



Technik: Teststand für Triebwerk-Verdichter: ICD-Rig in Betrieb

Geschrieben 20. Dez 2017 - 00:35 Uhr



MTU Aero Engines, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und GKN Aerospace Engine Systems, Schweden wollen für das [europäische Forschungsprogramm Clean Sky 2](#) das Verdichtungssystem von Triebwerken optimieren und leichter machen.

Die neuen Technologien könnten bereits in die nächste Getriebefan-Generation einfließen. Beim DLR in Köln wurde jetzt die Testkampagne des sogenannten ICD-Rigs offiziell gestartet. ICD steht für Inter Compressor Duct und bezeichnet den Übergangskanal zwischen Niederdruck- und Hochdruckverdichter. Ziel ist es, Niederdruckverdichter, ICD und Hochdruckverdichter noch besser aufeinander abzustimmen, um [neue Potenziale für noch kerosinsparendere Triebwerke](#) zu identifizieren und auszuschöpfen.

Ein wichtiger Schritt auf diesem Weg ist das systematische Vermessen der Strömungsverhältnisse in kurzen, steilen Übergangskanälen (ICDs). Zu diesem Zweck wurde beim DLR-Institut für Antriebstechnik in Köln, dem MTU-Kompetenzzentrum (CoC) für Antriebssysteme, ein komplett neues Windkanal-Rig aufgebaut.

Einzigartige Testmöglichkeiten

Der offizielle Testbetrieb wurde in Anwesenheit von Vertretern der drei Partner – MTU, DLR und GKN Aerospace Engine Systems aufgenommen. Laut Dr. Gerhard Ebenhoch, Leiter Technologie Management, werden für die MTU, die die Systemführerschaft innehat, in dieser Zusammenarbeit die Stärken der Partner bestens integriert – die Kompetenz von GKN bei großen statischen Komponenten, die Erfahrung des DLR im Bereich Versuch sowie [die Verdichter- und Systemkompetenz der MTU](#).

Das DLR als nationales Forschungszentrum hat eine Schlüsselrolle bei der fortschrittlichen Entwicklung des gesamten Lufttransportsystems inne. Besonders große Fortschritte machten dabei in den letzten Dekaden die Antriebe. Mit diesem einzigartigen ICD-Rig wird nun ein weiterer großer Schritt mit MTU und GKN eingeleitet. Und Robert Lundberg von GKN Aerospace Engines sieht für GKN hier die Gelegenheit, Technologien, die einen hohen Reifegrad aufweisen, auf einem weltweit einzigartigen Prüfstand zu testen. In Schweden wäre dies nicht möglich. Dies verdeutliche den enormen Stellenwert, den eine europäische Zusammenarbeit hat.

Für das Clean Sky 2 Joint Undertaking sendete der Projektkoordinator des Bereichs Triebwerksforschung Jean-Francois Brouckaert Glückwünsche: "Die neue Testeinrichtung erlaubt es uns wichtige Gemeinschafts-Forschung in der EU für das Triebwerk der nächsten Generation zu betreiben. Gratulation an MTU, DLR und GKN zur Erreichung dieses bedeutenden Meilensteins. Ein schönes Beispiel für die sich ergänzende numerische und experimentelle Arbeit."

Messtechnik in höchster Detailtiefe

Das ICD-Rig vermisst die Kanalströmung in noch nie dagewesener Detailtiefe: 500 Druckmessstellen, Sondenmessungen in drei Traversierungsebenen, Laserverfahren und Turbulenzsonden erlauben einen präzisen Einblick in die Strömung. Dr. Gerhard Kahl, Leiter Technologie-Demonstratoren und -Rigs bei der MTU ist sich sicher, dass die Tests unser Verständnis der Strömung im ICD ein deutliches Stück voranbringen, um in Zukunft mit besonders kompakten Entwürfen die Baulänge und damit das Gewicht der Triebwerke weiter verringern zu können. Und so soll es weitergehen: Im Laufe des nächsten Jahres sollen drei verschiedene ICD-Konfigurationen getestet werden. Aufbauend auf den erzielten Ergebnissen soll 2019 ein Zwei-Wellen-Rig ausgelegt und ein Jahr später gebaut werden. Ab dem Jahr 2021 will man dann Nieder- und Hochdruckverdichter



gemeinsam testen.

Das Technologieprogramm Clean Sky 2 läuft unter dem EU-Rahmenprogramm Horizon 2020, wurde 2014 gestartet und soll 2024 enden. Es ist das Nachfolgerprogramm von Clean Sky 1, dem größten jemals in der EU gestarteten Luftfahrtforschungsprogramms. Übergeordnetes Ziel ist es, die Luftfahrt noch sauberer und effizienter zu machen. Die MTU verantwortet neben dem ICD-Rig, dessen Testbetrieb jetzt gestartet wurde, einen Triebwerksdemonstrator. Strategische MTU-Partner (Core Partner) sind das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt und GKN Aerospace Engine Systems.

Artikel Bilder:

