

DLR-Falcon macht Station auf der ILA

Mittwoch, 21. Mai 2014

Erste Ergebnisse der Testflüge zu Biotreibstoffen gemeinsam mit der NASA vorgestellt

Pünktlich zum Auftakt der Luft- und Raumfahrtausstellung ILA ist das DLR Forschungsflugzeug Falcon 20 E direkt von den gemeinsamen Flugversuchen mit der NASA in Palmdale/Kalifornien auf dem Berliner Messegelände gelandet. Gemeinsam haben NASA, DLR und das kanadische National Research Council (NRC) dort in einer Pressekonferenz am 21. Mai 2014 über ihre Zusammenarbeit und erste Ergebnisse der von NASA geleiteten ACCESS-II-Mission (Alternative Fuel Effects on Contrails and Cruise Emissions) gesprochen. Eine bessere CO₂-Bilanz und deutlich weniger Ruß in den Emissionen von Biotreibstoffen verglichen mit herkömmlichem Kerosin zeigen das Potential der regenerativen Treibstoffe für eine umweltschonende Entwicklung des Flugverkehrs. Messebesucher können die instrumentierte DLR-Falcon am 21. Mai 2014 als Static Display besichtigen. Als weltweiter ILA-Botschafter trägt sie das Logo der Messe. Danach wird das Forschungsflugzeug am DLR-Standort Oberpfaffenhofen für die nächste wissenschaftliche Mission in Neuseeland vorbereitet.

Enge Zusammenarbeit

"Wir freuen uns über die erfolgreiche gemeinsame Forschungsmission mit der NASA", sagt der DLR-Luftfahrtvorstand Prof. Rolf Henke. "Die Wissenschaftler, Techniker und Piloten haben bei den Forschungsflügen in Kalifornien sehr eng und vertrauensvoll zusammengearbeitet. Das ist eine sehr gute Basis, um gemeinsame Projekte in der Luftfahrtforschung auszubauen und neue Forschungsfragen gemeinsam international anzugehen", so Henke weiter. Beispielsweise verabschiedeten NASA und DLR schon auf der ILA 2012 zwei Abkommen über die Zusammenarbeit im Bereich Air Traffic Management (ATM). Beide Partner forschen seitdem gemeinsam an neuen Lösungen für Flughäfen, um die Effizienz bei Starts, Landungen und Bodenoperationen zu steigern.

Der NASA-Administrator für Luftfahrtforschung, Dr. Jaiwon Shin, unterstreicht: "Die ACCESS-Flugversuche sind ein perfektes aktuelles Beispiel für die internationale Zusammenarbeit bei der Entwicklung innovativer Technologien in unserer heutigen vernetzten Welt, wie wir sie brauchen. NASA und DLR ergänzen sich bei den aktuellen Flugversuchen und darüber hinaus." Shin fügt hinzu: "Mit der Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen sowie technischer Anlagen und mit einem gemeinsamen Blick auf technische Herausforderungen aus verschiedenen Perspektiven, kommen unsere jeweiligen Fähigkeiten und technischen Möglichkeiten ideal zusammen und komplettieren einander."

[//www.youtube.com/embed/5PS8MFJ2Jts?rel=0](http://www.youtube.com/embed/5PS8MFJ2Jts?rel=0)

Reduzierte Emissionen bei Biotreibstoffen

Die DLR-Forscher konzentrierten sich bei ihren Messungen der Biotreibstoffabgase auf die Emissionen von Rußpartikeln und Schwefelverbindungen sowie die Größenverteilung der Eiskristalle in den Kondensstreifen. Erste Auswertungen der Messungen haben gezeigt, dass beim Einsatz von Biotreibstoffen die Partikelemissionen, und insbesondere die Rußemissionen, gegenüber herkömmlichem Kerosin im Abgas stark reduziert sind. Zudem sind die gas- und partikelförmigen Emissionen von Schwefelverbindungen deutlich verringert. Bei den Flugtests konnten auch die mikrophysikalischen Eigenschaften von Kondensstreifen bei Verwendung von Biotreibstoff im Vergleich zu Kerosin gemessen werden. Auf Basis dieser Daten lassen sich mögliche Unterschiede in den klimarelevanten Eigenschaften der Kondensstreifen für unterschiedliche Treibstoffe analysieren.

