

News-Archiv Oberpfaffenhofen

Aerosolen auf der Spur: DLR federführend bei europaweiter Flugzeugmission zur Klimaforschung

16. April 2008

Das Institut für Physik der Atmosphäre des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat die Federführung einer europäischen Flugzeugmesskampagne, die im Mai 2008 beginnt. Ein deutsches und ein britisches Forschungsflugzeug werden vom Sonderflughafen in Oberpfaffenhofen aus zu Messflügen starten, die bis nach Irland im Westen, Polen im Osten und Finnland im Norden führen. Die rund dreiwöchige Mission ist ein wichtiger Bestandteil des internationalen Forschungsprojekts EUCAARI (European Integrated Project on Aerosol, Cloud and Climate Interactions), das von der EU im 7. Forschungsrahmenprogramm sowie von den beteiligten nationalen Forschungsinstituten aus Großbritannien, Frankreich, Deutschland und weiteren EU-Ländern finanziert wird. Das Projekt hat zum Ziel, das Verständnis der Klimawirkung von luftgetragenen Partikeln in der Atmosphäre, sogenannter Aerosole, speziell in Europa deutlich voranzubringen.

Unerwünschte Nebenwirkung der Luftreinhaltung?



Aerosole wirken direkt und indirekt auf das Klima: Zum einen streuen und schwächen sie das Sonnenlicht auf dem Weg zum Boden, zum anderen steuern sie entscheidend die Bildung von Wolken und deren Lebensdauer. Interessant sind in diesem Zusammenhang neuere Forschungsarbeiten, die darauf hinweisen, dass die europäischen Erfolge im Bereich der Luftreinhaltung in den letzten Jahrzehnten eine möglicherweise unerwünschte Nebenwirkung haben: Der aktuell beobachtete Erwärmungstrend wird verstärkt, weil die Aerosole das Sonnenlicht nicht mehr so stark abschwächen.

Der Einsatz von Forschungsflugzeugen in der Aerosolforschung ist wichtig, weil sich viele Prozesse in der Atmosphäre nur aus der Luft vermessen lassen. Eine zentrale Fragestellung des Projekts ist die Veränderung von Aerosolen in zunächst sauberer Luft (zum Beispiel vom Atlantik stammend) bei ihrer weiteren Reise über Land und Städte Kontinentaleuropas, wo sie den Emissionen aus Verkehr, Industrieanlagen und anderen Quellen ausgesetzt werden. Auch die Vermischung zwischen der relativ verschmutzten bodennahen Grenzschicht mit der darüberliegenden, meist sauberen Luft der freien Troposphäre kann nur mit Flugzeugen gut untersucht werden.



Das britische Flugzeug wird sich genau in dem Bereich bewegen, der durch das Lidar der Falcon aus der Höhe vermessen wird.

Die Messungen, die im Rahmen des Projekts EUCAARI durchgeführt werden, sind außergewöhnlich und erfordern eine besonderes Maß an Planung. Zwei Flugzeuge werden zeitgleich in der Luft sein und räumlich eng koordiniert die Messungen durchführen: ein Flugzeug fliegt niedrig (in etwa ein bis zwei Kilometer Höhe), das andere hoch (bis 12 km Höhe). Das niedrig fliegende Flugzeug ist vom Typ BAe-146, ein sehr leises, vierstrahliges umgebautes Passagierflugzeug, das von der britischen Facility for Airborne Atmospheric Measurements (FAAM) betrieben wird. Das andere ist das bewährte Forschungsflug Falcon des DLR, ein kleiner zwei-strahliger Jet, der unter anderem ein weltweit einmaliges Lidar-System trägt. Ähnlich zu einem Radar kann bei einem Lidar mit Hilfe eines nach unten gerichteten Laserstrahls die Aerosolverteilung in der gesamten Ebene unterhalb der Flugroute abgetastet werden. Die hier neue Idee besteht darin, dass das niedrig-fliegende Flugzeug sich genau in dem Bereich bewegt, der durch das Lidar aus der Höhe vermessen wird, um dort gezielt Messungen chemischer und physikalischer Partikeleigenschaften vorzunehmen.

Zu dem Projekt werden rund 40 Techniker und Wissenschaftler aus Großbritannien, Frankreich, Estland, Schweden und Norwegen nach Oberpfaffenhofen anreisen.

Kontakt

Miriam Kamin

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation, Oberpfaffenhofen

Tel: +49 8153 28-2297

Fax: +49 8153 28-1243

E-Mail: Miriam.Kamin@dlr.de

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