Clean Sky 2: MTU Aero Engines arbeitet an zwei Technologie-Demonstratoren

* Niederdruckturbine und Hochdruckverdichter werden weiter optimiert
* Kooperationspartnerschaften mit DLR und GKN Aerospace

Paris, 21. Juni 2023 – Im Rahmen des europäischen Forschungsprogramms Clean Sky 2 optimiert die MTU Aero Engines ihre Komponenten Niederdruckturbine (NDT) und Hochdruckverdichter (HDV) weiter und baut zwei Demonstratoren auf: Zur Validierung neuer NDT-Technologien entsteht in München der Triebwerks-Demonstrator EMVAL (**E**ngine **M**aterial **Val**idation), der auch hier getestet wird. Parallel läuft die Montage des sogenannten Zwei-Wellen-Verdichter-Rigs für neue Verdichtertechnologien. Die Tests finden beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Köln statt. Kooperationspartner bei beiden Vorhaben ist GKN Aerospace.

Die Clean-Sky-2-Zielsetzung: „Wir konzentrieren uns auf das Zusammenwirken unserer Komponenten mit deren Nachbarkomponenten und wollen insbesondere auch die Interaktion optimieren“, fasst Dr. Claus Riegler, Leiter Technologie und Vorauslegung bei der MTU Aero Engines in München, zusammen. Im Bereich der Niederdruckturbine werden Eintritts- und Austrittsgehäuse miteinbezogen und beim Hochdruckverdichter spielen auch der Niederdruckverdichter und der Übergangskanal eine wichtige Rolle. Es geht unter anderem um eine weiter verbesserte Aerodynamik sowie die Entwicklung neuer, leichterer und temperaturbeständigerer Werkstoffe.

**EMVAL-Triebwerks-Demonstrator**

Versuchsträger für die Validierung der neuen NDT-Technologien ist ein MTR390. Dieser Antrieb stand in einem Tiger-Hubschrauber im Einsatz und wurde der MTU von der Bundeswehr zur Verfügung gestellt. Er wird in München zum EMVAL-Demonstrator umgebaut. Für die Integration der neu entwickelten Technologien musste eine komplette Nutzturbine neu ausgelegt, gebaut und an das Kerntriebwerk montiert werden. „Im Sommer wollen wir EMVAL auf unserem Prüfstand erstmals laufen lassen“, erklärt Michael Schall, Leiter Technologie-Demonstratoren und –Rigs.

Mit der Auswertung des umfassenden Testprogramms rechnet die MTU bis Ende dieses Jahres. Schall: „Die Analyse des Materialverhaltens unter Triebwerksbedingungen liefert dann den Nachweis, dass die Technologien einsatzreif sind.“ Konkret geht es um Designweiterentwicklungen, neue hochwarmfeste Werkstoffe, wie Faserkeramik, Einkristalle und neuartige Scheibenwerkstoffe, sowie additiv hergestellte Bauteile. Bei diesem Projekt steuert GKN Aerospace das Turbinen-Austrittsgehäuse bei.

**Zwei-Wellen-Verdichter-Rig**

Um das Verdichtungssystem weiter zu optimieren, entsteht ebenfalls bei der MTU in München das sogenannte Zwei-Wellen-Verdichter-Rig. Es ist ein erweitertes Verdichter-Rig, zu dem auch der Übergangskanal (Inter Compressor Duct = ICD) gehört. Riegler: „Unser Ziel ist es, Niederdruckverdichter, ICD und Hochdruckverdichter noch besser aufeinander abzustimmen, um neue Potenziale für noch kraftstoffsparendere Triebwerke zu heben.“ Ein wichtiger Schritt ist das systematische Vermessen der Strömungsverhältnisse in kurzen, steilen ICDs. Zu diesem Zweck entstand bereits beim DLR in Köln, dem MTU-Kompetenzzentrum (CoC) für Antriebssysteme, ein Windkanal-Rig, das sogenannte ICD-Rig. „Hier haben wir mehrere verschiedene ICD-Konfigurationen getestet“, informiert Schall. Aufbauend auf den erzielten Ergebnissen entsteht das Zwei-Wellen-Verdichter-Rig. Riegler: „Mit dieser systematischen Vorgehensweise wollen wir künftig in der Lage sein, das Gesamtsystem Verdichter nochmals eine Stufe besser auslegen zu können.“

Der Zeitplan: Im Herbst sollen die Tests des Zwei-Wellen-Rigs beim DLR starten. Mit Abschluss und Auswertung der Testkampagne wird im nächsten Jahr gerechnet. Auch hier sollen die validierten Technologien in die nächste Generation der Getriebefan-Triebwerke einfließen. Kooperationspartner der MTU ist neben dem DLR wieder GKN Aerospace: Die schwedischen Triebwerksexpert:innen sind für Design und Fertigung des Niederdruckverdichters und des Übergangskanals verantwortlich.

Das Technologieprogramm Clean Sky 2 läuft unter dem EU-Rahmenprogramm Horizon 2020, wurde 2014 gestartet und soll 2024 enden. Übergeordnetes Ziel ist es, die Luftfahrt noch sauberer und effizienter zu machen. Die MTU agiert als eines von 16 Lead-Unternehmen. Strategische Partner (Core Partner) sind das DLR und GKN Aerospace. „Wir sind Systemführer“, erklärt Riegler: „Die Zusammenarbeit von DLR, GKN und der MTU integriert hervorragend die Stärken der Partner: die Kompetenz von GKN bei großen statischen Komponenten, die Erfahrung des DLR im Bereich Versuch sowie die Verdichter-, Turbinen- und Systemkompetenz der MTU.“

**Über die MTU Aero Engines**

Die MTU Aero Engines AG ist Deutschlands führender Triebwerkshersteller. Ihre Kernkompetenzen liegen bei Niederdruckturbinen, Hochdruckverdichtern, Turbinenzwischengehäusen sowie Herstell- und Reparaturverfahren. Im zivilen Neugeschäft spielt das Unternehmen eine Schlüsselrolle mit der Entwicklung, Fertigung und dem Vertrieb von Hightech-Komponenten im Rahmen internationaler Partnerschaften. MTU-Bauteile kommen bei einem Drittel der weltweiten Verkehrsflugzeuge zum Einsatz. Im Bereich der zivilen Instandhaltung zählt das Unternehmen zu den Top 3 der weltweiten Dienstleister für Luftfahrtantriebe und Industriegasturbinen. Die Aktivitäten sind unter dem Dach der MTU Maintenance zusammengefasst. Im Militärsektor ist die MTU der Systempartner für fast alle Luftfahrtantriebe der Bundeswehr. Die MTU unterhält Standorte weltweit; Unternehmenssitz ist München. Im Geschäftsjahr 2022 haben über 11.000 Mitarbeiter:innen einen Umsatz in Höhe von 5,3 Milliarden Euro gemacht.

Ihre Ansprechpartner:

Martina Vollmuth

Pressesprecherin Technologie

Mobil: +49 (0) 176-1001 7133

E-Mail: Martina.Vollmuth@mtu.de

*Alle Presse-Infos und Bilder unter* [*http://www.mtu.de*](http://www.mtu.de)