Robustes Forschungsflugzeug

Bei den Forschungsflügen führte eine DC-8 der NASA die Flugformation an und setzte unterschiedliche Treibstoffe ein. Die DLR-Falcon und eine weitere Falcon der NASA folgten der DC-8 in einem Abstand von etwa hundert Metern und sammelten Daten über die Zusammensetzung der Abgase. Zudem unterstützte eine CT-133 des Kanadischen National Research Council (NRC) die Messungen. "Die DLR-Falcon hat erneut ihre Qualitäten als besonders robustes Forschungsflugzeug unter Beweis gestellt", sagt der Leiter des DLR-Flugbetriebs Oliver Brieger. Die vier CFM56-Triebwerke der DC-8 betrieben die NASA-Wissenschaftler abwechselnd mit regulärem Jet A1 Flugtreibstoff und einer 1:1-Mischung aus Jet A1 und dem Biotreibstoff HEFA (Hydroprocessed Esters and Fatty Acids). HEFA wird aus dem Öl der Camelina-Pflanzen gewonnen. Ausgangsort der Flugversuche war das Armstrong Flight Research Center der NASA am Standort Palmdale/Kalifornien.

Internationale Auswertung der Versuche

Die Ergebnisse der gemeinsamen Flugversuche von NASA, DLR und NRC werden auch auf dem nächsten Treffen des internationalen Netzwerks für Luftfahrtforschung IFAR (International Forum for Aviation Research) diskutiert werden. Ein internationales Team von 23 IFAR-Mitgliedsstaaten erhält Zugang zu den Ergebnissen des Forschungsvorhabens. IFAR ist das aktive Forum der international führenden Luftfahrtforschungsakteure. Das DLR nimmt in IFAR gemeinsam mit der NASA eine tragende Rolle ein.

Nächste Mission der Falcon führt nach Neuseeland

"Im Anschluss an die ILA rüsten wir die Instrumentierung der Falcon am Standort Oberpfaffenhofen um, bevor das Forschungsflugzeug zur Mission DEEPWAVE nach Neuseeland aufbricht", sagt Prof. Dr. Markus Rapp, Direktor des DLR-Instituts für Physik der Atmosphäre. "Dort wird die Falcon in einer fünfwöchigen Flugkampagne im Juni und Juli 2014 entlang der Neuseeländischen Alpen atmosphärische Schwerewellen untersuchen". DEEPWAVE steht dabei für Deep Propagating Gravity Wave Experiment. Schwerewellen beeinflussen das Wettergeschehen wie auch langfristige klimarelevante Atmosphärenprozesse. Sie entstehen, wenn atmosphärische Zirkulationssysteme gestört werden. In Neuseeland sind es vor allem die direkt an den Pazifik grenzenden Berge, die atmosphärische Wellen bis tief in die mittlere Atmosphäre in etwa 100 Kilometer Höhe hinein auslösen.

Kontakte

Falk Dambowsky

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Media Relations

Tel.: +49 2203 601-3959

Fax: +49 2203 601-3249

falk.dambowsky@dlr.de

Prof. Dr. Markus Rapp

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Physik der Atmosphäre, Direktor

Tel.: +49 8153 28-2521

Fax: +49 8153 28-1841

markus.rapp@dlr.de

Oliver Brieger

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Flugexperimente, Leiter Forschungsflugbetrieb

Tel.: +49 531 295-2800

Fax: +49 8153 28-1347

Oliver.Brieger@dlr.de

DLR-Falcon: Landung auf der ILA nach Forschungsflügen mit der NASA



DLR-Falcon 20-E trifft auf nach ihrer Mission beim Flight Research Center der NASA in Palmdale/Kalifornien auf der ILA ein.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Auf der ILA vor der Falcon



Gruppenbild auf der ILA in Berlin v.l.n.r.: Prof. Rolf Henke, DLR-Vorstand für den Bereich Luftfahrt, Dr. Jaiwon Shin, NASA-Administrator für Luftfahrtforschung, Jerzy Komorowski, National Research Council Kanada (NRC), Prof. Markus Rapp, Direktor des DLR-Instituts für Atmosphärenforschung.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Falcon des DLR bei der Landung



Falcon des DLR bei der Landung: Die Falcon 20-E des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt ist ein robustes Forschungsflugzeug, das etwa bei der Vermessung von Kondensstreifen eingesetzt wird.

Quelle: NASA.

Einbau einer Messsonde



Einbau einer Messsonde: Unter einer Tragfläche der Falcon befinden sich Rußpartikel-Messsonden. Hier wird eine der Sonden gewartet und wieder eingesetzt.

Quelle: NASA.

DLR-Falcon und DC-8 der NASA



DLR-Falcon und DC-8 der NASA: Bei den Forschungsflügen führte eine DC-8 der NASA die Flugformation an und setzte unterschiedliche Treibstoffe ein. Die DLR-Falcon und eine weitere Falcon der NASA folgten der DC-8 in einem Abstand von etwa hundert Metern und sammelten Daten über die Zusammensetzung der Abgase.

Quelle: NASA.

Gruppenbild mit Forschungsflugzeugen



Gruppenbild mit Forschungsflugzeugen: Wissenschaftler, Techniker und Piloten der NASA, des DLR und des NRC vor den beteiligten Forschungsflugzeugen.

Quelle: NASA.

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