

Presse-Informationen bis 2007

DLR-Lärmmessungen für künftig leiseren Flugverkehr

29/09/2006



Schallquellen bei einem Verkehrsflugzeug

Berlin - In der ersten Oktoberwoche wird ein Airbus A 319 der Deutschen Lufthansa AG auf dem Baltic Airport Schwerin-Parchim an zwei Tagen immer wieder zur Landung einfliegen und gleich darauf wieder starten. Hintergrund dieser Flüge ist ein aufwändiges Forschungsprojekt, das unter Leitung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit finanzieller Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft (BMWi) die Entwicklung und Erprobung neuer, leiserer An- und Abflugverfahren verfolgt.

Der von einem startenden oder landenden Flugzeug am Boden wahrgenommene Geräuschpegel wird nicht allein von den Triebwerken und der Umströmung der Fahrwerke und Tragflächen bestimmt, sondern auch davon, wie das Flugzeug startet und in welchem Anflugwinkel es landet.

Bei der aktuellen Messkampagne werden auf der Suche nach der leisesten Variante nicht alle denkbaren Start- und Landeverfahren geflogen und akustisch vermessen. Das wäre zu teuer und würde auch keine zuverlässige Ergebnisse liefern, weil sich speziell die Wetterbedingungen über die verschiedenen Versuchsflüge hinweg ändern und damit die Messergebnisse verfälschen können. Darum verwenden die Wissenschaftler ein Simulationsprogramm, das die Schallabstrahlung eines Flugzeuges abhängig von der Fluggeschwindigkeit, der Flugzeugmasse, der Triebwerksleistung, der Klappenstellungen und Fahrwerkposition beschreibt.

Für die experimentelle Erfassung und anschließende Modellierung der Schallquellen wurden bereits im Juni 2004 in Schwerin-Parchim Überflugmessungen mit einem A319 durchgeführt. Mehr als 120 Überflüge mit unterschiedlichen Einstellungen der Triebwerke, Klappen und Fahrwerke dienten dazu, die verschiedenen Geräuschquellen besser separieren zu können. Außerdem wurden die abgestrahlten Geräusche am Boden mit Hilfe von Mikrofonarrays (akustischen Kameras) und Einzelmikrofonen analysiert, um die einzelnen Quellen am Flugzeug zu lokalisieren, weiter zu separieren und ihre Stärke und Abstrahlcharakteristik zu bestimmen.

All diese Informationen wurden in das Fluglärmprognosemodell SIMUL integriert, mit dem nun verschiedenen An- und Abflugprozeduren im Rechner "durchgespielt" wurden, d.h. die aus den jeweiligen Flugprozeduren resultierenden Fluglärmteppiche wurden berechnet, miteinander verglichen und die leisesten Verfahren herausgefiltert.

Zur Kontrolle, ob die Simulation im Rechner die akustische Realität genau genug beschreibt, werden jetzt bei den Tests im Oktober die neuen, leisen Flugverfahren im Vergleich mit Standardverfahren geflogen und akustisch vermessen. Jeweils sechs Starts und sechs Landungen sind an den beiden Messtagen geplant. Insgesamt 25 Lärmmessstellen sind unter den An- und Abflugwegen über Entfernungen von jeweils mehr als 20 km zwischen Neustadt-Glewe und Penzlin vorgesehen.

Während der anstehenden Flugtests werden auch flugmedizinische Untersuchungen durchgeführt, mit denen die Belastungen der Piloten gemessen werden soll. Die Ergebnisse können mit ähnlichen Untersuchungen verglichen werden, die bereits im Flugsimulatoren durchgeführt wurden.

Die Flugtests in Schwerin Parchim werden durchgeführt und betreut von der Deutschen Lufthansa, dem DLR, der Deutsche Flugsicherung, der Universität Hannover sowie dem Flughafen Schwerin-Parchim.

Weitere Beteiligte an dem Gesamtprojekt, das vom DLR koordiniert wird, sind EADS, TU Braunschweig, Ingenieurbüro akustik-data, Design-/Objekt-/Stadtplanung Frankfurt, Flughafen München, Ingenieurbüro SIMULOPT (Maintal), TU-Berlin, Dr. Ludwig May (Schwalmstadt), Universität München, Technisch-Mathematische Studiengesellschaft Bonn und Zentrum für Flugsimulation Berlin.

Kontakt

Hans-Leo Richter

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Redaktion Luftfahrt
Tel: +49 2203 601-2425
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: hans-leo.richter@dlr.de

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