
News Archiv 2002

Neuer fliegender Hubschrauber-Simulator für das DLR mit einzigartiger Fly-by-Light-Steuerung

7. November 2002

Technologie-Demonstrator für das 21. Jahrhundert in Braunschweig - Bordrechner vierfach redundant aufgebaut

Braunschweig - Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat heute an seinem Standort Braunschweig einen in Europa einmaligen Flugversuchsträger offiziell übernommen: den gemeinsam mit Eurocopter Deutschland (ECD) und Liebherr Aerospace Lindenberg (LLI) entwickelten Forschungshubschrauber EC 135 FHS (Fliegender Hubschrauber-Simulator). Der FHS wurde im Rahmen der Präsentation in Braunschweig auf den Namen "Volker von Tein" getauft. Der Namensgeber hatte sich als langjähriges, für die Luftfahrtforschung zuständiges Vorstandsmitglied des DLR mit großem Engagement für die Konzeption und Beschaffung des neuen Großversuchsgeräts eingesetzt.

Mit diesem Erprobungsträger verstärkt das DLR am Forschungsflughafen Braunschweig seine Kompetenzen in den Bereichen der fliegenden Simulation und der Erprobung neuer Schlüsseltechnologien. Wesentliche Elemente der in den FHS integrierten neuen Technologien sind Lichtleiterverbindungen für die gesamte Steuerung (fly-by-light), intelligente Aktoren und Sensoren, eine modular aufgebaute Rechnerarchitektur sowie modernste Cockpitanzeigen. Die Gesamtkosten für die Entwicklung des FHS belaufen sich auf etwa 30 Millionen Euro.

Hubschrauber werden in der Regel mechanisch gesteuert. Ein entscheidender Fortschritt war bereits die Entwicklung der elektronischen Flugsteuerung "fly-by-wire", die beim Transporthubschrauber NH 90 erstmals serienmäßig eingesetzt wird. Die Fly-by-Light-Steuerung ist ein bahnbrechend neues System, bei dem im Gegensatz zu Fly-by-Wire die Steuersignale zwischen den Bedienelementen, dem Flugführungsrechner und den Stellantrieben für die Rotorblattsteuerung nicht elektrisch, sondern optisch über Lichtwellenleiter übertragen werden.

Die Vorteile gegenüber der elektrischen Datenübertragung liegen in der hohen Übertragungsbandbreite, der großen Betriebszuverlässigkeit sowie in einem geringen Gewicht. Das Fly-by-Light-Steuerungssystem besteht aus einem vierfach redundanten Rechner und ist so ausgelegt, dass die hohen Sicherheitskriterien der europäischen Luftfahrtbehörden voll erfüllt werden. Damit erreicht das Fly-by-Light-System des neuen Forschungshubschraubers bereits einen Vorserienstatus.

Neben seiner Rolle als Erprobungsträger für zukünftige, den Piloten in seiner Flugaufgabe unterstützenden Technologien wird der FHS als Fliegender Simulator auch sein Flugverhalten verändern können. Sein Einsatzspektrum umfasst damit die Ausbildung von Piloten, die Erprobung neuer Steuerungs- und Regelungssysteme bis hin zur Darstellung anderer, gegebenenfalls erst im Reißbrettstadium befindlicher neuer Hubschrauber. Dabei wird der Pilot in realistischer Umgebung fliegend die Flugeigenschaften neuer Systeme bzw. Hubschrauber erkunden und bewerten können.

Mit dem FHS sind ohne Sicherheitsrisiko gleich zu Beginn neuer Entwicklungen realistische Untersuchungen beispielsweise zur Mensch-Maschine-Schnittstelle möglich. Der neue Forschungshubschrauber kann somit bei der Entwicklung neuer Systeme wesentlich dazu beitragen, Kosten und Zeitrissen zu reduzieren.

Im Bereich der Fliegenden Simulation hat sich das DLR eine in Europa einmalige Kompetenz erarbeitet. So betreibt das DLR am Forschungsflughafen Braunschweig bereits seit mehr als zehn Jahren den Fliegenden Simulator ATTAS (Advanced Technologies Testing Aircraft System, ein zweistrahliges Forschungsflugzeug auf der Basis einer VFW 614. Mit diesem Flugversuchsträger hat das DLR eine Vielzahl von Forschungseinsätzen im In- und Ausland erfolgreich absolviert.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.