

## Passiver Schallschutz

Erfassung und Darstellung passiver  
Schallschutzmaßnahmen an großen  
europäischen Verkehrsflughäfen

*Endbericht*

Im Auftrag  
des Instituts für Organisationskommunikation (IFOK)

Darmstadt, November 2006

Zur Vorlage  
im Regionalen Dialogforum Flughafen Frankfurt/Main (RDF)

*Autoren:*

Henning Arps, Büro Darmstadt  
Regine Barth, Büro Darmstadt  
Andreas Hermann LL.M., Büro Darmstadt  
Falk Schulze LL.M., Büro Darmstadt

**Öko-Institut e.V.**  
**Geschäftsstelle Freiburg**  
Postfach 50 02 40  
D-79028 Freiburg  
Tel.: +49-(0)761-45295-0  
Fax: +49-(0)761-45295-88

**Öko-Institut e.V. Büro Berlin**  
Novalisstraße 10  
D-10115 Berlin  
Tel.: +49-(0)30-280486-80  
Fax: +49-(0)30-280486-88

**Büro Darmstadt**  
Rheinstraße 95  
D-64295 Darmstadt  
Tel.: (06151) 8191-0  
Fax: (06151) 8191-33

[www.oeko.de](http://www.oeko.de)



# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>III</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>1. Zusammenfassung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Abstract .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Hintergrund .....</b>	<b>5</b>
4.1 Abgrenzung und Begriffsdefinitionen.....	5
4.2 Rechtliche Regelwerke .....	6
<b>5. Methodik und Vorgehensweise .....</b>	<b>7</b>
5.1 Auswahl der Flughäfen .....	7
5.2 Beschreibung der Arbeitspakete.....	8
<b>6. Ergebnisse .....</b>	<b>10</b>
6.1 Internationale Verkehrsflughäfen in Deutschland .....	10
6.1.1 Ablauf eines Förderprogramms .....	10
6.1.2 Hinweise zum Standortvergleich .....	11
6.1.3 Schutzziel und Schutzgebiet.....	12
6.1.4 Allgemeine Hinweise zur Umsetzung .....	13
6.1.5 Berlin-Schönefeld .....	14
6.1.6 Bremen .....	18
6.1.7 Dresden .....	19
6.1.8 Düsseldorf.....	21
6.1.9 Frankfurt/Main.....	24
6.1.10 Frankfurt-Hahn.....	28
6.1.11 Hamburg.....	30
6.1.12 Hannover .....	32
6.1.13 Köln/Bonn .....	34
6.1.14 Leipzig/Halle .....	36
6.1.15 München.....	39
6.1.16 Münster/Osnabrück .....	41
6.1.17 Nürnberg.....	44
6.1.18 Saarbrücken .....	46
6.1.19 Stuttgart .....	47

---

6.2	Internationale Verkehrsflughäfen in Europa.....	48
6.2.1	Amsterdam .....	48
6.2.2	Brüssel.....	51
6.2.3	Paris CDG.....	52
6.2.4	London-Heathrow .....	55
6.2.5	Madrid.....	60
6.2.6	Rom .....	63
6.2.7	Kopenhagen .....	64
6.2.8	Zürich.....	65
<b>7.</b>	<b>Synopse .....</b>	<b>68</b>
<b>8.</b>	<b>Quellen.....</b>	<b>71</b>
<b>9.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>78</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Isophonen für Entschädigungsleistungen am Flughafen Zürich (Stand 2004).....	66
-------------	--	----

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht ausgewählte Flughäfen Verkehrsaufkommen 2005 .....	8
Tabelle 2	Übersicht Förderprogramm Berlin-Schönefeld (Nachtschutzgebiet).....	15
Tabelle 3	Übersicht Förderprogramm Ausbau BBI (Tag- und Nachtschutzgebiet).....	17
Tabelle 4	Übersicht Förderprogramm Dresden (Tag und Nachtschutzgebiet).....	19
Tabelle 5	Übersicht Förderprogramm Düsseldorf (Tag- und Nachtschutzgebiet).....	23
Tabelle 6	Übersicht Förderprogramm Frankfurt/Main (Nachtschutzgebiet).....	25
Tabelle 7	Übersicht geplantes Förderprogramm Frankfurt/Main (Tag- und Nachtschutzgebiet).....	27
Tabelle 8	Übersicht Förderprogramm Frankfurt-Hahn (Tag und Nachtschutzgebiet).....	29
Tabelle 9	Übersicht 5. Lärmschutzprogramm Hamburg (Tag und Nachtschutzgebiet).....	31
Tabelle 10	Übersicht Förderprogramm Hannover (Nachtschutzgebiet).....	33
Tabelle 11	Übersicht Förderprogramm Köln/Bonn (Nachtschutzgebiet).....	35
Tabelle 12	Übersicht Förderprogramm Leipzig-Halle (Nachtschutzgebiet).....	38
Tabelle 13	Übersicht Förderprogramm München (erweitertes Nachtschutzgebiet).....	40
Tabelle 14	Übersicht Förderprogramm Münster/Osnabrück (Tag und Nachtschutzgebiet).....	42
Tabelle 15	Übersicht geplantes Förderprogramm Münster/Osnabrück (Tag- und Nachtschutzgebiet).....	43
Tabelle 16	Übersicht Förderprogramm Nürnberg (Tag und Nachtschutzgebiet).....	45
Tabelle 17	Übersicht Förderprogramm Stuttgart (Tag- und Nachtschutzgebiet).....	47
Tabelle 18	Übersicht Förderprogramm Amsterdam-Schiphol (Tag- und Nachtschutzgebiet).....	50
Tabelle 19	Übersicht Förderprogramm Paris CDG (Tag- und Nachtschutzgebiet).....	54
Tabelle 20	Übersicht Förderprogramm London-LHR (Tagschutzgebiet).....	59

Tabelle 21	Übersicht Förderprogramm Madrid (Tag- und Nachtschutzgebiet).....	62
Tabelle 22	Übersicht Förderprogramm Zürich (Tag und Nachtschutzgebiet).....	67
Tabelle 23	Übersicht ausgewählte deutsche Flughäfen - Kriterien für Schutzgebiete -.....	68
Tabelle 24	Übersicht ausgewählte deutsche Flughäfen - Kriterien für Schutzziele - .....	69
Tabelle 25	Übersicht zu Förderprogrammen an internationalen Flughäfen .....	70

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
ACI	Airport Council International
ADV	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen, Berlin
AzB	Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen
BBI	Berlin Brandenburg International
BImSchV	Bundesimmissionsschutz-Verordnung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Berlin
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht Leipzig
CDG	Charles de Gaulle
CHF	Schweizer Franken
dB(A)	Dezibel mit A-Bewertung
DES	Datenerfassungssystem
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
FBS	Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH
FDG	Flughafen Düsseldorf GmbH
FKB	Flughafen Köln/Bonn GmbH
FLHG	Flughafen Leipzig/Halle GmbH
FluglärmG	Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm
FMG	Flughafen München GmbH
HMWVL	Hess. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wbd.
i. B.	in Bearbeitung
KE	Kosten-Einheit
LAm <sub>ax</sub>	Maximalpegel
Leq	äquivalenter Dauerschallpegel
Lr	Beurteilungspegel
LSV	Lärmschutzverordnung
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
NAT	number above threshold
OVG	Oberverwaltungsgericht
p. a.	per annum
PAX	Passagier
PFB	Planfeststellungsbeschluss
PFV	Planfeststellungsverfahren
RDF	Regionales Dialogforum Flughafen Frankfurt/Main
RP	Regierungspräsidium
t	Tonne
VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
WE	Wohneinheit



## 1. Zusammenfassung

Die Recherche *Erfassung und Darstellung passiver Schallschutzmaßnahmen* umfasst den aktuellen Stand zu Förderprogrammen an insgesamt 23 europäischen Flughäfen. Zum ersten Mal liegt damit eine Dokumentation vor, die einen Vergleich zwischen den unterschiedlichen Methoden, Kriterien und Maßstäben zur Umsetzung der Förderprogramme ermöglicht. Der vorliegende Bericht enthält für jeden ausgewählten Flughafen nach Möglichkeit eine Darstellung zum aktuellen Stand des passiven Schallschutzes, über den Charakter des Schutzprogramms (freiwillig, Gesetzesauflage etc.), über die Form der konkreten Umsetzung sowie Ausgestaltung und beschreibt den definierten Schutzstatus (Schutzgebiet und ggf. Schutzziel). Ein Vergleich zwischen den dargestellten Flughäfen kann aus Sicht des Öko-Instituts unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen (z. B. Stand des Ausbauvorhabens, verkehrliche Bedeutung des Flughafens) sinnvoll sein und gibt u. a. Anhaltspunkte für die Ausgestaltung zukünftiger Schallschutzprogramme.

Allein der Umfang der verfügbaren Informationen und Dokumente schwankte sehr stark. Im Sinne einer möglichst transparenten und leicht nachvollziehbaren Förderung, ist die gewählte Darstellung und Verfügbarkeit durch einzelne Flughäfen vorbildlich. Es gibt aber auch zahlreiche Lücken, die z. T. nicht nachvollziehbar sind. Weiterhin variiert der Stand zur Umsetzung sowie Planung an den betrachteten Standorten sehr stark untereinander. Während an einzelnen Flughäfen für Schutzmaßnahmen kein Bedarf gesehen wird bzw. jedenfalls kein Programm geplant ist, sind an anderer Stelle differenzierte Lärmschutzkonzepte entwickelt und umgesetzt worden. Für die internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland sind fast durchgängig über das (veraltete) Fluglärmschutzgesetz hinausgehende Regelungen getroffen worden. Die Regelungen basieren teilweise auf freiwilligen Programmen, teilweise auf Vorgaben durch die zuständigen Behörden oder Gerichte. Diese Richtwerte wiederum sind je nach einzelner Flughafen unterschiedlich. Es wird aber auch deutlich, dass an einzelnen Standorten offensichtlich Nachbesserungsbedarf besteht. Hinsichtlich der verwendeten Methoden (z. B. Darstellung der Betriebsrichtungsverteilung, Berücksichtigung Bodenlärm) zur Bemessung der Schutzprogramme existieren ebenso deutliche Unterschiede. Die Flughäfen im europäischen Ausland weisen ebenso ein sehr differenziertes Bild auf. Eine Tendenz zur Vereinheitlichung von Regelungen zum passiven Schallschutz ist (noch) nicht erkennbar. Das Problembewusstsein ist an den einzelnen Standorten aber auch offensichtlich sehr unterschiedlich ausgeprägt. So sind die Regelungen an einigen Flughäfen, die in der Bedeutung mit Frankfurt einigermaßen vergleichbar sind, teilweise weitgehender als in Frankfurt, teilweise für die Lärmbetroffenen auch ungünstiger.

Eine Fortführung und/oder Aktualisierung der vorliegenden Ergebnisse wäre aus Sicht des Öko-Instituts ein sinnvoller Ansatz, um aktuelle Entwicklungen beobachten zu können bzw. Änderungen zu verfolgen (z. B. Novelle Fluglärmschutzgesetz, neue Rechtsprechung). Das Thema passiver Schallschutz nimmt im Rahmen der Diskussionen zum Fluglärmschutz eine wichtige Stellung ein und wird zukünftig, aufgrund der

einheitlich prognostizierten Wachstumsraten im Luftverkehr, vermutlich noch an Bedeutung gewinnen.

## 2. Abstract

This research project on a *collection and description of sound insulation* schemes covers the current conditions of programmes at 23 European airports. For the first time thereby a comparison between the different methods and criteria of the implementation of sound-insulation schemes has been made. For each selected airport a description of the current conditions for sound-insulation-schemes has been made, including the character of the program (voluntary, regulatory etc.), the form of the concrete implementation, the sound-insulation measures (ventilation, windows etc.) as well as the protection status (protected-area and the existing level of sound protection to be achieved). The comparison between selected airports taking into consideration the limiting factors (e. g. conditions of the expansion project, importance of the airport) can serve as a basis for a qualitative evaluation of existing sound-insulation schemes and moreover can be used to define best-practises for the setting-up and implementation of sound-insulation schemes.

Concerning the transparency of sound-insulation schemes some of the described airports are exemplary. But at a number of airports a significant lack of information on the scheme was observed. Furthermore the status of the implementation and the planning at the investigated airports varies significantly. While at several airports sound-insulation schemes were not seen as necessary or are at least not planned, at other airports differentiated noise-protection conceptions were developed and implemented.

The rules for sound-insulation at airports regulated in the German Aircraft Noise Protection Law (*Fluglärmsgesetz*) are outdated and are excelled at Germany's international airports. The existing sound-insulation schemes are partly based on voluntary programs, partly based on specifications of the responsible authorities or given in court decisions. Objectives for the sound-insulation differ between individual airports, but it becomes also clear that at some airports amendments are needed. Regarding the used methods (e. g. presentation of the operation way on arrival/departure, consideration of ground noise) for the calculation of the programmes just as clear differences exist. The airports in Europe likewise exhibit a very much differentiated picture. A tendency for the standardization for regulations to the sound insulation is (still) not recognizable. In addition the awareness of the problem is obviously very differently pronounced at the individual locations. The regulations at some airports, which are comparable with Frankfurt, are more stringent as in Frankfurt, but there are also regulations adverse for the persons affected by aviation noise.

From the Öko-Institute's view a continuation resp. an actualization of the available results would be helpful, in order to be able to observe current developments and changes (e. g. amendment of aircraft noise law, new iurisdiction). Sound-insulation in the context of the discussions on the aircraft noise protection takes an important position and in future, due to the uniformly prognosticated growth rates in air traffic, this topic will win even more attention.

### 3. Einleitung

Passive Schallschutzmaßnahmen an Flughäfen sind dafür vorgesehen, entweder durch bauliche Maßnahmen oder in Form finanzieller Entschädigungen bestehende Lärmbeeinträchtigungen zu mildern. In der Kette möglicher Lärmschutzmaßnahmen steht nach der allgemeinen Vorgehensweise für die Lärminderungsplanung der passive Schallschutz am Ende. Die Vermeidung, Verringerung oder Verlagerung der **Lärmemissionen** sind aus Lärmschutzgesichtspunkten effektiver und sollten nach Möglichkeit bei der Maßnahmenplanung grundsätzlich gegenüber Maßnahmen zur Verringerung von **Lärmimmissionen**, also dem baulichen Schallschutz, Priorität genießen.

Durch den Einbau von Schallschutzeinrichtungen (z. B. Schallschutzfenster) können die Geräuschimmissionen innerhalb von Gebäuden gesenkt werden und über Zahlungen können Entschädigungen für bestehende Lärmbelastungen (z. B. im Außenbereich) geleistet werden. Die zugehörigen Regelungen des passiven Schallschutzes sind hinsichtlich bestehender Ansprüche, formaler Gesichtspunkte zur Abwicklung oder der konkreten Umsetzung an Flugplätzen vor Ort sehr unterschiedlich. Als rechtliche Grundlage fungiert in Deutschland das *Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm* (FluglärmG), das nach wie vor in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. März 1971 Bestand hat.<sup>1</sup> Das FluglärmG regelt neben dem passiven Schallschutz weiterhin auch Beschränkungen der baulichen Nutzung (Bauverbote). Aufgrund der unzureichenden bzw. überholten Schutzkriterien und -ziele im FluglärmG existiert in Deutschland aber derzeit kein einheitliches Regelwerk für die Bewältigung der Fluglärmproblematik. Vielmehr werden im Rahmen von Einzelfallentscheidungen der Behörden, ggf. unter Beachtung entsprechender Urteile auf Basis der §§ 6, 8 ff. und 29 b LuftVG Maßnahmen festgesetzt. An zahlreichen Standorten gelten demzufolge beispielsweise spezifische Kriterien in Form bestimmter Lärmpegel zur Abgrenzung von Schutzgebieten oder zur Definition von Schutzziele.

Im Folgenden wird für insgesamt 23 europäische Flughäfen der Status-quo zu Regelungen des passiven Schallschutzes dargestellt. Hierzu werden die verfügbaren Informationen zu zeitnah durchgeführten, derzeit in Bearbeitung befindlichen und/oder absehbar geplanten Programmen vorgestellt. Soweit möglich werden die einzelnen Flughäfen nach einheitlichen Kriterien betrachtet, um u. a. einen Vergleich zu bestehenden Regelungen am Flughafen Frankfurt/Main herstellen zu können. Bei einem Vergleich ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich die lokalen Rahmenbedingungen an den einzelnen Standorten z. T. deutlich voneinander unterscheiden, so dass eine Übertragbarkeit nicht ohne weiteres möglich und sinnvoll ist (siehe hierzu weitere Ausführungen im Kapitel 6.1.2).

---

<sup>1</sup> Derzeit wird ein Entwurf des Bundesumweltministeriums (BMU) zur Novelle des FluglärmG in den zuständigen Gremien diskutiert. Ein konkreter Zeitpunkt für den Abschluss der Diskussion bzw. das Inkrafttreten des neuen Regelwerks ist derzeit nicht absehbar.

## 4. Hintergrund

Das *Regionale Dialogforum Flughafen Frankfurt/Main* (RDF) beschäftigt sich intensiv mit Fragen des aktiven und passiven Schallschutzes. Insbesondere das Arbeitsprogramm des Projektteams *Anti-Lärm-Pakt* beinhaltet zahlreiche Aspekte zu Lärminderungsmaßnahmen. Es werden aktuell u. a. Fragen zu ökonomischen Instrumenten, flugbetrieblichen Maßnahmen des aktiven Schallschutzes oder Fluglärmmonitoring diskutiert. Weiterhin hat man sich im RDF-Forum mit der aktuellen Gesetzesnovelle zum Fluglärmgesetz sowie dem laufenden Schallschutzprogramm der Fraport beschäftigt. Im Kontext dieser Aktivitäten ist man wiederholt der Frage nachgegangen, in welcher Form Lärmschutzregelungen zum passiven Schallschutz losgelöst vom Frankfurter Flughafen in Deutschland und Europa existieren. Anlass für die vorliegende Studie ist die Anregung im RDF-Forum, sich im Kontext zu bestehenden Konzepten der Lärmwirkungsforschung auch mit den Regelungen zum passiven Schallschutz an europäischen Flughäfen zu beschäftigen und ebenso einen Überblick in Form einer Synopse zu erstellen.<sup>2</sup>

### 4.1 Abgrenzung und Begriffsdefinitionen

Unter die Maßnahmen des passiven Schallschutzes fallen bauliche Maßnahmen (v. a. Einbau von Schallschutzfenstern, Lüftern oder Dämmung von Rollladenkästen) sowie Entschädigungen für Nutzungsbeeinträchtigungen (im Außenwohnbereich, z. B. Balkon, Terrasse etc.) und aus Übernahmeansprüchen (Ankauf von Häusern oder Wohnungen). Weitere Maßnahmen, die dem passiven Schallschutz zugeordnet werden können (z. B. Schallschutzwände, -mauern), werden hier nicht betrachtet.

Die Arbeit konzentriert sich auf die Erfassung des passiven Schallschutzes an wichtigen Verkehrsflughäfen. Die systematische Erfassung der bestehenden Regelungen soll die Möglichkeit schaffen, diese untereinander zu vergleichen und z. B. die Schutzniveaus der betrachteten Flughäfen zu bewerten. Bisher liegen nur vereinzelte Informationen vor, so dass die existierenden Schallschutzprogramme nicht transparent und nachvollziehbar sind. Ebenso erscheint aufgrund des komplexen Sachverhalts eine Aufbereitung der bestehenden Programme sinnvoll, um sie anhand festgelegter Kriterien miteinander zu vergleichen. Die nachfolgende Darstellung der passiven Schallschutzmaßnahmen enthält Angaben über den Charakter und Stand der jeweiligen Maßnahmen und führt, soweit wie möglich, Informationen zum Schutzniveau, den angewandten Regelwerken, zur Organisation oder den anfallenden Kosten auf. Der vollständige Fragebogen, der als Leitfaden für die Recherche gedient hat, findet sich im Anhang dieser Studie (siehe Anhang 1).

---

<sup>2</sup> Siehe Protokoll der RDF Sitzung vom 14. Februar 2003.

## 4.2 Rechtliche Regelwerke

In Deutschland regelt das *Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm* (FluglärmG), das nach § 1 [Zweck und Geltungsbereich] zum „*Schutz der Allgemeinheit vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen*“ aufgestellt wurde, den passiven Schallschutz und gibt Richtwerte für die Definition der Lärmschutzbereiche vor, innerhalb derer die Maßnahmen zu ergreifen sind. Der Lärmschutzbereich umfasst das Gebiet außerhalb des Flugplatzgeländes, in dem der durch Fluglärm hervorgerufene äquivalente Dauerschallpegel  $Leq(4)$  67 dB(A) übersteigt. Im Lärmschutzbereich werden zwei Schutzzonen unterschieden: Schutzzone 1  $Leq(4) > 75$  dB(A), Schutzzone 2  $> 67$  dB(A). Im gesamten Lärmschutzbereich gelten differenzierte Bauverbote, in der Schutzzone 2 müssen die baulichen Anlagen von Wohnungen die definierten Schallschutzanforderungen erfüllen.

Die untergesetzlichen Regelwerke zum FluglärmG regeln die näheren Bestimmungen zur Umsetzung. Die *Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen* (AzB) sowie das zugehörige *Datenerfassungssystem* (DES) legen in Ergänzung zur Anlage von § 3 des FluglärmG Einzelheiten für die Rechenmethode fest, die den Lärmschutzbereich definiert. Die Verordnung über bauliche Schallschutzanforderungen (SchallschutzVO) nennt die Schallschutzanforderungen und die Höchstkostenverordnung legt eine Obergrenze für die maximal anzusetzenden Kosten fest.

Allerdings besteht allgemein darüber Konsens, dass das FluglärmG in seiner aktuell geltenden Fassung keinen angemessenen Schallschutz gewährleistet und zahlreiche sachliche Mängel beinhaltet. Eine seit mehreren Jahren in unterschiedlichen Akteurskreisen laufende Diskussion zur Novellierung hat aber bislang zu keinem abschließenden Ergebnis geführt bzw. nicht zur formal notwendigen Verabschiedung im Bundestag. Auch deswegen hat die ständige Rechtsprechung an den einzelnen Flughafenstandorten in Deutschland häufig lokale Schallschutzanforderungen, die zum Beispiel im Kontext eines Ausbauvorhabens als Planfeststellungsbeschluss oder als örtliche Flugbeschränkung von den zuständigen Luftverkehrsbehörden erlassen wurden, formuliert (siehe auch Passage aus PFB Flughafen Leipzig-Halle).

In Bezug auf andere Verkehrslärmquellen (Schiene, Straße) gilt in Deutschland die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV), die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen bei Bau oder wesentlicher Änderung öffentlicher Straßen sowie von Schienenwegen Immissionsgrenzwerte vorgibt, die nicht überschritten werden sollen. Ergänzend regelt die 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (24. BImSchV) Art und Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen. Ferner gelten die Richtlinien für bauliche Maßnahmen an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) zum Schutz vor Verkehrslärm bei Planung, Neubau oder wesentlicher Änderung, der nachträglichen Minderung von Lärmbelastungen an bestehenden Straßen sowie für Entschädigungen wegen verbleibender Beeinträchtigungen.

Nach § 9 Abs. 2 LuftVG i.V.m. § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfG sind dem Unternehmer beim Ausbau eines Verkehrsflughafens diejenigen Schutzauflagen aufzuerlegen, die zum Schutz der Bevölkerung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen erforderlich sind.

Allgemeinverbindliche bundes- oder landesgesetzliche Regelungen darüber, ab welcher Lärmbelastung Schutzmaßnahmen zu ergreifen bzw. bis zu welchem Grenzwert von Verkehrsflughäfen ausgehender Fluglärm als zumutbar anzusehen ist, fehlen. Ein solcher rechtlicher Maßstab kann insbesondere nicht im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (Fluglärmenschutzgesetz) zur Abgrenzung der Schutzzonen für Lärmschutzbereiche von Verkehrsflughäfen errechneten äquivalenten Dauerschallpegel können für die Beurteilung der Unzumutbarkeit von Fluglärm weder Grenz- noch Richtwerte sein (BVerwG, NVwZ-RR 1991, 118 unter Verweis auf BVerwGE 56, 110). Die Ausweisung von Lärmschutzbereichen nach dem Fluglärmenschutzgesetz bezweckt in erster Linie, das weitere Heranrücken von Siedlungen an Verkehrsflughäfen zu verhindern und zu gewährleisten, dass innerhalb der Schutzzone 2 zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärmmissionen von Bauherren Schallschutzmaßnahmen getroffen werden.

Quelle : PFB Leipzig Nov. 2004 (S. 394)

## 5. Methodik und Vorgehensweise

Das methodische Vorgehen für diese Studie besteht darin, anhand umfangreicher Recherchen in allen frei zugänglichen Quellen, möglichst weitgehende Informationen über die Maßnahmen des passiven Schallschutzes an den ausgewählten Flughafenstandorten zu erhalten.

### 5.1 Auswahl der Flughäfen

Im Rahmen der Studie ist für eine vorab ausgewählte Anzahl an Flughäfen die Ermittlung, Darstellung und Analyse der bestehenden Regelungen zum passiven Fluglärmenschutz erfolgt. Hierzu sind die verkehrlich bedeutendsten Verkehrsflughäfen in Europa sowie die internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland herangezogen worden (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 Übersicht ausgewählte Flughäfen Verkehrsaufkommen 2005

Flughafen	Flugbewegungen		Passagiere		Luftfracht [t]	
	Gesamtverkehr	%	Gesamtverkehr	%	Gesamtverkehr	%
Amsterdam	420.736	0,5	44.163.098	3,8	1.495.919	2,0
Berlin BBI	62.089	27,8	5.075.172	50,1	10.295	-31,6
Bremen					776	-12,9
Brüssel	253.255	0,5	16.179.733	3,5	660.854	5,2
Dresden	36.301	4,2	1.782.901	10,0	441	3,8
Düsseldorf	200.621	0,0	15.510.990	1,7	57.459	1,3
Frankfurt/Main	490.147	2,7	52.519.412	2,2	1.892.098	8,1
Frankfurt-Hahn	37.283	18,4	3.076.823	11,8	107.302	62,3
Hamburg	156.180	3,1	10.676.016	7,9	24.990	2,3
Hannover					6.551	7,6
Köln/Bonn	154.594	1,3	9.452.185	13,4	650.949	6,1
Kopenhagen	268.655	-1,4	19.981.872	5,0	355.087	5,8
Leipzig	37.905	-3,7	2.122.233	4,7	12.052	111,5
London LHR	477.884	0,4	67.915.403	0,8	1.389.589	1,6
Madrid					333.138	-2,4
München	398.838	4,1	28.619.427	6,7	208.662	17,9
Münster/Osnabrück	41.030	7,8	1.540.656	3,5	64	-88,3
Nürnberg	76.119	6,0	3.843.710	5,3	12.034	-9,8
Paris CDG	522.619	0,6	53.798.308	5,0	2.010.361	7,2
Rom					129.924	-1,6
Saarbrücken	14.202	3,2	486.230	5,7	54	25,6
Stuttgart	160.405	2,2	9.405.887	6,6	17.305	-5,1
Zürich	267.363	0,3	17.884.652	3,7	372.415	2,4

Quellen: ADV 2006; ACI 2006 und z. T. Websites der Flughafenbetreiber, %-Angaben geben Veränderung zum Vorjahr an

## 5.2 Beschreibung der Arbeitspakete

Die wissenschaftliche Recherche gliedert sich im chronologischen Arbeitsablauf in drei Arbeitspakete. Zur Vorbereitung der eigentlichen Recherche ist ein Kriterienkatalog entwickelt worden, in dem alle zu berücksichtigenden Parameter aufgenommen worden sind (Arbeitspaket 1). Im Anschluss sind zu jedem einzelnen Flughafen die notwendigen Informationen recherchiert worden (Arbeitspaket 2). Zum Abschluss ist die Analyse und Aufbereitung der Ergebnisse zu einem Berichtstext erfolgt (Arbeitspaket 3).

### **Entwicklung eines Kriterienkatalogs (Arbeitspaket 1)**

Im ersten Arbeitsschritt werden die relevanten Kriterien für die Erfassung des passiven Lärmschutzes an Flughäfen gesammelt. Auf Basis vorhandener Kenntnisse sowie neuer Erkenntnisse ist ein umfassender Kriterienkatalog entwickelt worden. Dieser diente im weiteren Verlauf der Arbeiten als Arbeitsgrundlage und Leitfaden für das Arbeitspaket 2, in dem die Informationen auf Basis dieser Kriterien für jeden einzelnen Flughafen gesammelt worden sind. Neben allgemeinen grundsätzlichen Fragen gliedern sich die Kriterien nach Fragen zur *Umsetzung* des Förderprogramms und zur Definition des *Schutzgebiets* sowie der *Schutzziele*. Der vollständige Kriterienkatalog findet sich in Form eines Fragenkatalogs im Anhang dieser Studie (siehe Anhang 1).

### **Wissenschaftliche Recherche (Arbeitspaket 2)**

Für die wissenschaftliche Recherche der gesuchten Informationen zu den ausgewählten Flughäfen sind im ersten Schritt frei verfügbare Informationen und Dokumente systematisch gesammelt und erfasst worden. Hierzu sind insbesondere Abfragen im Internet erfolgt sowie sonstige Publikationen herangezogen worden. Zum Teil bieten Flughäfen, wenn aktuell ein Förderprogramm angeboten und bearbeitet wird, entsprechende Informationen auf einer separaten Website an (z. B. Zürich: [www.programm2010.ch](http://www.programm2010.ch), Köln/Bonn: [www.fluglaerm.com](http://www.fluglaerm.com)).

Im weiteren Schritt sind zur Vervollständigung der Daten im direkten Kontakt mit Vertretern der Flughäfen, nachdem ihnen zuvor der Fragebogen zur Verfügung gestellt wurde, die verbleibenden Fragen erörtert worden (Experteninterview). Der Kriterienkatalog diente dabei als Leitfaden bei der Befragung der Experten vor Ort. Außerdem konnte auf Nachfrage mehrmals Informationsmaterial zur Verfügung gestellt werden, das bereits abgelaufene Förderprogramme darstellt, aber für diese Studie von Relevanz ist. Weiterhin war das Studium von Unterlagen aus formalen Genehmigungsverfahren (z. B. Planfeststellung für den Flughafen Münster/Osnabrück vom 28. Dez. 2004 oder Betriebsregelung nach § 6 LuftVG für Düsseldorf vom 9. Nov. 2005) eine wichtige Informationsquelle, weil dort ausführliche Darstellungen zur Ausgestaltung der Schallschutzmaßnahmen enthalten sind.

### **Analyse und Aufbereitung des Datenmaterials sowie Erstellung des Endberichts (Arbeitspaket 3)**

Die gesammelten Materialien aus dem vorangegangenen Arbeitspaket wurden in diesem Arbeitspaket systematisch aufbereitet. Die Analyse beinhaltet eine ausführliche Darstellung für jeden einzelnen Flughafenstandort, die sich am Fragenkatalog orientiert. Lokale Besonderheiten werden ggf. separat aufgeführt. Für den Bericht werden weiterhin der fachliche Hintergrund zum passiven Schallschutz und die Vorgehensweise für die Erstellung der Studie erläutert. Auf bestehende Besonderheiten, positiver wie negativer Art, die sich im Rahmen der Arbeit ergeben haben, wird hingewiesen.

