



Zwei Milliarden Werte pro Sekunde - Neue Messanlage für die Luftfahrtforschung

Mittwoch, 30. März 2011

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Göttingen hat eine neuartige Anlage für die Messung hochkomplexer Experimente in der Luftfahrtforschung in Betrieb genommen. Damit können erstmals Messungen in einem Flugzeug und am Boden vollkommen synchron erfolgen, was neue Erkenntnisse beispielsweise über die Entstehung von Lärm ermöglicht.

Die 1,4 Millionen Euro teure Anlage AMIS III (Anlage zur Messung instationärer Signale) kann mit ihren 1024 Messkanälen zwei Milliarden Messwerte pro Sekunde aufnehmen - dabei fallen pro Sekunde 780 Megabyte Daten an. "Sie wird schneller sein, damit die großen zu erfassenden Datenmengen nicht die Versuchsdauer verlängern und damit die Kosten erhöhen. Und sie soll genauer sein, um die Qualität der Messdaten weiter steigern zu können", sagt Holger Mai vom DLR-Institut für Aeroelastik.

Die Erfassung solcher Datenmengen ist zum Beispiel bei sogenannten Standschwingungsversuchen an Großflugzeugen und für hochgenaue Windkanalmessungen wichtig. Ähnlich einer Fahne im Wind bewegt sich ein Flugzeugflügel in der Luft. Solche Wechselwirkungen zwischen elastischen Strukturen (Flügel) und Umströmung (Luft) sind Untersuchungsgebiet der Wissenschaft der Aeroelastik. Für die Untersuchungen werden zum Beispiel Kräfte, Drücke oder Beschleunigungen gemessen.

Die neue Anlage hat mehrere weitere Vorteile: Durch kürzere Aufbau- und Messzeiten ist auch der Einsatz in teuren Windkanälen und im Flugversuch möglich. Sie kann auch in mehrere kleinere Einheiten zerlegt und so flexibel eingesetzt werden. Zudem ermöglicht sie völlig neue Einsatzmöglichkeiten: Da verschiedene Anlagenteile über größere Distanzen hinweg vollsynchron Daten erfassen können, kann ein Teil der Anlage in einem Flugzeug fliegen und Schwingungsdaten aufnehmen, während gleichzeitig der andere Teil am Boden den Schall misst, der durch die Schwingungen entsteht. Aber auch Messungen an zwei aneinander vorbeifahrenden Zügen oder Zugeinfahrten in Tunneln sind messtechnisch damit denkbar.

Kontakte

Jens Wucherpfennig
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Göttingen, Bremen
Tel.: +49 551 709-2108
Fax: +49 551 709-12108
jens.wucherpfennig@dlr.de

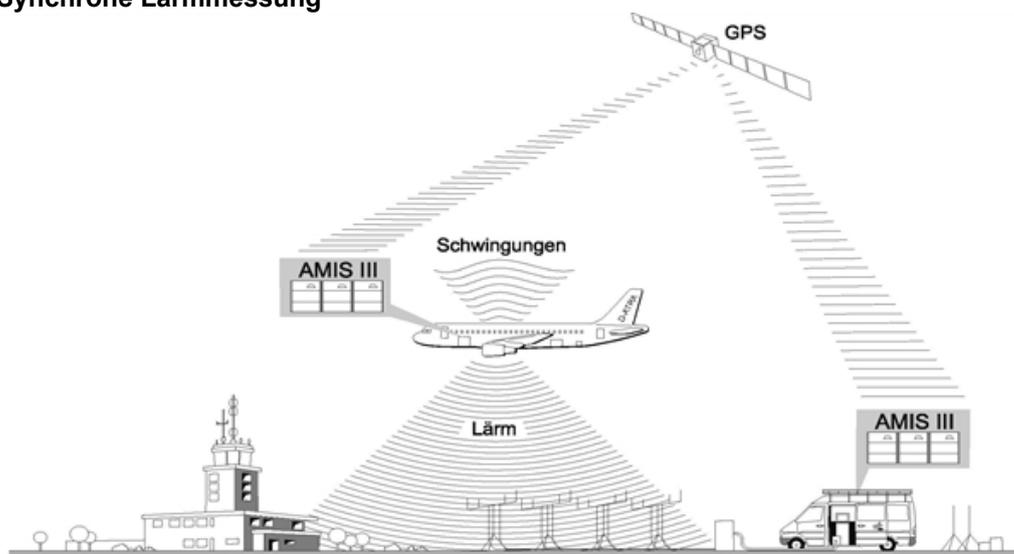
DLR-Wissenschaftler bei Windkanalmessung



In der Leitwarte des Transsonischen Windkanals Göttingen führen DLR-Wissenschaftler Messungen mit der AMIS III durch.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Synchrone Lärmmessung



Da verschiedene Teile der neuen AMIS-III-Messanlage über größere Distanzen hinweg vollsynchron Daten erfassen können, kann ein Teil der Anlage in einem Flugzeug fliegen und Schwingungsdaten aufnehmen, während gleichzeitig der andere Teil am Boden den Schall misst, der durch die Schwingungen entsteht.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

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