

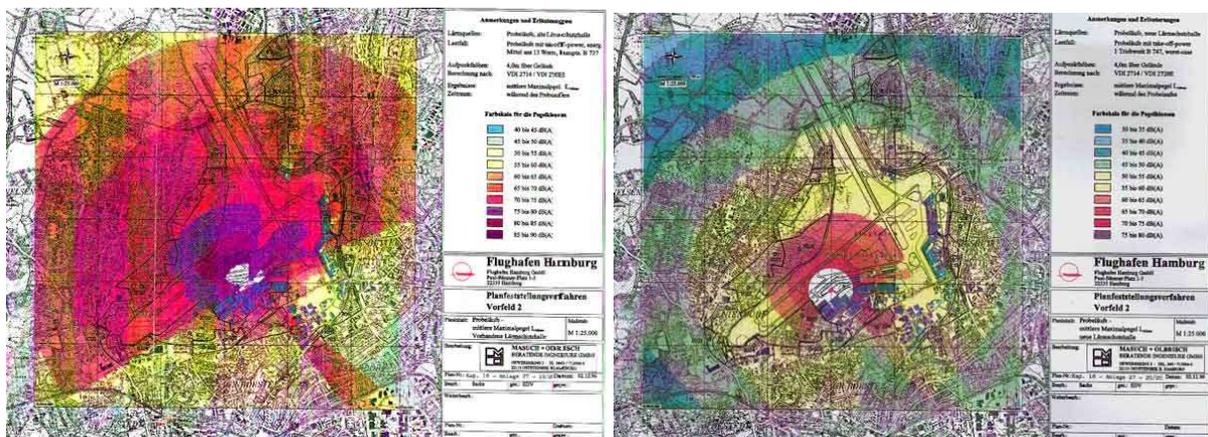
## Neue Lärmschutzhalle

Nach Wartungsarbeiten an den Turbinen von Flugzeugen sind Tests, sog. Standläufe erforderlich, die bis zum Vollasttest reichen können.

Für diese Standläufe wurde 1960 auf dem Gelände der Flugzeugwerft eine Lärmschutzhalle gebaut, die inzwischen für viele Flugzeugtypen zu klein ist.

Flugzeuge, die nicht in die alte Lärmschutzhalle passten, mussten die Standläufe im Freien durchführen - in erster Linie Jumbos (Boeing B747), die regelmäßig zur Wartung durch die Lufthansa Technik AG nach Hamburg kommen, aber auch andere Flugzeuge wie die großen Typen der Airbus-Serie.

Mit dem Planfeststellungsantrag zur Vorfelderweiterung 1996 beantragte die Flughafen Hamburg GmbH den Bau einer neuen Lärmschutzhalle. Das Bodenerlärmgutachten für den Planfeststellungsantrag hatte zusätzlich ergeben, dass von der alten Lärmschutzhalle Geräuschemissionen ausgehen, die zumindest in der Nacht auf Niendorfer Gebiet noch als störend empfunden werden können (es fanden in der alten Halle jährlich zwischen 100 und 200 nächtliche Standläufe statt).



Berechnete mittlere Maximalpegel der alten (links) und neuen Lärmschutzhalle (rechts)

Der Planfeststellungsbeschluss für die neue Lärmschutzhalle wurde im Dezember 1997 erlassen.

In der zweiten Jahreshälfte 2001 wurde die neue Lärmschutzhalle in den Testbetrieb genommen, die Standläufe von Großflugzeugen im Freien weitgehend überflüssig machen soll (die offizielle Übernahme durch die Lufthansa Technik AG erfolgte Anfang März 2002). Bis zum Jahresende fanden 12 Standläufe in der neuen Halle statt und verringerten die Zahl der Standläufe im Freien.

Planung, Bau und Fertigstellung der neuen Lärmschutzhalle hatten sich über mehrere Jahre verzögert, was wesentlich auch darauf zurückzuführen ist, dass es sich um die weltweit größte derartige Halle handelt, für die technische Lösungen ohne Vorbild konzipiert wurden.

Die Halle ist mit einer Grundfläche von 6.000 qm (entspricht einem Fußballfeld), einer Länge von 95 m und einer Hallenbreite von außen 84 m und innen 78 m für alle bestehenden Flugzeugtypen geeignet.

