

## Zentralbereich Umwelt

# Ausgezeichnete Arbeit für die Umwelt

Das Jahr 2009 brachte nicht nur mit dem ersten öffentlichen Testflug eines pilotengesteuerten Brennstoffzellen-Flugzeugs, dem „Umweltpreis der schleswig-holsteinischen Wirtschaft 2008“ und dem 1. Geburtstag der Flughafen-S-Bahn Bewegung in den Flughafenalltag. Auch im Bereich Fluglärm gibt es in der 24. Auflage des Fluglärmreports seit 1990 wieder einiges zu berichten.

Zunächst informieren wir Sie über unser modernes Fluglärmstellennetz und gehen vor allem auf die Weiterentwicklung der Technik, Verbesserung der Datendokumentation als auch der Zuordnung von Lärmereignissen ein.

Der Bodenlärm am Hamburg Airport spielt ebenfalls eine wichtige Rolle, da sich in unserer unmittelbaren Nähe Wohnbebauung befindet. Aber auch die Mitarbeiter auf dem Vorfeld sind von den Lärmemissionen betroffen, was für uns Anlass war, die verschiedenen Quellen, die den Bodenlärm ausmachen, genauer darzustellen.

Die Besonderheiten des Lärmkontingents 2009 werden auf Seite 7 beschrieben, denn die leicht veränderte Verteilung der Flugbewegungen,

aufgrund einer größeren Baumaßnahme auf dem Flughafengeände, spiegelt sich hier wieder.

Die Fluglärm-schutzkommission tagt mehrmals im Jahr am Hamburg Airport und ist seit ihrer Gründung im Jahr 1972 schon fast 200 Mal einberufen worden. Aber wer in dieser Kommission Mitglied ist und welche Aufgaben wahrgenommen werden, erfahren Sie im Bericht auf Seite 8.

Immer wieder erreichten uns auch im Jahr 2009 Anfragen zum Thema Nachtflugbeschränkungen und deren Einhaltung. Anlass genug, um Ihnen auf Seite 12 die Hintergrundinformationen darzustellen und im Datenteil auf den Seiten D6 und D7 die historische Entwicklung der Nachtflugbewegungen zu visualisieren.

Als besonderes Highlight im Jahr 2010 nahmen im Januar zwei weitere Erdgasbusse ihren Betrieb auf, die wie

auch die Gepäckschlepper und einige Dienstfahrzeuge mit Bioerdgas fahren. Mehr dazu erfahren Sie auf den Seiten 10 und 11. Wie gewohnt finden Sie zu Ihrer Information alle relevanten Lärm-daten gesammelt und aufbereitet im Datenteil.



Nahmen den Umweltpreis der Schleswig-Holsteinischen Wirtschaft entgegen; Flughafen-Geschäftsführer Claus-Dieter Wehr (Mitte) und Axel Schmidt, Leiter Umwelta Abteilung (2. von rechts). Überreicht wurde die Auszeichnung durch Prof. Dr. Hans H. Driftmann, Vorsitzender der Studien- und Fördergesellschaft der Schleswig-Holsteinischen Wirtschaft (rechts). Zu den Gratulanten gehörten der schleswig-holsteinische Ministerpräsident Peter Harry Carstensen (links) und Martin Kayenburg, Präsident des schleswig-holsteinischen Landtags (2. von links).



**Axel Schmidt**

Leiter des Zentralbereichs Umwelt

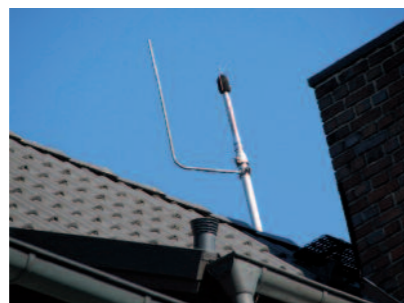


Seit 1973 kontinuierlich erfasst und verbessert:

## Eines der modernsten Fluglärmmessstellennetze weltweit

Drei Worte, ein Flughafen: Schnell, Schön, Modern. Der Neue Hamburg Airport – das sind die neue Airport Plaza, umrahmt von den beiden hochmodernen Passagierterminals, ein dynamisches Parkleitsystem, breite Vorfahrten, zusätzliche Parkplätze sowie der S-Bahn-Anschluss und das neue Hotel in 100 Metern Entfernung zu den Terminals. Trotz der vielen positiven Entwicklungen am Standort bleibt eine Herausforderung bestehen: der Fluglärm. Die Lage des Hamburger Flughafens ist „stadtnah“, denn er ist an drei Seiten dicht bebaut. Diese Nähe ist für Reisende und Abholer sehr komfortabel. Gleichzeitig sind viele Bürger von Fluglärm betroffen.

Seit 1973 wird am Hamburg Airport Flugzeuglärm systematisch über stationäre Messanlagen in der Nachbarschaft erfasst. Zunächst gingen sechs Lärmmessstellen in Betrieb. Bis 1977 hat der Flughafen dieses Netz stufenweise auf zehn Messstellen erweitert. Da in den 80er Jahren bereits abzusehen war, dass in Zukunft die Leistungsfähigkeit der Messanlage den verkehrlichen Entwicklungen nicht mehr gerecht werden kann, hat Hamburg Airport Anfang 1993 eine neue Anlage in Be-



Lärmmessstelle 4: Rathaus Garstedt

trieb genommen, die aus der zentralen Datenverarbeitung und einem Netz von 13 festen Messstellen besteht. Die Messstellen sind mit eigenen Rechnern ausgestattet, die kontinuierlich alle Geräusche oberhalb der festgelegten Ansprechschwelle (die abhängig vom Umgebungsgeräusch zwischen 63 und 68 dB(A) liegt) festhalten. Aufgezeichnet werden sowohl Höhe und Dauer der Schalldruckpegel, als auch das Tonsignal selbst.

Für weitere Auswertungen werden den Flugbewegungen die Schallereignisse an den Messstellen zugeordnet. Dies geschah anfangs durch die sogenannte Zeitfenstermethode. Aus dem Flugplanrechner wurden Start- oder Landezeit an den Zentralrechner der Lärmessanlage geliefert. Durch die errechnete Flugzeit wurde ein Zeitfenster an jeder Mess-

stelle festgelegt. Die in diesem Zeitraum registrierten Schallereignisse wurden der Flugbewegung zugeordnet. Diese Methode erforderte einen hohen Nachbearbeitungsaufwand, da nur etwa 60 Prozent der Flugbewegungen automatisch zugeordnet werden konnten.

Seit Mitte 2000 geschieht die Zuordnung mit hoher Genauigkeit (über 95 Prozent) durch die Nutzung von Radardaten der Deutschen Flugsicherung. Die Radardaten liefern den Zeitpunkt, zu dem ein Flugzeug der Messstelle am nächsten ist, so dass der gemessene Schallpegel diesem Flugzeug zugeordnet wird.