## 6. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Recherche werden im Folgenden separat für die einzelnen Flughafenstandorte dargestellt. Der (idealisierte) Ablauf eines Förderprogramms aus Sicht des Antragstellers ist in Kap. 6.1.1 beschrieben. Die im Kapitel 6.1.2 beschriebenen Hinweise weisen auf mögliche Gründe hin, die beim Vergleich der unterschiedlichen Förderprogramme berücksichtigt werden müssen. Wesentliche Unterschiede bei der Ausgestaltung der Schallschutzmaßnahmen sind z. T. begründet und lassen sich unter Berücksichtigung wichtiger Hintergrundinformationen erklären. Die Definition der Begriffe Schutzziel und Schutzgebiet in Kap. 6.1.3 ist für das Verständnis der Förderprogramme von entscheidender Bedeutung, weil damit der qualitative und quantitative Charakter bestimmt wird. Außerdem werden allgemeingültige Hinweise im Zusammenhang mit der Beschreibung und Umsetzung von Förderprogrammen des passiven Schallschutzes (in Deutschland) gegeben, die im Weiteren nicht mehr separat aufgegriffen werden (siehe Kap. 6.1.4).

Die Darstellung der Schallschutzmaßnahmen beruht auf den zur Verfügung stehenden Dokumenten und Informationen. Um eine möglichst umfassende und vollständige Darstellung zu gewährleisten, ist nach Möglichkeit ein direkter Kontakt mit den zuständigen Mitarbeitern aufgenommen worden. Ergänzend konnte dabei für einzelne Standorte der Textentwurf direkt mit den Vertretern der Flughafenstandorte in Form einer Evaluierung abgeglichen werden. An einzelnen Standorten war keine Rückkopplung mit Flughafenvertretern möglich. Für alle Darstellungen gilt, dass die Angaben kritisch hinterfragt und auf Plausibilität überprüft wurden. Für die Zusammenstellung der Informationen ist an einzelnen Standorten auch auf formale Genehmigungsverfahren (z. B. Planfeststellungsbeschluss, Betriebsregelung) zurückgegriffen worden, die noch nicht rechtskräftig sind bzw. noch keine abschließende Bestandskraft besitzen. In diesen Fällen kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die dargestellten Regelungen durch anhängige Rechtsverfahren noch ändern.

Rückwirkend sind Förderprogramme, die bereits seit langem abgeschlossen worden sind, nicht aufgenommen. Trotzdem wird teilweise auf Regelungen eingegangen, deren Erstellung bereits mehrere Jahrzehnte zurückliegt, die aber nach wie vor Relevanz besitzen, weil diese bis zum heutigen Zeitpunkt fortgeführt worden sind (Bsp. München). Demzufolge lässt sich keine scharfe zeitliche Abgrenzung vornehmen, die die berücksichtigten Programme eingrenzt; es sind jeweils individuelle Lösungen gewählt worden, um den Sachverhalt adäquat darzustellen.

### 6.1 Internationale Verkehrsflughäfen in Deutschland

#### 6.1.1 Ablauf eines Förderprogramms

Der Ablauf von der Antragstellung bis zur abschließenden Klärung der Finanzierung entspricht einem (mehr oder wenigen) einheitlichen Verfahren, das im Folgenden nicht separat je Flughafen dargestellt, sondern hier schematisch vorgestellt wird. An einigen

Standorten wird eine mehrstufige Umsetzung gewählt, um den Umfang der notwendigen Arbeiten überschaubar zu halten (z. B. 2-stufiges Vorgehen in Münster/Osnabrück). Der Ablauf der baulichen Maßnahmen gliedert sich grob folgendermaßen und unterscheidet sich im Einzelfall in der Reihenfolge einzelner Arbeitsschritte sowie dem Umfang der extern beauftragten Arbeitsschritte, so dass die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten z. T. unterschiedlich geregelt sind:

- Antrag auf Förderung durch Eigentümer,
- Antragsprüfung durch Träger (evtl. vor Ort Begehung) und ggf. Bewilligung,
- Erstellung eines Leistungskatalogs je Objekt,
- Einholen von Angeboten (oder zentrale Beauftragung),
- Bewilligung und Kostenerstattungsvereinbarung,
- Beauftragung der ausgewählten Fachfirma,
- Montage durch beauftragte Firma (Einbau Fenster, Lüfter etc.),
- Nachweis der Durchführung bzw. Bauabnahme und Kostenübernahme.

Unterschiedlich gehandhabt wird die Informationspolitik über ein anstehendes Förderprogramm. Im Idealfall werden alle betroffenen Eigentümer aktiv angesprochen und in geeigneter Form über die Schallschutzmaßnahmen informiert. Dies kann über Informationsbroschüren, die an die Haushalte verteilt bzw. versandt werden, oder auch über Informationsstände vor Ort geschehen. Weiterhin werden z. T. auch Anlaufstellen geschaffen, die den betroffenen und interessierten Bürgern für alle Fragen offen stehen (z. B. Bürgerbüro Flughafen Düsseldorf, Inforaum am Flughafen Frankfurt/Main). In der Regel wird eine Schallschutz-Broschüre erstellt, die die wesentlichen Informationen enthält. Außerdem wird mittlerweile das Internet häufig als Informationsplattform genutzt.

### **6.1.2 Hinweise zum Standortvergleich**

Der unmittelbare Vergleich zwischen den betrachteten Flughafenstandorten hinsichtlich der erfolgten oder geplanten Maßnahmen zum passiven Schallschutz ist sehr schwierig, weil jeweils die lokalen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden müssen. Neben dem Verkehrsaufkommen (Anzahl der Flugbewegungen, tageszeitliche Verteilung etc.) spielen beispielsweise die Lage der S-/L-Bahnen (Parallelbahnsystem, gekreuztes Bahnsystem etc.) oder die städtebauliche Situation im Flughafenumfeld (stadtnaher Flughafen, Stadtflughafen etc.) eine entscheidende Rolle für die Beurteilung eines angemessenen passiven Schallschutzes. Die untersuchten Flughäfen haben dabei eine große Spannbreite bereits allein bezüglich der Verkehrsaufkommen. Einerseits sind mehrere Standorte zu den primären Hubflughäfen zu zählen (Bsp. Frankfurt/Main, London-Heathrow), andererseits werden internationale Verkehrsflughäfen mit deutlich geringerer verkehrlicher Bedeutung (Bsp. Saarbrücken, Dresden) betrachtet. Demzufolge sind diese Rahmenbedingungen bei einem Vergleich der Förderprogramme an den betrachteten Flughafenstandorten zu berücksichtigen.

### 6.1.3 Schutzziel und Schutzgebiet

Wichtig für die nachfolgende Darstellung ist die Unterscheidung zwischen dem *Schutzziel* und dem *Schutzgebiet* innerhalb der einzelnen Förderprogramme. Beide Gesichtspunkte stellen eine entscheidende Eingangsgröße dar, die über den Umfang sowie den Grad des vorgesehenen Schallschutzprogramms entscheiden und an den deutschen Flughäfen (fast) durchgängig in Form von Lärmpegeln definiert sind.

**Schutzgebiet:** Definition eines durch eine Fluglärmisophone abgegrenzten Gebiets, in dem i. d. R. ohne weitere Prüfschritte Anspruch auf passiven Schallschutz besteht (Prinzip der Meistbegünstigung). Die Ermittlung erfolgt rechnerisch anhand eines definierten Lärmberechnungsprogramms (z. B. AzB, ECAC Doc. 29).

**Schutzziel:** Definition eines einzuhaltenden Lärm-Zielwertes im Rauminnern (z. B. als NAT-Kriterium); die Dimensionierung der Schallschutzeinrichtungen orientiert sich an diesem Zielwert, der rechnerisch oder messtechnisch kontrolliert werden kann.

Für die Abgrenzung der Schutzgebiete und -ziele werden als Lärmindex entweder Mittelungs- oder Maximalpegel verwendet. Während ein Mittelungspegel (bzw. äquivalenter Dauerschallpegel) ein über einen bestimmten Zeitraum gemittelter Index ist, bildet ein Maximalpegel den Höchstwert eines Geräusches zu einem bestimmten Zeitpunkt bzw. in einem definierten Zeitraum ab. Angaben in Form eines  $Leq$  beziehen sich in Deutschland in der Regel auf die sechs verkehrsreichsten Monate (Bezugszeitraum), der sich aus der Anlage zu § 3 FluglärmG ergibt. Allerdings hat sich bei der Auslegung des passiven Schallschutzes die Verwendung des  $Leq(3)$  etabliert, während im FluglärmG formal der  $Leq(4)$  vorgesehen ist. Beide Mittelungspegel unterscheiden sich durch den Äquivalenzparameter  $q$ , der ein Maß für die notwendige Erhöhung eines Schallpegels angibt, um eine Verdopplung seiner Wirkung (bei gleicher Dauer) zu erzielen. Im Folgenden wird in der Regel der  $Leq(3)$  verwendet und auf eine Angabe des Äquivalenzparameters  $q$  verzichtet; Ausnahmen sind gekennzeichnet. Die Beurteilungszeiten der Pegelangaben beziehen sich im Folgenden in der Regel auf den Tageszeitraum (6-22) oder auf die Nacht (22-6). Die Beurteilungszeit ist dasjenige Zeitintervall, das der Berechnung des Pegelwerts zugrunde liegt. Die Angaben in Form von Lärmpegeln für die Abgrenzung des Schutzziels stellen jeweils eine Höchstgrenze dar, die gemäß Definition nicht überschritten werden soll. Dabei muss zwischen Definitionen unterschieden werden, die einerseits eine absolute Obergrenze darstellen oder „regelmäßig“ bzw. „in der Regel“ nicht überschritten werden dürfen. Beide Varianten treten auf und bedeuten einen nicht unwesentlichen Unterschied für die Definition des Schutzziels.

Die Darstellung der Schutzgebiete anhand einer Berechnung nach der AzB wird in der Regel entsprechend den Vorgaben des FluglärmG nach der so genannten Realverteilung vorgenommen. Dabei werden die Immissionen über den gesamten

Bezugszeitraum (i. d. R. die sechs verkehrsreichsten Monate, s. o.) gemittelt. Falls von dieser Regel abgewichen wird (z. B. Darstellung nach 100/100-Regel<sup>3</sup>), wird auf diesen Sachverhalt im Folgenden hingewiesen. Soweit Informationen vorliegen, wird ebenfalls dargestellt, mit welchen Quelldaten die Berechnungen durchgeführt wurden. Die Quelldaten beschreiben die Art und Weise der Geräuschemissionen in Form definierter Flugzeugklassen und der zugehörigen Emissionskennwerte. Nach dem aktuellen Stand der Technik ist die AzB<sub>99</sub> zu verwenden, weil damit der Stand im Flugzeug- und Triebwerkbau besser abgebildet wird als mit der alten AzB<sub>84</sub>, die nach formalen Gesichtspunkten nach wie vor Gültigkeit besitzt, aber die Immissionsberechnungen heutzutage überschätzt.

#### 6.1.4 Allgemeine Hinweise zur Umsetzung

Weitere Aspekte, die zur Realisierung der Fördermaßnahmen wichtig sind, werden im Folgenden nicht im Einzelnen dargestellt, sondern als bekannt vorausgesetzt. Zum Beispiel ist nach fachlicher Einschätzung die Verwendung der einschlägigen technischen Richtlinien und Normen, die u. a. zur Ermittlung der notwendigen Schallschutzmaßnahmen notwendig sind, zwingende Voraussetzung für eine sachgerechte Umsetzung. Weiterhin werden Sachverhalte, die für alle betrachteten Standorte gelten bzw. allgemeine Geltung besitzen, nicht separat aufgeführt. Hierzu zählen Voraussetzungen für die Inanspruchnahme von Schallschutzmaßnahmen, die in Bezug auf ein Gebäude im Vorhinein als notwendig einzuschätzen sind:

- Gebäude steht nicht unmittelbar vor dem Abriss,
- Lage innerhalb des Fördergebiets (bzw. Schutzgebiets),
- Antragsteller ist Eigentümer oder Erbbauberechtigter,
- Ansprüche aus vorherigen Programmen bleiben bestehen bzw. bereits erbrachte Leistungen sind ggf. anzurechen,
- Arbeitsgeräusche im Rauminnen von gewerblich genutzten Räumen sind nicht lauter als der Fluglärm.

---

<sup>3</sup> Die 100/100-Regel besagt, dass die Berechnung und Darstellung des Fluglärms als eine Umhüllende der beiden getrennt berechneten Betriebsrichtungen erfolgt und der jeweils höhere Immissionspegel dargestellt wird. Damit wird eine Umhüllende der Lärmbelastung für einen gemittelten Ost- und Westbetriebsrichtungstag dargestellt.

## 6.1.5 Berlin-Schönefeld

Zum Flughafen Berlin-Schönefeld wurden das freiwillige Nachtschutzprogramm, das Ende 2005 abgeschlossen wurde, sowie die geplanten Auflagen im Rahmen des Ausbavorhabens zum zukünftigen Flughafen *Berlin-Brandenburg-International* (BBI) berücksichtigt.

### 6.1.5.1 Berlin-Schönefeld

#### Allgemeines

Das zweiphasige freiwillige Nachtschutzprogramm war das 4. Schallschutzprogramm seit 1992. Die Realisierung dauerte insgesamt ca. 4 Jahre und fand ihren Abschluss Ende 2005, nachdem zuvor am 31. März 2005 die Antragsfrist endete.

#### Umsetzung

Die Umsetzung des Förderprogramms lag in der Hand der *Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH*. Gewährt wurde passiver Schallschutz in den zum Schlafen geeigneten Räume (in Ausnahmefällen ausgebaute Dachstühle) in Form von Schallschutzfenstern, Lüftern und der Isolierung von Rollladenkästen („Standardpaket“) sowie, falls notwendig, einer Verstärkung der Wände und Decken. Insgesamt wurde eine Fördersumme in Höhe von ca. € 1,6 Mio. bereitgestellt. Eine weitere Voraussetzung für eine Antragsbewilligung war der Zeitpunkt der Errichtung bzw. baurechtlichen Genehmigung des Gebäudes, der vor dem 31. Dez. 1991 liegen musste.<sup>4</sup>

#### Schutzgebiet

Das nach dem so genannten „*Jansen-Kriterium*“ definierte Schutzgebiet umfasst die Ortschaften Mahlow, Blankenfelde und Bohnsdorf, in dem eine häuser-scharfe Abgrenzung vorgenommen wurde. Die zugehörige Berechnung der Isophone beruhte auf einer Prognose für einen mittelfristigen Zeithorizont mit 84.100 Flugbewegungen p. a. und 4,5 Mio. PAX p. a.

---

<sup>4</sup> Ausnahme beim Einbau von Schallschutzlüftern: Auch Eigentümer nach 1991 errichteter Gebäude sind antragsberechtigt.

Tabelle 2 Übersicht Förderprogramm Berlin-Schönefeld (Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Nachtschutzprogramm Berlin-Schönefeld	
Förderprogramm	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	2001 bis 2005	freiwilliges Nachtschutzprogramm
Schutzgebiet	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	6-mal 75 dB(A) L <sub>Amax</sub> außen	AzB, mittelfristige Prognose (84.100 Bewegungen p. a.)
Schutzziel	Abgrenzung	Definition
	6-mal 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> innen sollen nicht häufiger überschritten werden	nächtlicher Schutz des Schlafs
Bemerkung	-	

### 6.1.5.2 Ausbauvorhaben Berlin-Brandenburg-International (BBI)

#### Allgemeines

Diese Regelungen zum passiven Schallschutz sind eine Auflage im Rahmen des PFB zum Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld in Form eines Tag- und Nachtschutzgebiets. Der PFB ist gemäß LuftVG auf Antrag der Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH (FBS) vom *Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr* des Landes Brandenburg (MWSV) am 13. Aug. 2004 erlassen worden. Aufgrund der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts Leipzig (BVerwG) vom 16. März 2006 zu den Musterklagen von mehreren Anwohnern und vier Gemeinden sind einige Änderungen entschieden worden, die im Folgenden berücksichtigt werden. Diese beziehen sich auf das bislang als unzulänglich bewertete Nachtschutzkonzept, das von der Genehmigungsbehörde im Weiteren ergänzt werden muss.

#### Umsetzung

Die Umsetzung soll innerhalb von fünf Jahren nach Inbetriebnahme der neuen Südbahn durch die Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH (FBS) als Antragsteller bzw. Flughafenbetreiber erfolgen. Antragsberechtigt sollen Hauseigentümer mit Wohn-, Büro-, Praxis- und sonstigen regelmäßig betrieblich genutzten Räumen im Tagschutzgebiet bzw. mit Schlafräumen (inkl. Beherbergungsstätten) im Nachtschutzgebiet sein. Außerhalb der Schutzgebiete ist ein Einzelnachweis notwendig. Stichtag für den Grundstückserwerb ist der 15. Mai 2000 (bebaut oder bebaubar). Die durchzuführenden Maßnahmen orientieren sich an geeigneten Vorrichtungen, um die Schutzziele einzuhalten. Die Höchstkostengrenze soll für Schallschutzmaßnahmen bei 30 % des Verkehrswertes von Grundstück und Gebäude liegen und ggf. ist eine Entschädigung in Höhe von 30 % des Verkehrswertes an den Betroffenen zu zahlen.

Weiterhin soll eine Entschädigung für beeinträchtigte Nutzungen der Außenwohnbereiche ab 62 dB(A)<sub>außen, tagsüber</sub> beantragt werden können.<sup>5</sup> Ein Übernahmeanspruch soll ab Leq 70 dB(A)<sub>außen, tagsüber</sub> zum Verkehrswert auf Antrag des Eigentümers möglich sein.<sup>6</sup> Im Tagschutzgebiet sind ca. 25.000 Personen, im Nachtschutzgebiet ca. 42.000 Personen betroffen.

In einer aktuellen EU-weiten Ausschreibung der FBS ist vorgesehen, Projektsteuerungsleistungen für die Umsetzung des Schallschutzprogramms zu vergeben (Bekanntmachung über einen Dienstleistungsauftrag vom 27. Sept. 2006). Geplant ist die Vergabe der Projektsteuerung für die fach- und termingerechte Umsetzung des Schallschutzprogramms gemäß den Auflagen aus dem PFB, den Änderungen zum PFB sowie ergänzender Verfahren. Dafür ist im Zeitraum 2007 bis 2011 als Projektumfang, der von der Antragstellung durch die Eigentümer abhängig ist, von ca. 16.000 WE und ca. 40 lärmsensiblen Einrichtungen auszugehen.

### Schutzziel

Für die lärmsensiblen Einrichtungen (Seniorenheime, Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflege- und Reha-Einrichtungen) sollen Sonderregelungen mit differenzierten Schutzzielen greifen:

- Unterrichtsräume in Schulen und Räume in Kindertagesstätten: L<sub>Amax</sub> 55 dB(A) und Leq 40 dB(A) jeweils innen, tags, geschlossenes Fenster,
- Ruheräume in Kindertagesstätten: Leq 38 dB(A) jeweils innen, tags, geschlossenes Fenster,
- Wohn- und Gemeinschaftsräume in Altenheimen: Leq 42 dB(A) jeweils innen, tags, geschlossenes Fenster,
- Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen: L<sub>Amax</sub> 45 dB(A) und Leq 38 dB(A) jeweils innen, tags, geschlossenes Fenster sowie Leq 32 dB(A) jeweils innen, nachts, geschlossenes Fenster und ausreichende Belüftung.

---

<sup>5</sup> in Höhe von €4.000,- pro EFH, Mehrfamilienhaus je WE €2.000,-; ETW €3.000,-; Kleingarten €0,50 pro qm Gartenfläche; ursprünglich sollten nach dem PFB ab Leq 65 dB(A) Entschädigungen für den Außenwohnbereich gezahlt werden.

<sup>6</sup> Die Entschädigungen aus Übernahmeansprüchen umfassen weiterhin mehrere einzeln benannte Grundstücke.

Tabelle 3 Übersicht Förderprogramm Ausbau BBI (Tag- und Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Tag- und Nachtschutzgebiet Berlin-Schönefeld (BBI)	
<b>Förderprogramm</b>	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	bis 5 Jahre nach Inbetriebnahme der neuen Südbahn	Auflage im PFB zum Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	Tag: 60 dB(A) Leq tags, außen; Nacht: 50 dB(A) Leq nachts, außen bzw. 6-mal L <sub>Amax</sub> 70 dB(A) außen	AzB mit AzB <sub>DLR</sub> (=AzB <sub>99</sub> ); Max-pegel mit 100/100-Regel Prognose mit 371.000 Flugbewegungen p. a.
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	Tag: 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> ; Nacht: 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> und 35 dB(A) Leq; jeweils innen, bei geschlossenem Fenster und ggf. Belüftung	Tag: Schutz der Kommunikation im Innenraum Nacht: Schutz des Schlafes
<b>Bemerkung</b>	Änderungen aufgrund einer Entscheidung des BVerwG beziehen sich beim passiven Schallschutz auf die Außenbereichsschädigung und die Abgrenzung der Schutzziel-Definition; der PFB vom Aug. 2004 ist noch nicht rechtskräftig.	

### **6.1.6 Bremen**

Zum Verkehrsflughafen Bremen konnten trotz mehrfacher Anfragen bei den Akteuren vor Ort keine Informationen über den Stand zu Maßnahmen des passiven Schallschutzes eingeholt werden. Im Internet oder sonstigen frei zugänglichen Publikationen stehen keine Informationen zur Verfügung.

### 6.1.7 Dresden

Im Rahmen eines in den Jahren 1996 bis 2002 durchgeführten freiwilligen Förderprogramms wurden bauliche Schallschutzmaßnahmen für Anwohner im Flughafenbereich von der *Flughafen Dresden GmbH* finanziell unterstützt (finanzielle Förderquote für Fenster 80 %, für Lüfter 100 %). Das Tag- und Nachtschutzprogramm sah den Einbau bzw. die Ertüchtigung von Schallschutzfenstern in Wohn- und Schlafräumen sowie den Einbau von schallgedämmten Lüftern in den Schlafräumen vor. Der Lüftereinbau war Bedingung für die Kostenerstattung des Fensterwechsels in Schlafräumen. Insgesamt wurden für das Förderprogramm ca. 2,8 Mio. € aufgewendet. Das Programm umfasste ca. 640 Wohnungen (mit ca. 1.550 Anwohnern). Die Inanspruchnahme des Programms lag bei ca. 67 %. Lärmsensible Einrichtungen (Kindertagesstätte) wurden berücksichtigt.

Tabelle 4 Übersicht Förderprogramm Dresden (Tag und Nachtschutzgebiet)

<b>Flughafen</b>	Tag- und Nachtschutzprogramm Dresden	
<b>Förderprogramm</b>	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	1996 bis 2002	freiwilliges Förderprogramm
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	62 dB(A) Leq(4) 24h-Pegel nach FluglärmG	AzB mit AzB <sub>84</sub> Prognose 2002
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	entsprechend der Anforderungen nach DIN 4109	nach DIN 4109
<b>Bemerkung</b>	Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ gilt zum Schutz von Aufenthaltsräumen u. a. gegen Außenlärm durch Verkehrslärm (inkl. Luftverkehr); die jeweils maßgeblichen Außenlärmpegel wurden auf Basis einer separaten Auswertung der Maximalpegel festgelegt	

Im Zusammenhang mit dem aktuellen Planfeststellungsverfahren „Sanierung der Start- und Landebahn“ wurde vom Flughafenbetreiber ein Schallschutzkonzept erarbeitet und mit den Antragsunterlagen eingereicht. Auf Basis einer Luftverkehrsprognose für das Jahr 2020 wurden die flugbetriebsbedingten Geräuschemissionen (Fluglärm und Bodenlärm) ermittelt. Diese Erkenntnisse wurden in einem lärmmedizinischen Gutachten bewertet. Das Lärmschutzkonzept des Flughafens sah die Ausweisung einer Tag- und einer Nachtschutzzone vor, in denen nach lärmmedizinischer Beurteilung Handlungsbedarf besteht. Innerhalb der Tagschutzzone sollte ausreichender baulicher Schallschutz alle für den dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume (Wohnräume, Büros, Schlafräume) durch den Einbau von Schallschutzfenstern, der Dämmung von Rollladenkästen und Dachschalldämmung

hergestellt werden. Innerhalb der Nachtschutzzone sollen ausreichender baulicher Schallschutz und ausreichende lufthygienische Bedingungen für Schlafräume gewährleistet werden (Einbau von Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen).

Das Planfeststellungsverfahren wurde am 25. Oktober 2005 abgeschlossen. Das Regierungspräsidium Dresden hat dem Flughafen Dresden unter bestimmten Auflagen Baurecht erteilt. Das Lärmschutzkonzept wurde durch die Behörde dahingehend geändert, dass lediglich ein Lärmschutzbereich festgesetzt wurde ( $L_{eq(3)}$  nachts  $> 50 \text{ dB(A)}$ ), innerhalb dessen durch den Flughafenbetreiber Schallschutz zu gewährleisten ist. Der PFB ist derzeit bezüglich des Lärmschutzkonzeptes noch nicht rechtskräftig bzw. hat noch keine Bestandskraft erlangt. Die Umsetzung des Förderprogramms ist deswegen erst nach Erreichen der Bestandskraft des PFB geplant. Seitens des Flughafenbetreibers finden deswegen derzeit keine Aktivitäten zur Umsetzung statt. Weitergehende Details zum Lärmschutzkonzept sind nicht bekannt bzw. stehen derzeit nicht zur Verfügung.

## 6.1.8 Düsseldorf

### Allgemeines

Aufgrund der Genehmigung zur Betriebsregelung nach § 6 LuftVG vom Nov. 2005 ist von der *Flughafen Düsseldorf GmbH* (FDG) eine Erweiterung des bestehenden Tag- und Nachtschutzgebiets durchzuführen. Bislang sind hierzu grundlegende Information über die erweiterten Maßnahmen kommuniziert worden, so dass sich die Umsetzung des Förderprogramms in Vorbereitung befindet. Zuvor sind bereits wiederholt Förderprogramme als Tag- und Nachtschutzprogramm, zur Entschädigung von Nutzungsbeeinträchtigungen im Außenbereich und zur Instandhaltung von alten Schallschutzfenstern aufgelegt worden (siehe PFB zum Bau und Betrieb der Parallelbahn vom 16. Dez. 1986, Betriebsregelung von Sept. 2000 und Juni 2003).<sup>7</sup> Weiterhin sind freiwillige Leistungen (Instandhaltungskosten und Immobilienankauf) vom Flughafenbetreiber erbracht worden. Ergänzend soll gemäß Maßgabe der aktuellen Änderungsgenehmigung ein Jahr später durch den Betreiber das Tagschutzgebiet neu berechnet und ggf. das Schutzgebiet neu ausgewiesen werden.

### Umsetzung

Als Voraussetzung für die Teilnahme am Schallschutzprogramm gilt im Tagschutzgebiet der Stichtag 4. März 1974 und im Nachtschutzgebiet der 9. Nov. 2005, vor dem sich die betreffenden Immobilien im Besitz des Antragstellers befinden müssen. Ein Einzelnachweis außerhalb des Schutzgebiets ist möglich. Im Tagschutzgebiet werden Aufwendungen für baulichen Schallschutz an Wohnräumen (z. B. Fenster, Türen der Schallschutzklasse 4) erstattet. Im Nachtschutzgebiet werden die Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen für die Schlafräume und innerhalb der Leq 50 dB(A) Isophone für Belüftungseinrichtungen erstattet.

Zur Entschädigung der Nutzungsbeeinträchtigung des Außenwohnbereichs ist das Entschädigungsgebiet Leq(3) 65 dB(A) (aus Flug- und Bodenlärm) in der neuen Betriebsregelung vom Nov. 2005 enthalten. Diese Entschädigung für Wohnungsbesitzer mit Terrasse, Balkon oder Garten, die für dauerhaften Aufenthalt geeignet und bestimmt sind, beträgt 2 % vom Verkehrswert des Grundstücks (Basis: Wertermittlungsgutachten). Erbaut bzw. genehmigt muss das betreffende Wohngebäude vor dem 4. März 1974 sein.

Als Gesamtkosten für die bisherigen Aufwendungen für den passiven Schallschutz werden ca. € 61 Mio. genannt (Erlass 2003 ca. € 25 Mio.; Genehmigung vom Juni 2003 ca. € 36,6 Mio.). Ein Höchstbetrag für die Erstattungsleistungen wurde nicht festgelegt. Die FDG hat die Finanzierung über die allgemeine Kalkulation von Erlösen (u. a. Entgeltordnung) vorgenommen.

---

<sup>7</sup> Das letzte Förderprogramm ist mit Wirkung zum Juni 2003 neu aufgelegt worden. Abgrenzung Tagschutzgebiet mit Leq(3) 60 dB(A) und Nachtschutzgebiet 6-mal L<sub>Amax</sub> 75 dB(A).

Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen von der FDG ergriffen worden:

- Instandhaltung: Wiederholte Erstattung von Schallschutz für Fenster, die älter als 20 a sind, in Lärmschutzzone 1 nach PFB von 1983 als Zuschuss in Höhe von 12,80 € pro qm Wohnfläche (Betriebsregelung 2005).
- Ankaufzone (freiwillige Maßnahmen seit 1976): In Dü-Lohhausen ist der Flughafen am Ankauf zum Verkauf stehender Häuser interessiert; ca. € 45 Mio. seit 1976 (Stand Nov. 2004).

### Schutzgebiet

Die Betriebsregelung vom Nov. 2005 sieht eine häuserscharfe Abgrenzung vor.<sup>8</sup> Während das Tagschutzgebiet bereits im vorherigen Schutzprogramm definiert wurde, ist das Nachtschutzgebiet erweitert worden. Für lärmsensible Einrichtungen sind in den Aufenthaltsräumen (Räume zum Ruhen und Schlafen) Belüftungsgeräte zu erstatten (betrifft 3 Kindergärten und 10 Altenheime sowie Krankenhäuser). Die Berechnung des Bodenlärms erfolgt auf Basis von Messungen aus dem Jahr 1999, die an acht ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft des Flughafens durchgeführt wurden.

---

<sup>8</sup> Das Schutzgebiet umfasst die Düsseldorfer Stadtteile Zeppenheim, Unterrath, Stockum und Lichtenbroich.

Tabelle 5 Übersicht Förderprogramm Düsseldorf (Tag- und Nachtschutzgebiet)

<b>Flughafen</b>	<b>Tag- und Nachtschutzgebiet Düsseldorf</b>	
<b>Förderprogramm</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
	bis 5 Jahre nach Bestandskraft des Bescheids	Bescheid für örtliche Betriebsregelung nach § 6 LuftVG
<b>Schutzgebiet</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Berechnung nach ..</b>
	Tag: 60 dB(A) Leq - Boden- und Fluglärm - Nacht: 8-mal 71 dB(A) L <sub>Amax</sub> 22-1 und 50 dB(A) Leq	AzB mit AzB <sub>99</sub> ; energetische Addition Flug- und Bodenlärm; Prognosefall mit 131.000 in 6-verkehrsreichsten Monaten, „genehmigungsnah“ ermittelter Flugzeugmix
<b>Schutzziel</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Definition</b>
	Tag: 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> wird nicht regelmäßig überschritten Nacht: 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> und 35 dB(A) Leq jeweils innen, bei geschlossenem Fenster, ausreichende Belüftung	Tag: Schutz vor erheblicher Belästigung durch Fluglärm Nacht: Gewährleistung eines ungestörten Nachtschlafs
<b>Bemerkung</b>	-	

## 6.1.9 Frankfurt/Main

In Bezug auf den Flughafen Frankfurt/Main werden das Programm zum Nachtschutzgebiet (2001 bis 2006) sowie das geplante Förderprogramm im Rahmen des Ausbauverfahrens berücksichtigt. Darüber hinaus sind seitens der ehemaligen FAG (heute Fraport AG) zwischen 1983 und 1989 bereits ca. DM 15 Mio. in ein freiwilliges Schallschutzfenster-Programm investiert worden.

