

Pfeifgeräusche unterdrücken

Einbau von Wirbelgeneratoren an Flugzeugen der A320-Familie



Ulrich Günter-Lanz

Kleines Bauteil, große Wirkung: Der Wirbelgenerator unterdrückt zwei laute Pfeiftöne, die sonst im Luftstrom unter den Flügeln entstehen würden.

Idee

Wenn ein Luftstrom auf eine scharfe Kante stößt, können Geräusche entstehen. Zum Beispiel nutzen Querflöten dieses Prinzip. In ähnlicher Weise entstehen in der Luftströmung unterhalb der Flügel des Airbus A320 verschiedene laute Geräusche – genauer gesagt an den „Tankdruckausgleichsöffnungen“. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt hat Vorrichtungen entwickelt, die den Luftstrom umleiten und zwei dieser Geräusche unterdrücken. Die sogenannten Wirbelgeneratoren sind nur wenige Zentimeter groß und lassen sich direkt an der Tankdruckausgleichsöffnung anbringen.

Entlastungswirkung

Während des Landeanflugs verringern die Wirbelgeneratoren den Maximalschallpegel um bis zu drei Dezibel – je nachdem, wie weit das Flugzeug vom jeweiligen Standort entfernt ist. Ab acht Kilometer vor dem Flughafen bewirken die Wirbelgeneratoren nahezu keine weitere Lärmverringerung mehr; in dieser Entfernung fährt das Flugzeug Klappen aus, die die Pfeifgeräusche ohnehin weitgehend unterdrücken. Flugzeuge der A320-Familie bestreiten etwa 50 Prozent der Landungen am Flughafen Frankfurt.

Pfeifgeräusche unterdrücken

Einbau von Wirbelgeneratoren an Flugzeugen der A320-Familie

Voraussetzungen für die Umsetzung

Steht ein Flugzeug erst einmal im Hangar, ist der Einbau der Wirbelgeneratoren ohne großen Aufwand möglich. Um die Kosten möglichst niedrig zu halten, bietet es sich an, die Umrüstung im Rahmen einer generellen Flottenüberholung vorzunehmen. Auch wenn die Wirbelgeneratoren eine scheinbar kleine Änderung darstellen, war eine große Anzahl an Prüfschritten und Genehmigungen nötig, um sie umzusetzen. Dazu gehörten unter anderem umfangreiche akustische Untersuchungen, Testflüge, eine Zulassung des Herstellers, Änderungen der Flugzeugspezifikation bis hin zu besonderen Schritten zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit beim Einbau der Wirbelgeneratoren.

Einschränkungen

Keine

Aktueller Stand

Lufthansa und Condor haben bereits alle Maschinen der A320-Familie mit Wirbelgeneratoren ausgerüstet. Weitere Fluggesellschaften haben ebenfalls ihre Flotte umgerüstet oder planen dies. Neue Flugzeuge werden ab Werk mit diesen Generatoren ausgeliefert.

Möchten Sie mehr über den aktiven Schallschutz im Rhein-Main-Gebiet erfahren oder haben Sie Fragen?

Auf www.aktiver-schallschutz.de finden Sie weitere Informationen. Dort können Sie auch die Loseblattsammlung „Aktiver Schallschutz“ abonnieren – so sind Sie immer auf dem Laufenden.

Bei Fragen wenden Sie sich an die

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH
Rüsselsheimer Str. 100
65451 Kelsterbach

Tel. +49 6107 98868-0
E-Mail info@umwelthaus.org