Zwei mobile Messcontainer ergänzen die stationären Messstellen und können bei begründetem Bedarf „vor Ort“ Lärmdaten erfassen, z. B. als Entscheidungshilfe bei der Erstellung von Bebauungsplänen oder zur Planung und Kontrolle von baulichen Schallschutzmaßnahmen im Rahmen von Lärmschutzprogrammen. Auch zum „Einmessen“ von neuen Flugzeugtypen können die Messcontainer herangezogen werden. Mit ihrer Hilfe lassen sich zudem kontrollierende Vergleichsmessungen für die stationären Messstellen durchführen.

Seit Juli 1993 ist die Messstelle 6 auf der Lufthansawerft eine industrielle Messstelle, die besonders die nächtlichen Probeläufe auf dem Lufthansagelände erfasst. Damit entfällt diese für das allgemeine Messsystem des Flughafens und dient der internen Überwachung.

Die Standorte der Messstellen (siehe Datenteil) wurden in Abstimmung mit der Fluglärmenschutzkommission und den zuständigen Behörden festgelegt. Grundsätzlich ist das Messstellennetz so aufgebaut, dass sich die Lärmmessstellen nah unter den An- und Abflugrouten sowie gleichzeitig in direkter Nähe der Wohnbebauung befinden. Durch diese Lage kann die Lärmbelastung der Betroffenen realistisch erfasst werden.

Der äquivalente Dauerschallpegel (LEQ3) ist eine der entscheidenden Größen für die durchschnittliche Lärmbelastung, die mit einem speziellen Programm ermittelt wird. Er bemisst sich aus den Komponenten Häufigkeit, Dauer und maximaler Schalldruckpegelhöhe der einzelnen Fluglärmereignisse. War zu Beginn der Messtechnik der energieäquivalente Dauerschallpegel (LEQ4) das Maß aller Dinge, so ist es seit der Diskus-

sion um das neue Fluglärmgesetz vor ca. 10 Jahren der LEQ3. Aus den im Gesetz genannten LEQ3-Grenzwerten errechnen sich die Lärmschutzzonen.

„Start- und Landelärm“ können sehr unterschiedlich sein, denn beim Start ist die Turbinenleistung wesentlich höher als bei einer Landung, dabei werden die Unterschiede zwischen leisen und lauten Triebwerken voll wirksam. Bei der Landung laufen die Triebwerke mit geringer Last und die aerodynamischen Geräusche, die für alle großen Jets im Wesentlichen gleich sind, bestimmen das Lärmereignis. Der Lärm eines startenden Flugzeugs ist zwar lärmintensiver, nimmt jedoch schneller wieder ab, da sich die Jets in

einem steileren Winkel (9° bis 12°) als bei der Landung (3°) befinden. Aus diesen Gründen können an einigen Messstationen die Spitzenschalldruckpegel für Starts niedriger sein als die einer Landung. Zum Beispiel werden an den Messstellen M07 und M10 bis ca. 10 dB(A) Unterschied festgestellt.

Alle Daten werden durch die zentrale Fluglärmessanlage kontinuierlich erfasst und können sekundengenau ausgewertet werden. Über die Homepage des Hamburg Airport und der Umweltbehörde sind die aktuellen Monats-LEQ3 sowie die Pegelhäufigkeiten für alle Messstellen abrufbar: [www.ham.airport.de/de/u\\_umwelt\\_fluglaermmessstellen.html](http://www.ham.airport.de/de/u_umwelt_fluglaermmessstellen.html)

Messstelle	2007	2008	2009	2008/2009 Veränderung	Messstelle	2007	2008	2009	2008/2009 Veränderung
M1	55,4	55,3	54,7	-0,6	M8	55,6	56,4	55,9	-0,5
M2	48,8	47,1	46,3	-0,8	M9	48,9	48,1	46,5	-1,6
M3	53,7	53,9	53,8	-0,1	M10	60,2	60,5	59,8	-0,7
M4	52,4	52,3	50,9	-1,4	M11	60,3	60,0	58,7	-1,3
M5	59,9	59,8	59,6	-0,2	M12	55,6	55,7	55,9	0,2
M7	63,8	63,8	62,3	-1,5	M13	55,4	55,3	53,8	-1,5

Messstelle 6 entfällt. Diese wird seit 1993 als industrielle Messstelle auf der Lufthansawerft betrieben.

Äquivalenter Dauerschallpegel LEQ3 in dB(A) als Jahresdurchschnittspegel



**Bodenlärm am Hamburg Airport:**

# Lärmreduzierung durch optimierte Organisation und innovative Technik

Flugzeuglärm ist nicht nur während des An- und Abfluges von Anwohnern und Mitarbeitern am Hamburg Airport wahrzunehmen, sondern auch am Boden während der Abfertigung, sowie kurz vor dem Start und kurz nach der Landung.

Direkt nach dem Aufsetzen auf den Start- und Landebahnen darf laut AIP\* bzw. Flughafenbenutzungsordnung, die Schubumkehr nur in dem Umfang eingesetzt werden, wie dies aus Sicherheitsgründen erforderlich ist. Bei Strahltriebwerken wird durch ausfahrbare Klappen der Triebwerksstrahl umgelenkt und so eine Verzögerung des Flugzeugs bewirkt. Die Landerollstrecke verkürzt sich und trägt zur Entlastung der mechanischen Bremsen bei. Jedoch erzeugt eine Schubumkehr einen grollenden Lärm und führt zu einem erhöhten Kerosinverbrauch. Zur Berechnung der Landestrecke dürfen die Piloten die erhöhte Bremsleistung durch die Anwendung des Schubumkehrers nicht mit einrechnen. Zudem sind in der zivilen Luftfahrt nur Flughäfen anzufliegen, auf denen das Flugzeug auch ohne den Einsatz der Schubumkehr eine ausreichende Landerollstrecke vorfindet.



*Die Hilfstriebwerke am Heck der Flugzeuge bleiben am Hamburg Airport ausgeschaltet.*

Nach der Landung am Hamburg Airport werden die Flugzeuge schnellstmöglich zu den Abstellpositionen geleitet. Zusätzlich wurde ein neues Verkehrsoptimierungssystem (A-SMGCS\*\*) getestet, das bisher lediglich an den Flughäfen München und Frankfurt im Einsatz ist. Die Testphase konnte am 9. April 2010 erfolgreich abgeschlossen werden und ist ab sofort in die täglichen Betriebsabläufe integriert. Das A-SMGCS bildet die Grundlage für ein weiteres Forschungsvorhaben:

Das Projekt „Car Management on Aprons“. Dabei sind die Fahrzeuge mit Transpondern versehen und können so über das neue Radarsystem auf dem Vorfeld verfolgt werden. Je kürzer der Weg ist, je schneller die Fahrzeuge ihr Ziel erreichen, desto weniger Lärm und Schadstoffe werden auf dem Vorfeld emittiert. Dieses gilt auch für an- und abrollende Flugzeuge. Zum Beispiel hilft das Bodenradar dem Groundcontroller (Bodenlotsen), ein Flugzeug auch bei schlechter Sicht sicher zur Abstellposition zu leiten. Projektbeteiligte waren neben Hamburg Airport, unser IT-Dienstleister AIRSYS, AIRBUS, das Deutsche Institut für Luft- und Raumfahrt, die Deutsche Flugsicherung, die Technische Universität Hamburg Harburg, die Technischen Universität Hamburg und die Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.