### 6.1.9.1 Nachtschutzgebiet

#### Allgemeines

Aufgrund der Bescheide des *Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung* (HMWVL) vom April 2001 und Nov. 2002 ist die Fraport AG auf der Grundlage von § 6 LuftVG [Genehmigung] u. a. dazu verpflichtet worden, Maßnahmen zum baulichen Schallschutz durchzuführen. Dazu sind innerhalb des definierten Nachtschutzgebietes passive Schallschutzmaßnahmen so zu dimensionieren, dass das Schutzziel innerhalb der betroffenen Gebäude bzw. der geförderten Räume am Ohr des Schlafers erreicht wird. Die Flugroutenänderungen vom April 2001 (Stichwort: „EAM 04“) sind durch den ergänzenden Bescheid als Erweiterung des Schutzgebiets berücksichtigt worden. Die Lärmberechnungen basieren auf einer Prognose mit 500.000 Bewegungen pro Jahr, die während der Nacht (22-6) 150 Flugbewegungen vorsieht. Nachdem das Programm 2001 aufgelegt worden ist, endete die Antragsfrist im April 2006 (5 Jahre Laufzeit).

#### Umsetzung

Alle betroffenen Haushalte sind individuell über ihre Ansprüche informiert worden. Als Maßnahmen sind in allen zum Schlafen geeigneten Räumen Schallschutzfenster (ggf. mit Schönheitsreparaturen im Fensterbereich), Lüfter sowie ggf. die Dämmung der Rollladenkästen und weiterer Bauteile (z. B. Dachdämmung) vorgesehen. Der geplante Gesamtumfang beträgt ca. € 75 Mio. und ist über die Schallschutzentgelte, die seit Nov. 2002 in der Entgeltordnung enthalten sind, finanziert worden. Hierzu liegt eine Genehmigung zur Festsetzung und Anpassung regulierter Flughafenentgelte durch das HMWVL vor, nachdem zuvor ein Rahmenvertrag zwischen den Frankfurt anfliegenden Luftverkehrsgesellschaften und der Fraport AG vereinbart worden war.

#### Schutzgebiet

Der bauliche Schallschutz umfasst an Wohngebäuden im Nachtschutzgebiet alle üblicherweise nachts zum Schlafen genutzten Räume. Zusätzlich sind Krankenhäuser, Altenwohnanlagen, Schulen und Kindertagesstätten und ähnliche Einrichtungen als besonders schutzwürdige Einrichtungen in dem Programm mit aufgenommen. Insgesamt waren die Eigentümer von ca. 17.500 Wohneinheiten (ca. 40.000 Menschen) in 14 Orten anspruchsberechtigt. Innerhalb des Schutzgebiets erfolgt eine

grundstücks-scharfe Abgrenzung. Die Beteiligungsquote lag nach Ablauf der Antragsfrist bei über 80 %. Die Beteiligungsrate bei den schutzbedürftigen Einrichtungen liegt bei 94 %.

Tabelle 6 Übersicht Förderprogramm Frankfurt/Main (Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Nachtschutzgebiet Frankfurt/Main	
<b>Förderprogramm</b>	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	Beginn: 2001; Ende 26. April 2006 (5 Jahre Laufzeit)	Bescheide des HMWVL (26. April 2001 und 25. Nov. 2002) zur Genehmigung § 6 LuftVG
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	Umhüllende aus 6-mal 75 dB(A) L <sub>Amax</sub> und 55 dB(A) L <sub>eq</sub> jeweils außen	AzB mit AzB <sub>99</sub> , 100/100-Regel; 150 Flugbewegungen 22-6
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	i. d. R. 52 dB(A) L <sub>Amax</sub> innen, geschlossenes Fenster, belüfteter Raum	Vermeidung lärmbedingter Änderungen der Schlafiefe
<b>Bemerkung</b>	-	

### 6.1.9.2 Ausbau Flughafen Frankfurt/Main

Im Rahmen des derzeit laufenden formellen Verfahrens zum Ausbau des Flughafens Frankfurt/Main ist vom Vorhabensträger (Fraport AG) ein „*Maßnahmenkonzept zu Geräuscheinwirkungen*“ (Stand Sept. 2004) vorgelegt worden, das zu den flugbetriebsbedingten Geräuschen ein Angebot auf Erstattung von Aufwendungen für passiven Schallschutz an Wohngebäuden beinhaltet. Dieses Maßnahmenkonzept sowie die Gutachten, die die Grundlegendaten liefern, sind Bestandteil der eingereichten Unterlagen der Fraport AG zum Planfeststellungsverfahren *Ausbau Flughafen Frankfurt/Main*. Aufgrund der Diskussion im abgeschlossenen Erörterungstermin ist eine Ergänzung und Aktualisierung der Luftverkehrsprognose notwendig geworden, so dass sich im weiteren Verlauf des Genehmigungsverfahrens Änderungen für die Auswirkungsbetrachtungen (z. B. Anzahl der Betroffenen) ergeben können.

### Allgemeines

Das geplante Förderprogramm ist Bestandteil des Ausbauverfahrens und wird anhand des Planungsfalls (bzw. Vorzugsvariante NW) dargestellt. Die Bewertung erfolgt auf der Basis des zum Planfeststellungsverfahrens erstellten Lärmmedizinischen Gutachtens G12 „*Entwicklung von Fluglärmkriterien für ein Schutzkonzept*“ von Griefahn et al. (2004) und bezieht sich als Maßstab auf die dort definierten „Präventiven Richtwerte“ für die Schutzziele „*Vermeidung erheblicher Belästigungen (außen)*“ und „*Vermeidung Schlafstörungen (innen)*“.

### Umsetzung

Die Erstattung von Aufwendungen für baulichen Schallschutz an Wohngebäuden soll regelmäßig genutzte Wohn- bzw. Aufenthaltsräume im Tagschutzgebiet sowie üblicherweise genutzte Schlafräume im Nachtschutzgebiet umfassen. Für besonders schutzbedürftige Einrichtungen wird ebenfalls ein Handlungsbedarf abgeleitet. Konkret soll innerhalb der durch die jeweiligen Konturen begrenzten Gebiete der notwendige Schutz nach lärmmedizinischen Kriterien durch Einzelbetrachtungen ermittelt werden. Entsprechende Angebote sind für Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser und Altenpflegeheime geplant.

### Schutzgebiet

Die Berechnung zur Darstellung des Schutzgebiets beruht auf einer Prognose für das Jahr 2015 mit 657.000 Jahresbewegungen bzw. 344.926 Bewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten und durchschnittlich 150 Flugbewegungen pro Durchschnittsnacht dieser sechs Monate. Anhand der gewählten Kriterien ergeben sich im Tagschutzgebiet ca. 1.900 Personen (Wohnbevölkerung), bei denen der Präventive Richtwert für erhebliche Belästigungen (außen) überschritten ist. Im geplanten Nachtschutzgebiet befinden sich ca. 55.400 Personen (Wohnbevölkerung), bei denen mindestens eines der drei in Tabelle 8 genannten Nat-Kriterien überschritten ist. An besonders schutzbedürftigen Einrichtungen befinden sich vier Altenpflegeeinrichtungen und ein Krankenhaus in diesem Schutzgebiet.

Tabelle 7 Übersicht geplantes Förderprogramm Frankfurt/Main (Tag- und Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Tag- und Nachtschutzprogramm Frankfurt/Main (Ausbau)	
<b>Förderprogramm</b>	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	offen	bisher „Maßnahmenkonzept zu Geräuscheinwirkungen“ in Antragsunterlagen
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	Tag: 62 dB(A) Leq, Nacht: Umhüllende aus 6-mal 75 dB(A) L <sub>Amax</sub> 22-6, 8-mal 71 dB(A) L <sub>Amax</sub> 22-1 und 5-mal 68 dB(A) L <sub>Amax</sub> 1-6 jeweils außen	AzB mit AzB <sub>99</sub> , 1-fache Sigma-Regel; 150 Flugbewegungen 22-6 flugbetriebsbedingte Geräusche (Fluglärm, Boden- und Rolllärm)
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	Tag: 40 dB(A) Leq Nacht: 8-mal 56 dB(A) L <sub>Amax</sub> 22-1, 5-mal 53 dB(A) L <sub>Amax</sub> 1-6 und 6-mal 60 dB(A) L <sub>Amax</sub> 22-6 jeweils innen, geschlossenes Fenster, belüfteter Raum	Tag: Vermeidung von Kommunikationsstörungen Nacht: Vermeidung von Schlafstörungen
<b>Bemerkung</b>	-	

## 6.1.10 Frankfurt-Hahn

### Allgemeines

Die luftverkehrsrechtlichen Regelungen im PFB für die Verlängerung der Start- und Landebahn des Flughafens Frankfurt-Hahn vom Dez. 2004 sehen ein Tag- und Nachtschutzgebiet vor. Grundlage für die Ermittlung der Schutzbereiche ist die Verkehrsprognose für das Jahr 2015 mit 37.474 Flugbewegungen der gewerblichen und allgemeinen Luftfahrt in den sechs verkehrsreichsten Monaten. Zuvor wurde bereits im Rahmen der Genehmigung zur zivilen Mitbenutzung vom Juli 1993 ein Lärmschutzgebiet ausgewiesen.

### Umsetzung

Für die Umsetzung des Förderprogramms ist die Flughafengesellschaft *Frankfurt-Hahn GmbH* zuständig und hierzu ist eine Ausschreibung zur Umsetzung des Förderprogramms gestartet worden (Stand Juli 2006). Neben den Grundstückseigentümern innerhalb des Schutzgebiets besteht auch über einen Einzelnachweis für Eigentümer von Grundstücken außerhalb die Möglichkeit, Ansprüche über geeignete Schallschutzvorrichtungen an Aufenthaltsräumen (tags) bzw. in Schlafräumen und Kinderzimmern (nachts) geltend zu machen.

### Schutzgebiet

Der Anspruch auf geeignete Schallschutzvorrichtungen wird über das definierte Schutzgebiet hinaus um bestimmte Ortslagen erweitert.<sup>9</sup> Des Weiteren werden die angeschnittenen Ortslagen, Grundstücke oder Gebäude miteinbezogen. Zusätzlich werden Entschädigungen für die Beeinträchtigung der Nutzung der Außenwohnbereiche innerhalb der  $Leq\ 65\ dB(A)_{tags, außen}$  Isophone gewährt. Hier besteht ein Anspruch auf einmalige Entschädigung in Höhe von 2 % des Verkehrswerts des Grundstücks, dies betrifft auch angeschnittene Grundstücke.

Für lärmsensible Einrichtungen gelten spezielle Schutzziele (Werte gelten jeweils innen und bei geschlossenem Fenster).

- Altenheime/Seniorenwohnheime: Schallschutzvorrichtungen an Wohn- und Gemeinschaftsräumen
  - o Schutzziel Tag: 55 dB(A) L<sub>Amax</sub> und 40 dB(A) Leq,
  - o Schutzziel Nacht: 53 dB(A) L<sub>Amax</sub> und 32 dB(A) Leq,
- Pflegeheime: Schallschutz in Bettenräumen
  - o Schutzziel Tag: 45 dB(A) L<sub>Amax</sub> und 36dB(A) Leq,
  - o Schutzziel Nacht:: 45 dB(A) L<sub>Amax</sub> und 32dB(A) Leq,

---

<sup>9</sup> Diese Arrondierung betrifft beim Tagschutz: Lautzenhausen; beim Nachtschutz: Lautzenhausen, Kleinich, Lötzbeuren und Hirschfeld-Langenwald.

- Schulen: Schallschutzvorrichtungen für Unterrichtsräume
  - o Schutzziel Tag: 55 dB(A) L<sub>Amax</sub> und 40 dB(A) Leq,
- Kindergärten: Schallschutz für Aufenthaltsräume
  - o Schutzziel Tag: 40 dB(A) Leq (plus 36 dB(A) Leq in Ruheräumen bei Ganztagsbetreuung).

Tabelle 8 Übersicht Förderprogramm Frankfurt-Hahn (Tag und Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Tag- und Nachtschutzgebiet Frankfurt-Hahn	
<b>Förderprogramm</b>	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	Ansprüche können bis 5 Jahre nach Inbetriebnahme der Piste geltend gemacht werden	Auflage im PFB von 12-2004
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	Tag: 60 dB(A) Leq, Nacht: 13-mal 68 dB(A) L <sub>Amax</sub> , jeweils plus bestimmte Ortslagen, jeweils außen	AzB mit AzB <sub>99</sub> ; NAT-Kontur mit 100/100-Regel; 6-verkehrsreichsten Monate; Prognose Jahr 2015 (37.474 Flugbewegungen)
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	Tag: regelmäßig 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> und 40 dB(A) Leq, Nacht: regelmäßig 53 dB(A) L <sub>Amax</sub> und 35 dB(A) Leq, ausreichende Belüftung, jeweils innen, geschlossenes Fenster	Tag: ungestörte Kommunikation und Vermeidung von Dauerbelastung Nacht: Schutz vor Störung des Schlafs bzw. Vermeidung von Aufwachreaktionen
<b>Bemerkung</b>	Definition NAT-Kriterium zum Schutzziel Tag: „regelmäßig“ entspricht nicht mehr als 16 Lärmereignissen pro Durchschnittstag der 6-verkehrsreichsten Monate; Schutzziel Nacht: nicht mehr als 13 Lärmereignisse	

## 6.1.11 Hamburg

### Allgemeines

Das 5. Lärmschutzprogramm am Flughafen Hamburg, das zur Umsetzung der Auflagen im PFB vom Mai 1998 zur *Erweiterung des Vorfeldes 2* aufgelegt wurde, ist nach zweimaliger Verlängerung zum 30. Juni 2004 endgültig abgelaufen (Beginn Anfang 1999) und die Umsetzung ist mittlerweile nahezu vollständig erfolgt (Stand Sept. 2006). In den Jahren zuvor sind die Programme 0 bis 4 durchgeführt worden und haben insgesamt ca. 14.500 WE umfasst und Kosten in Höhe von ca. € 34 Mio. verursacht. Zuletzt war bis 1998 das 4. freiwillige Lärmschutzprogramm für Schallschutzfenster in allen genehmigten Wohnräumen und Lüfter in Schlaf-, Kinder- und Gästezimmern aufgelegt, das einen finanziellen Umfang von ca. € 1,5 Mio. besaß.

Es gab im 5. Förderprogramm kein explizites Tag- oder Nachtschutzgebiet, das sich an die bestehenden Regelungen mit einer Differenzierung zwischen Tag (06-22) und Nacht (22-06) hielt. Es wurden der Tag und die Nacht im Rahmen des lärm-medizinischen Gutachtens zum PFV in sechs Zeitscheiben unterteilt und daraus das Schutzziel zum passiven Schallschutz abgeleitet. Das Förderprogramm sollte anfänglich Ende 2001 auslaufen, ist aber zunächst durch eine Beschlusserweiterung in 2001 um ein weiteres Jahr verlängert worden. Diese Beschlusserweiterung sieht eine Verbesserung der Schutzziele um jeweils 5 dB(A) gegenüber dem ursprünglichen PFB vor.

### Umsetzung

Für die Umsetzung war die *Hamburg Airport GmbH* zuständig. Voraussetzung für die Inanspruchnahme war u. a. die Errichtung der Gebäude vor dem 28. Mai 1998, also bis zum Zeitpunkt des 1. PFB. Als Maßnahmen wurden der Einbau von Schallschutzfenstern in Wohnräumen und Lüftern für Schlaf-, Kinder- und Gästezimmer innerhalb des Schutzgebiets (differenziert nach den definierten Zeitbereichen) durchgeführt. Als Eigenanteil des Eigentümers waren 15 % der Investitionskosten pro Wohneinheit beim Einbau von Schallschutzfenstern anstelle von einfachverglasteten Fenstern (max. € 250,--) vorgesehen; der Einbau der Lüfter wurde komplett übernommen. Die Finanzierung des Förderprogramms erfolgte über die lärmabhängigen S-/L-Entgelte. Im alten Schutzgebiet waren ca. 23.000 Haushalte förderberechtigt, mit dem neuen Schutzgebiet kamen 7.000 Haushalte hinzu. Zusätzlich war die Förderung öffentlicher Einrichtungen (Schulen, Altenheime, Krankenhäuser, Kindergärten und Kirchen) im 4. freiwilligen und 5. Pflichtprogramm enthalten, die einen Kostenumfang von ca. € 235.000,-- umfasste (Fenster und Lüfter).

Tabelle 9 Übersicht 5. Lärmschutzprogramm Hamburg (Tag und Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Tag- und Nachtschutzgebiet Hamburg	
<b>Förderprogramm</b>	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	Beginn Anfang 1999; nach zweimaliger Verlängerung Antragsfrist zum 30.06.2004 endgültig abgelaufen.	5. Lärmschutzprogramm zur Umsetzung PFB vom Mai 1998 „Erweiterung des Vorfeldes 2“
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	Zeitfenster 19 - 22: 75 dB(A) Leq; Zeitfenster 22 - 01: 71 dB(A) Leq und 2-mal 90 dB(A) L <sub>Amax</sub> jeweils außen	AzB mit AzB <sub>99</sub> , Prognose Jahr 2010 (195.000 Flugbewegungen p. a.)
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	Zeitfenster 19 - 22: 40 dB(A) Leq Zeitfenster 22 - 01: 36 dB(A) Leq und 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> ; jeweils innen, geschlossenes Fenster, ausreichende Belüftung	Zeitfenster 19-22: Schutz vor Störung der Kommunikation Zeitfenster 22-01: Schutz vor Schlafstörungen
<b>Bemerkung</b>	Verschärfung der Abgrenzung der Schutzgebiete und -ziele um 5 dB(A) gegenüber dem PFB vom Mai 1998 durch Beschlusserweiterung in 2001; gestuftes Vorgehen bei der Ausstattung mit Schallschutzmaßnahmen für die beiden betroffenen Zeitfenster (19-22 und 22-1): (1) Lüfter, (2) Lüfter und Fenster mit Isolierverglasung, (3) Lüfter und Fenster mit Schalldämmmaß mind. 35 dB(A).	

## 6.1.12 Hannover

### Allgemeines

Das freiwillige Nachtschutzprogramm am Flughafen Hannover besteht als flankierende Maßnahme zum genehmigten 24 Stunden-Betrieb und ist zuletzt 2004 erweitert worden. Hierzu ist ein privatrechtlicher Vertrag zwischen dem Verkehrsministerium Niedersachsen und der *Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH* geschlossen worden. Die Umsetzung des Nachtschutzprogramms ist mittlerweile weitestgehend abgeschlossen (Stand August 2006).

Die Neufassung der örtlichen Flugbeschränkungen des *Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr* vom 8. Okt. 2004 sieht auf Grundlage der Luftverkehrsprognose für 2009 eine Erweiterung des bisherigen Schutzgebietes vor. Gegebenenfalls kann eine weitere Anpassung erfolgen, falls ein wesentlicher Anstieg der Flugbewegungen oder nennenswerte Flugroutenänderungen zu verzeichnen sind. Die vorherigen freiwilligen Förderprogramme bis Ende 2000 hatten einen Umfang von ca. € 15 Mio., so dass pro Objekt durchschnittlich mehr als € 5.000,- aufgewendet wurden. Die Finanzierung erfolgt aus den allgemeinen Erträgen des Flughafenbetreibers.

### Umsetzung

Für die Umsetzung des Schallschutzprogramms ist die *Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH* verantwortlich. Im definierten Schutzgebiet sind für die zum Schlafen geeigneten Räume Schallschutzfenster sowie bei Bedarf Lüfter und Dämmungen im Dachgeschoss vorzusehen. Die praktische Abwicklung wird über ein extern beauftragtes Ingenieurbüro durchgeführt, während die Projektsteuerung seitens des Flughafens wahrgenommen wird.

Im definierten Schutzgebiet sind die Eigentümer von insgesamt ca. 2.600 Wohnobjekten (inkl. 30-50 in Erweiterung) anspruchsberechtigt. Lärmsensible Einrichtungen sind nicht betroffen. Die der Lärmberechnung zugrunde liegende Verkehrsprognose für das Jahr 2009 geht nachts von ca. 6.700 Flugbewegungen (2.430 Starts und 4.259 Landungen) in den sechs verkehrsreichsten Monaten aus.

Tabelle 10 Übersicht Förderprogramm Hannover (Nachtschutzgebiet)

<b>Flughafen</b>	<b>Nachtschutzprogramm Hannover</b>	
<b>Förderprogramm</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
	Programm ist weitestgehend abgeschlossen	Auflage in Genehmigung gemäß § 6 LuftVG
<b>Schutzgebiet</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Berechnung nach ..</b>
	55 dB(A) Leq, außen	AzB nach 100/100-Regel, Prognose 2009 mit 6.700 Flugbewegungen
<b>Schutzziel</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Definition</b>
	in der Regel 6-mal 55 dB(A) LAmax am Ohr des Schlafers, geschlossenes Fenster	Schutz der Nachtruhe bzw. Schutz vor unzumutbarer Beeinträchtigung durch nächtlichen Fluglärm (ungestörte Nachtruhe)
<b>Bemerkung</b>	Die Abgrenzung des Schutzgebiets vor Erweiterung des Schallschutzprogramms in 2004 lag bei durchschnittlich 6-mal 75 dB(A) LAmax.	

## 6.1.13 Köln/Bonn

### Allgemeines

Das Schallschutzprogramm am Flughafen Köln/Bonn wurde auf freiwilliger Basis 1991 durch die Flughafengesellschaft aufgelegt, mehrmals ausgeweitet und verlängert. Die letzte wesentliche Erweiterung erfolgte als Bestandteil des so genannten *11-Punkte Programms*<sup>10</sup> im Jahre 2000. Das Bodenlärmgebiet wurde ebenfalls im Jahr 2000 aufgelegt; der Bereich Hennef-Heisterschoß folgte ab 2002. Für das Förderprogramm wurde ausgehend von den Nachtflugbewegungen des Jahres 2000 ein Szenario anhand der an Werktagen stattfindenden Nachtflüge erstellt. Auf diese Weise konnten die betriebsstarken Tage sicher abgedeckt werden. Bezogen auf die verkehrsreichsten 6 Monate entspricht dies 27.360 Flugbewegungen. Im gesamten Fördergebiet ist derzeit eine Antragstellung noch möglich (Stand Aug. 2006). Neben dem Nachtschutzgebiet wird weiterhin ein Bodenlärmgebiet sowie (ebenfalls als Nachtschutzgebiet) das Gebiet Hennef-Heisterschoß ausgewiesen.

### Umsetzung

Die *Flughafen Köln/Bonn GmbH* (FKB) ist für die Umsetzung des Schallschutzprogramms zuständig. Anspruchsberechtigt sind innerhalb des Schutzgebiets die Eigentümer, die vor dem 31. Dez. 1995 (Stufe 2) bzw. vor dem 31. Aug. 2000 (Stufe 1 und 3) Eigentum erworben haben bzw. eine Baugenehmigung hatten.<sup>11</sup> Im so genannten „Standardpaket“, das vollständig erstattet wird, sind Schallschutzfenster, Lüfter und die Dämmung der Rolladenkästen für die dauernd genutzten Schlafräume vorgesehen. Falls eine Dämmung schalltechnisch unzureichender Außenbauteile notwendig ist, wird dies pauschal mit bis zu €81,81 pro m<sup>2</sup> betroffener Schlafräumgrundfläche übernommen. Weiterhin wird eine Tapezierpauschale für umgebauter Fensterkonstruktionen in Höhe von €38,35 gewährt. Das Nachtschutzprogramm im Bereich von Hennef-Heisterschoß sieht auf Antrag den Einbau schallgedämmter Lüfter sowie bei Bedarf schalldämmender Fenster und - falls vorhanden und erforderlich - schallgedämmter Rolladenkästen vor. Im Bereich des Bodenlärmgebiets (Porz-Wahnheide) wird eine Belüftung im Schlafzimmer finanziert. Für die Umsetzung des Programms stehen insgesamt rund €85 Mio. zur Verfügung. Die Finanzierung erfolgt derzeit über die lärmabhängigen S-/L-Entgelte.

---

<sup>10</sup> Das *11-Punkte Programm* wurde von der Arbeitsgruppe „Nachtflug“ erarbeitet. Mitglieder der Arbeitsgruppe sind: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW, heute BMVBS), Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr Nordrhein-Westfalen (MWMTV, heute Ministerium für Bauen und Verkehr), am Nachtflug beteiligten Fracht- und Passagierfluggesellschaften, Deutsche Flugsicherung (DFS), Luftfahrt-Bundesamt (LBA) und Flughafen Köln/Bonn GmbH.

<sup>11</sup> Für das Bodenlärmgebiet gilt der Stichtag 31 Dez. 2001. In Hennef-Heisterschoß gilt der 30. Juni 2002 als Stichtag.

### Schutzgebiet

Das Nachtschutzgebiet (850 Straßen, 17.500 Häuser) wird unterschieden in einen rechtsrheinischen Teil von Köln, in einen Teil südlich<sup>12</sup> und in einen Teil östlich des Flughafens<sup>13</sup>. Des Weiteren besteht ein Anspruch auf Nachtschutz für die Anwohner von Hennef-Heisterschoß. Das Schutzgebiet wurde durch die Einbeziehung einzelner Straßen oder angeschnittener Ortsteile sinnvoll arrondiert. Es liegen ca. 17.500 Häuser im Nachtschutzgebiet und ca. 1.300 Wohnungen im Bodenlärmgebiet (Porz-Wahnheide). In den am stärksten betroffenen Gebieten mit rd. 30.000 WE liegt die Beteiligung am Programm bei ca. 66 % (Stand Mai 2006). Die Maßnahmen sind noch nicht abgeschlossen. Im Fördergebiet wurden alle Schlafräume in Krankenhäusern, psychiatrischen Einrichtungen, Altenwohn- und Pflegeeinrichtungen entsprechend gefördert, sofern eine Antragstellung erfolgte.

Tabelle 11 Übersicht Förderprogramm Köln/Bonn (Nachtschutzgebiet)

<b>Flughafen</b>	<b>Nachtschutzgebiet Köln/Bonn</b>	
<b>Förderprogramm</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
	Antragstellung möglich; Umsetzung i. B.	freiwilliges Förderprogramm
<b>Schutzgebiet</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Berechnung nach ..</b>
	in der Regel 6-mal 75 dB(A) LAmax Bodenlärmgebiet: 50 dB(A) Leq	AzB mit AzB <sub>84</sub>
<b>Schutzziel</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Definition</b>
	in der Regel 55 dB(A) LAmax innen; 87 – 91 dB(A) LAmax außen, je nach Fördergebiet	Schutz vor Schlafstörungen
<b>Bemerkung</b>	-	

<sup>12</sup> Betroffen sind die Orte Hennef, Lohmar, Siegburg, St. Augustin-Buisdorf und Troisdorf.

<sup>13</sup> Betroffen sind die Orte Lohmar, Overath und Rösrath.

## 6.1.14 Leipzig/Halle

### Allgemeines

Grundlage für das Tag- und Nachtschutzgebiet zum Schutz der Anwohner ist der PFB des RP Leipzig zum *Ausbauvorhaben S-/L-Bahn Süd mit Vorfeld* vom 4. Nov. 2004. Diese Entscheidung ist gemäß § 9 LuftVG gefällt worden und ist derzeit noch nicht rechtskräftig (Stand Sept. 2006). Trotzdem wird seitens des Flughafens das Nachtschutzprogramm bereits vorgebracht, indem z. B. Informationen an die voraussichtlich betroffenen Bürger verbreitet werden und die Durchführung geprüft wird. Ansprüche anhand der definierten Kriterien zum Tagschutz bestehen im Flughafenumfeld nicht. Die *Flughafen Leipzig/Halle GmbH* will den Auflagenkatalog aus dem PFB 1:1 umsetzen und bis 2008 die Schallschutzmaßnahmen im Nahbereich des Flughafens durchführen. Die Ansprüche können nach dem PFB bis 5 Jahre nach Inbetriebnahme der Südbahn geltend gemacht werden (voraussichtlich bis Jahresende 2012). Zuvor waren bereits zum PFB der Nordbahn im Juli 1997 Festlegungen zu einem Schutzgebiet getroffen worden.<sup>14</sup>

### Umsetzung

Zur Vorbereitung werden derzeit von der *Flughafen Leipzig/Halle GmbH* (FLHG) Informationen zum Nachtschutzprogramm an alle betroffenen Haushalte (Tageszeitung, Amtsblätter) verteilt. Ein Rechtsanspruch außerhalb des Schutzgebiets ist generell durch Einzelfallprüfung möglich. Das Förderprogramm nach den Vorgaben des PFB umfasst Schlaf- und Kinderzimmer sowie häufig genutzte Gästezimmer von Wohngebäuden. Die Grundstücke müssen zum Stichtag 22. Nov. 2003 bebaut oder bebaubar sein. Die Maßnahmen umfassen Lüfter und ggf. Schallschutzfenster sowie in Sonderfällen Dachdämmungen für die Schlafräume. Notwendige Tapezierarbeiten sowie sonstige Nebenkosten können über eine Pauschale in Höhe von € 40,00 je realisiertes Schallschutzfenster geltend gemacht werden. Die Gesamtkosten werden auf ca. € 20 Mio. geschätzt. Die Refinanzierung erfolgt durch die Gesellschafter der *FLHG*<sup>15</sup> sowie die Aktionäre der *Mitteldeutschen Flughafen AG*<sup>16</sup>.

Weiterhin besteht innerhalb der  $Leq\ 65\ dB(A)_{\text{außen},\ 16\ h}$  Isophone Anspruch auf Entschädigung für Nutzungsbeeinträchtigungen im Außenwohnbereich (Balkon, Terrasse, Kleingarten), wenn die Pachtverträge eine Dauer von 10 Jahren überschreiten. Die Entschädigung beträgt 2 % des Verkehrswertes, aber mindestens € 4.000,- pro Haus, € 3.000,- pro Eigentumswohnung bzw. € 0,50 pro qm

<sup>14</sup> Förderprogramm 1998 bis 2005: Kostenumfang ca. € 15 Mio., ca. 1.500 Wohnhäuser plus Schulen und Kindertagesstätten sowie ca. € 1,5 Mio. für Entschädigung im Außenwohnbereich.

<sup>15</sup> Gesellschafter der *Flughafen Leipzig/Halle GmbH* sind: Landkreis Delitzsch, Landkreis Leipziger Land, Stadt Schkeuditz und der Freistaat Sachsen.