Wichtigste Forderung bei Standläufen ist, dass die Luft ohne Turbulenzen (laminar) in den Triebwerkseinlass strömt (Turbulenzen können zu einem Strömungsabriss

führen, bei dem die Turbine ohne Widerstand „durchdreht“ und zerstört werden kann). Bei Standläufen im Freien wird dies dadurch erreicht, dass das Flugzeug mit der Nase in Windrichtung gestellt wird. In einer Halle (oder oben offenen Kabine) ist dies nicht möglich solange das Bauwerk nicht drehbar ist. Turbulenzen bilden sich insbesondere bei Querwinden an den Kanten der Hallenöffnung (bei Kabinen zusätzlich an den Oberkanten). Deshalb sind die bestehenden Lärmschutzhallen und –kabinen an anderen Flughäfen nur bei geringem Wind bzw. bestimmten Windrichtungen nutzbar.

Für die Hamburger Lärmschutzeinrichtungen wurde eine hohe Verfügbarkeit angestrebt, die mit einer Kabinenlösung oder mit einer auf der Einströmseite offenen Halle nicht zu realisieren war.

Als Lösung wurde eine Halle konstruiert, vor deren Öffnung im Winkel von 45 Grad zwei Lamellentore geschoben werden (s. Bilder). Es wurde ein Modell der Halle im Maßstab 1:200 gebaut und an der Technischen Universität München in Windkanalversuchen getestet und optimiert.

Die gerundeten Lamellen aus Lochblechen auf schallschluckendem Material sorgen dafür, dass bei unterschiedlichsten Windrichtungen die angesaugte Luft turbulenzfrei ins Innere der Halle strömt. Zusätzlich wird die Schallabstrahlung nach vorne (Richtung Groß Borstel / Stellingen) stark reduziert. Die beiden Lamellentore, sind je 56 m lang und wiegen je 300 Tonnen. Sie stehen auf Fahrgestellen und werden von Elektromotoren bewegt.



Auf der rückwärtigen Seite der Halle wird der Abgasstrahl durch eine schräge Wand aus Lochblechen nach oben umgelenkt. Im Testbetrieb führte diese Umlenk wand zu lauten Pfeifgeräuschen, die noch in Alsterdorf vernehmbar waren (das Problem wurde durch eine Umkonstruktion der Umlenk wand und zusätzlichem Einbau schalldämmender Materialien gelöst).

Um den Fluglotsen im Tower nicht die Sicht auf den hinter der Halle verlaufenden Rollweg der Flugzeuge zu versperren, musste die Hallenhöhe mit 14,30 m geringer ausfallen als die Gesamthöhe der Großflugzeuge (z.B. B747: 19,3 m, A300: 16,2 m). Es wurde eine sichtdurchlässige Gitterkonstruktion mit 23 m Höhe gebaut, die das Hallendach von oben trägt. In der Mitte des Daches befindet sich ein Schlitz, durch den das Leitwerk der Großflugzeuge nach außen ragt. Die Schlitzöffnung wird durch bewegliche Klappen weitgehend geschlossen, nach dem das Flugzeug rückwärts in

die Halle geschoben wurde.

Am 16.12.2001 erfolgte die schalltechnische Abnahmemessung, bei der eine B747-400, das Modell mit den stärksten Triebwerken des Typs, mit Vollast getestet wurde. Die Messungen ergaben, dass die Vorgabe – der Maximalpegel sollte an der nächstgelegenen Wohnbebauung 65 dB(A) nicht überschreiten – mehr als eingehalten wird. An der Moortrift in Groß Borstel (584 m Entfernung von der Hallenmitte) wurde ein Maximalpegel von 61 dB(A) registriert. Am Engernweg in Niendorf (734 m Entfernung) wurde ein Maximalpegel von 53 dB(A) gemessen.

Die hohe Verfügbarkeit der neuen Halle (es wird mit 97,5% gerechnet) bedeutet allerdings nicht, dass es keinen Standlauf im Freien mehr geben wird. Die Halle ist nach den bisherigen Tests bis zu einer Rückenwindstärke von 8 Knoten für Standläufe freigegeben. Bei etwa 400 jährlichen Standläufen bedeutet eine Verfügbarkeit von 97,5% jedoch, dass rd. 10 Standläufe nicht in der Halle stattfinden können (die aber nur zum Teil Großflugzeuge mit Vollaststandläufen betreffen).