An der Abstellposition angekommen dürfen die Flugzeuge die bordeigenen Hilfstriebwerke (Auxiliary Power Units) nicht einsetzen, um z. B. den für den Betrieb der Bordinstrumente notwendigen Strom zu erzeugen. Dies ist in der AIP\* bzw. Flughafenbenutzungsordnung festgeschrieben. Die benötigte

elektrische und thermische Energie erhalten die Flugzeuge an den Fluggastbrücken über das Blockheizkraftwerk oder werden auf den Außenpositionen durch mobile Aggregate, Ground Power Units, und Pre-Conditioned Air, versorgt. Die ersten Fluggastbrücken wurden im Oktober 1991 in Betrieb genommen und bis heute auf insgesamt 17 an der Zahl erweitert. Durch diese Maßnahmen sinkt die Lärm- und Luftschadstoffbelastung an den Abfertigungspositionen auf ein Minimum. Darüber hinaus wirken die Pier und die sich anschließenden Terminals lärm-mindernd in Bezug auf die direkte Nachbarschaft in Fuhlsbüttel.

Nach Erreichen der Abstellposition verlassen die Fluggäste das

Flugzeug direkt über die Fluggastbrücken und erreichen so die Pier und Gepäckausgabe. Auf den Außenpositionen sind Fluggasttreppen zu benutzen, um anschließend mit Bussen zu den Terminals zu gelangen.

Weiterer Bodenlärm entsteht nach jeder Flugzeugüberholung bzw. nach jedem Triebwerkswechsel durch Testläufe auf dem Gelände der Lufthansa-Technik. Je nach Umfang der Reparaturarbeiten sind die Triebwerke in sogenannter Leerlaufleistung, Teilleistung oder Startleistung zu testen. Die Flugzeuge werden zum Probelauf rückwärts in die Lärmschutzhalle geschoben, die dann mit zwei jeweils 56 Meter breiten und 300 Tonnen schweren Toren geschlossen wird. Sie war die erste

geschlossene Lärmschutzhalle, die weltweit errichtet wurde. Am Hamburg Airport können Großraumflugzeuge bis zur Größe eines Boeing-747-Jumbo-Jets die geschlossene Lärmschutzhalle nutzen. Dadurch wird gewährleistet, dass in der direkten Nachbarschaft nicht mehr als 65 db(A) Maximalpegel erreicht werden. Im Jahr 2009 ging die Auslastung der Lärmschutzhalle leicht um 3,7 Prozent auf absolut 95,6 Prozent zurück. Als Ursache für diesen Rückgang sind eine große Dachreparatur und die damit zusammenhängende Sperrung der Lärmschutzhalle zu nennen. Dadurch lässt sich die erhöhte Anzahl von Probelaufen außerhalb der Lärmschutzhalle erklären (siehe Grafik auf Seite 6). Korrigiert um die Sperrung, liegt die Ausnut-



*Das neue Bodenradar für A-SMGCS*



*Hochbetrieb bei der Abfertigung*



zung bei 98 Prozent und damit über dem Durchschnitt der letzten Jahre.

Durch viele Baumaßnahmen in den letzten Jahren am Hamburg Airport kam es durch Baustellenlärm für einige Flughafenanwohner ebenfalls zu einer erhöhten Lärmbelastung.

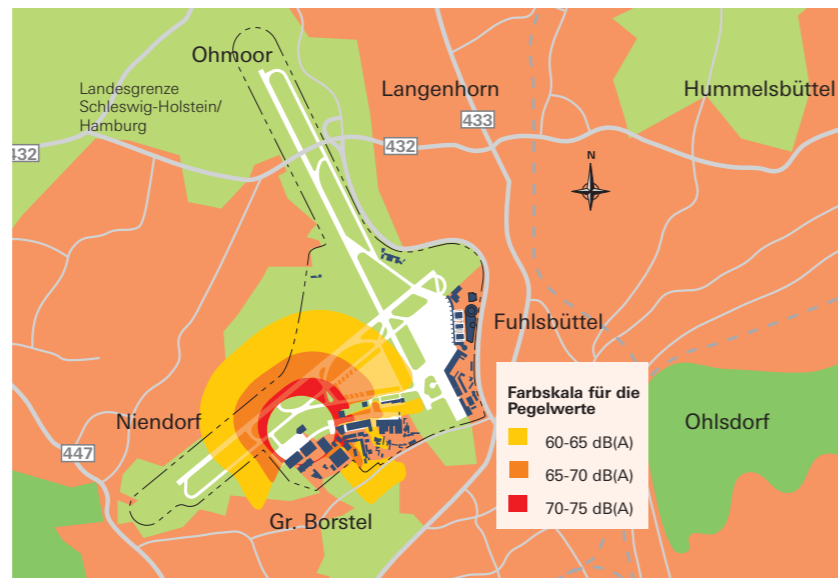
- Das Ausbauprogramm HAM21 beinhaltet folgende Einzelprojekte:
- Pier Süd, Fertigstellung 2004
  - Parkhaus P2, Fertigstellung 2004
  - Terminal 1, Fertigstellung 2005
  - Airport Plaza, Fertigstellung Ende 2008
  - S-Bahn, Fertigstellung Ende 2008
  - Baumaßnahme „Graded Portions“, Fertigstellung 2009 (siehe Seiten 13 und 14)
  - Hotel Radisson Blu, Fertigstellung Herbst 2009

Das Ausbauprogramm konnte im vergangenen Jahr erfolgreich abgeschlossen werden und Hamburg Airport zeigt sich den Fluggästen und Anwohnern von seiner besten und schönsten Seite – ohne Großbaustelle.