<sup>16</sup> Aktionäre der *Mitteldeutschen Flughafen AG* sind: Freistaat Sachsen, Land Sachsen-Anhalt sowie die Städte Leipzig, Dresden und Halle.

Gartenfläche von Kleingärten. Ein Übernahmeanspruch entsteht ab  $Leq > 58,7 \text{ dB(A)}_{\text{außen}, 8 \text{ h}}$  in Höhe des aktuellen Verkehrswertes.

### Schutzgebiet

Das Schutzgebiet basiert auf einer Berechnung nach der AzB und behandelt angeschnittene Grundstücke und Straßen gleichwertig.<sup>17</sup> Es wird weiterhin um einen Bereich, der durch Bodenschall beeinträchtigt ist, ergänzt. Dieser Bereich wird von der  $Leq 45 \text{ dB(A)}_{\text{außen}}$  Isophone des Bodenschalls abgegrenzt und als Schutzziel gilt dort ein Mittelungspegel von  $Leq 30 \text{ dB(A)}_{\text{innen}}$ .

Betroffen sind im Nachtschutzgebiet ca. 8.000 Wohneinheiten (ca. 30.000 Bewohner in 50 Ortslagen). In lärmsensiblen Einrichtungen (Krankenhäuser, Altenheime, Sanatorien) sollen schutzbedürftige Räume berücksichtigt werden. Als Höchstkostenvereinbarung ist vorgesehen, dass bei Schallschutzkosten, die 25 % des Verkehrswertes überschreiten, eine Entschädigung in Geld aussteht. Eine Anpassung der Auflage ans Förderprogramm ist möglich, falls sich an den Grenzen der Tagschutzzone der  $Leq$  um  $1 \text{ dB(A)}$  erhöht. Dieser Sachverhalt wird durch den Flughafen Leipzig/Halle jährlich überprüft.

---

<sup>17</sup> Gebäude, die außerhalb des Schutzgebiets liegen und im Straßenzug der Eigentümer des gegenüberliegenden Gebäudes anspruchsberechtigt ist, werden mit einbezogen.

Tabelle 12 Übersicht Förderprogramm Leipzig-Halle (Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Nachtschutzgebiet Leipzig-Halle	
<b>Förderprogramm</b>	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	Ansprüche können bis 5 Jahre nach Inbetriebnahme der Südbahn geltend gemacht werden (voraussichtlich Ende 2012)	Auflage im PFB zum Ausbauprojekt S-/L-Bahn Süd vom RP Leipzig nach § 9 LuftVG
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	Nacht: DLR-Kriterium mit im Mittel 1 zusätzlichen Aufwachreaktion und 1-mal 80 dB(A) L <sub>Amax</sub> außen  Tag: Umhüllende aus 60 dB(A) L <sub>eq</sub> und 19-mal 82 dB(A) L <sub>Amax</sub> jeweils außen	AzB mit AzB <sub>99</sub> , 100/100 Regel für L <sub>Amax</sub> Kriterien, Bahnverteilung 50:50, 45 % Nachtflugbetrieb; Prognose Planfall 2015 (45.382 Bewegungen in 6-verkehrsreichsten Monaten)
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	Nacht: Im Mittel weniger als 1 zusätzliche Aufwachreaktion bzw. im Mittel 65 dB(A) L <sub>Amax</sub> innen nicht regelmäßig überschritten, geschlossenes Fenster, belüftet  Tag: 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> innen geschlossene Fenster	Nacht: Keine unzumutbare Beeinträchtigung der Nachtruhe durch (1) Vermeidung von Schlafstörungen und (2) ungestörtes Wiedereinschlafen  Tag: ungestörte Kommunikation
<b>Bemerkung</b>	Ansprüche auf Basis der definierten Kriterien des Tagschutzgebiets greifen nicht und sind in <b>Grau</b> markiert. Der PFB vom Nov. 2004 ist noch nicht rechtskräftig.	

## 6.1.15 München

### Allgemeines

Das bestehende Tag- und Nachtschutzgebiet, das auf den ursprünglichen PFB vom Juli 1979 zurückgeht, ist zuletzt durch eine Erweiterung des Nachtschutzprogramms als Auflage im Rahmen der Änderungsgenehmigung vom 23. März 2001 angepasst worden. Die *Regierung von Oberbayern* (Luftamt Südbayern) hat hierzu nach dem LuftVG für den Flughafen München zur bestehenden luftrechtlichen Genehmigung einen Änderungsbescheid erlassen. Seit dem Erlass des PFB sind bereits mehrmals Erweiterungen der Festlegungen zum passiven Schallschutz gemacht worden<sup>18</sup> und alle dazugehörigen Ansprüche wurden von der *Flughafen München GmbH* (FMG) umgesetzt und erfüllt. Der Umfang der bisherigen Schallschutzmaßnahmen, die aus dem PFB resultierten, betrug ca. €62 Mio. (Einbau von 21.000 Schallschutzfenstern und 20.000 Schallschutzlüftern). Für das aktuelle Förderprogramm können bis zum 31. Dez. 2006 Anträge gestellt werden.

### Umsetzung

Voraussetzung für die Inanspruchnahme des erweiterten Förderprogramms ist der Bau bzw. Erwerb des Gebäudes vor dem 23. März 2001. Die Umsetzung umfasst alle erforderlichen Maßnahmen in den zum Schlafen genutzten Räumen (Schlafräume, Kinderzimmer), so dass das Schutzziel erreicht werden kann. Dies entspricht meistens dem Einbau von Lüftern, während die Fenster in der Regel nicht betroffen sind. Zusätzlich sind von der FMG auf freiwilliger Basis die Wohnzimmer als mögliche Schlafräume in das Förderprogramm aufgenommen worden.

Weiterhin sind im Rahmen des PFB auch Entschädigungen für die Nutzungsbeeinträchtigungen im Außenwohnbereich für diverse Wohnorte vorgesehen gewesen. Hierzu sind die betroffenen Wohnlagen einzeln benannt worden, die Spitzenpegeln von mehr als 90 dB(A) ausgesetzt sein können. Das Schutzgebiet für die Nacht war nach dem PFB anhand des so genannten *Jansen-Kriteriums* (6-mal 75 dB(A)) definiert worden und ergänzend wurden diverse Ortslagen hinzugezählt. Für lärmsensible Einrichtungen sah der PFB innerhalb einer 62 dB(A) Isophone Schallschutzmaßnahmen vor. Diese betrafen Schulen und Kindergärten.

Schließlich ist durch die FMG im Jahr 2003 ein freiwilliges Serviceprogramm initiiert worden, in dessen Rahmen die Einstellungen an den Fenstern überprüft und optimiert worden sind.

---

<sup>18</sup> Das Tagschutzgebiet wurde mehrmals durch Änderungen des PFB erweitert. Hierzu zählen insbesondere die Änderungen vom 28. Jan. 1992 und vom 28. Feb. 1995. Das Nachtschutzgebiet wurde erstmalig durch die Änderungsgenehmigung vom März 2001 erweitert.

Tabelle 13 Übersicht Förderprogramm München (erweitertes Nachtschutzgebiet)

Flughafen	München	
<b>Förderprogramm</b>	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	Antragsfrist endet 31. Dez. 2006	erweitertes Nachtschutzgebiet basiert auf Änderungsgenehmigung vom 23. März 2001
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	Nacht: 6-mal 70 dB(A) L <sub>Amax</sub> plus diverse Ortslagen Tag: 67 dB(A) L <sub>eq</sub> plus diverse Ortslagen jeweils außen	AzB mit AzB <sub>Entwurf</sub> , alle Pegel mit 100/100-Regel; <i>worst case</i> Prognose (140 Nachtflüge)
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	Nacht: in der Regel 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> ausreichende Belüftung Tag: 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> jeweils innen und geschlossenes Fenster	Nacht: Schutz vor unzumutbarer Beeinträchtigung der Nachtruhe Tag: Schutz vor unzumutbarem Lärm
<b>Bemerkung</b>	Derzeit befindet sich die Erweiterung des Nachtschutzgebiets in Bearbeitung; zuvor wurden bereits Förderprogramme für den Tag- und Nachtschutz durchgeführt. Angaben zum Tag in Grau (zuletzt geändert Feb. 1995).	

## 6.1.16 Münster/Osnabrück

Für den Flughafen Münster/Osnabrück werden im Folgenden zwei Förderprogramme vorgestellt. Zum einen das sich in der Endphase der Umsetzung befindliche freiwillige Tag- und Nachtschutzprogramm, das im Jan. 2004 aufgelegt wurde, zum anderen das als Auflage im Rahmen des PFB zur Startbahnverlängerung im Dez. 2004 bekannt gegebene Programm (ebenfalls Tag- und Nachtschutz).

### 6.1.16.1 Freiwilliges Förderprogramm

#### Allgemeines

Das freiwillige Schutzprogramm mit einem Tag- und Nachtschutzgebiet befindet sich derzeit in der Endphase der Umsetzung und ist weitestgehend abgeschlossen (Stand Aug. 2006). Das Programm wurde im Nov. 2002 angekündigt, zu Beginn des Jahres 2004 aufgelegt und im Dez. 2004 endete die Antragsfrist. Die zugehörigen Lärmberechnungen basierten auf der im Planfeststellungsverfahren ermittelten Verkehrsprognose.

#### Umsetzung

Die Umsetzung erfolgt durch die *Flughafen Münster/Osnabrück GmbH* in einem zwei-stufigen Vorgehen.<sup>19</sup> Im Tagschutzgebiet werden für Wohn- und Aufenthaltsräume Schallschutzfenster (ggf. Dämmung der Rollladenkästen und Sonstiges) und im Nachtschutzgebiet für Schlafräume Lüfter (ggf. Fenster, Rollladenkästen und Sonstiges) übernommen. Beim Einbau von Schallschutzfenstern werden die Kosten zu 80 % bei einfach verglasten Fenstern, zu 100 % bei normal verglasten Fenstern übernommen. Die Kosten der Lüfter werden komplett übernommen. Eventuell notwendige Ausbesserungen können pauschal mit € 38,35 pro Fenster in Rechnung gestellt werden. Sonstige notwendige Maßnahmen (Dämmung des Dachgeschosses etc.) können mit bis zu € 81,81 pro qm finanziert werden. Die Finanzierung des Programms erfolgt über die regulären Erträge des Flughafenbetreibers.

#### Schutzgebiet

Das definierte Schutzgebiet wird häuser-scharf abgegrenzt und umfasst ca. 800 Wohnungen. Die Beteiligung am Programm fällt innerhalb des Schutzgebiets sehr unterschiedlich aus. Sie variiert mit der Distanz bzw. Lage zum Flughafen und beträgt im Durchschnitt ca. 60 %. Eine separate Berücksichtigung von lärmsensiblen Einrichtungen entfällt, weil keine entsprechenden Einrichtungen mit Schlaf- oder Ruheräumen vorhanden sind. Die Berechnung der Isophonen zur Abgrenzung des Schutzgebiets beruht auf einer Prognose aus dem Planfeststellungsverfahren zur

---

<sup>19</sup> Das Programm wurde zunächst v. a. im Bereich des Tagschutzgebiets durchgeführt. Anschließend folgten die bewilligten Maßnahmen im Nachtschutzgebiet.

Startbahnverlängerung für das Jahr 2015 mit ca. 80.000 Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten.

Tabelle 14 Übersicht Förderprogramm Münster/Osnabrück (Tag und Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Tag- und Nachtschutzprogramm Münster/Osnabrück	
Förderprogramm	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	1. Jan. 2004 bis 31. Dez. 2004	freiwilliges Schutzprogramm
Schutzgebiet	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	Tag: 62 dB(A) Leq, Nacht: regelmäßig 6-mal 70 dB(A) L <sub>Amax</sub> jeweils außen	AzB mit AzB <sub>99</sub> , Prognose für 2015 (80.000 Bewegungen in den 6-verkehrsreichsten Monaten)
Schutzziel	Abgrenzung	Definition
	Tag: 40 dB(A) Leq Nacht: 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> jeweils innen, geschlossenes Fenster	Tag: Vermeidung von Kommunikationsstörungen Nacht: Ungestörte Nachtruhe
Bemerkung	-	

### 6.1.16.2 Planfeststellung Startbahnverlängerung

#### Allgemeines

Der PFB zur Startbahnverlängerung vom Dez. 2004 enthält als Auflage Vorgaben zum passiven Schallschutz für den Tag- und den Nachtschutz. Nachdem der PFB beklagt worden ist, sind die Klagen für die Aufhebung des Beschlusses abgewiesen worden. Zu den Hilfsanträgen privater Personen in Bezug auf die Zumutbarkeit des Nachtflugverkehrs muss das zuständige Ministerium aber erneut entscheiden. Die schriftliche Begründung des OVG Münster steht aus (Stand Sept. 2006). Seitens der *Flughafen Münster/Osnabrück GmbH* haben bislang keine Aktivitäten zur Umsetzung des Schallschutzprogramms stattgefunden, weil die Umsetzung mit der geplanten Inbetriebnahme vorgesehen ist.

#### Umsetzung

Die Umsetzung soll in der Hand der *Flughafen Münster/Osnabrück GmbH* liegen. Es sollen im Tagschutzgebiet Schallschutzeinrichtungen für die Aufenthaltsräume und für das Nachtschutzgebiet für die Schlafräume übernommen werden. Voraussetzung ist u. a. die baurechtliche Genehmigung vor dem letzten Tag der Auslegung der Planunterlagen (22. Mai 1997). Hierzu soll eine volle Kostenübernahme erfolgen, eine Höchstkostenbegrenzung ist nicht vorgesehen. Zusätzlich ist eine Entschädigungs-

leistung geplant, die auf Antrag Eigentümern innerhalb des *Entschädigungsgebiets* (Isophone  $L_{eq}(3) 65 \text{ dB(A)}$ ) in Höhe von einem Drittel des Einheitswerts gezahlt wird. Als minimaler Betrag sind € 3.500,- für Besitzer von Eigentumswohnungen bzw. € 5.000,- von Einfamilienhäusern vorgesehen.

### Schutzgebiet

Das definierte Schutzgebiet basiert auf einer Fluglärmrechnung, die auch den Bodenlärm berücksichtigt und diesen mittels energetischer Addition mit erfasst. Diese Bewegungszahlen sowie der Flottenmix stammen aus einer Prognose des Betriebs im Jahr 2010. Zusätzlich sind als lärmsensible Einrichtungen im Schutzgebiet auf Antrag für Kindergärten Belüftungseinrichtungen an dauerhaft genutzten Aufenthaltsräumen vorgesehen.

Tabelle 15 Übersicht geplantes Förderprogramm Münster/Osnabrück (Tag- und Nachtschutzgebiet)

<b>Flughafen</b>	Tag- und Nachtschutzgebiet Münster/Osnabrück nach PFB	
<b>Förderprogramm</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
	bis 5 Jahre nach Inbetriebnahme der verlängerten Piste	geplante Auflage im PFB vom Dez. 2004
<b>Schutzgebiet</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Berechnung nach ..</b>
	Tag: 60 dB(A) $L_{eq}$ , Nacht: 6-mal 70 dB(A) $L_{Amax}$ , jeweils außen	AzB mit $AzB_{99}$ , einschl. Bodenlärm durch energetische Addition, Prognose 2010 (80.000 Bewegungen in den 6-verkehrsreichsten Monaten)
<b>Schutzziel</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Definition</b>
	Tag: regelmäßig 55 dB(A) $L_{Amax}$ bzw. 40 dB(A) $L_{eq}$ Nacht: 6-mal 55 dB(A) $L_{Amax}$ bzw. 35 dB(A) $L_{eq}$ , jeweils innen, geschlossenes Fenster, ausreichend Belüftung	Tag: Vermeidung von Kommunikationsstörungen im Hausinnern und Schutz vor Belästigung Nacht: Vermeidung von Schlafstörungen
<b>Bemerkung</b>	Der PFB vom Dez. 2004 ist noch nicht rechtskräftig.	

## 6.1.17 Nürnberg

### Allgemeines

Das freiwillige Förderprogramm der *Flughafen Nürnberg GmbH* umfasst ein Tag- und Nachtschutzgebiet, wobei das Nachtschutzgebiet aus einem früheren Förderprogramm<sup>20</sup> fortgeführt wird und das Ende der Antragsfrist aufgeschoben wird. Die Umsetzung ist derzeit in Bearbeitung, nachdem im April 2005 der Startschuss gegeben wurde und derzeit das Ende der Antragsfrist für den 31. März 2010 geplant ist (Programmende 31. Okt. 2010).

### Umsetzung

Voraussetzung für einen erfolgreichen Antrag der Eigentümer bzw. Erbbauberechtigten ist eine Baugenehmigung, die vor dem 1. April 2005 erteilt wurde. Die Schallschutzmaßnahmen sehen am Tag für Aufenthaltsräume (Wohn-, Büro- und Praxisräume) die erforderlichen Maßnahmen vor. Im Nachtschutzgebiet sind die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen in den dauerhaft genutzten Schlafräumen (Lüfter, evtl. Fenster, Rollladenkästen und Sonderfälle) vorgesehen. Die Gesamtkosten werden auf ca. € 14,1 Mio. geschätzt und über Eigenmittel finanziert; die bisher im Rahmen dieses Programms zugesagten und durchgeführten Maßnahmen besitzen einen Umfang von ca. € 4,8 Mio. (Stand Sept. 2006).

### Schutzgebiet

Im definierten Nachtschutzgebiet befinden sich ca. 5.800 WE bzw. sind ca. 18.000 Personen betroffen; im Tagschutzgebiet befinden sich 58 Gebäude. Die Beteiligungsquote der Anspruchsberechtigten liegt nach aktuellem Stand im Nachtschutzgebiet bei ca. 44 % und im Tagschutzgebiet bei ca. 33 % (Stand Sept. 2006). Lärmsensible Einrichtungen sind nicht betroffen.

Die Berechnung des Nachtschutzgebiets beruht auf insgesamt 54 Flugbewegungen (Stand 1995 plus 20 %) und die des Tagschutzgebiets auf 404 Bewegungen pro Tag, die den Vorgaben der Prognose des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP Bayern) entnommen sind.

---

<sup>20</sup> Das „alte“ Nachtschutzprogramm von 1997, dessen Antragsfrist verlängert wurde, umfasste ein Schutzgebiet mit einer Isophone von 6-mal L<sub>Amax</sub> 75 dB(A).

Tabelle 16 Übersicht Förderprogramm Nürnberg (Tag und Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Tag- und Nachtschutzgebiet Nürnberg	
<b>Förderprogramm</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
	Start 01.04.2005, Programmende 31.10.2010	freiwilliges Schutzprogramm
<b>Schutzgebiet</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Berechnung nach ..</b>
	Tag: 65 dB(A) Leq, Nacht: 6-mal 75 dB(A) L <sub>Amax</sub> jeweils außen	AzB mit 100/100-Regel nachts, tags Real plus 1-mal Sigma nachts 54 Bewegungen, tags 404 Bewegungen
<b>Schutzziel</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Definition</b>
	Tag: in der Regel 12-mal 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> Nacht: in der Regel 6-mal 55 dB(A) L <sub>Amax</sub> jeweils innen, geschlossenes Fenster	Tag: analog zur Nacht Nacht: Schutz vor Schlafstörungen
<b>Bemerkung</b>	-	

### **6.1.18 Saarbrücken**

Am Flughafen Saarbrücken sind keine Förderprogramme zum passiven Schallschutz aufgelegt worden. Der Lärmschutzbereich nach den Kriterien des FluglärmG befindet sich innerhalb des Flughafengeländes, so dass keine Verpflichtung zum baulichen Schallschutz besteht.

## 6.1.19 Stuttgart

### Allgemeines

Die *Flughafen Stuttgart GmbH* (FSG) hat ein Tag- und Nachtschutzprogramm im Rahmen des letzten Ausbauprogramms aufgelegt (1995 bis 2001), damit die Bevölkerung durch Fluglärm nicht innerhalb ihrer Wohnungen belästigt wird. Die Finanzierung erfolgte für Schallschutzfenster und Schalldämmlüfter im vollen Umfang. Es wurden ca. 9.000 Haushalte mit Schallschutz ausgestattet. Für dieses Förderprogramm wurden ca. € 53 Mio. aufgewendet.

Eine Ergänzung in Form eines erweiterten freiwilligen Nachtschutzgebiets wurde 2003 aufgelegt, um eine weitere Reduzierung der nächtlichen Fluglärmbeeinträchtigung herbeizuführen. Hierzu wurde die Bezuschussung von Lüftern und ggf. die Nachbesserung der Fenster (Schallschutzklasse 2) für Schlafräume innerhalb des definierten Nachtschutzgebiets gewährt. Bis zum Jahresende 2005 wurden für diese Förderprogramm Maßnahmen in Höhe von ca. € 1,45 Mio. bewilligt

Tabelle 17 Übersicht Förderprogramm Stuttgart (Tag- und Nachtschutzgebiet)

<b>Flughafen</b>	<b>Tag- und Nachtschutzprogramm Stuttgart</b>	
<b>Förderprogramm</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
	1995 bis 2001 Erweiterung Nacht: ab 2003	Bestandteil Ausbauprogramm sowie freiwillige Erweiterung Nachtschutzprogramm
<b>Schutzgebiet</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Berechnung nach ..</b>
	Tag: 70 dB(A) Leq und 65 dB(A) LAmax  Nacht: 60 dB(A) Leq und für Erweiterung 75 dB(A) LAmax	-
<b>Schutzziel</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Definition</b>
	-	Tag: Vermeidung Belästigung innerhalb der Wohnung  Nacht: Reduzierung der nächtlichen Beeinträchtigungen
<b>Bemerkung</b>	Dauerschallpegel für die Nacht gilt für die lauteste Nachtstunde; Informationen zur Berechnungsmethodik sowie zur Abgrenzung des Schutzziels fehlen.	

**Hinweis:** Die Ergebnisse der Recherche zum Flughafen Stuttgart sind unvollständig. Einzelne Sachverhalte konnten auf Nachfrage bei den betreffenden Akteuren vor Ort nicht in Erfahrung gebracht werden.

## 6.2 Internationale Verkehrsflughäfen in Europa

### 6.2.1 Amsterdam

#### Allgemeines

Das niederländische Luftverkehrsgesetz verlangt die Einrichtung von Lärmzonen an den niederländischen Flughäfen. Innerhalb dieser Lärmkonturen fordert das Gesetz die Schalldämmung von Gebäuden. Die Kosten für die Lärmminderungsprogramme (z. B. am Flughafen Amsterdam-Schiphol das so genannte *Geluidsisolatie Schiphol - GIS*) werden komplett durch den niederländischen Staat vorfinanziert und durch lärmabhängige Gebühren gedeckt, die der Flughafenbetreiber im Auftrag der niederländischen Regierung bei den Flughafennutzern erhebt.

#### Umsetzung

Die Schallschutzmaßnahmen im Rahmen des Lärmminderungsprogramms werden in drei Phasen durchgeführt, wobei Wohngebäude und öffentliche Gebäude berücksichtigt wurden. In der ersten Phase (*GIS 1* von 1984 bis 1997) wurden 4.320 Wohnungen schallschutzgedämmt. Dafür wurden ca. € 126,8 Mio. ausgegeben. Die zweite Phase (*GIS 2* von 1997 bis 2005) umfasste 17.000 Gebäude, davon 14.000 Wohnungen. Es wurden davon 8.411 Wohnungen schallschutzgedämmt, da u. a. nicht alle Bewohner einen Antrag gestellt hatten oder die Dämmung nicht möglich war. Diese Phase kostete ca. € 395,8 Mio. In der dritten Phase, die Ende 2006/Anfang 2007 beginnt, werden Kosten von ca. maximal € 99 Mio. Euro erwartet.

Für den Aufkauf und den Abriss von Gebäuden innerhalb der 65 KE und 78 dB(A) Konturen wurden ca. € 22,8 Mio. ausgegeben.

Um in der zweiten Phase anspruchsberechtigt zu sein, muss die Wohnung innerhalb der Lärmkontur aus 1996 liegen (siehe die Ausführungen unter Schutzgebiet) und die Baugenehmigung darf nicht nach dem 23. Oktober 1996 erteilt worden sein. Zudem hat der neue Wohnungseigentümer keinen Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen, wenn die Wohnung im Rahmen des Programms begutachtet wurde und der damalige Eigentümer auf die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen verzichtet hat. Schließlich kann es sein, dass Wohnungen aufgrund ihres Bauzustandes nicht ausreichend lärmisoliert werden können.

Für die dritte Phase des Lärmschutzprogramms kommen solche Wohnungen nicht mehr in Betracht, die in der Lärmkontur aus 1996 liegen, aber nicht von der Lärmkontur 2004 erfasst werden und im Jahr 2004 noch nicht schallschutzgedämmt waren. Der Grund liegt in einer fehlerhaften Berechnung der Lärmkontur 1996 (siehe die Ausführungen unter „Schutzgebiet“), die die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen in diesen Gebieten nicht mehr notwendig macht.

Die Vorgaben für die durchzuführenden Schallschutzmaßnahmen sind in der *Regeling Geluidwerende Voorzieningen* (RGV '97) aus dem Jahr 1997 niedergelegt. Es finden

sich Vorgaben für die Schallschutzdämmung von Fenstern (Doppelglasfenster, deren Dicke abhängig ist von der Ortslage), die Decken und den Dachböden, das Dach, die Lüftungseinrichtungen und den Schornstein. Zu den Regelungen existieren noch detaillierte Hinweise für die praktische Anwendung in den *Beleidsuitgangspunten en Praktijkregels 1997*. In der Zeit von 1997-1999 lag die Verantwortung für die Durchführung des Lärmschutzprogramms beim Flughafenbetreiber. Ab 2000 ging die Verantwortung auf das Ministerium für Verkehr und Wasserstrassen – Nordholland über (siehe die Projekthomepage: [www.prognis.nl](http://www.prognis.nl)). Die Planung und Durchführung der Schallschutzmaßnahmen wurden in einem Ausschreibungsverfahren an ein Ingenieurbüro vergeben.

### Schutzgebiet

Bei den Schutzgebieten ist zwischen der Lärmkontur aus dem Jahr 1996 und der Lärmkontur aus dem Jahr 2004 zu unterscheiden (siehe: [www.prognis.nl](http://www.prognis.nl), unter *Geluidscontouren*). Zu Beginn der zweiten Phase des Lärmschutzprogramms wurde auf der Basis der GIS 2 aus dem Jahr 1996 gearbeitet, bis im Juni 2003 entdeckt wurde, dass bei der Verteilung des Luftverkehrs eine Fehler enthalten war.<sup>21</sup> Daraufhin wurde zum 2. September 2004 eine neue Lärmkontur in Kraft gesetzt (*Nieuw Luchthavenin den lingsbesluit Schiphol – LIB*). Diese Kontur ist Basis für die dritte Phase des Lärmschutzprogramms, die Ende 2006/Anfang 2007 beginnt. Das Inkrafttreten neuer Lärmbeschränkungen im Jahr 2003 führte weiterhin dazu, dass 43 Häuser und 11 andere Gebäude abgerissen werden mussten.

Zur Einteilung der Schutzgebiete wurde in den Niederlanden für die Lärmbelastung am Tag die Kosten-Einheit *KE* genutzt, welche die Lärmbelastung in der so genannten *Kosten-Einheit* ausdrückt und nach der parlamentarischen Kommission unter der Leitung von Herrn Kosten benannt ist. Für die nächtliche Lärmbelastung wurde der  $LA_{eq}$ -nacht in dB(A) für die Zeitscheibe von 23:00 bis 7:00 Uhr verwendet.<sup>22</sup> Seit 2003 wird in den Niederlanden die Einheiten  $L_{den}$  und  $L_{night}$  verwendet, die in der Umgebungslärmrichtlinie definiert sind. Das Lärminderungsprogramm unterscheidet entsprechend den folgenden Konturen zwischen dem Aufkauf und Abriss der Gebäude oder der Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen:

- Innerhalb einer 65 KE und 78 dB(A)  $L_{den}$ -Kontur wurden die Häuser aufgekauft und abgerissen,
- Das Nachtschutzgebiet umfasst Wohnungen innerhalb der 26 dB(A)  $LA_{eq}$ -Kontur (Zeitscheibe 23.00 bis 7:00). Diese haben nur Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen im Schlafzimmer,
- Das Tagschutzgebiet umfasst Wohnungen innerhalb der 40 KE-Kontur. Hier besteht ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen im Wohn-, Ess- und Schlafzimmer sowie am Dach.

---

<sup>21</sup> Die fünfte Bahn wurde in Amsterdam-Schiphol am 1. Januar 2003 in Betrieb genommen.

<sup>22</sup> Eine ausführlichere Darstellung findet sich in: <http://www.mnp.nl/mnc/i-en-0288.html>.

Tabelle 18 Übersicht Förderprogramm Amsterdam-Schiphol (Tag- und Nachtschutzgebiet)

<b>Flughafen</b>	<b>Tag- und Nachtschutzprogramm Amsterdam</b>	
<b>Förderprogramm</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
	Phase 1: 1984-1997 Phase 2: 1997-2005 Phase 3: Start Ende 2006 bzw. Anfang 2007	Niederländische Luftverkehrsgesetz und <i>Regeling Geluidwerende Voorzieningen</i> (RGV '97)
	<b>Abgrenzung</b>	<b>Berechnung nach ..</b>
<b>Schutzgebiet</b>	Tag 40 KE Nacht: 26 dB(A) LAeq	-
	<b>Abgrenzung</b>	<b>Definition</b>
<b>Schutzziel</b>	-	-
	<b>Bemerkung</b>	-

## 6.2.2 Brüssel

Am Flughafen Brüssel gibt es bislang weder ein gesetzlich vorgeschriebenes noch ein freiwilliges Schallschutzprogramm. Zwar wird schon einige Zeit über eine gesetzliche Regelung für ein Lärminderungsprogramm diskutiert, aber bislang ist noch keine Regelung erlassen worden. Ein wesentlicher Grund dafür besteht darin, dass bislang eine verbindliche Festlegung der zukünftigen Flugrouten am Flughafen Brüssel fehlt.

Als freiwillige Maßnahme informiert der Flughafenbetreiber bei Neubauten innerhalb definierter Lärmkonturen des Flughafens die Eigentümer über die derzeitige Lärmsituation auf dem jeweiligen Grundstück. Liegt das Gebäude innerhalb einer Lärmkontur von 55 dB(A) bis 70 dB(A)) empfiehlt der Flughafenbetreiber den Eigentümern Schallschutzmaßnahmen durchzuführen.

### 6.2.3 Paris CDG

#### Allgemeines

Flughafenbetreiber des Flughafens Paris CDG ist die Flughafengesellschaft *Aéroports de Paris* (ADP). Das französische Gesetz zur Lärmbekämpfung (*Loi relative à la lutte contre le bruit* von 1992, inzwischen mehrfach geändert) enthält Vorgaben für die zehn wichtigsten französischen Flughäfen zur Einrichtung von Schallschutzprogrammen für lärmbelastete Wohngebiete. Diese Vorgaben gelten auch für den Flughafen Paris CDG. Die gesetzlichen Vorgaben wurden im Lärmschutzplan für Paris (*Plan de Gêne Sonore*) umgesetzt. Der ursprüngliche Lärmschutzplan galt von 1995 – 2003; Nachfolger ist der seit 2004 geltende erweiterte Lärmschutzplan, der strengere Lärmgrenzwerte zu Grunde legt und in dessen Schutzbereich sich nun eine höhere Anzahl an Wohn- und öffentlichen Gebäuden befindet. Trägerin des Programms und verantwortlich für die Umsetzung ist die nationale Kontrollbehörde für Fluglärm (*ACNUSA – Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires*).

