaterialien, Ersatzteile und Datenmodule im Header des Datenmoduls explizit aufzuführen. Selbstverständlich waren Grammatik- und fachliche Fehler beim Konvertieren zu verbessern.

Abschließend mussten die Grafikdateien in die Datenmodule eingebunden und teilweise die Ortszahlen im Text angepasst werden. Da die Ortszahlen in den Grafiken als „Hot Spots“ verwendet werden, mussten die Grafiken mit entsprechend kodierten Legenden versehen werden („Hot Spots“ ermöglichen dem Anwender beim Anklicken das Positionieren auf den entsprechenden Bereich der Grafik).

Nach verschiedenen Qualitätssicherungsmaßnahmen konnten alle Datenmodule zwei Tage vor dem vereinbarten Termin an RDE übergeben werden, was ein dickes Lob an alle beteiligten Redakteure zur Folge hatte, einschließlich des Arbeitsanteils von cognitas.

Ihr Ansprechpartner bei cognitas:

Dirk Wilke
Geschäftsführer
Vertrieb und Marketing
E-Mail: dirk.wilke@cognitas.de

cognitas. Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH
Alte Landstraße 6
D-85521 Ottobrunn
Telefon: +49 (0) 89 / 6 10 01-100

www.cognitas.de

cognitas finden Sie auch in:
Paderborn, Stuttgart, Immenstaad (Bodensee),
Bad Kreuznach, Dortmund, Kleve, Worms.