- \* AIP Aeronautical Information Publication, Luftfahrthandbuch
- \*\* A-SMGCS Advanced Surface Movement Guidance and Control System

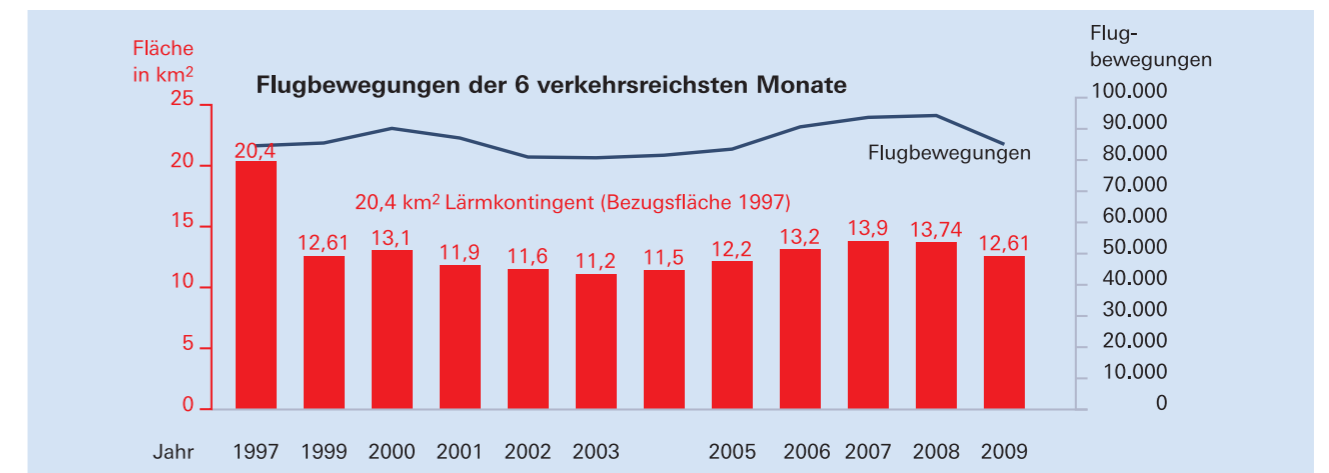
	2008	2009
Anzahl Standläufe für die Deutsche Lufthansa	388	448
davon:		
tags	214	278
nachts	173	170
davon:		
Take-off Power	16	29
Part Power	93	157
Idle	278	262
davon:		
in LSH	384	424
vor LSH	4	24
Standläufe für Drittkunden	158	97

Triebwerksprobeläufe am Flughafen Hamburg



Ausbreitungsberechnung für die Lärmschutzhalle

## Lärmkontingent am Hamburg Airport: Weniger Lärm seit 2008



Lärmkontingent am Flughafen Hamburg – Fläche des Dauerschallpegels von 62 dB(A) LEQ3

Die rückläufige Entwicklung der Flugbewegungen aus dem Jahr 2008 setzte sich auch in 2009 fort: Die Fläche des Lärmkontingents mit einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) hat sich verkleinert. Im Vergleich zum Jahr 2008 hat sich die betroffene Fläche um den Flughafen um 1,13 km<sup>2</sup> reduziert.

Die Gründe für diese Entwicklung sind u. a. auf die gesunkenen Flugbewegungen insgesamt und während der sechs verkehrsreichsten Monate, von Mai bis Oktober, zurück zu führen. In den sechs verkehrsreichsten Monaten 2009 haben 85.040 Starts- und Landungen stattgefunden.

Im Vergleich dazu waren es 93.739 Flugbewegungen im Jahre 2008. Anhand dieser Daten wird jährlich die Lärmkontur berechnet und bewertet.

Die Entwicklung des Lärmkontingents ist vor allem auf die Einflüsse der Wirtschaftskrise zurückzuführen. Die Fluggesellschaften haben in 2009 unter anderem darauf gesetzt, ihre Strecken nicht höher zu frequentieren, sondern größere Flugzeuge einzusetzen. Dabei ist die Sitzplatzauslastung von 2008 auf 2009 konstant bei 72,2 Prozent geblieben, wobei die absolute Anzahl von Fluggästen je Flug von 85 auf 89 Personen gestiegen ist. Darüber hinaus

fanden im Jahr 2009 ungewöhnlich viele Flugbewegungen über Alsterdorf statt. Diese sind von 3.171 auf 8.035 Starts- und Landungen angestiegen. Die Ursache dafür ist auf die Wanderbaubaustelle „Graded Portions“ (siehe Seite 12) zurückzuführen, denn je nach Fortgang der Arbeiten konnten die Luftverkehrsgesellschaften teilweise nur eine der beiden Start- und Landebahnen nutzen. Dadurch ist bei der Berechnung des Lärmkontingents eine kleine flughafennahe Spitze in Richtung Alsterdorf entstanden. Es ist zu erwarten, dass in 2010 die Form der Lärmkontur wieder jener von 2008 entsprechen wird.



Hier beraten sich Vertreter verschiedener Interessengruppen zum Schutz gegen Fluglärm:  
**Die Fluglärmenschutzkommission am Hamburg Airport**

Das Luftverkehrsgesetz schreibt eine Etablierung einer Lärmschutzkommission vor. Diese soll die Genehmigungsbehörde (Wirtschaftsbehörde Hamburg) und die Deutsche Flugsicherung bei Maßnahmen zum Schutz gegen Fluglärm beraten.

Hier werden die Interessen der Fluglärm-betroffenen, der Behörden, des Flughafensbetreibers und der Fluggesellschaften gebündelt, um neueste Trends im internationalen Fluglärm-schutz und ihre Anwendungsmöglichkeiten in Hamburg auszuwerten.

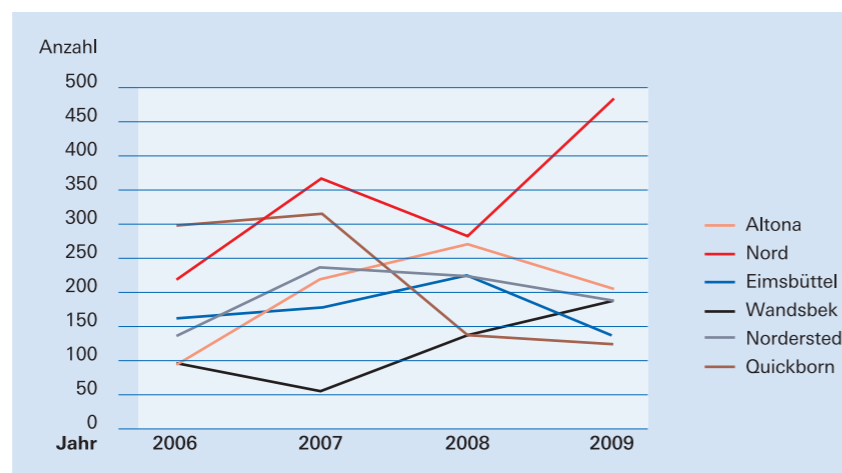
Am 15.02.1972 tagte zum ersten Mal die Hamburger Fluglärm-schutzkommission. Eingeladen hatte der damalige Bürgermeister und Wirtschaftssenator Helmut Kern.