#### Umsetzung

Zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben richteten die Pariser Flughäfen Charles de Gaulle und Orly ein gemeinsames Schallschutzprogramm zu Gunsten lärm betroffener Anwohner ein (*Aéroports de Paris – Environnement Service Programme d'Aide de Riverains*). Der Lärmschutzplan legt drei Lärmschutzzonen rund um den Flughafen fest. Zone I stellt die am stärksten vom Fluglärm betroffene Zone dar, Zone III ist die im Vergleich zu Zone I und II am geringsten betroffene Zone. Finanzielle Unterstützung für bauliche Maßnahmen innerhalb einer stärker beeinträchtigten Zone hat Priorität gegenüber den baulichen Maßnahmen innerhalb einer weniger stark beeinträchtigten Zone. Die baulichen Maßnahmen umfassen insbesondere den Einbau von Schallschutzfenstern, Schallschutztüren und Lüftungsanlagen sowie die Dämmung von Wänden und Dachstühlen.

Für einen Anspruch auf Kostentragung sind drei Voraussetzungen zu erfüllen:

- Das Gebäude befindet sich innerhalb der Zonen I-III<sup>23</sup>;
- Die Baugenehmigung wurde vor der Veröffentlichung des regionalen Lärmentwicklungsplans<sup>24</sup> (*Plan d'Exposition au Bruit* vom 9. Juni 1989) erteilt;

---

<sup>23</sup> Vom Schutzgebiet erfasst werden zunächst gesamte Gebäude; im Rahmen der Abwicklung des Schallschutzprogramms werden anschließend Differenzierungen hinsichtlich einzelner Räume gemacht: finanzielle Mittel werden für die „wesentlichen“ Räume des Wohnbereichs (Wohnzimmer, Esszimmer, Schlafzimmer, Arbeitszimmer, Küche) zur Verfügung gestellt. Nebenräume wie Abstellräume oder Keller können dagegen nicht über das Schallschutzprogramm abgerechnet werden.

<sup>24</sup> Der Lärmentwicklungsplan ist Bestandteil des regionalen Flächennutzungsplans für das Gebiet in der Umgebung des Flughafens Charles de Gaulle (vergleichbar mit der Lärminderungsplanung in Deutschland), er enthält die Verkehrs- und Lärmprognosen für die nächsten 10-15 Jahre. Ein Lärmentwicklungsplan wird in Frankreich für alle Planungsgebiete im Einflussbereich von Verkehrsflughäfen aufgestellt.

- Es handelt sich um ein Wohngebäude oder ein öffentliches Gebäude mit besonderen Rücksichtnahanforderungen (z. B. Altenheime, Krankenhäuser).

Die Kostenübernahme für die Baumaßnahmen an Wohngebäuden erfolgt nicht in voller Höhe, hier liegt die Entschädigungsobergrenze bei 80 %. In Härtefällen (z. B. Empfänger von Sozialhilfe) kann allerdings eine Übernahme in Höhe von 90 % oder in voller Höhe erfolgen. Bei öffentlichen Gebäuden erfolgt die Kostenübernahme dagegen grundsätzlich in voller Höhe. Innerhalb des 2004 festgelegten Schutzgebiets wurden ca. 63.257 Wohn- und öffentliche Gebäude erfasst.

Das Schallschutzprogramm wird durch öffentliche Abgaben der Fluggesellschaften finanziert. Von 1999 – 2004 zahlten die Unternehmen die so genannte Abgabe für umweltbelastende Tätigkeiten (*Taxe Générale sur les Activités Polluantes*). Ab 2005 wurde eine lärmbezogene Abgabe für den Luftverkehr (*Taxe sur les Nuisance Sonore Aériennes*) eingeführt, die einen speziellen Tatbestand für den Luftverkehr darstellt. Die Lärmabgabe Luftverkehr ersetzt somit die vorher angewendete allgemeine Umweltbelastungsabgabe. Die Höhe der Abgabe richtet sich nach der Einordnung des jeweiligen Flughafens in eine der bestehenden drei Abgabengruppen. Paris CDG gehört zur Abgabengruppe I (ebenso wie Paris–Orly und Toulouse), in der je nach Flugzeugklasse pro Start die im Vergleich zu den Abgabeklassen II und III höchsten Abgaben zu entrichten sind.

Tabelle 19 Übersicht Förderprogramm Paris CDG (Tag- und Nachtschutzgebiet)

Flughafen	Tag- und Nachtschutzgebiet Paris CDG	
	Zeitraum	Rechtsgrundlage
<b>Förderprogramm</b>	Ab 2004, offener Zeitraum	Verordnung zur Durchführung des Lärmschutzplans (Plan de Gêne Sonore), diese beruht auf einer Verordnungsermächtigung und Vorgaben im Lärmschutzgesetz, das Hilfsmaßnahmen für betroffene Anrainer vorsieht
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	Zone I: 70 dB(A) Lden Zone II: 65 dB(A) Lden Zone III: 55 dB(A) Lden jeweils außen	Berechnung auf Basis des aktuellen Verkehrs (Bezugszeitraum ganzes Jahr)
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	Keine explizit festgelegten Schutzziele, nachts gilt ein Richtwert innerhalb der Wohnräume von etwa 30 dB(A)	Tag: Schutz der Kommunikation, Konzentrationsfähigkeit Nacht: Schutz des Schlafes
<b>Bemerkung</b>	-	

## 6.2.4 London-Heathrow

### Allgemeines

Ein gesetzlicher Anspruch der Anwohner am Flughafen Heathrow (und Gatwick) auf passive Schallschutzmaßnahmen ist seit 1982 im englischen Luftverkehrsgesetzes (*Civil Aviation Act 1982*) geregelt. Die konkrete Ausgestaltung der Lärmschutzprogramme erfolgte bis 1989 auf Basis gesetzlicher Regelung (vgl. die Heathrow Insulation Schemes aus den Jahren 1966, 1972, 1975 und 1980 und zuletzt 1989). Im Jahr 2000 begann die britische Regierung mit der Entwicklung eines Strategiepapiers zur Entwicklung des Luftverkehrs in Großbritannien für die nächsten 30 Jahre (*White Paper 2003*), dessen endgültige Fassung seit Dezember 2003 vorliegt. Das White Paper 2003 enthält auch umweltrelevante Vorgaben wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen, welche die Flughafenbetreiber nach Ansicht des *Department of Transport* einhalten müssen. In Folge des *White Papers 2003* hat der Betreiber von Heathrow „BAA Heathrow“ die folgenden Lärmschutzprogramme begonnen:

- *Residential Noise Insulation Scheme* betrifft Schallschutzmaßnahmen innerhalb der 69 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur (2002),
- *Home Relocation Assistance Scheme* ist eine Reaktion auf das Weißbuch der Regierung *The Future of Air Transport* (2003). Es dient der finanziellen Unterstützung beim Umzug bzw. beim Verkauf eines Hauses innerhalb der 69 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur (2002). Das Programm startete am 12. August 2005 und läuft bis 2010. Dann ist eine Revision vorgesehen,<sup>25</sup>
- *Community Buildings Noise Insulation Scheme* ist ebenfalls eine Reaktion auf das Weißbuch der Regierung. Das Programm sorgt dafür, dass lärmempfindliche städtische Einrichtungen, wie Krankenhäuser, Kindergärten, Grundschulen, Büchereien innerhalb der 63 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur (2002)<sup>26</sup> Lärmschutzmaßnahmen erhalten.<sup>27</sup> Das Programm läuft von Oktober 2005 fünf Jahre lang bis 2010. Dann ist eine vollständige Revision geplant.

### Umsetzung

#### # Heathrow Airport-London Noise Insulation Grant Scheme 1989

Das Programm trat am 1. April 1989 in Kraft und lief bis zum 30. September 1992. Die Finanzierung des Programms erfolgte durch *Heathrow Airport Unlimited* (HAL). Erfasst von diesem letzten Programm, das auf einer gesetzlichen Regelungsgrundlage durchgeführt wurde, waren Wohnungen, deren Fertigstellung vor dem 1. April 1980 erfolgte und die sich innerhalb der Lärmkontur befinden.

---

<sup>25</sup> Als Broschüre erhältlich unter: [www.heathrowairport.com/relocationassistance](http://www.heathrowairport.com/relocationassistance).

<sup>26</sup> Die 63 dB(A) Leq-Kontur bezieht sich auf einen 16-Stunden Tageswert gebildet aus einem 92 Tage-Mittelwert (Sommerzeit).

<sup>27</sup> Die Broschüre zu dem Programm kann unter: [www.heathrowairport.com/communitybuildings](http://www.heathrowairport.com/communitybuildings) bezogen werden.

### # Residential noise insulation scheme

Das freiwillige Programm wurde 1996 begonnen und dient der Schallschutzdämmung von Wohnungen innerhalb der 69 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur. Von *BAA Heathrow* wurden 8.500 Wohnungen als anspruchsberechtigt identifiziert und aufgefordert am Programm teilzunehmen; 4.300 Wohnungseigentümer nahmen teil. Für die 4.200 Wohnungseigentümer, die nicht an dem Programm teilnahmen, wurde das Angebot im Rahmen der Revision 2002 noch mal erneuert. Bei der Revision 2002 wurde das Programm zudem auf Grundschulen in der 69 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur ausgeweitet. Von den 10 anspruchsberechtigten Grundschulen sind bislang bei 8 Schulen die Arbeiten abgeschlossen. Bislang hat BAA Heathrow ca. £ 12 Mio. in das Programm investiert.

Im *Residential noise insulation scheme* werden die Dachböden schallgedämmt, Lüfter sowie doppelverglaste Fenster oder ein zweites Fenster zu bestehendem Fenstern eingebaut (*double/secondary glazing to windows*). Die Schalldämmung des Dachbodens und Lüfter sind kostenlos. Bei den Fenstern kann der Antragsteller wählen zwischen:

- einem zweiten Glas zusätzlich zu einer bestehenden Verglasung (100 %-ige Kostenübernahme) oder
- einer 50 %-Zuzahlung für den Einbau von standard-doppelt verglasten PVC-Fenstern oder
- einer 50 %-Zuzahlung für den Einbau von doppelt verglasten PVC-Fenstern, die speziell für die Lärmreduzierung gefertigt sind oder
- einer Kombination der zuvor ausgeführten Varianten.

Sind schon doppel-verglaste Fenster eingebaut und will der Antragsteller diese nicht ersetzen, so bietet *BAA Heathrow* eine kostenlose Überprüfung der/des Wohnung/Hauses an, ob der Lärmschutz anderweitig verbessert werden kann.

### # Home Relocation Assistance Scheme

Ziel des Programms ist es, den Eigentümern innerhalb der 69 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur bei deren freiwilliger Entscheidung in ein lärmärmeres Gebiet zu ziehen, einen Teil der „Umzugskosten“ zu erstatten. Nicht beabsichtigt ist eine vollständige Entschädigung, der Eigentümer. Die vom Programm erfassten Grundstücke sind mit Straßennamen und Hausnummern im Anhang zu der Programm-Broschüre aufgeführt. Zudem findet sich eine Karte mit der 69 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur (2002). Zur Teilnahme am Programm müssen die folgenden Voraussetzungen kumulativ erfüllt sein:

- Das Wohngebäude muss innerhalb der 69 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur (2002) liegen und entweder:
  - vom Eigentümer bewohnt sein oder
  - es ist vermietet und handelt sich um das einzige Wohneigentum des Eigentümers in Großbritannien oder

- es ist langfristig gepachtet mit mindestens noch 3 Jahren Pachtzeit und
- Die Eigentümer- oder Pächterstellung muss mindestens 6 Monate ununterbrochen vor dem Beginn des Programms bestanden haben und zur Zeit der Antragstellung noch bestehen,
- Ein Wohnrecht (*right of occupation*) oder Nießbrauchrecht (*beneficial interest*) darf nicht bestehen bleiben,
- Der Wegzug muss in ein Gebiet außerhalb der 63 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur (2002) erfolgen. Das bedeutet der Umzug in ein Gebiet innerhalb der 69 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur (2002) oder in ein Gebiet, das aufgrund des Flughafenausbaus lauter werden wird, berechtigen nicht zur Teilnahme am Programm.

Bei Vorliegen der vorgenannten Voraussetzungen werden im Rahmen des Programms 1,5 % des Verkaufspreises zuzüglich einer Pauschalsumme von £ 5.000 bis zu einem maximalen Gesamtbetrag von £ 12.500 erstattet. Das Programm läuft von 2005 bis 2010. Informationen zum *Home Relocation Assistance Scheme* wurden den Betroffenen zugesandt.

#### # *Community Buildings Noise Insulation Scheme*

Ziel des Programms ist die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen für lärmempfindliche städtische Einrichtungen in der 63 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur (2002). Zu diesen städtischen Einrichtungen zählen Schulen, Krankenhäuser, Hospize, Kindergärten, Grundschulen, Colleges, Bibliotheken, Stadthallen sowie Altenheime. Die BAA Heathrow geht davon aus, dass 64 der vorgenannten Einrichtungen innerhalb der Kontur liegen. Das Programm soll nur Lärmschutzmaßnahmen für bestimmte Teile dieser Einrichtungen ermöglichen, z. B. Klassenräume oder andere Lernbereiche, Krankenstationen oder Operationssäle.

Zur Durchführung des Programms wurde eine Organisation (*Community Insulation Board*) gegründet, die von den betroffenen Kommunen inhaltlich geleitet wird und durch einen Programmverwalter beim Tagesgeschäft unterstützt wird, der von BAA Heathrow angestellt und bezahlt wird. Der Verwalter ist für das Tagesgeschäft des Programms zuständig und stellt Sekretariatsaufgaben zur Verfügung. Zur Durchführung des Programms stellt *BAA Heathrow* bis zu £ 5 Mio. pro Finanzjahr zur Verfügung.

Nach Ansicht von BAA Heathrow soll die Organisation u. a. die folgenden Aufgaben übernehmen:

- Die Programmfelder im Rahmen der Programmbedingungen verwalten,
- In Zusammenarbeit mit den Betroffenen die Reihenfolge festlegen, in der an den einzelnen städtischen Einrichtungen die Maßnahmen durchgeführt werden sollen,

- Die Entscheidung treffen, ob Fragen der Lüftung im Rahmen des Schallschutzes wichtig sind, und wie sie gelöst werden können,
- Für den Fall, dass die Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden nicht zu einer angemessenen Verbesserung der Lärmsituation führen werden oder nicht kostengünstig sind, alternative Lärminderungsmaßnahmen bestimmen (siehe zu möglichen Maßnahmen unten),
- Die Beauftragung von Lärmschutzspezialisten, die die notwendigen Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden ermitteln. Darauf basierend ist unter Einbeziehung der Betroffenen zu entscheiden, an welchen Gebäudeteilen Lärmschutzmaßnahmen (incl. der Lüftungsfragen) durchgeführt werden sollen,
- Festlegung des finanziellen Anteils der Lärmschutzmaßnahmen, die vom Programm getragen werden,
- Beauftragung der Handwerker zur Durchführung der Lärmschutzmaßnahmen und Überprüfung der Arbeiten.

Eine Berechtigung zur Teilnahme an dem Programm soll nur für solche Einrichtungen oder Gebäudeteile der Einrichtungen gelten, die vor der Veröffentlichung des Weißbuchs am 16.12.2003 bestanden haben, umgebaut oder umgenutzt wurden. Bei allen danach errichteten Gebäuden oder Umnutzungen geht man davon aus, dass die Baugenehmigungen nur mit den entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen erteilt worden sind. Die Einrichtungen müssen für die Teilnahme am Programm keinen Antrag bei der Organisation stellen, sondern sie werden von ihr kontaktiert.

Finanziert werden 100 % der Kosten für eine zusätzliche Verglasung (*secondary glazing*) oder den Einbau von speziellen Fenstern (*high-specification replacement windows*). Für Lärmschutzmaßnahmen an städtischen Einrichtungen wird dabei der gleiche Standard wie im Programm *Residential Noise Insulation Scheme* gewährt (siehe dazu oben). Ist zu erwarten, dass die Lärmschutzmaßnahmen nicht zu einer angemessenen Verbesserung der Lärmsituation führen werden oder nicht kostengünstig sind, werden alternative Lärminderungsmaßnahmen (*mitigation measure*) gefördert, z. B. die Bereitstellung von ruhigen Räumen zum Lesen oder die Finanzierung von Schulfahrten an Orte außerhalb der Lärmkontur (vgl. dazu im *White Paper 2003*).

### Schutzgebiet

Die Leq-Konturen der freiwilligen Lärmschutzprogramme basieren auf einem Standard aus dem Jahr 2002 (*White Paper 2003*). Bei diesem  $LA_{eq}$  handelt es sich um einen 16-Stunden Tageswert von 7:00 bis 23:00 Uhr, der einen Durchschnittswert über mehrere Jahre repräsentiert, so dass unterschiedliche Wetterbedingungen oder Bahnbelegungen berücksichtigt werden.

Um den Lärmbelastungen durch das zukünftige Wachstum des Luftverkehrs in Großbritannien zu begegnen,<sup>28</sup> stellt das Weißbuch konkrete Forderungen an die Flughafenbetreiber:

- Ein Kaufangebot für Eigentum (*properties*), das innerhalb der 69 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur liegt und bei dem sich der Lärmpegel um 3 dB(A) LA<sub>eq</sub> oder mehr zum Status-quo 2002 verschlechtert.
- Die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen bei Wohneigentum, das innerhalb 63 dB(A) LA<sub>eq</sub>-Kontur (2002) liegt und bei dem sich der Lärmpegel um 3 dB(A) LA<sub>eq</sub> oder mehr zum Status-quo 2002 verschlechtert.

Als Basis für die Bestimmung des Schutzgebiets soll auch im Ausbaufall die Lärmkontur von 2002 dienen.

Tabelle 20 Übersicht Förderprogramm London-LHR (Tagschutzgebiet)

Flughafen	Tagschutzgebiet London-LHR	
	Zeitraum	Rechtsgrundlage
Förderprogramm	<i>Residential Noise Insulation scheme</i> : 1996 bis heute	Freiwillige Programme, die aber auf einer Empfehlung im <i>White Paper 2003</i> der Regierung basieren.
	<i>Home Relocation Assistance Scheme</i> : 2005-2010	
	<i>Community Building Noise Insulation Scheme</i> : 2005 bis 2010	
Schutzgebiet	Abgrenzung	Berechnung nach ..
	<i>Residential Noise Insulation scheme</i> : 63 dB(A) LA <sub>eq</sub>	-
	<i>Home Relocation Assistance Scheme</i> : 69 dB(A) LA <sub>eq</sub>	
<i>Community Building Noise Insulation Scheme</i> : 63 dB(A) LA <sub>eq</sub>		
Schutzziel	Abgrenzung	Definition
	-	-
Bemerkung	Bei zukünftigen Erweiterungen des Flughafens (z. B. dritte Bahn) empfiehlt das <i>White Paper 2003</i> : Flughafenbetreiber soll ein Kaufangebot für Eigentum abgeben, das innerhalb der 69 dB(A) LA <sub>eq</sub> -Kontur liegt und bei dem sich der Lärmpegel um 3 dB(A) oder mehr gegenüber dem Status-quo in 2002 verschlechtert. Flughafenbetreiber soll Schallschutzmaßnahmen bei Wohneigentum durchführen, das innerhalb 63 dB(A) LA <sub>eq</sub> -Kontur (2002) liegt und bei dem sich der Lärmpegel um 3 dB(A) oder mehr verschlechtert	

<sup>28</sup> Am Flughafen London-Heathrow soll im Jahr 2008 das neue Terminal 5 in Betrieb gehen, außerdem beabsichtigt BAA eine dritte Bahn sowie ein sechstes Terminal zu bauen.

## 6.2.5 Madrid

### Allgemeines

Das Schallschutzprogramm des Flughafens Madrid-Barajas („Plan de Aislamiento Acústico“) wurde im November 1998 aufgelegt. Der Plan beinhaltet Maßnahmen des baulichen Schallschutzes an Fenstern, Türen, Dächern und Fassaden der betroffenen Gebäude. Die Umsetzung der Maßnahmen zugunsten der Anspruchsberechtigten begann nach Bildung der für die Verwirklichung des Programms zuständigen Gremien (ab 1999) und befindet sich gegenwärtig im Endstadium. Das Programm ist Bestandteil des aktuellen Ausbauvorhabens und stellt eine rechtsverbindliche Regelung dar.<sup>29</sup>

Ausgangspunkt der Planungen zum passiven Schallschutz rund um den Flughafen Madrid war die Umweltverträglichkeitserklärung<sup>30</sup> des spanischen Umweltministeriums (im Einvernehmen mit dem für den Flughafenausbau zuständigen *Ministerium für Aufbau und Entwicklung*) aus dem Jahre 1996. Die Umweltverträglichkeitserklärung (declaración de impacto ambiental) war Bestandteil der Planungsunterlagen zum Ausbau. Darin wurden – neben anderen Instrumenten – die Aufstellung eines passiven Schallschutzprogramms und die Bildung der für die Ausführung des Programms zuständigen Gremien (Ausschuss zur Umsetzung des Schallschutzprogramms; Lärmkontrollkommission) festgelegt. Die Verabschiedung des Schallschutzplans erfolgte im November 1998, die zuständigen Gremien wurden per Erlass des zuständigen *Ministeriums für Aufbau und Entwicklung* im Januar 1999 ins Leben gerufen. Die Kommissionen unterstehen dem *Ministerium für Aufbau und Entwicklung*; deren Entscheidungen sind rechtlich bindend und unterliegen dem individuellen Rechtsschutz. Antrags- bzw. Klagegegner wäre in diesem Fall das *Ministerium für Aufbau und Entwicklung*.

### Umsetzung

Verantwortlich für Durchführung und Umsetzung des Schallschutzprogramms ist der Flughafenbetreiber *Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea* (AENA). AENA ist die staatliche Aufsicht im Geschäftsbereich des *Ministeriums für Aufbau und Entwicklung* (vergleichbar mit einer Bundesoberbehörde). Die Behörde nimmt die ausschließlich dem Staat per Verfassung zugewiesenen Aufgaben zum Betrieb der nationalen Flughäfen, der Überwachung des Flugverkehrs und der Kontrolle des Luftraums wahr. Die finanziellen Mittel zur Umsetzung des Schallschutzprogramms sind im Finanzhaushalt der AENA enthalten. Die finanzielle Ausstattung der AENA erfolgt durch das *Ministerium für Aufbau und Entwicklung*, dessen Finanzhaushalt wiederum Bestandteil des Staatshaushalts Spaniens ist. Gegenwärtig wird die Einführung einer

---

<sup>29</sup> Der Ausbau des Flughafens betraf die Errichtung eines vierten Terminals (in Betrieb seit 2006), die Errichtung einer neuen Start- und Landebahn sowie die Modernisierung einer bereits bestehenden Start- und Landebahn (beide in Betrieb seit 2005)

<sup>30</sup> Entspricht der in Deutschland zu erstellenden Umweltverträglichkeitsstudie.

luffahrt- bzw. lärmbezogenen Abgabe geprüft, konkrete Ergebnisse liegen dazu noch nicht vor.

Um einen Anspruch auf Realisierung der Schallschutzmaßnahmen geltend machen zu können, müssen drei Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Baugenehmigung der betreffenden Gebäude muss vor der Veröffentlichung der Umweltverträglichkeitsstudie erteilt worden sein (10. April 1996),
- Die betreffenden Gebäude müssen sich innerhalb der festgelegten Schutzzone befinden<sup>31</sup>,
- Die Zahlungen sind beschränkt auf Wohngebäude und lärmsensible öffentliche Gebäude (z. B. Schulen, Kirchen, Krankenhäuser, Senioreneinrichtungen).

Sofern diese Voraussetzungen erfüllt sind, besteht ein Anspruch der Antragsteller auf unentgeltliche Vornahme baulicher Schallschutzmaßnahmen (vor allem Schallschutzfenster und -türen sowie Dämmung von Fassaden und Dachstühlen). Seitens des Ausschusses zur Umsetzung des Schallschutzprogramms bestehen vertragliche Vereinbarungen mit verschiedenen Spezialunternehmen. An diese Unternehmen können sich die Antragsteller wenden, um die Schallschutzmaßnahmen ausführen zu lassen. Weitergehende Informationen über Anspruchsberechtigung und Durchführung baulicher Maßnahmen sind bei den spezialisierten Unternehmen erhältlich (siehe beispielsweise die Internetinformationen des Unternehmens VOLCONSA, [www.volconsa.es](http://www.volconsa.es)).

Das Verfahren zur Durchführung der baulichen Maßnahmen vollzieht sich in folgenden Phasen (chronologische Reihenfolge):

- Vorlage der notwendigen Dokumente beim Ausschuss zur Umsetzung des Schallschutzprogramms; der Ausschuss bestätigt offiziell die Anspruchsrechte;
- Durchführung der Lärmmessungen am Gebäude;
- Festlegung der an den Ergebnissen der Lärmmessung orientierten Baumaßnahmen;
- Genehmigung des Umfangs der Baumaßnahmen durch den technischen Ausschuss des Schallschutzprogramms;
- Fachbehördliche Genehmigung der Baumaßnahmen (Baubehörden);
- Ausführung der Baumaßnahmen.

Den Maßnahmen liegen die Anforderungen der Regelwerke für den Schallschutz im Gebäudebereich zu Grunde (NBE-CA-88, Norma Básica de la Edificación). Die NBE ist die nationale Normung Spaniens.<sup>32</sup> Die Kosten für das Schallschutzprogramm beliefen sich für den Zeitraum 2000 – 2004 auf ca. € 122 Mio.

---

<sup>31</sup> Vom Schutzgebiet erfasst sind gesamte Wohn- und öffentliche Gebäude; bei der weiteren Umsetzung des Schallschutzprogramms wird hinsichtlich der Lärmgrenzwerte zwischen einzelnen Räumen differenziert; die Kostentragung erfolgt jedoch für die/das gesamte Wohnung/Gebäude.

<sup>32</sup> Mit der DIN vergleichbar.

### Schutzgebiet

Das Schutzgebiet erfasst insgesamt sowohl 12.033 Wohnungen als auch zusätzlich schutzbedürftige öffentliche Einrichtungen (Schulen, Altersheime, Krankenhäuser). Die ursprüngliche Schutzzone, die anhand der Umweltverträglichkeitsstudie von 1996 festgelegt wurde, ist im Jahre 2001 nach einer erneuten Umweltverträglichkeitsstudie (im Zuge des Ausbauverfahrens) modifiziert und etwas verkleinert worden. Zur Schutzzone gehören Wohnviertel in Madrid sowie Teile der umliegenden Gemeinden.<sup>33</sup>

Ende 2004 waren an 11.594 Wohnungen, das entspricht 97,6 % aller Anspruchsberechtigten, die baulichen Maßnahmen durchgeführt worden.

Tabelle 21 Übersicht Förderprogramm Madrid (Tag- und Nachtschutzgebiet)

<b>Flughafen</b>	<b>Tag- und Nachtschutzgebiet Madrid</b>	
<b>Förderprogramm</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
	seit 1996, Beendigung offen; ursprüngliche Fortschreibung des Programms galt bis 2005, Umsetzung dauert an	Rechtlich bindender Erlass
<b>Schutzgebiet</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Berechnung nach ..</b>
	Tag: 65 dB(A) Leq Nacht: 55 dB(A) Leq	Anwendung der Berechnungsvorgaben der Umgebungslärm-Richtlinie 2002/49/EG
<b>Schutzziel</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>Definition</b>
	Wohnzimmer: 45 dB(A) Tag/ 40 dB(A) Nacht; Schlafzimmer: 40 dB(A) Tag/ 30 dB(A) Nacht; restliche Wohnbereiche: 50 dB(A) Tag/ 50 dB(A) Nacht; jeweils Leq innen	Tag: Schutz der Kommunikation Nacht: Schutz der Ruhe und des Schlafes
<b>Bemerkung</b>	-	

<sup>33</sup> Betroffene Gemeinden sind: Alcobendas, Algete, Cobeña, Coslada, Fuente el Saz, Loeches, Mejorada del Campo, Paracuellos de Jarama, San Sebastián de los Reyes, San Fernando de Henares, Venturada, La Embajada und Alameda de Osuna.

## 6.2.6 Rom

Für die römischen Flughäfen Fiumicino und Ciampino gibt es nach aktuellem Kenntnisstand keine passiven Schallschutzprogramme. Geplant ist, ein solches Programm in den nächsten fünf Jahren einzurichten. Ein erster Entwurf zur grundlegenden Systematik und Konzeption soll nach Aussage des Flughafenbetreibers *Aeroporti di Roma* (ADR) in den nächsten fünf bis sechs Monaten vorliegen.

Bisher eingerichtete Lärmzonen (Zonen A, B und C) dienen allein planerischen Zwecken. In Zone A ist die Planung aller Wohnformen und Aktivitäten zulässig. In Zone B ist nur die Ansiedlung landwirtschaftlicher, industrieller und kommerzieller Betriebe möglich, während in Zone C allein Anlagen der Flughäfen gestattet sind.

Das italienische Lärmschutzgesetz sieht einen Lärmsanierungsplan<sup>34</sup> vor, der von den Kommunen aufzustellen ist. Diese Lärmsanierungspläne beinhalten jedoch keine speziellen passiven Lärmschutzprogramme. In den Plänen werden bestimmte Lärmgebiete einer weiteren Klassifizierung unterworfen. Die Klassifizierung reicht von Klasse 1 (geschützter Wohnbereich), Tagesgrenzwert 50 dB(A) Leq, Nachtgrenzwert 40 dB(A) Leq bis zu Klasse 6 (Besonderes Industriegebiet), Tagesgrenzwert 70 dB(A) Leq, Nachtgrenzwert 70 dB(A) Leq. Die Tageszeit entspricht der Zeit von 6:00 bis 22:00, die Nachtzeit gilt von 22:00 bis 6:00.

---

<sup>34</sup> Der deutschen Lärminderungsplanung vergleichbar.

### **6.2.7 Kopenhagen**

Am Flughafen Kopenhagen existiert nach aktuellem Kenntnisstand derzeit kein Lärmschutzprogramm. Das letzte Förderprogramm wurde vor ca. 15 Jahren aufgelegt, aber seitdem sind keine weiteren Maßnahmen ergriffen worden. Auf Nachfrage beim Flughafenbetreiber wurde ebenso verneint, dass Planungen für ein zukünftiges Förderprogramm bestehen würden.

