

21.03.2018



HALO über der Megacity Taipei (Copyright: DLR)

Forschungsflugzeug über Asien

Unter der wissenschaftlichen Leitung der Universität Bremen misst ein Forschungsflugzeug des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums zurzeit die Luftqualität asiatischer Großstädte. Ziel ist es, die Auswirkungen der Luftverschmutzung von Ballungszentren auf die Erdatmosphäre besser zu verstehen.

Die Luftqualität in großen Städten ist ein aktuelles Thema – besonders in Bezug auf Straßenverkehr und Gesundheit der Anwohner. Die Emissionen verbleiben jedoch nicht in den Ballungszentren. Partikel und gasförmige Schadstoffe können mit dem Wind oft tausende Kilometer weit getragen werden. Besonders relevant ist dieses Szenario in Asien, wo weltweit die größte Ansammlung sogenannter Mega-Cities zu finden ist. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) führt einen Monat lang bis zum 9. April 2018 von Tainan in Taiwan aus Forschungsflüge durch, um die Ausbreitung und Umwandlung der Emissionen von Großstädten wie Manila, Taipei, Seoul, Tokio, Peking, Shanghai und Guangzhou genauer zu untersuchen. Die wissenschaftliche Leitung des internationalen Projekts EMeRGe (Effect of Megacities on the transport and transformation of pollutants on the Regional and Global scales) liegt bei der Universität Bremen.

Regionale Schadstoffausbreitung erfassen

Ziel der Flugmission ist es, Ausmaß und Auswirkungen der Luftverschmutzung von Ballungszentren auf die Erdatmosphäre besser zu verstehen und vorhersagen zu können. Zuvor hatten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler europäische Ballungszentren, wie London, Rom, Paris,

Marseille, Barcelona sowie im Ruhrgebiet und in der Poebene befliegen. Da die Messflüge auf wolkenfreie Bedingungen angewiesen sind, um in niedrigen Höhen in die Abgasfahnen der Städte fliegen zu können, finden sie jetzt im Frühjahr mit vergleichsweise günstigen Wetterbedingungen statt. Das DLR wird über seine Social Media-Kanäle informieren, wo aktuelle Flüge stattfinden.

Hochmodernes Flugzeug

„Insgesamt sind rund hundert Flugstunden für die Messflüge in den Emissionsfahnen asiatischer Metropolen geplant“, sagt der Leiter des Projekts, Professor John P. Burrows vom Institut für Umweltphysik (IUP) der Universität Bremen. Das Forschungsflugzeug mit der Abkürzung HALO (High Altitude and Long Range Research Aircraft) ist mit insgesamt 20 Messinstrumenten ausgestattet, um die verschiedenen Gas- und Partikelemissionen der Großstädte und ihre Reaktionsprodukte zu erfassen. „Wir wollen im Detail nachvollziehen, wie sich die Emissionen in der Atmosphäre bei unterschiedlichen Wetterlagen ausbreiten und umwandeln. In Asien spielen hier insbesondere die hohen Temperaturen, Luftfeuchtigkeit, Sonneneinstrahlung und Häufigkeit von Gewittern eine wichtige Rolle“, erläutert Dr. Hans Schlager vom Institut für Physik der Atmosphäre des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums (DLR).

Mehr als 50 Partner

Das internationale Projekt EMeRGe umfasst mehr als 50 Partner aus 16 verschiedenen Ländern. Darunter sind 27 aus Asien. Eine besondere Rolle spielen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der taiwanesischen Gastgeber Academia Sinica und National Taiwan University. „Diese Partner werden parallel zu den HALO-Flügen ergänzende Messungen von anderen Flugzeugplattformen sowie von bodengestützten Netzwerken durchführen“, sagt Burrows.

Projekt wird mit rund sechs Millionen Euro gefördert

Projektpartner in Deutschland sind neben der Universität Bremen das Max-Planck-Institut für Chemie, die Universitäten Mainz, Heidelberg und Wuppertal sowie das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und das Forschungszentrum Jülich. Das Projekt EMeRGe wird mit rund sechs Millionen Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) und dem DLR finanziert.

Über HALO

Das Forschungsflugzeug HALO ist eine Gemeinschaftsinitiative deutscher Umwelt- und Klimaforschungseinrichtungen. HALO wurde aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Helmholtz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft beschafft. Der Betrieb von HALO wird von der DFG, der Max-Planck-Gesellschaft, dem Forschungszentrum Jülich, dem Karlsruher Institut für Technologie, dem Deutschen GeoForschungsZentrum GFZ in Potsdam und dem Leibniz-Institut für Troposphärenforschung in Leipzig (TROPOS) getragen. Das DLR ist zugleich Eigner und Betreiber des Flugzeugs.



HALO im Hangar am Flughafen in Tainan, Südtaiwan (Copyright: DLR)

Weitere Informationen:

www.iup.uni-bremen.de/emerge

www.halo.dlr.de

Fragen beantworten:

Prof. Dr. John P. Burrows FRS
Institut für Umweltphysik (IUP)
Fachbereich Physik / Elektrotechnik
Universität Bremen
Tel.: +49 421 218-62100
E-Mail: burrows@iup.physik.uni-bremen.de

Dr. M.-D. Andrés-Hernández
Tel.: +49 421 218-62110
E-Mail: lola@iup.physik.uni-bremen.de

Falk Dambowsky
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Tel.: +49 2203 601-3959
E-Mail: falk.dambowsky@dlr.de