Der Kommission sollen angehören:

- Vertreter der vom Fluglärm in der Umgebung des Flughafens betroffenen Gemeinden,
- Vertreter der Bundesvereinigung gegen Fluglärm,
- Vertreter der Luftfahrzeughalter,
- Vertreter der für die Flugverkehrskontrolle zuständigen Stelle,
- Vertreter des Flugplatzunternehmers,



Vertreter und die Verteilung der Sitze in der Fluglärm-schutzkommission für Hamburg



Entwicklung der Fluglärm-Beschwerden in betroffenen Stadtteilen von 2006 bis 2009

- Vertreter der von der Landesregierung bestimmten obersten Landesbehörden.

Noch auf der ersten Sitzung wurde der damalige Leiter des Bezirksamts Hamburg Nord, Kurt Braasch, zum Vorsitzenden gewählt. Diese Tradition hielt sich und sein Nachfolger wurde im Jahr 1973 Werner Weidemann. Dieser prägte fast 17 Jahre die Arbeit der Kommission. Anfang 1990 übernahm Volker Schmidt, Bürgermeister von Norderstedt, für einige Zeit das Amt, bis Jochen von Maydell, die „alte“ Ordnung wieder herstellte. 1997 folgte Mathias Frommann, der im Jahr 2009 aus der Kommission ausschied und in Wolfgang Kopitzsch seinen Nachfolger fand.

Konkret befasst sich die Fluglärm-schutzkommission mit folgenden Themen\*:

- Lärmschutz in den Nachtstunden,
- Maßnahmen gegen Bodenlärm,
- Festsetzung von An- und Abflugrouten mit möglichst geringer Auswirkung auf die Bevölkerung, die auf Vorschlag der Deutschen Flugsicherung nach Anhörung der Fluglärm-schutzkommission vom Luftfahrtbundesamt als Verordnung erlassen werden,

- Programme für passiven Lärmschutz (Einbau von Schallschutzfenstern),
- Vorschlagsrecht für Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm oder zur Verringerung der Luftverunreinigungen durch Luftfahrzeuge.

Die Geschäftsführung für die Fluglärm-schutzkommission am Hamburg Airport liegt bei der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. Genauer: in der Dienststelle des Fluglärm-schutzbeauftragten Hans-Heinrich Wendland.

**Der Fluglärm-schutzbeauftragte**  
Seit 1971 gibt es einen Fluglärm-schutzbeauftragten in Hamburg, der auf Ersuchen der Bürgerschaft etabliert wurde. Diese Stelle ist heute der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt zugeordnet. Beim Fluglärm-schutzbeauftragten gehen Anfragen und Beschwerden zum Thema Fluglärm ein und finden schnellstmögliche Bearbeitung. Darüber hinaus werden Bürger informiert und beraten, wenn z. B. eine Wohnung im Nahbereich des Flughafens gemietet oder ein Haus gekauft werden soll.

Aufgabe des Fluglärm-schutzbeauftragten ist es, die Belange des

Lärmschutzes bei allen Planungen zu vertreten, die den Flughafen betreffen. Beispiele dieser Arbeit sind die Mitwirkung z. B. bei

- der Entwicklung des Fluglärmkontingent,
- Schallschutzprogramme,
- Nachtflugbeschränkung,
- der Landeentgeltstruktur und
- Ausbau-/Erweiterungsplanungen .

Exekutive Kompetenzen hat der Fluglärm-schutzbeauftragte bei nächtlichen Flugbewegungen. Nicht-regelmäßige Flüge ab 23 Uhr und alle Flüge ab 24 Uhr (Ausnahme: Notfälle, medizinische Hilfsflüge) benötigen eine Einzelausnahmegenehmigung, die insbesondere in Fällen besonderen öffentlichen Interesses und zur Vermeidung einer erheblichen Störung des Luftverkehrs erteilt werden können.

Die nächtlichen Flugbewegungen werden durch den Fluglärm-schutzbeauftragten kontrolliert und bei Verstößen können Bußgelder verhängt werden.

\* Sitzungsprotokolle stehen als Download unter [www.hamburg.de/fluglaerm-schutzkommission/388896/fluglaerm-schutzkommission-start.html](http://www.hamburg.de/fluglaerm-schutzkommission/388896/fluglaerm-schutzkommission-start.html) zur Verfügung



## Zwei neue Erdgasbusse: Vorreiter in Sachen Erdgas

Hamburg Airport fährt ab sofort mit Bio-Erdgas und vergrößert seine Erdgasflotte. Seit Anfang des Jahres 2010 fahren zusätzlich zwei Niederflrbusse der Firma Solaris am Hamburg Airport. Sie sind jeweils 12 Meter lang, können über 80 Passagiere befördern und fahren besonders umweltfreundlich. Schon von Weitem erkennt man die beiden neuen Busse der Marke Solaris Urbino CNG an der großen Ausbuchtung auf dem Dach, in der sich jeweils sechs Erdgas-Behälter befinden. Jeder Behälter hat ein Fassungsvermögen von 214 Litern, was ein Gesamttankvolumen von 1.284 Litern ergibt. Betankt werden die Busse an der flughafeneigenen Erdgastankstelle. Und diese wird ab sofort mit 100-prozentigem Bio-Erdgas von E.ON Hanse Vertrieb versorgt. Dieses wird aus rein regenerativen Rohstoffen gewonnen und ist vom TÜV Nord zertifiziert. Denn im Vergleich zu einem herkömmlichen Benzinfahrzeug spart ein mit 100-prozentigem Bio-Erdgas betriebenes Fahrzeug rund 65 Prozent an CO<sub>2</sub>-Emissionen ein.

Vorreiter in Sachen Erdgas war Hamburg Airport bereits 2005. Damals wurde der Prototyp eines Erdgas-Gepäckschleppers entwickelt.



*Besonders umweltfreundlich mit Bio-Erdgas*

Heute fahren alle 32 Gepäckschlepper mit Erdgas. Mit den beiden neuen Solaris-Bussen wächst die Flotte auf nunmehr 45 Erdgas-Fahrzeuge an. Sie sind in den unterschiedlichsten Bereichen unseres Unternehmens unterwegs. Für die Flughafen-Sicherheit, die Instandhaltung, für die Feuerwehr und natürlich für unsere Umweltaeilung.

### **Erdgas-Busse von Solaris**

Die beiden neuen Solaris-Busse am Hamburg Airport sind mit Gepäckfächern und Podesten ausgestattet, damit Fluggäste auch größeres Gepäck problemlos verstauen können. Auf einem Monitor werden

Flugnummer und Zielflughafen angezeigt. Zudem verfügen die Busse über eine so genannte Kneeling-Funktion zur Reduzierung der Einstiegshöhe, sowie über eine manuell zu betätigende Rampe für Rollstuhlfahrer. Die Kosten pro Stück liegen bei rund 245.500 Euro. „Solaris Bus & Coach“ mit Sitz nahe Posen verfügt über langjährige Erfahrung in der Herstellung von Omnibussen für den Flughafeneinsatz. Bereits 1999 entstand ein komfortabel ausgestatteter Midibus, der auf dem Warschauer Flughafen als VIP-Shuttle zum Einsatz kommt. Heute sind Solaris-Busse auf zahlreichen europäischen Flughäfen im Einsatz.