## 6.2.8 Zürich

### Allgemeines

Das aktuelle Schallschutzprogramm („*Programm 2010*“) am Flughafen Zürich ist als Auflage mit Erteilung der Baukonzession für die 5. Bauetappe des Flughafens verbunden gewesen, für dessen Umsetzung als Inhaber der Betriebskonzession die *Flughafen Zürich AG* (Unique) verantwortlich ist. Die zugehörige Regelung mit den Anforderungen für ein Schallschutzprogramm findet sich in der *Schweizer Lärmschutzverordnung* (LSV), die u. a. einheitlich für alle Lärmquellen den Schallschutz gegen Innen- und Außenlärm regelt. Sobald die nutzungsabhängig definierten Immissionsgrenzwerte überschritten werden, sind vom Verursacher verpflichtend passive Schallschutzmaßnahmen anzubieten und von den Hauseigentümern zu übernehmen. Das Schallschutzkonzept hat bislang provisorischen Charakter, weil derzeit ein vorläufiges Betriebsreglement gilt, so dass noch Änderungen der An- und Abflugverfahren möglich sind.<sup>35</sup> Ausführliche Informationen u. a. zum Hintergrund sowie zum aktuellen Stand des Förderprogramms können der eigens für das „*Programm 2010*“ gestarteten Website [www.programm2010.ch](http://www.programm2010.ch) entnommen werden.

### Umsetzung

Die Umsetzung vom „*Programm 2010*“ erfolgt schrittweise in Form von Zwiebelschalen (ausgehend vom Bereich mit der höchsten Grenzwertüberschreitung nach definierten Sanierungsgrundsätzen). Dazu sind die 22 betroffenen Gemeinden in Sanierungsgebiete unterteilt worden; alle betroffenen Eigentümer sind angesprochen worden. Die Vorbereitung ist in elf Gemeinden abgeschlossen, während das Programm in einer Gemeinde nahezu komplett abgeschlossen ist (Stand Aug. 2006). Die Maßnahmen greifen für lärmempfindliche Räume, die in den beiden *Empfindlichkeitsstufen I* (Wohnzone) und *II* (Mischzone) auftreten. Verantwortlich als Projektleiter ist die *Flughafen Zürich AG* (Unique), die Projektkoordination wird in der Regel von extern beauftragten Firmen übernommen. Vorgesehen ist jeweils der Einbau geeigneter Schallschutzfenster in den lärmempfindlichen Räumen (Wohnräume und Betriebsräume) sowie von Schalldämmlüftern für die betroffenen Schlafräume.<sup>36</sup> Bereits vorab zu diesem Programm von Eigentümern freiwillig durchgeführte Schallschutzmaßnahmen sollen von der Unique rückerstattet werden (in Höhe des aktuellen Neuwerts vergleichbarer Fenster).<sup>37</sup> Falls weitergehende Maßnahmen an der

---

<sup>35</sup> Eine abschließende Einigung betreffend der Anflugverfahren von Norden her über das deutsche Hoheitsgebiet nach Zürich zwischen der Schweiz und Deutschland ist nach wie vor noch nicht erzielt. Trotz dieser Unsicherheiten hat die Flughafen Zürich AG begonnen, in stark lärmbelasteten Gebieten die Schallschutzmassnahmen durchzuführen.

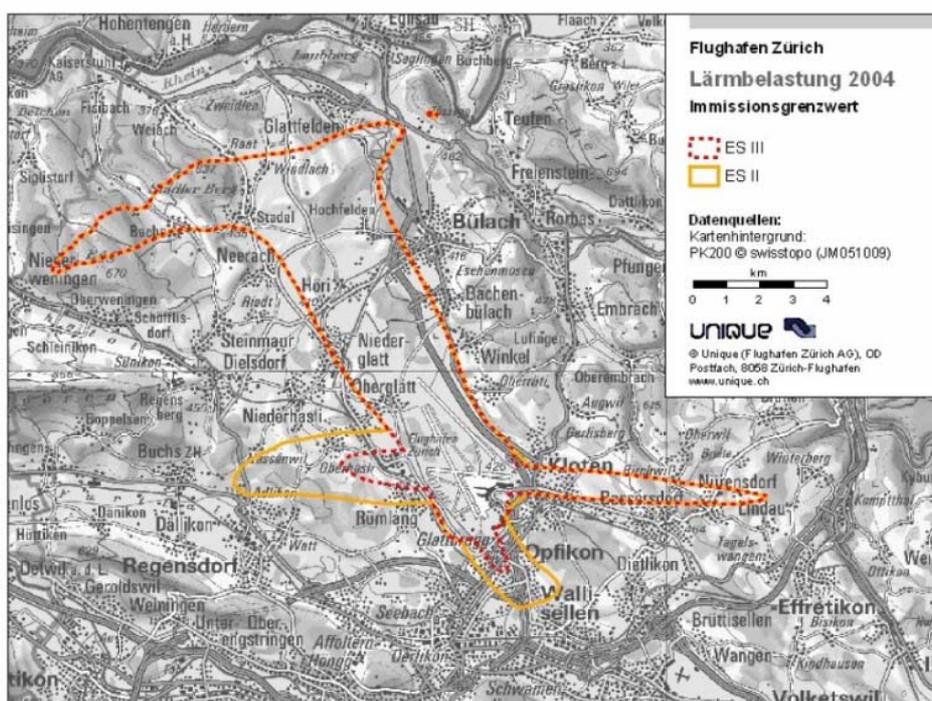
<sup>36</sup> Der Einbau von Schalldämmlüftern fällt unter die Kulanzleistung der Unique

<sup>37</sup> Zum aktuellen Zeitpunkt sind noch diverse Fragen um die Rückerstattung offen, so dass bis zur abschließenden Klärung dieser Fragen die konkrete Umsetzung unsicher bleibt. Bislang sind die dazugehörigen gesetzlichen Grundlagen lückenhaft (Stand Aug. 2006).

Gebäudehülle notwendig sind, sind diese durch die Eigentümer eigenverantwortlich durchzuführen. Das „Programm 2010“ hat voraussichtlich einen Umfang von CHF 200 Mio. bis CHF 300 Mio. (bis zu ca. € 193 Mio.). Die Kosten trägt der Flughafenhalter. Die Finanzierung erfolgt über den Flugbetrieb, indem ein Fluglärmfonds (*Airport Zurich Noise Fund*) eingerichtet wurde. Die Einspeisung erfolgt über lärmabhängige Start-/Landeentgelte (Lärmgebühren) sowie den „Lärmtaler“ (z. Z. CHF 5,- pro PAX).

Neben Maßnahmen des baulichen Schallschutzes müssen auch Entschädigungen aus formeller Enteignung vom Flughafenbetreiber übernommen werden. Die geschätzten Kosten für diese Enteignungen belaufen sich auf insgesamt ca. CHF 800 Mio. bis CHF 1.2 Mrd. Bislang liegen der Unique und dem Kanton Zürich über 15.000 Entschädigungsbegehren wegen Fluglärm und/oder direkter Überflügen vor. Die übermäßige Fluglärmbelastung liegt vor, wenn die Immissionsgrenzwerte überschritten sind (siehe Abbildung 1). Die Zunahme des Fluglärms darf im Zeitpunkt des Erwerbs des Grundstücks nicht vorhersehbar gewesen sein (Stichdatum: 1. Januar 1961). Es muss außerdem ein erheblicher Schaden eingetreten sein, was gemäß Bundesgericht in der Regel einen Minderwert der Liegenschaft von mindestens 15 % voraussetzt. Weiterhin kann bei tiefen direkten Überflügen nach Rechtsprechung eine Entschädigung anstehen. Hierzu muss die Luftsäule (125 m bis 400 m Überflughöhe) über dem Grundstück mit einer bestimmten Häufigkeit verletzt werden. Grundsätzlich ist aber die Gesetzgebung bezüglich der Lärmentschädigungsverfahren bisher lückenhaft, so dass das Bundesgericht offene rechtliche Grundsatzfragen klären muss.

Abbildung 1 Isophonen für Entschädigungsleistungen am Flughafen Zürich (Stand 2004)



### Schutzgebiet

Zur Abgrenzung des Schutzgebiets wird die umhüllende Fluglärmisophone der Belastungsgrenzwerte für Tag und Nacht verwendet. Diese Isolinie wird als „Schallschutzperimeter“ bezeichnet und umfasst demzufolge den Bereich, in dem die gerechnete Fluglärmbelastung die Immissionsgrenzwerte überschreitet. Zur sinnvollen Arrondierung der berechneten Isophone wurden mehr Liegenschaften aufgenommen, als gemäß Belastungskurve notwendig gewesen wären. Insgesamt sind ca. 6.000 Gebäude bzw. 6.500 Liegenschaften betroffen. Für die Berechnung sind Annahmen zu den Flugbewegungen nach dem Endausbau (nach Abschluss der 5. Bauetappe) im Jahr 2010 gewählt worden, so dass sich die Auslegung an der Leistungsgrenze des Flughafens orientiert.

Tabelle 22 Übersicht Förderprogramm Zürich (Tag und Nachtschutzgebiet)

<b>Flughafen</b>	<i>„Programm 2010“</i> Zürich	
<b>Förderprogramm</b>	Zeitraum	Rechtsgrundlage
	Beginn 1999; Abschluss ca. 2010;	Auflage 5. Bauetappe
<b>Schutzgebiet</b>	Abgrenzung	Berechnung mit ..
	Tag: 60 dB(A) bzw. 65 dB(A) Lr je nach Empfindlichkeitsstufe (Wohn- oder Mischzone) Nacht: 50 dB(A) bzw. 55 dB(A) Lr je nach Empfindlichkeitsstufe (Wohn- oder Mischzone) und Nachtstunde	Flula2 für die zu erwartende Lärmbelastung im Endausbau 2010;
<b>Schutzziel</b>	Abgrenzung	Definition
	-	Verbesserung der Schalldämmwirkung der Fenster auf 35 dB (in lärmempfindlichen Räumen)
<b>Bemerkung</b>	Als Lärmindex wird der Beurteilungspegel Lr verwendet; Belastungsgrenzwert Lr für die Nacht bezieht sich auf die erste, zweite und letzte Nachtstunde; für den Tag auf 6:00 bis 22:00.	

## 7. Synopse

Tabelle 23 Übersicht ausgewählte deutsche Flughäfen - Kriterien für Schutzgebiete -

Flughafen	Schutzgebiet				Bemerkung
	Tag		Nacht		
	Leq	LAm <sub>ax</sub>	Leq	LAm <sub>ax</sub>	
Berlin BBI	60	-	50	6-mal 70	NAT mit 100/100
Berlin-Schönefeld	-	-	-	6-mal 75	-
Dresden	62	-	62	-	Leq(4) nach FluglärmG; AzB <sub>84</sub>
Düsseldorf	60	-	50	8-mal 71 <sub>22-1</sub>	Flug- und Bodenlärm
Frankfurt/M.	-	-	55	6-mal 75	mit 100/100
Frankfurt/M. - für Ausbau beantragt -	62	-	-	6-mal 75 <sub>22-6</sub> , 8-mal 71 <sub>22-1</sub> , 5-mal 68 <sub>1-6</sub>	1-fache Sigma-Regelung; flugbetriebsbedingte Geräusche
Frankfurt-Hahn	60	-	-	13-mal 68	nachts 100/100
Hamburg	75 <sub>19-22</sub>	-	71 <sub>22-1</sub>	2-mal 90 <sub>22-1</sub>	Beschlusserweiterung berücksichtigt
Hannover	-	-	55	-	mit 100/100
Köln/Bonn	-	-	50	6-mal 75	AzB <sub>84</sub> , Leq gilt bei Bodenlärm
Leipzig	60	19-mal 82	45	1-mal 80 plus DLR- Kriterium	nachts 100/100, Leq nachts gilt bei Bodenlärm
München	67	-	-	6-mal 70	mit 100/100
Münster/Osnabrück (PFB)	60	-	-	6-mal 70	Flug- und Bodenlärm
Nürnberg	65	-	-	6-mal 75	nachts 100/100, tags 1-fach Sigma
Stuttgart	70	65	60	75	-

**Hinweise:** Alle Pegelwerte sind als dB(A)-Werte dargestellt, Angaben beziehen sich auf Pegelwerte für außen; als Mittelungspegel wird der Leq(3) verwendet und nach Realverteilung dargestellt (Ausnahmen sind gekennzeichnet); die Pegelwerte tags und nachts beziehen sich auf den jeweiligen Tageszeitraum: tags 6-22 und nachts 22-6 (Ausnahmen sind als Indizes gekennzeichnet, z. B. bezieht sich 66<sub>22-1</sub> auf den Zeitraum 22:00 bis 01:00); für weitere Hintergrundinformationen bitte die Detaillergebnisse in Kap. 6.1 berücksichtigen.

Tabelle 24 Übersicht ausgewählte deutsche Flughäfen - Kriterien für Schutzziele -

Flughafen	Schutzziel				Bemerkung
	Tag		Nacht		
	Leq	LAm <sub>ax</sub>	Leq	LAm <sub>ax</sub>	
Berlin BBI	-	55	35	55	-
Berlin-Schönefeld	-	-	-	6-mal 55	-
Dresden	-	-	-	-	nach DIN 4109
Düsseldorf	-	55	35	55	Flug- und Bodenlärm
Frankfurt/M.	-	-	-	52	-
Frankfurt/M. - für Ausbau beantragt -	40	-	-	8-mal 56 <sub>22-1</sub> , 5-mal 53 <sub>1-6</sub> , 6-mal 60 <sub>22-6</sub>	flugbetriebsbedingte Geräusche
Frankfurt-Hahn	40	55	35	53	-
Hamburg	40 <sub>19-22</sub>	-	36 <sub>22-1</sub>	55 <sub>22-1</sub>	Beschlusserweiterung berücksichtigt
Hannover	-	-	-	6-mal 55	-
Köln/Bonn	-	-	-	55	-
Leipzig	-	55	30	65 plus DLR- Kriterium	Leq gilt bei Bodenlärm
München	-	55	-	55	-
Münster/Osnabrück (PFB)	40	55	35	6-mal 55	Flug- und Bodenlärm
Nürnberg	-	12-mal 55	-	6-mal 55	-

**Hinweise:** Alle Pegelwerte sind als dB(A)-Werte dargestellt, Angaben beziehen sich auf Pegelwerte für innen, geschlossenes Fenster sowie ausreichende Belüftung; Angaben zu Spitzenpegeln sollen in der Regel „nicht regelmäßig“ überschritten werden; die Pegelwerte tags und nachts beziehen sich auf den jeweiligen Tageszeitraum: tags 6-22 und nachts 22-6 (Ausnahmen sind als Indizes gekennzeichnet, z. B. bezieht sich 56<sub>22-1</sub> auf den Zeitraum 22:00 bis 01:00); für weitere Hintergrundinformationen bitte die Detailergebnisse in Kap. 6.1 berücksichtigen.

Tabelle 25 Übersicht zu Förderprogrammen an internationalen Flughäfen

Flughafen	Förderprogramm	Schutzstatus
Amsterdam	gesetzliche Regelung zum passiven Schallschutz (tag- und Nachtschutz); Vorfinanzierung über den niederländischen Staat; mehrstufiges Vorgehen; Maßnahmen umfassen Fenster, Lüfter und sonstige Dämmungen; zusätzlich Ankauf und Abriss stark belasteter Gebäude	Tag <sub>7-23</sub> : 40 KE Nacht <sub>23-7</sub> : 26 dB(A) Ln
Brüssel	derzeit kein Förderprogramm aufgelegt oder geplant	-
Paris CDG	gesetzliches Regelwerk zur Lärmbekämpfung inkl. Vorgaben zum Schallschutz; Träger des Programms ist die Kontrollbehörde ACNUSA; schrittweise Umsetzung ausgehend von den höchstbelasteten Ortslagen; i. d. R. Kostenübernahme zu 80 %; Finanzierung über lärmbezogene Abgabe der Airlines	Tag <sub>24h</sub> : ab 55 dB(A) Lden
London-Heathrow	Seit 1996 werden freiwillige Maßnahmen auf Basis des <i>White Papers 2003</i> vorgenommen (zuvor gesetzliche Regelung); Maßnahmen umfassen baulichen Schallschutz am Tag (Wohngebäude und öffentliche Einrichtungen) und finanzielle Unterstützung bei Umzug oder Verkauf; z. T. vollständige Kostenübernahme beim baulichen Schallschutz	Tag <sub>7-23</sub> : private Gebäude 69 dB(A) Leq öffentl. Gebäude 63 dB(A) Leq
Madrid	rechtsverbindliche Regelung im Kontext des letzten Ausbauprogramms; Bestandteil der zugehörigen Umweltverträglichkeitserklärung; Umsetzung durch den Flughafenbetreiber; vollständige Übernahme des baulichen Schallschutzes (Fenster und Dämmung)	Tag: 65 dB(A) Leq Nacht: 55 dB(A) Leq
Rom	derzeit kein Förderprogramm aufgelegt; geplant ist die Auflage eines Förderprogramms innerhalb der kommenden fünf Jahre	-
Kopenhagen	derzeit kein Förderprogramm aufgelegt oder geplant	-
Zürich	Durchführung <i>Programm 2010</i> ist Auflage für die Baukonzession der 5. Bauetappe; rechtliche Verpflichtung zum Einbau der Schutzmaßnahmen (Fenster) entsprechend der Anforderungen der Lärmschutzverordnung (LSV); schrittweise Umsetzung ausgehend von den höchstbelasteten Ortslagen; Finanzierung über einen Fluglärmfond; zusätzlich Entschädigungen aus Enteignung; Änderungen aufgrund provisorischem Betriebsreglement möglich	Tag <sub>6-22</sub> : 60 bzw. 65 dB(A) Lr Nacht <sub>22-23, 5-6</sub> : 50 bzw. 55 dB(A) Lr je nach Nutzungsform
<b>Hinweis:</b> Alle Pegelangaben in dB(A), Ausnahme Tagschutz Amsterdam: KE <i>Kosten-Einheit</i> ; Für weitere Hintergrundinformationen bitte die Detailergebnisse in Kap. 6.2 berücksichtigen.		

## 8. Quellen

### Allgemein

- ADV 2006      ADV (2005): *ADV Monatsstatistik* Dez. 2005
- ACI 2006      ACI (2006): *ACI Traffic Data 2005*; [www.aci-europe.org](http://www.aci-europe.org)
- Öko-Institut 2005      Öko-Institut (2005): *Kostenfolgen der Novelle des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm*; Barth, R.; Arps, H.; Brohmann, B.; Hochfeld, C.; Darmstadt/Berlin, 2005
- Boeing 2006      Boeing 2006 *Airport Noise Regulations*  
[www.boeing.com/commercial/noise/index.html](http://www.boeing.com/commercial/noise/index.html)

### Amsterdam

- Ministerium für  
Verkehr und  
Wasserstrassen  
2006      Ministerium für Verkehr und Wasserstrassen – Nordholland, Project Geluidsisolatie Schiphol (GIS), siehe die Projekthomepage:  
<http://www.progis.nl/>
- RGV 97      Regeling Geluidwerende Voorzieningen
- Milieu- en  
Natuurplanbureau  
2005      Milieu- en Natuurplanbureau, Het milieu rond Schiphol, 1990 – 2010, Feiten & cijfers, 2005
- Heijers & Gligoor  
2001      E.Heijers & R.Gligoor; PROGIS: Das Lärmsanierungsprogramm des Flughafens Amsterdam Schiphol; siehe:  
<http://www.hamann-consult.de/tagungsband2001.htm>
- Verschoor & Gligoor  
2002      Verschoor & R.Gligoor; PROGIS: Neue politische und organisatorische Aspekte des Schallschutzprogramms des Flughafens Amsterdam-Schiphol; siehe: <http://www.hamann-consult.de/tagungsband2002.htm>
- Homepage      <http://www.schiphol.com>

### Dresden

- Homepage      [www.dresden-airport.de](http://www.dresden-airport.de)

### Düsseldorf

- Ministerium für  
Bauen und Verkehr  
NRW      *Genehmigung zur Änderung der Betriebsregelung für das Parallelbahnsystem des Verkehrsflughafens Düsseldorf*; II A 2 - 31 - 21 3/III DL vom 9. Nov. 2005; Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 9. Nov. 2005

- FDG 2004 *Finanzierung und Durchführung passiver Lärmschutzmaßnahmen am Beispiel des Flughafens Düsseldorf*; Vortrag RA Klingler auf der Konferenz Verkehrslärm 2004
- FDG 2006 Broschüre: *Information für die Nachbarn von Düsseldorf International* (zur Genehmigung vom 9. Nov. 2005); FDG 2005
- FDG 2003 Broschüre: *Lärmschutz am Flughafen: Überblick, Details & Perspektiven* (zu Programm 06-2003), FDG 2003
- FDG 2004 *Umweltreport Düsseldorf International*; FDG 2004
- Homepage [www.duesseldorf-international.de](http://www.duesseldorf-international.de)

### **Frankfurt-Hahn**

- Landesbetrieb Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz 2004 Planfeststellungsbeschluss für die Verlängerung der Start- und Landebahn des Flughafens Frankfurt-Hahn vom 23.12.2004; Landesbetrieb Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz (LSV)

### **Frankfurt**

- Fraport 2003 Schallschutzbroschüre: *Passiver Schallschutz, Das Schallschutzprogramm der Fraport AG*; Fraport 2003 (Auflage Juni 2003)
- Fraport 2002 Pressemitteilung 16/02 vom 5. März 2002: Nachtruhe der Flughafen-Nachbarn schützen; Fraport 2002
- Fraport 2004 *Maßnahmenkonzept zu Geräuscheinwirkungen*; Darstellung in den Unterlagen zum PFV (Planteil A2, Anlage 1), Fraport 2004
- Griefahn et al. 2002 *Fluglärmkriterien für ein Schutzkonzept bei wesentlichen Änderungen oder Neuanlagen von Flughäfen/Flugplätzen* in Zeitschrift für Lärmbekämpfung 49 (2002) Nr. 5. S. 171 ff.; Griefahn et al. (2002)
- HMWVL 2001 Vollzug des LuftVG: *Vorläufige weitere Einschränkung und Konkretisierung der Betriebsgenehmigung nach § 6 LuftVG*; HMWVL vom 26. April 2001 („Posch-Bescheid“)
- HMWVL 2002 Vollzug des LuftVG *Betriebsgenehmigung nach § 6 LuftVG für den Flughafen Frankfurt Main Entscheidung*; HMWVL vom 25. Nov. 2002
- Homepage [www.ausbau.flughafen-frankfurt.de](http://www.ausbau.flughafen-frankfurt.de)

## Hamburg

Wirtschaftsbehörde Hamburg 1998	Planfeststellungsbeschluss Flughafen Hamburg für die Erweiterung des Vorfelds 2 (auf 23 Abfertigungspositionen sowie für weitere Infrastrukturmaßnahmen und für den Bau eines Vorfeldes 3 für die allgemeine Luftfahrt) vom Mai 1998; Wirtschaftsbehörde Freie und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde (plus Beschlusserweiterung vom Aug. 2001)
Hamburg Airport GmbH	Umwelterklärung 1999, 2002 und 2005; Hamburg Airport GmbH
Hamburg Airport GmbH	Fluglärmenschutzbericht 2000 und 2001; Hamburg Airport GmbH
Hamburg Airport GmbH 2002	Fluglärmreport 20 (Ausgabe 20. Dez. 2002); Hamburg Airport GmbH 2002
Homepage	<a href="http://www.fluglaerm-hh.de">www.fluglaerm-hh.de</a>

## Hannover

Nds. Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2004	Neufassung des Teils II. und Ergänzung des Teils III. der Genehmigung zur Anlage und zum Betrieb des Verkehrsflughafens Hannover Langenhagen des Nds. Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 8. Okt 2004;
Flughafen Hannover- Langenhagen GmbH 1999	Schallschutzbroschüre: <i>Schallschutz-Programm, Flughafen Hannover</i> ; Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH 1999
Flughafen Hannover- Langenhagen GmbH 2004	<i>Das Schallschutzprogramm der Flughafengesellschaft</i> , Vortrag Busmann vom Mai 2004
Homepage	<a href="http://www.hannover-airport.de">www.hannover-airport.de</a>

## Köln-Bonn

FKB 2003	Broschüre: <i>Passiver Schallschutz, Maßnahmen</i> ; FKB 2003
FKB	Broschüre <i>Passiver Schallschutz, Maßnahmen gegen den Bodenlärm</i>
FKB 2004	Broschüre: <i>Einblick Lärmschutz</i> (Stand Feb. 2004); FKB 2004
Homepage	<a href="http://www.airport-cgn.de">www.airport-cgn.de</a>

## Kopenhagen

Homepage	<a href="http://www.cph.dk">www.cph.dk</a>
----------	--

### Leipzig

Regierungspräsidium Leipzig 2004	<i>Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben Ausbau des Verkehrsflughafens Leipzig/Halle Start-/Landebahn Süd mit Vorfeld</i> vom 4. Nov. 2004; Regierungspräsidium Leipzig 2004
FLHG 2006	Lärmschutzbroschüre: <i>Das Schallschutzprogramm der Flughafen Leipzig/Halle GmbH zum Ausbauvorhaben der Start- und Landebahn Süd</i> ; FLHG April 2006
FLHG 2005	<i>Das neue Schallschutzprogramm des Leipziger Flughafens</i> ; Vortrag Semrau, FLHG 2005 vom Okt. 2004 (14. Konferenz Verkehrslärm 2005)
Homepage	<a href="http://www.leipzig-halle-airport.de">www.leipzig-halle-airport.de</a>

### London

White Paper 2003	Department of Transport, Weißbuch "Future of Air Transport", Dezember 2003; siehe: <a href="http://www.dft.gov.uk/aviation/whitepaper">www.dft.gov.uk/aviation/whitepaper</a>
Insulation Scheme 1966	London (Heathrow) Airport Noise Insulation Grants Scheme 1966, Statutory Instrument 1966 No. 424, zuletzt geändert durch Statutory Instrument 1968 No. 1842
Insulation Scheme 1974	Heathrow Airport-London Noise Insulation Grants Scheme 1972, Statutory Instrument 1972 No. 1291, zuletzt geändert durch Statutory Instrument 1974 No. 2051
Insulation Scheme 1975	Heathrow Airport-London Noise Insulation Grants Scheme 1975, Statutory Instrument 1975 No. 917, zuletzt geändert durch Statutory Instrument 1977 No. 813 und 1978 No. 1798
Insulation Scheme 1980	Heathrow Airport-London Noise Insulation Grants Scheme 1980, Statutory Instrument 1980 No. 153, zuletzt geändert durch Statutory Instrument 1981 No. 652.
Insulation Scheme 1989	Heathrow Airport-London Noise Insulation Grant Scheme, Statutory Instrument 1989 No. 247, siehe: <a href="http://www.opsi.gov.uk/si/si1989/Uksi_19890247_en_1.htm">http://www.opsi.gov.uk/si/si1989/Uksi_19890247_en_1.htm</a>

### Madrid

Ministerium für Aufbau und Entwicklung 2006	Ministerio de Fomento (2006): Zuständiges Ministerium für Ausbaumaßnahmen an spanischen Flughäfen; <a href="http://www.fomento.es">www.fomento.es</a>
Ministerium für Umwelt 2006	Ministerio de Medio Ambiente (2006): Zuständigkeitsbereich Umweltverträglichkeitsprüfung und Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie für den Ausbau des Flughafens Madrid-Barajas; <a href="http://www.mma.es">www.mma.es</a>

AENA 2006	Aéropuertos Españoles y Navegación Aérea (2006): Flughafenbetreiber; <a href="http://www.aena.es">www.aena.es</a>
Volconsa 2006	Volconsa (2006): Privatunternehmen, befasst mit der Ausführung von Lärmschutzmaßnahmen; <a href="http://www.volconsa.es">www.volconsa.es</a>
ABC 2001	ABC (2001): überregionale spanische Tageszeitung, Artikel vom 30. Juli 2001 zum Schallschutzprogramm Madrid-Barajas
Datenbank Jur 2006	Datenbank Jur (2006): Juristische Datenbank, Spanische Rechtstexte; <a href="http://www.noticias.juridicas.com">www.noticias.juridicas.com</a>
BOE 1999	Boletín Oficial del Estado (BOE 1999): Staatliches Gesetzblatt Spaniens zur Veröffentlichung von Gesetzen und Verordnungen, <a href="http://www.boe.es">www.boe.es</a>
Dulce Galán 2006	Dulce Galán (2006): Telefonauskunft vom 17.10.2006 von Frau Dulce Galán, AENA (Büro für Schallschutzfragen)
San Sebastian de los Reyes 2006	San Sebastian de los Reyes (2006): S.S. de los Reyes, Gemeinde innerhalb des Schallschutzgebietes Madrid-Barajas; Auskunft des Umweltdezernates per email vom 13.10.2006

### **München**

Regierung Oberbayern 1979	Planfeststellungsbeschluss für den Flughafen München; Nr. 315 F-98-1; Regierung von Oberbayern (Luftamt Südbayern) am 8. Juli 1979
Regierung Oberbayern	Änderungsplanfeststellungsbeschluss vom 13. Jan. 1992 (sowie Ergänzung vom 4. Mai 1992); Änderungsplanfeststellungsbeschluss vom 28. Feb. 1995
Regierung Oberbayern 2001	Änderung der Nachtflugregelung Verkehrsflughafen München; Änderungsgenehmigung vom 23. März 2001 (315-98/0-G-1); Luftamt Südbayern
FMG 2001	Broschüre: <i>Ergänzendes Nachtschutzprogramm des Flughafens München</i> ; FMG 2001
FMG 2005	<i>Perspektiven, Umwelterklärung 2005</i> ; FMG Nov. 2005
Homepage	<a href="http://www.munich-airport.de">www.munich-airport.de</a>

### **Münster/Osnabrück**

FMO 2003	Broschüre: <i>Schallschutzprogramm</i> ; Flughafen Münster/Osnabrück GmbH 2003
Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung NRW 2005	<i>Planfeststellungsbeschluss für den Verkehrsflughafen Münster/Osnabrück</i> (II A 2 – 31-21/4 III MO) vom 28. Dez. 2004; Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen

OVG NRW 2006      Pressemitteilung des Oberverwaltungsgerichts Nordrhein-Westfalen:  
*Start- und Landebahn des Flughafens Münster/Osnabrück darf  
ausgebaut werden* vom 13. Juli 2006

Homepage      [www.fmo.de](http://www.fmo.de)

### **Nürnberg**

Flughafen Nürnberg      Schallschutzbroschüre: *Freiwilliges Tag-/Nachtschutzprogramm*;  
GmbH 2005      Flughafen Nürnberg GmbH 2005

Homepage      [www.airport-nuernberg.de](http://www.airport-nuernberg.de)

### **Rom**

ADR 2006      Aeroporti di Roma (2006): Flughafenbetreiber; [www.adr.it](http://www.adr.it)

Instituto de Acústica      Instituto de Acústica (2006); [www.ia.csic.es/Sea/sevilla02/noi01009.pdf](http://www.ia.csic.es/Sea/sevilla02/noi01009.pdf)  
2006

### **Paris-CDG**

ACNUSA 2006      Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires (2006):  
Kontrollbehörde für Fluglärm; [www.acnusa.fr](http://www.acnusa.fr)

ADP 2006      Aeroports de Paris (2006): Flughafenbetreiber; [www.aeroportsdeparis.fr](http://www.aeroportsdeparis.fr)

CIDB 2006      Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit (2006):  
Informations- und Dokumentationszentrum für Lärm; [www.infobruit.org](http://www.infobruit.org)

Legifrance 2006      Legifrance (2006): Juristische Datenbank, Französische Rechtstexte;  
[www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

CCIP 2006      Chambre de commerce et d'industrie (2006); Industrie- und  
Handelskammer, Bereich Umweltschutz; [www.environnement.ccip.fr](http://www.environnement.ccip.fr)

UFCNA 2006      Union Francilienne Contre les Nuisances Aériennes (2006): Bund der  
Île de France gegen Fluglärm; [www.ufcna.com](http://www.ufcna.com)

### **Stuttgart**

FSG 2003      *Fluglärm im Süden - (k)ein lösbares Problem*; Vortrag Gösmann  
Flughafen Stuttgart GmbH 12. Konferenz Verkehrslärm 2003

FSG 2006      *Geschäftsbericht 2005*; FSG 2006

### **Zürich**

Unique      Broschüre: *Programm 2010 Schallschutz Flughafen Zürich*; Unique

Unique 2003	Broschüre: <i>Programm 2010, Umsetzung Schallschutzmaßnahmen, Information für Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer</i> ; Unique 2003 (Auflage März 2003)
Unique	Hauseigentümer-News Programm 2010 (fortlaufend)
Unique 2004	<i>Schallschutz Flughafen Zürich</i> ; Vortrag Ehrensperger Flughafen Zürich AG 13. Konferenz Verkehrslärm 2004
Homepage	<a href="http://www.programm2010.ch">www.programm2010.ch</a>

## 9. Anhang

### Anhang 1 Fragenkatalog

#### Allgemeines

1. Welchen Charakter hat das passive Lärmschutzprogramm?  
(Freiwillige Maßnahme, rechtsverbindliche Regelung, Bestandteil eines Ausbauverfahrens, Tag- und/oder Nachtschutzgebiet)
2. Auf welcher Rechtsgrundlage basiert das Schallschutzprogramm?  
(z. B. Schweiz: USG und LSV, Deutschland: FluglärmG oder Bescheid nach LuftVG)
3. Wie sind der Stand und die derzeitigen Planung des Programms?  
(in Vorbereitung, abgeschlossen, in Bearbeitung)
4. Welche Verkehrsdaten sind den Lärmberechnungen zugrunde gelegt?  
(Verkehrsdaten der Jahre 20XX mit Y Bewegungen pro Jahr)
5. Findet eine Berücksichtigung/Anpassung an steigende Flugbewegungszahlen statt bzw. erfolgen Änderungen oder Ergänzungen im Programm?  
(Ja/Nein, Art und Weise z. B. zur Berücksichtigung von Flugroutenänderungen)
6. Wie ist die Laufzeit des Programms bzw. handelt es sich um ein dauerhaftes Programm?  
(Beginn: 20XX; Ende: 20YY oder fortlaufend)
7. Gab es Vorläuferprogramme zu dem derzeitigen Programm und wenn ja wie sahen die aus (Art und der, Umfang dieser/dieses Programme/s)?  
(Programm 198X bis 198Y über X Mio. DM mit Fenstern, Lüftern etc.)
8. In welchen Quellen sind Informationen über das Programm zu finden?  
(Dokumente, Broschüren, Kartendarstellungen; Bereitstellung?)
9. Wer ist Ansprechpartner für Informationen zum Schallschutzprogramm?