*Betankung an der flughafeneigenen Erdgastankstelle*

### **E.ON Hanse Vertrieb versorgt Hamburg Airport mit Bio-Erdgas**

Die Bio-Erdgaslieferung an den Hamburger Flughafen ist die größte Einzelbelieferung mit Bio-Erdgas in der gesamten Hansestadt seitens E.ON Hanse Vertrieb. Für die Produktion von Biogas werden aus der Landwirtschaft für Energienutzung gezüchtete und angebaute Pflanzensorten bevorzugt. Die geernteten Pflanzen werden unter Luftabschluss in speziellen Biogasanlagen vergoren. Dabei entsteht das Biogas, welches sich hauptsächlich aus Methan (50 bis 70 Prozent) und Kohlendioxid (30 bis 50 Prozent) zusammensetzt. Weitere Bestandteile sind Stickstoff, Sauer-

stoff und Schwefelwasserstoff. In einem weiteren Schritt wird das Biogas in einer Aufbereitungsanlage im Wesentlichen von Kohlendioxid, Wasser und Schwefelwasserstoff befreit. Durch weitere innovative Prozessschritte wird es dann zu Bioerdgas veredelt. Um das Bioerdgas in das Erdgasnetz einspeisen zu können, muss es noch auf den entsprechenden Betriebsdruck verdichtet werden. Bioerdgas kann dann sicher und zuverlässig in das bestehende Erdgasnetz eingespeist und ebenso transportiert oder gespeichert werden. E.ON Hanse Vertrieb bezieht sein Bio-Erdgas aus einer Biogasanlage in Sachsen-Anhalt.

### **Die Erdgastankstellen**

Am Flughafen gibt es zwei Erdgastankstellen, eine im öffentlichen Bereich nahe der Lufthansa Technik und eine direkt in Vorfeldnähe des Flughafens. Im Falle einer Störung der flughafeneigenen Tankstelle können alle Erdgasfahrzeuge im öffentlichen Bereich auftanken. Jedoch ist die flughafeneigene Tankstelle von großer Bedeutung, da so die zeitintensiven Sicherheitskontrollen die Tankvorgänge nicht verzögern. Die Tankstelle hat zwei Zapfpistolen, ausgestattet mit einer Pkw- und Lkw-Kupplung. Alle Gepäckschlepper und die beiden Erdgasbusse werden täglich betankt, hingegen nutzen die Fahrer von Erdgas-Dienstfahrzeugen diverser am Flughafen ansässiger Firmen diese je nach Bedarf. Des Weiteren wird die Infrastruktur der flughafeneigenen Tankstelle Anfang 2011 erweitert, da weitere vier Erdgasbusse ihren Dienst am Hamburg Airport aufnehmen. Diese Erweiterung ist unumgänglich, da die Busse vorrangig direkt hintereinander nach Betriebsschluss betankt werden. Ohne Erweiterung könnte man eine ausreichende Komprimierung von Erdgas nicht sicherstellen, und es wären längere Pausen zwischen den einzelnen Tankvorgängen notwendig. Eine Investition in die Zukunft!

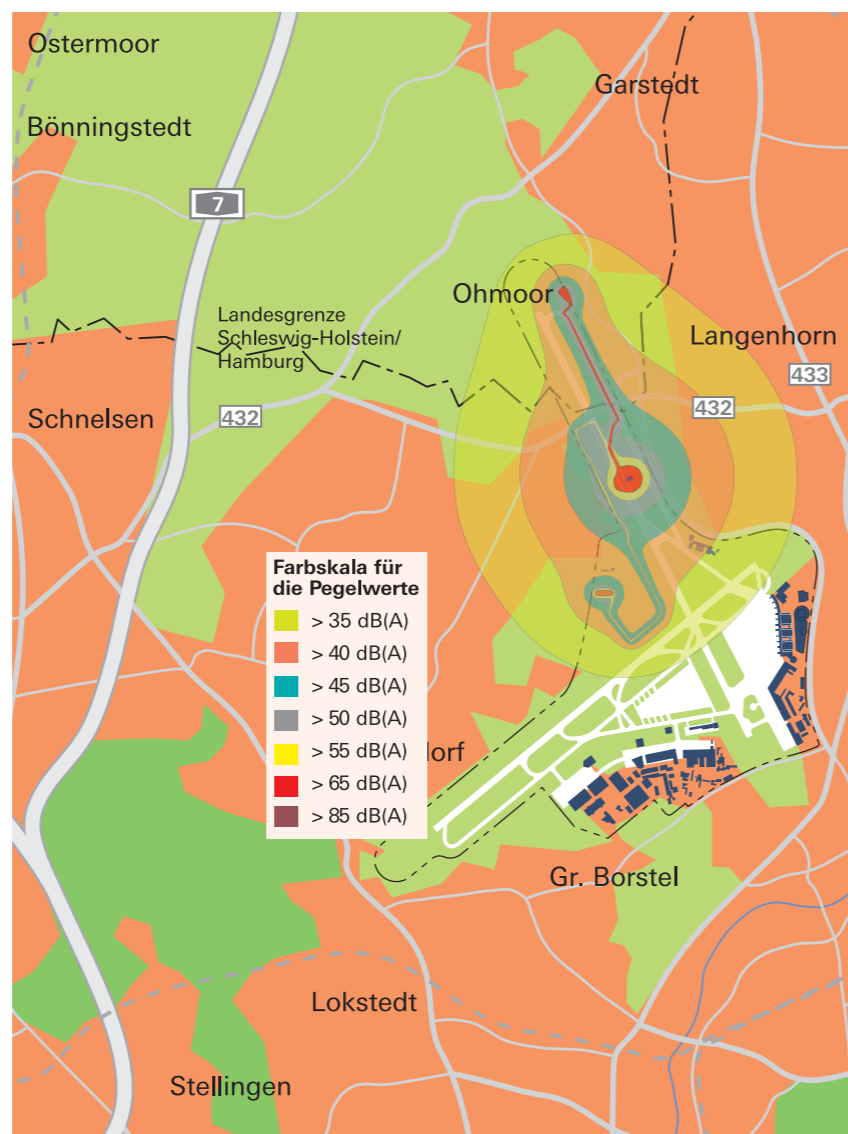


## Lärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft Bauarbeiten an den Pisten

Die sechsmonatigen Bauarbeiten um die Start- und Landebahnen am Hamburg Airport konnten im Juni 2009 beendet werden. Ziel war, die Tragfähigkeit der Flächen um die Pisten zu verbessern und konform mit den internationalen Anforderungen der ICAO\*, Annex 14\*\*, zu gehen. Um den laufenden Flugbetrieb nicht zu behindern wurden die Baumaßnahmen hauptsächlich nachts durchgeführt. Dies führte zu Lärmbelastungen, auf die wir im Nachgang noch einmal näher eingehen möchten.

Um die Lärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft hauptsächlich in der Nacht zu minimieren, mussten u. a. folgende Auflagen erfüllt werden:

- Auf der Baustelle waren akustische Warnzeichen wie Hupen, laute Zurufe, Kommandos, Pfiffe o. ä. nicht erlaubt.
- Die eingesetzten Baumaschinen und Geräte, mussten hinsichtlich der Emissionen dem neuesten Stand der Technik entsprechen und mit dem „Blauen Engel“\*\*\* gekennzeichnet sein.
- Die betroffenen Anwohner mussten rechtzeitig über Art und Umfang der beabsichtigten Bauarbeiten informiert werden.



Ausbreitungsberechnung des Baustellenlärms (LEQ3)

An einem Beispiel möchten wir zeigen, wie sich der Baustellenlärm ausgewirkt hat. Dazu wurden am 5. November 2008 am Hamburg Airport für ein Testbaufeld Lärmmessungen und Ausbreitungsberechnungen durchgeführt. Das Testbaufeld befand sich östlich der Startbahn 15, Richtung Norderstedt, und die Ausbreitung des Lärms wurde bis

35 dB(A) (gemäß TA Lärm für reine Wohngebiete) berechnet und dargestellt. Um die Dezibelangaben besser einschätzen zu können, haben wir vergleichende Lärmereignisse in der folgenden Grafik aufgeführt.

Auf dem Flughafengelände wurde durch den Lkw-Baustellenverkehr ein Spitzenschalldruckpegel

von bis zu 90 dB(A) erzeugt. Ein Pkw hingegen bewirkt Lärmereignisse von bis zu 75 dB(A). In absoluten Nahbereichen zum Flughafen ergaben sich daraus Dauerschallpegel von 45 bis 50 dB(A), jedoch war im überwiegendem Bereich der betroffenen Wohnbebauung mit einer durchschnittlichen nächtlichen Lärmbelastung von lediglich 35 bis 45 dB(A) zu rechnen (siehe Grafik auf Seite 12).

Nach Befestigung des Untergrunds um die Start- und Landebahnen, wurde der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt. Eine Graseinsaat bewirkt zusätzlich eine schnelle Befestigung der obersten Schicht. Durch die Langgrasbewirtschaftung hält Hamburg Airport Vögel von den Start- und Landebahnen fern. Von der Baumaßnahme ist heute fast nichts mehr zu sehen, da sich die Gräser über die natürliche Grasansaat bereits vermischt haben.

Schalldruckpegel	Schallquelle	Auswirkung
0 dB(A)	unvorstellbar leise	vollkommen ungefährlich
35 dB(A)	Zimmerventilator	
40 dB(A)	Konzentrationsstörungsschwelle	
45 dB(A)	ruhige Wohnung	ungefährlich, aber
50 dB(A)	leise Radiomusik, Vogelgezwitscher	Konzentrationsstörung möglich
55 dB(A)	Radio/TV in Zimmerlautstärke	
60 dB(A)	normales Gespräch, Rasenmäher (10 m Entf.)	
65 dB(A)	Risikoerhöhung Herz-, Kreislaufkrankung	meist ungefährlich, aber
70 dB(A)	Staubsauger, Haartrockner	Risikoerhöhung von Erkrankungen
75 dB(A)	PKW	
80 dB(A)	Starker Verkehr, Dreherei, Bohrerei, LKW	
85 dB(A)	unangenehm, bei längerer Einwirkung Gehörschaden	gefährlich bei längerer Einwirkung, Hörschaden möglich

Typische Schalldruckpegel (LEQ3)

\* International Civil Aviation  
\*\* Annex 14: Flugplätze  
\*\*\* Der „Blaue Engel“ ist die erste und älteste umweltschutzbezogene Kennzeichnung der Welt für Produkte und Dienstleistungen. Er ist ein marktkonformes Instrument der Umweltpolitik, mit dem auf freiwilliger Basis die positiven Eigenschaften von Angeboten gekennzeichnet werden können.



## Nachtruhe zum Schutz der Anwohner: Nachtflugbeschränkungen



normaler Flugbetrieb

6 – 23 h

Luftfahrthandbuch Deutschland AIP-AD-2-EDDH

nur verspätete  
Flugzeuge im  
Linien- und  
regelmäßigen  
Pauschalreise-  
Verkehr

23 – 24 h

nur im Notfall,  
medizinische  
Hilfsflüge, nur  
mit Einzel-  
ausnahme  
genehmigung

0 – 6 h

Nachtflugbeschränkungen am Flughafen Hamburg

Aus wirtschaftlicher Sicht wäre ein Flughafen ohne Nachtflugbeschränkungen sicherlich attraktiver für Fluggesellschaften und Fluggäste. Jedoch spielt die Nachtruhe und der Schutz der Anwohner bei stadtnahen Flughäfen eine übergeordnete Rolle.

So gelten auch in Hamburg aufgrund der dichten Wohnbebauung besonders strenge Regelungen für nächtliche Flugbewegungen. Von 6 Uhr morgens bis 23 Uhr abends herrscht normaler Flugbetrieb. In der Zeit von 23 bis 24 Uhr dürfen nur noch verspätete Flugzeuge im Linien- und regelmäßigen Pauschalreiseverkehr starten und landen.

Darüber hinaus müssen in den späten Abendstunden und in der

Nacht Aufschläge auf Start- und Landeentgelte gezahlt werden:

Zwischen 22.00 und 22.59 Uhr wird ein Zuschlag im Lärmanteil von 100 Prozent erhoben und in der Zeit von 23.00 bis 5.59 Uhr sind 200 Prozent Aufschlag fällig.

Alle Flugbewegungen, die nach 23 Uhr stattfinden und nicht im Flugplan vorgesehen sind, bedürfen einer Ausnahmegenehmigung durch den Fluglärmschutzbeauftragten Herrn Wendland der Freien und Hansestadt Hamburg, Umweltbehörde.

Seit April 2008 ist auch der letzte Verkehr der Nachtluftpostmaschine auf die Schienen verlagert und brachte selbstverständlich eine positiv Auswirkung auf die Nachtruhe unserer

Nachbarschaft mit sich. Wie sich die Nachtflugbewegungen von 1992 bis 2009 entwickelt haben, können Sie in im Datenteil auf den Seiten D6 und D7 sehen.