#### Umsetzung

10. Wer ist Träger des Programms?  
(Flughafenbetreiber, Behörde XY etc.)
11. Wie erfolgt die Durchführung des Programms?  
(Beschreibung des Ablaufs - Ankündigung und Antrag bis Auszahlung -)
12. Welche Voraussetzungen sind für eine Beteiligung am Programm zu erfüllen?  
(Kriterien für eine Teilnahme wie z. B. innerhalb Schutzgebiet, Schlafräume etc.)

13. Gibt es Vorgaben/Angaben über Art und Umfang der baulichen Maßnahmen?

(Lüfter, Dachsanierungen, Fenster, Entschädigungen etc.)

14. Gibt es Regelwerke zur Durchführung der baulichen Maßnahmen?

(z. B. DIN 4109 Schallschutz im Hochbau)

15. Wer ist verantwortlich für die Beauftragung der Durchführung?

(zentrale o. individuelle Planung)

16. Welchen Kostenumfang weist das der Schallschutzmaßnahmen auf?

(geplanter Gesamtumfang ca. € X Mio. - gesamt/pro Einrichtung -)

17. In welchem Umfang werden die Kosten der Maßnahmen übernommen?

(vollumfängliche Erstattung, x % Übernahme im Tag-Schutzgebiet etc.)

18. Wie wird das Programm finanziert?

(z. B. lärmabhängige S-/L-Entgelte bzw. Lärmzuschlag, Lärmfond)

### Schutzgebiet

19. Wie ist das Schutzgebiet abgegrenzt?

(Umhüllende aus X-mal Y dB(A)  $L_{Amax}$ , häuser-/straßenscharfe Abgrenzung)

20. Gibt es ein Regelwerk zur Definition des Schutzgebiets?

(z. B. Deutschland: FluglärmG plus AzB)

21. Welche Berechnungsmethode wurde zur Ermittlung des Schutzgebiets gewählt?

(z. B. *Integrated Noise Model* -INM-, ECAC Doc. 29, AzB; Anzahl Flugbewegungen und Beurteilungszeitraum -0:00 bis 24:00, 22:00 bis 6:00 etc. -)

22. Welcher Lärminde (-izes) wird verwendet?

(z. B.  $L_{Amax}$  /  $L_{eq(4)}$ )

23. Wie hoch ist Anzahl der betroffenen/anspruchsberechtigten Wohnungen?

(X Wohnungen oder Wohneinheiten; ca. X Bewohner in Y Ortslagen)

24. Wie hoch ist die Umsetzungs- bzw. Beteiligungsquote bei den Antragsberechtigten?

(X % mit Stand vom ....)

25. Wurden sensible Einrichtungen berücksichtigt und wenn ja welche und wie?

(z. B. Krankenhäuser, Schulen, Altersheime, Kindergärten. Anzahl sowie Art und Weise der Berücksichtigung -Fenster etc.-)

## Schutzziel

26. Wie ist das Schutzziel definiert?

(z. B. Schutz der Kommunikation, Schutz vor Schlafstörungen)

27. Wie sind die Abgrenzungskriterien für das Schutzziel?

(z. B. Dauerschallpegel/-Maximalpegel, innen/außen)

28. Wie ist der Prognosehorizont zur Auslegung der Maßnahme gewählt?

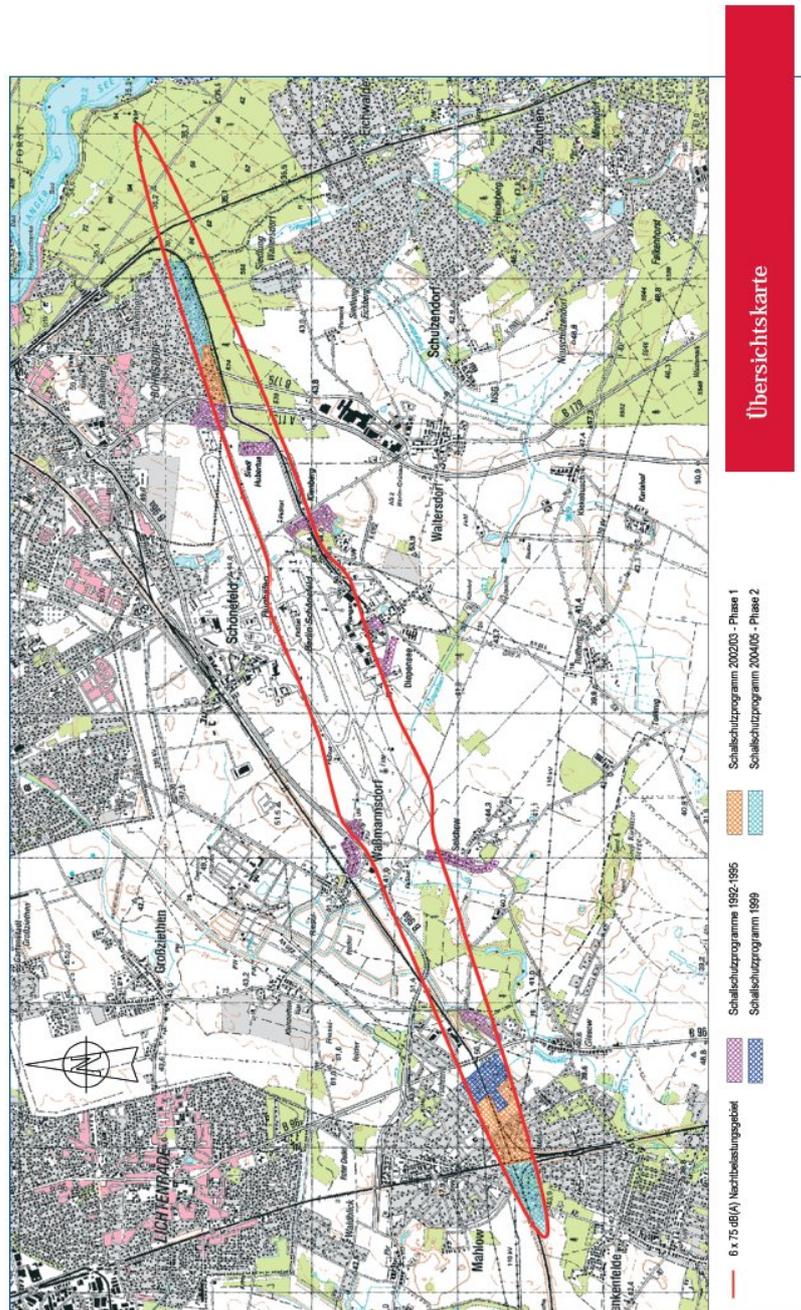
(z. B. Verkehrsprognose 20XX)

## Anhang 2

## Pläne

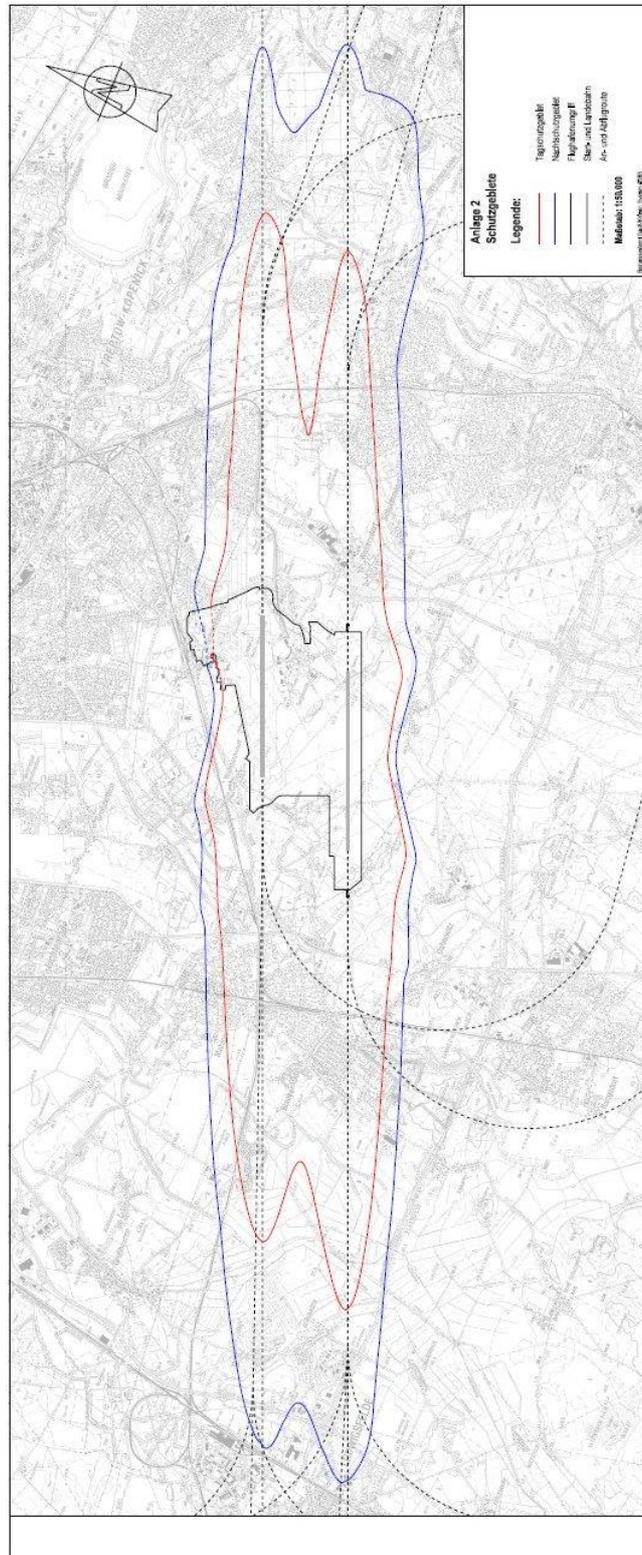
Abbildung

Übersichtsplan Nachtschutzgebiet Berlin-Schönefeld (4. Förderprogramm 2001 bis 2005)



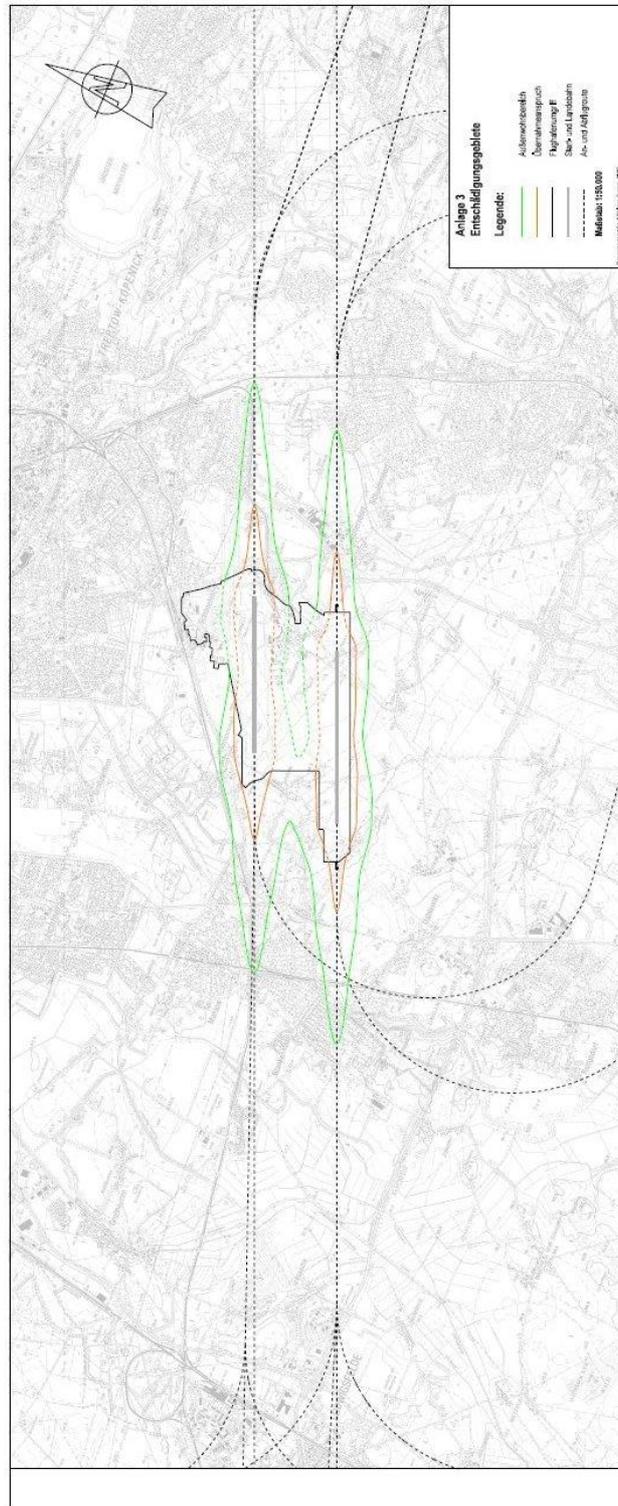
Quelle: Schallschutzbroschüre FBS 2003

Abbildung Übersichtsplan Tag- und Nachtschutzgebiet BBI (geplantes Förderprogramm Ausbau Berlin-Schönefeld)



Quelle: Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr 2004

Abbildung Übersichtsplan Entschädigungsgebiet BBI (geplantes Förderprogramm Ausbau Berlin-Schönefeld)



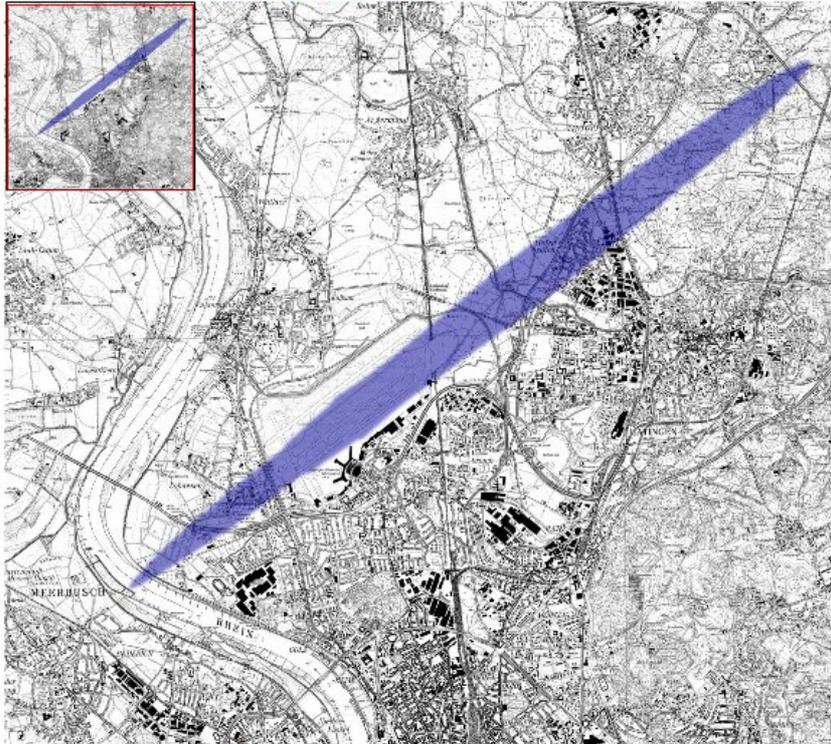
Quelle: Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr 2004

Abbildung      Übersichtsplan Tagschutzgebiet Düsseldorf (freiwilliges Förderprogramm 2003)



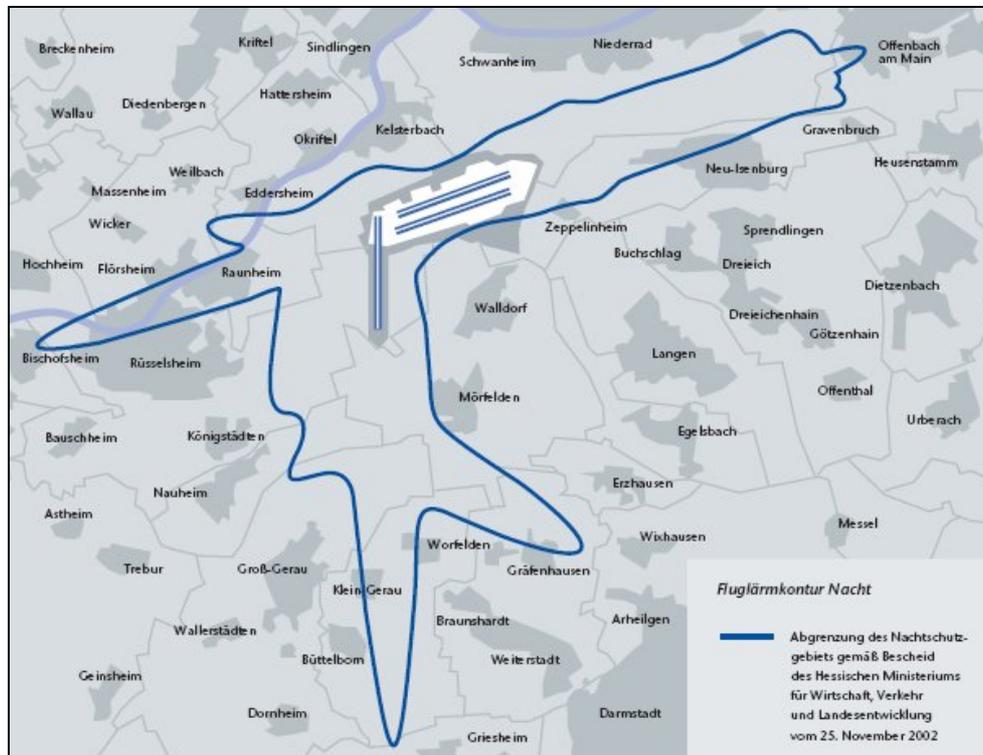
Quelle: FDG 2006 ([www.duesseldorf-international.de](http://www.duesseldorf-international.de))

Abbildung      Übersichtsplan Nachtschutzgebiet Düsseldorf (freiwilliges Förderprogramm 2003)



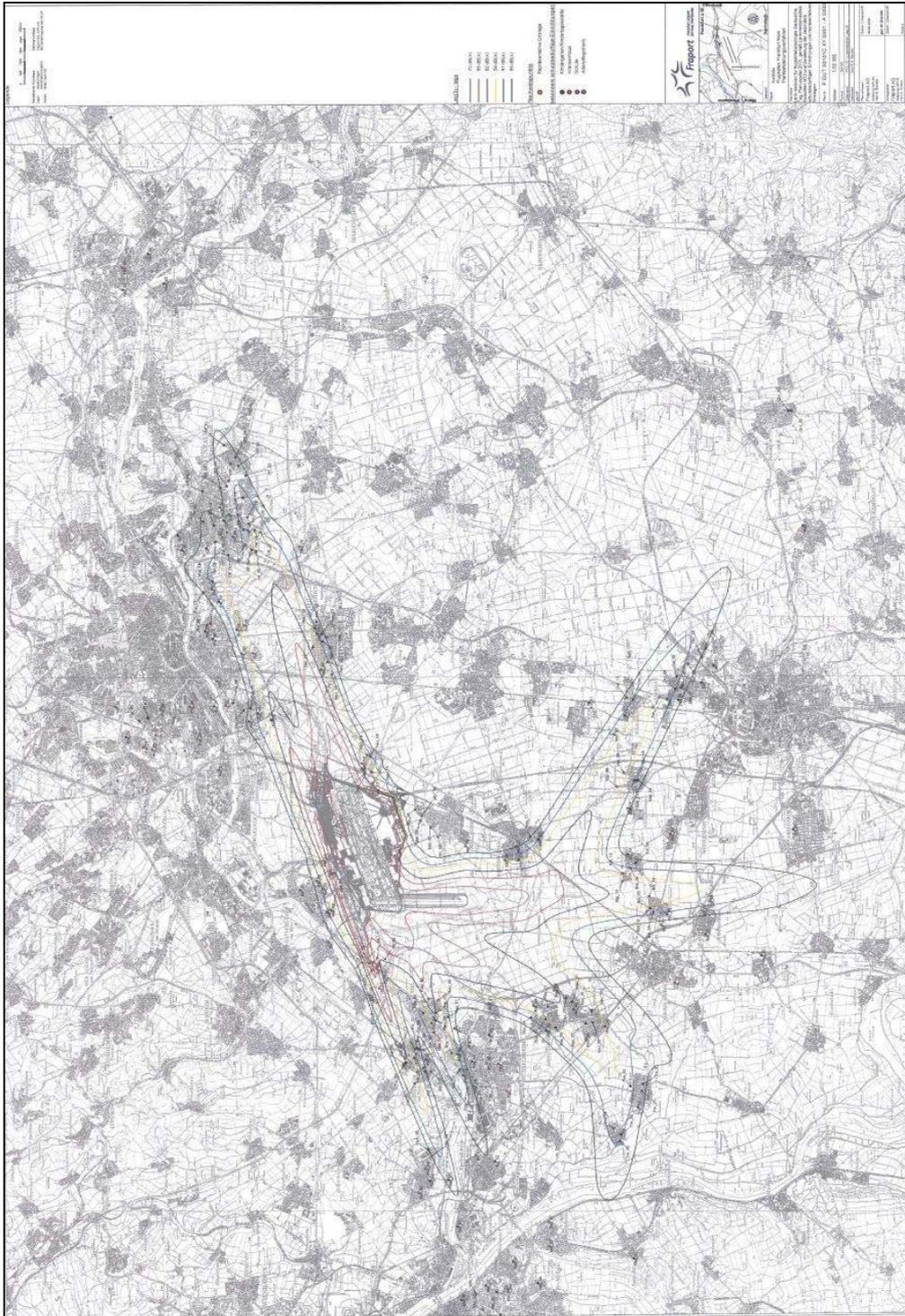
Quelle: FDG 2006 ([www.duesseldorf-international.de](http://www.duesseldorf-international.de))

Abbildung      Übersichtsplan Nachtschutzgebiet Frankfurt/Main (Förderprogramm 2001 bis 2006)



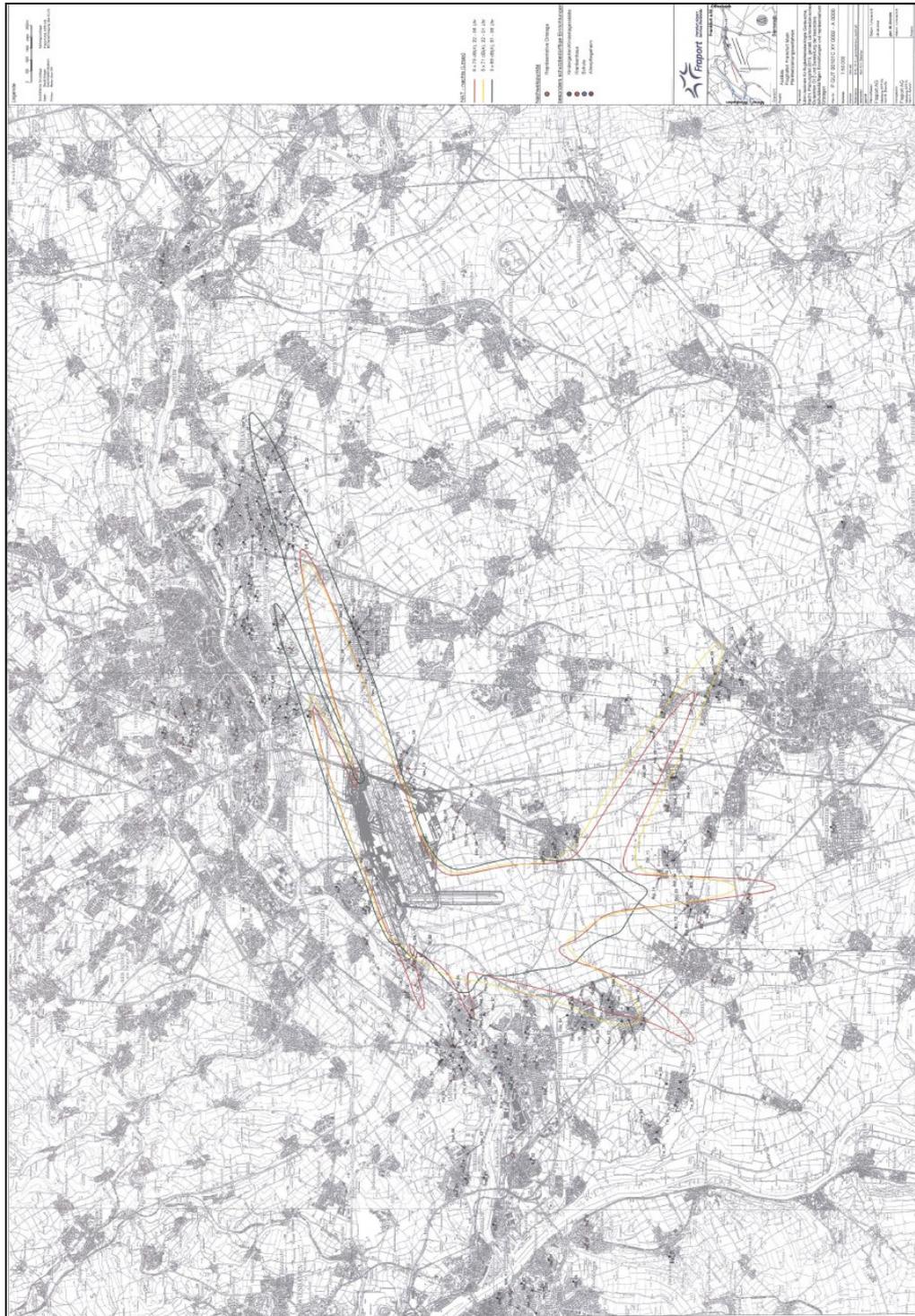
Quelle: Fraport 2003

Abbildung      Übersichtsplan      beantragte      Kriterien      Tagschutz      Ausbauvorhaben  
Frankfurt/Main



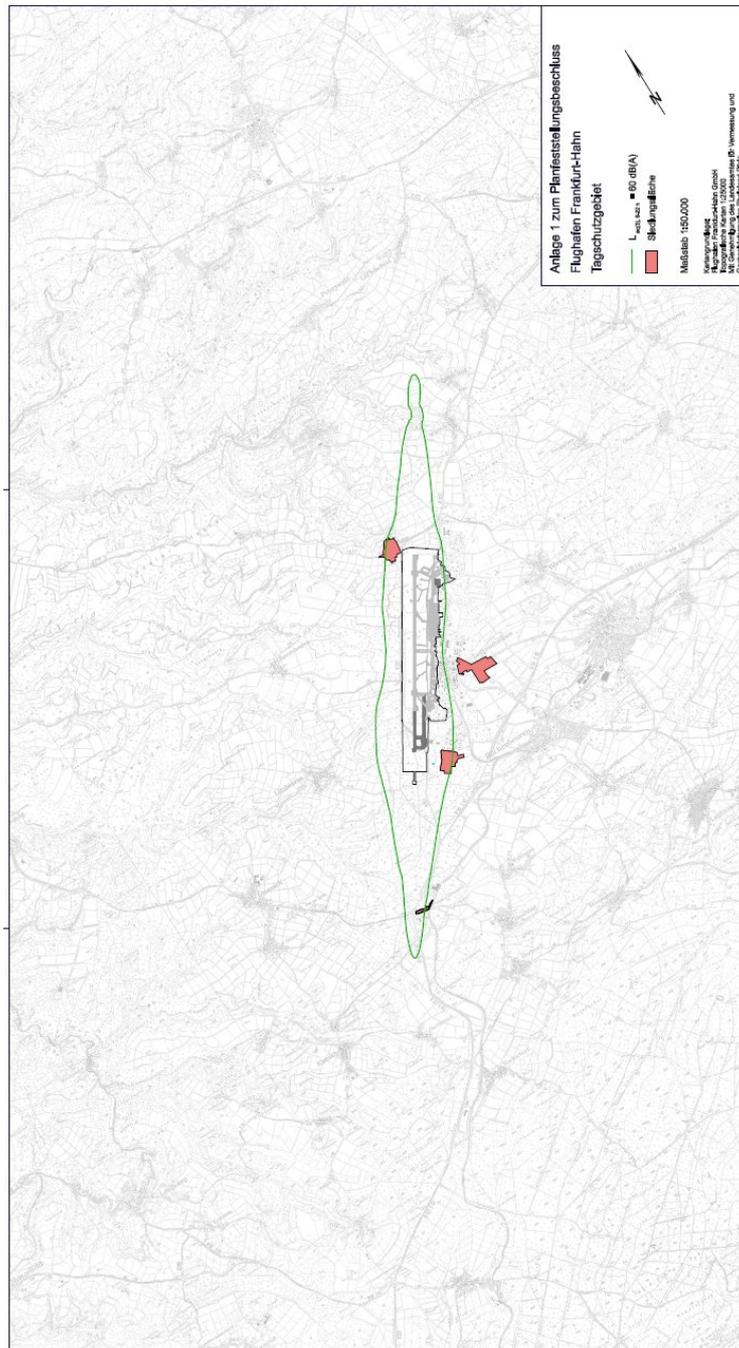
Quelle: Fraport 2004

Abbildung      Übersichtsplan      beantragte      Kriterien      Nachtschutz      Ausbauvorhaben  
Frankfurt/Main