Bei Fragen wenden Sie sich gern an:  
**Hans-Heinrich Wendland**  
Fluglärmschutzbeauftragter  
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt  
Telefon: +49 (0) 40/50 75-23 47  
Internet:  
[www.hamburg.de/laerm](http://www.hamburg.de/laerm)

## Fluglärmreport, Ausgaben 1 bis 23 Schlagwortverzeichnis

Wenn Sie Berichte aus früheren Ausgaben des Fluglärmreports zum Nachlesen anfordern möchten, wenden Sie sich gerne an **Christin Ulbrich** unter: **040/50 75-16 51** oder via E-Mail [culbrich@ham.airport.de](mailto:culbrich@ham.airport.de).

Themen	Ausgabe/Seite	Themen	Ausgabe/Seite
Bahnverteilung	1/8, 7/5, 11/7	Landegebühren	1/4, 6/4, 11/1, 12/3
Betroffenzählung	6/8, 11/6	Lärmabhängige Landeentgelte	20/5
Bioindikatoren	9/6	Lärbewertung	15/1
Biotopmanagement	13/6	Lärmkontingent	21/10, 22/7
Blockheizkraftwerk	8/8	Lärmmedizin	9/1, 9/5, 16/7
Bodenlärm	2/7, 4/4, 13/1, 13/3	Lärmessanlage	1/4, 2/4, 4/1, 10/1, 11/5
Bundesanstalt für Flugversicherung (BFS)	2/1, 3/3, 4/2	Lärmminimierung	14/1
Bundesministerium für Verkehr	11/3, 12/3	Lärmkontur	1/3
Chaptererteilung	1/3, 1/5, 7/2, 8/4, 9/4	Lärmphysikalisches Gutachten	2/7, 7/1, 7/6, 11/6
Dauerschallpegel	6/6	Lärmschutzprogramme	1/6, 6/6, 2/8, 11/4, 20/1, 21/4, 22/12, 22/14
Deutsche Gesellschaft für Flugsicherheit	10/8	Lärmschutzzonen	6/6, 6/8, 7/1, 11/6, 18/4, 18/6
Einzelausnahmegenehmigungen	10/8	Lärmtaler	5/7, 11/3, 11/4
Emissionsminderung	4/6, 8/8	Luftverkehrsprognosen	1/1, 2/7, 3/1, 14/4
Erweiterung Fluggastpier	20/7	Nachtflugbeschränkung	1/7, 3/5, 5/3, 9/8, 16/6
Erweiterung Vorfeld 2	16/4, 18/7	Norddeutsches Luftverkehrskonzept	11/4, 12/1
Flottenentwicklung	1/3, 13/8	Postmaschinen	5/8, 6/5, 10/3
Flugbewegungsverteilung	14/3	S-Bahn-Anschluss	3/8, 13/7
Flughäfen im Vergleich	5/1	Schadstoffemissionen	4/6, 6/3, 14/6
Fluglärmgesetz	15/3, 22/4, 22/8	Schadstoffimmissionen	6/3, 9/6
Fluglärmschutzbeauftragter	3/4, 3/5, 10/8, 22/6	Schalldämmlüfter	22/10
Fluglärmschutzkommission	2/6, 3/4, 6/2, 8/2, 10/4	Schallmessung	4/6, 6/1, 6/6
Flugsicherung	2/1, 3/3, 4/2, 7/7, 10/8	Siedlungsbeschränkungen	19/7, 21/8
Flugverteilung	1/8, 7/5, 11/7	im Flughafenumfeld	6/1, 6/6, 15/5
Flugzeugabfertigung	18/1	Spitzenschallpegel	10/7, 13/1, 13/3, 13/4
Flugzeugtypen	1/1, 1/5	Standläufe	3/7, 7/8
Flugzeugtypenmix	1/3, 1/5, 7/2, 8/4, 9/4	Triebwerke	10/7, 13/1, 13/3, 13/4
Fuel Dumping	7/7	Triebwerksprobeläufe	21/7, 22/8
Gebührendifferenzierung	5/2, 6/4, 11/1, 11/4, 12/3	Umgebungslärm	8/1
Ground Power Units	21/6, 22/15	Umkehrschub	8/6, 11/4, 12/1, 15/6
Honigbienen als Umweltdetektive	20/10	Verkehrskonzept	15/5
Instrumentenlandesystem (ILS)	17/6	Wirbelschleppen	
Kleinflieger am Hamburg Airport	19/1		



## Zentralbereich Umwelt Im Dialog bleiben ...

Gedruckt auf  
Circlepreprint Premium White 140 g/qm.



Der Zentralbereich Umwelt bietet Ihnen neben weiteren Informationen auch kostenlos DVDs zu den Themen Umwelt im Allgemeinen, Flughafenökologie, Lärmschutzhalle und Allgemeine Luftfahrt an. Sprechen Sie uns gerne an!

Leiter des Zentralbereichs, Beauftragter für Gewässerschutz, Jagd und Vogelschlag	<b>Axel Schmidt</b> aschmidt@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-15 97
Stellvertretender Leiter des Zentralbereichs, Abfall-, Gewässerschutzbeauftragter	<b>Volker Budde-Steinacker</b> vbudde@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-28 69
Kaufmännische Dienste	<b>Knut Battenfeld</b> kbattenfeld@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-20 18
Umweltmanagementbeauftragter, Energie, Luftqualität	<b>Udo Bradersen</b> ubradersen@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-16 62
Lärmschutzprogramme	<b>Demet Çekel</b> dcekel@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-14 65
Lärmschutzprogramme	<b>Isabel Eggert</b> ieggert@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-18 22
Fluglärmetechnik	<b>Peter Kleemann</b> pkleemann@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-22 72
Jagd, Vogelschlag	<b>Markus Musser</b> mmusser@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-35 42
Teamassistenz, Abfallentsorgung	<b>Regina Nacke-Nagel</b> rnacke-nagel@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-13 49
Fluglärmrechnung, Gewässerschutz, Gefahrgut- und Strahlenschutzbeauftragter	<b>Carsten Neumeier</b> cneumeier@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-14 20
Fluglärmetechnik	<b>Wolfgang Schümann</b> wschuemann@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-30 00
Ökologie, Vogelschlag, Kompensationsmaßnahmen	<b>Marina Stern</b> mstern@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-16 81
Energie, Luftqualität	<b>Christin Ulbrich</b> culbrich@ham.airport.de	Tel.: (040) 50 75-16 51
Fax der Stabsstelle		Fax: (040) 50 75-18 78

**Herausgeber:** Flughafen Hamburg GmbH,  
Postfach, 22331 Hamburg  
**Projektleitung:** Christin Ulbrich,  
Flughafen Hamburg GmbH,  
Zentralbereich Umwelt

**Inhalt:** Zentralbereich Umwelt  
**Grafik:** Sabine Barmbold, Flughafen Hamburg GmbH,  
Leiterin Corporate Publishing  
**Datenteil:** Claus Michael Semmler (WfKD)  
**Druck:** Bartels Druck GmbH