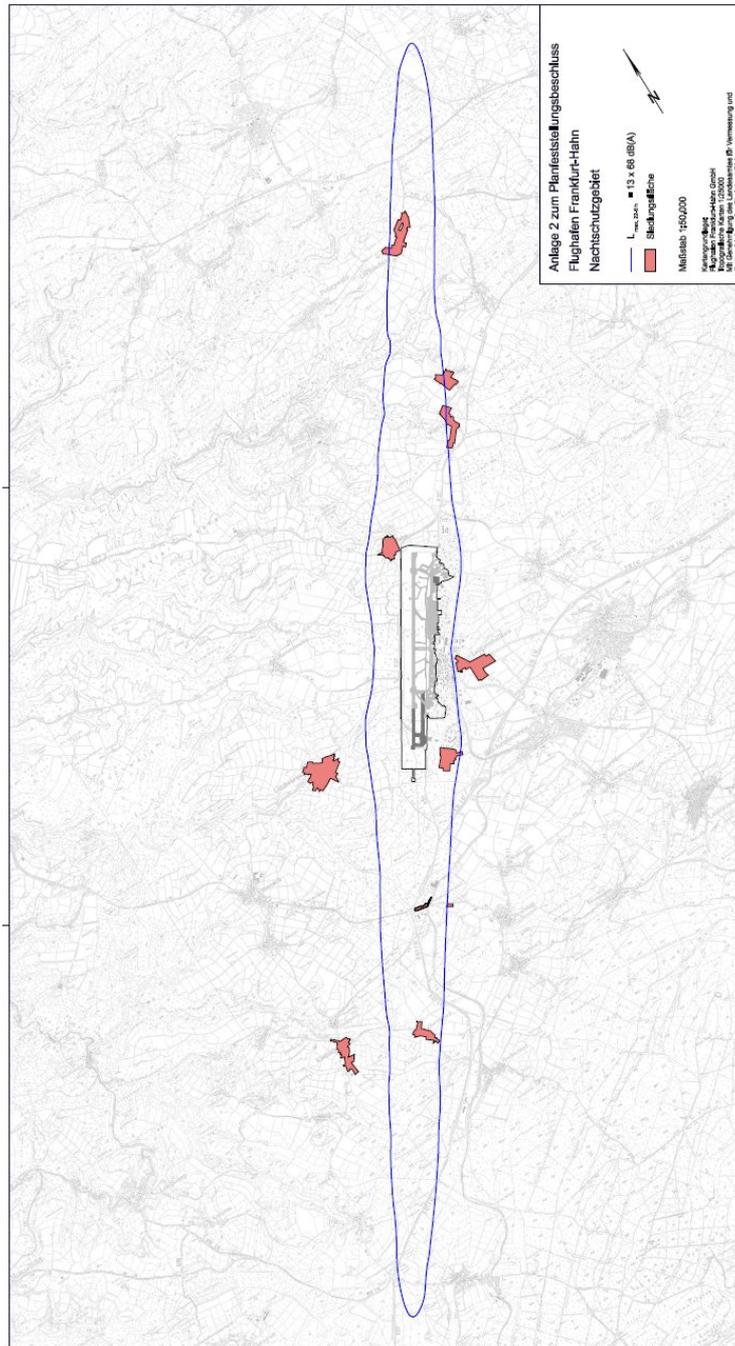
Quelle: Fraport 2004

Abbildung Übersichtsplan geplantes Tagschutzgebiet Frankfurt-Hahn (2004)



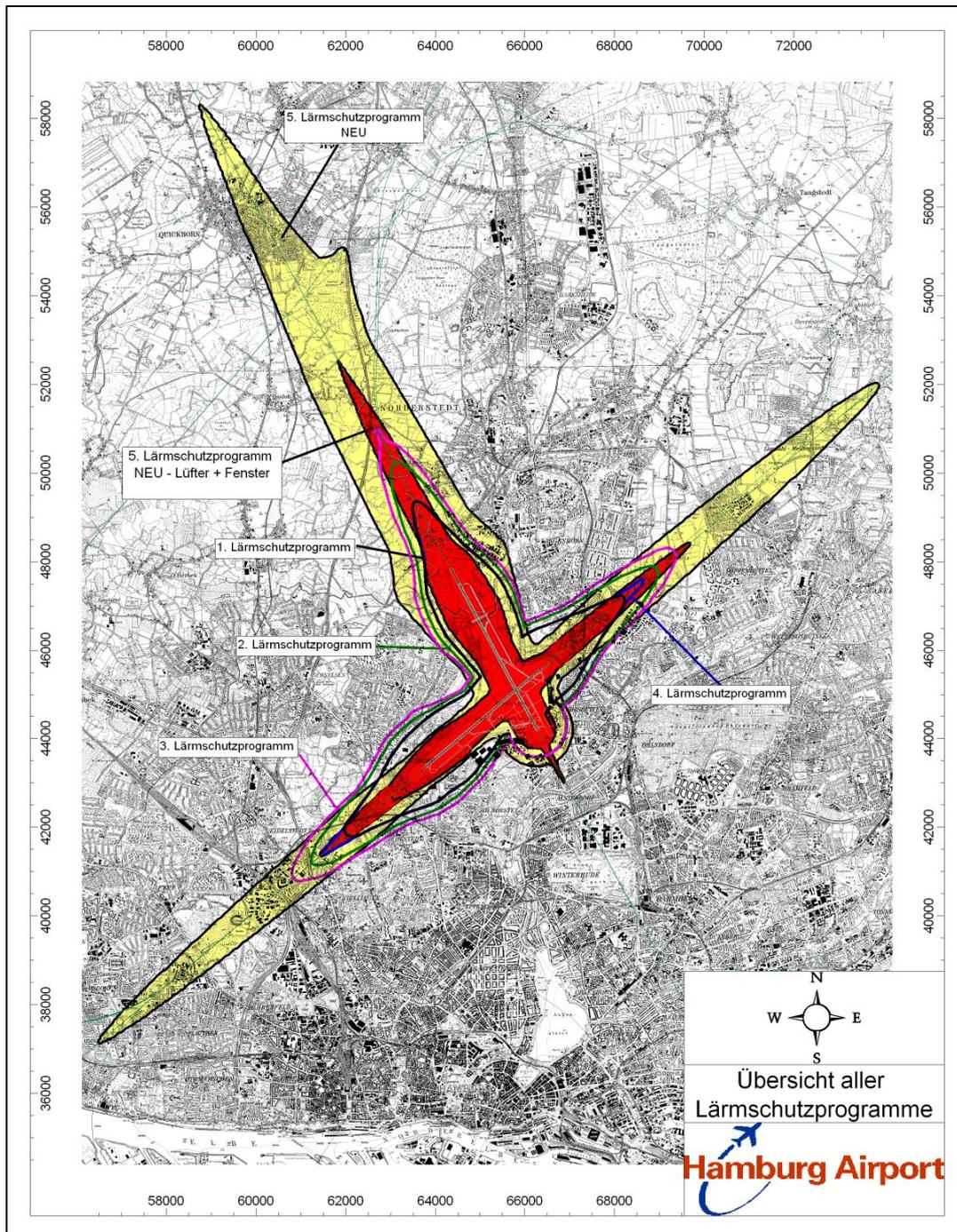
Quelle: Landesbetrieb Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz 2004

Abbildung Übersichtsplan geplantes Nachtschutzgebiet Frankfurt-Hahn (2004)



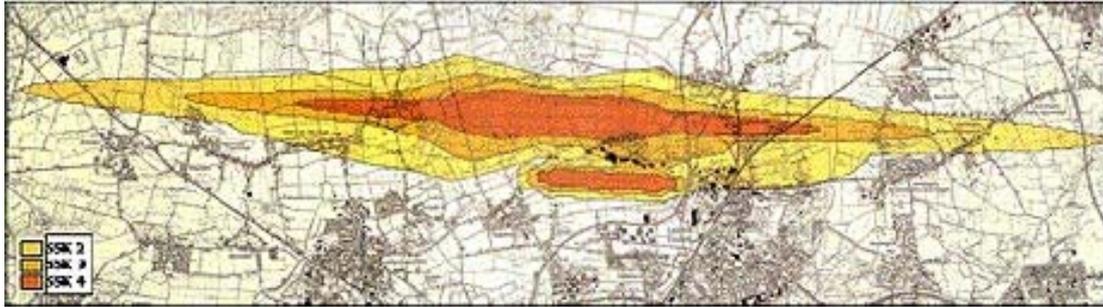
Quelle: Landesbetrieb Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz 2004

Abbildung Übersichtsplan Förderprogramme Hamburg



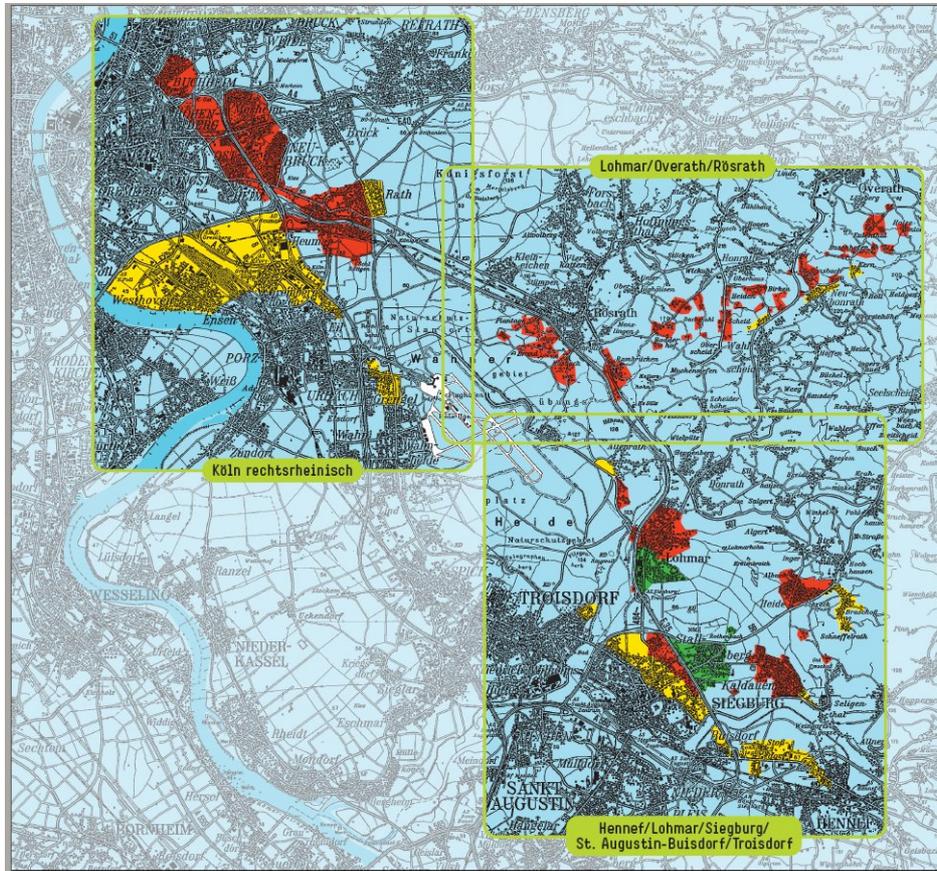
Quelle: Hamburg Airport GmbH 2002

Abbildung      Übersichtsplan Nachtschutzprogramm Hannover (2004)



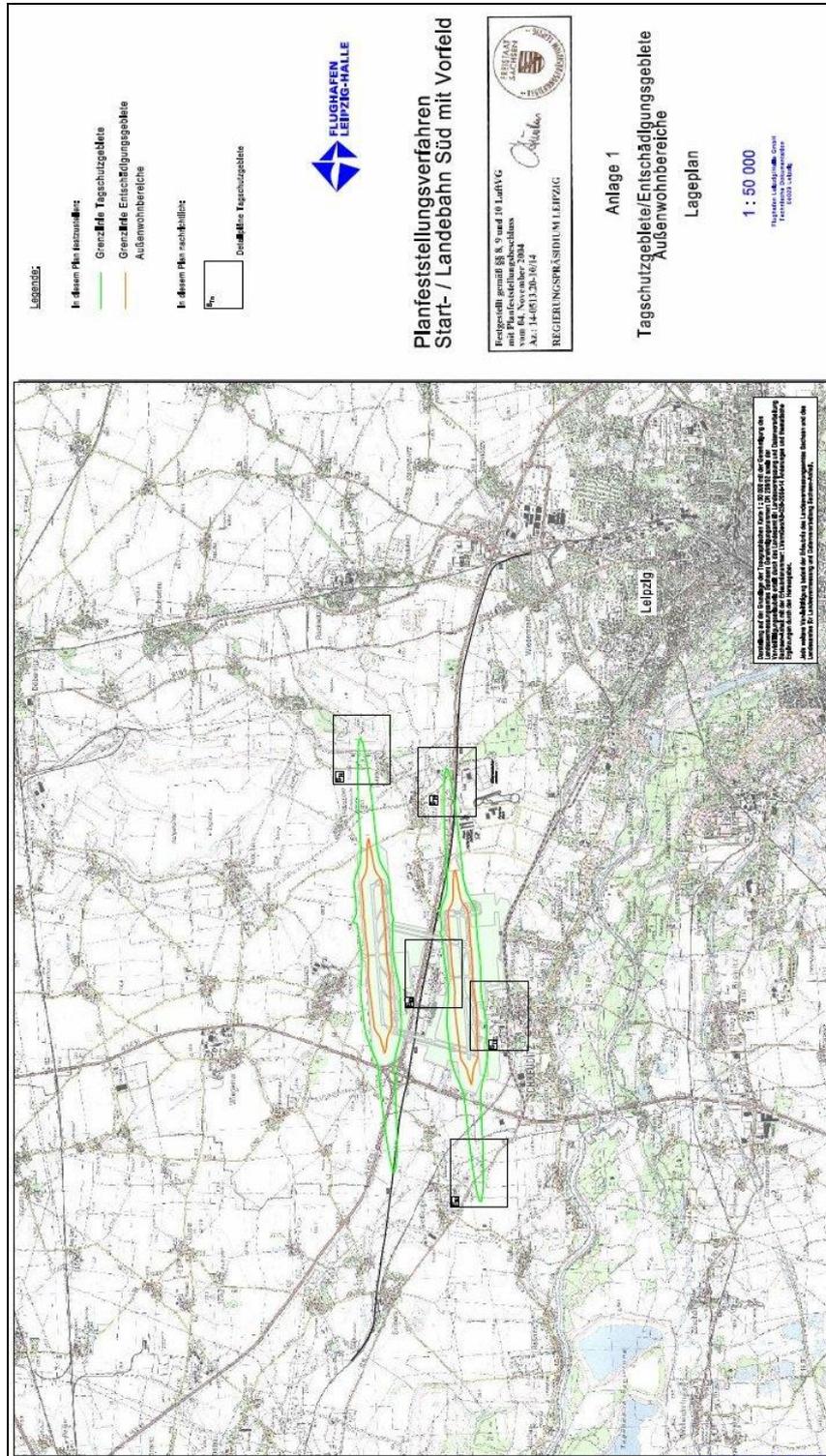
Quelle: Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH 2004

Abbildung Übersichtsplan Schutzgebiete Köln/Bonn (seit 2000)



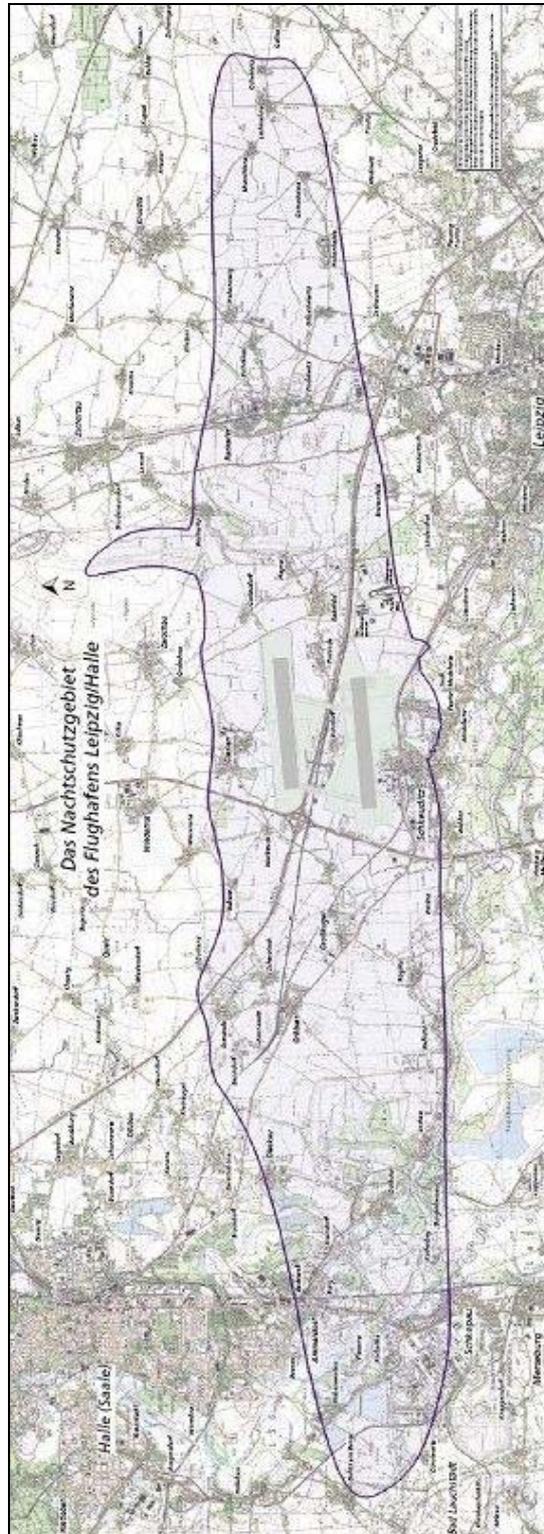
Quelle: FKB 2006 ([www.airport-cgn.de](http://www.airport-cgn.de))

Abbildung Übersichtsplan Tagschutzgebiet Leipzig/Halle (2004)



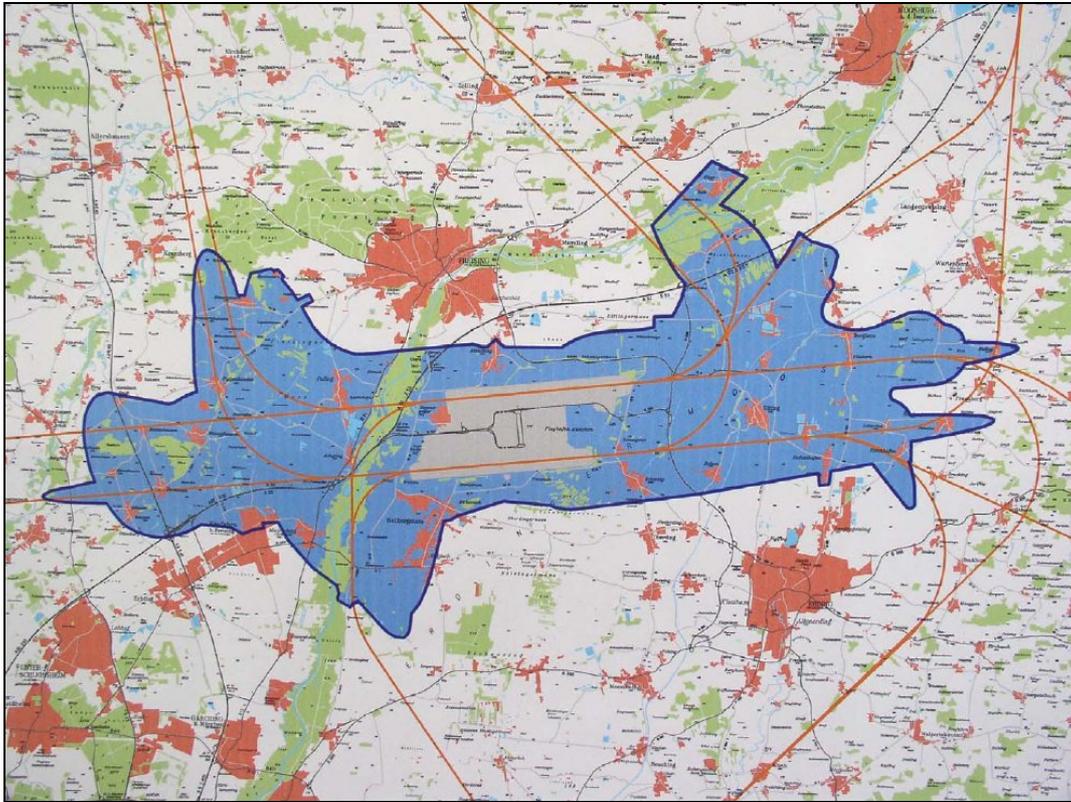
Quelle: Regierungspräsidium Leipzig 2004

Abbildung Übersichtsplan Nachtschutzgebiet Leipzig/Halle (2004)



Quelle: Regierungspräsidium Leipzig 2004

Abbildung      Übersichtsplan Tag- und Nachtschutzgebiet München (2001)



Quelle: FMG 2006 ([www.munich-airport.de](http://www.munich-airport.de))

Abbildung      Übersichtsplan Tag- und Nachtschutzgebiet Münster/Osnabrück (2004)

Nachtschutz

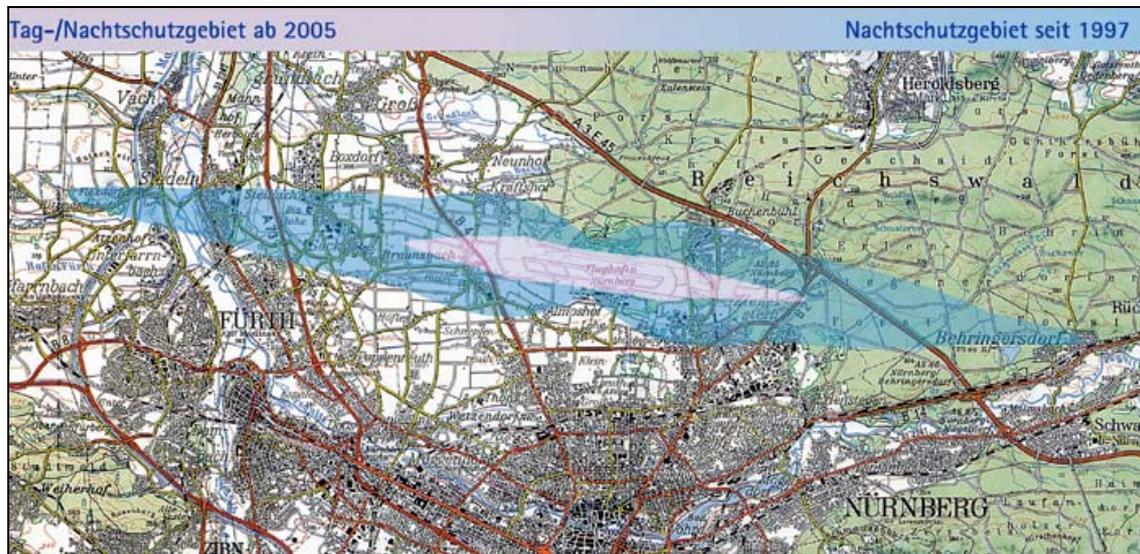


Tagschutz



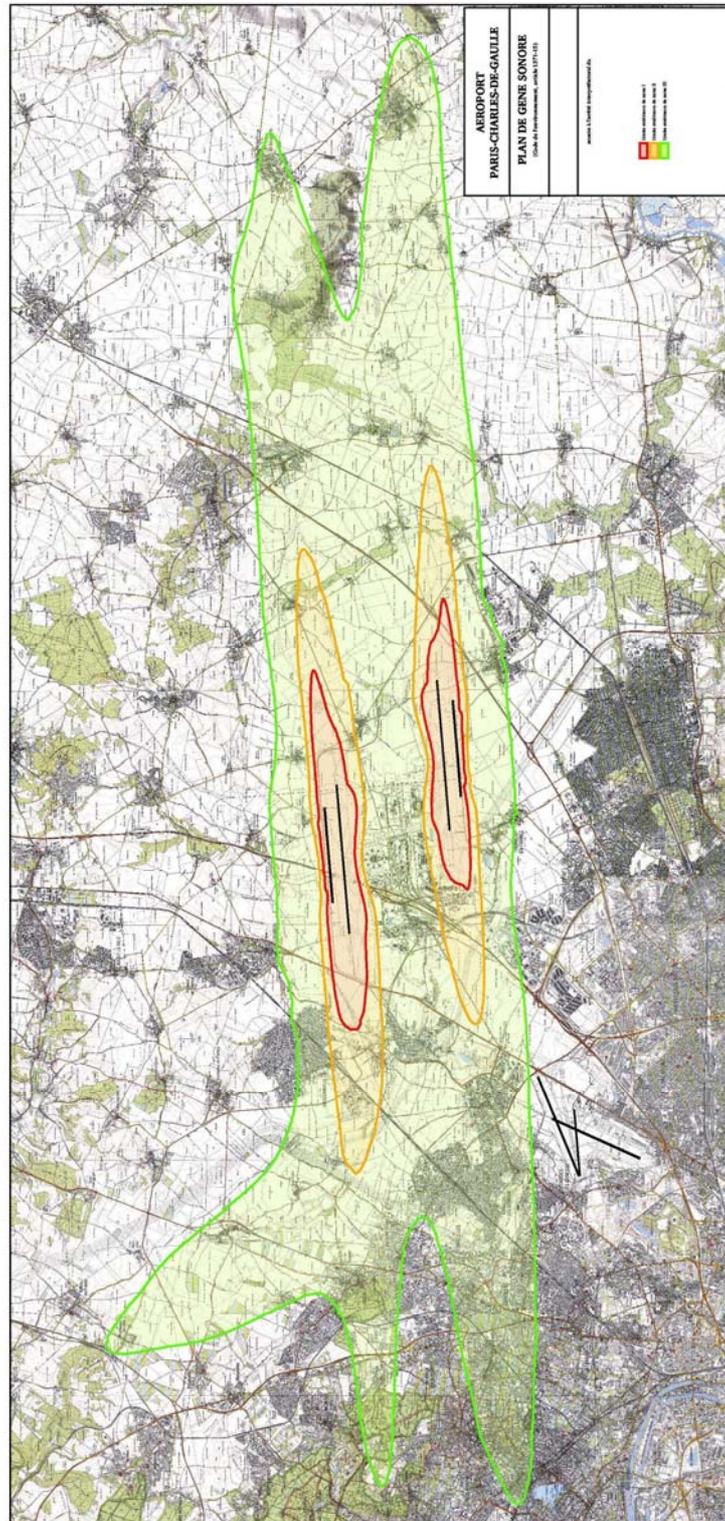
Quelle: FMO 2003

Abbildung Übersichtsplan Tag- und Nachtschutzgebiet Nürnberg (2005)



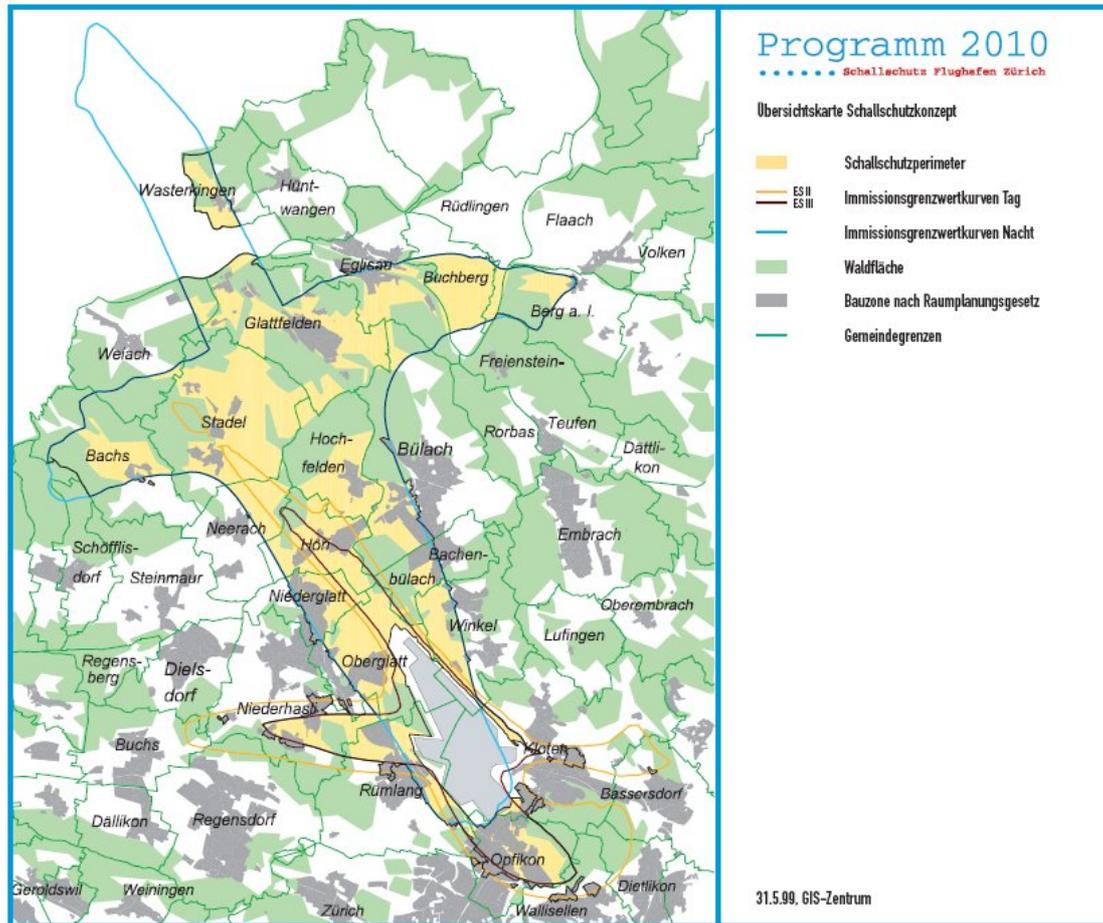
Quelle: Flughafen Nürnberg GmbH 2006 ([www.airport-nuernberg.de](http://www.airport-nuernberg.de))

Abbildung Übersichtsplan Lärmschutzplan (Zone I bis III) Paris-CDG (2004)



Quelle: ADP 2006 ([www.aeroportsdeparis.fr](http://www.aeroportsdeparis.fr))

Abbildung      Übersichtsplan Lärmschutzperimeter *Programm 2010* Zürich



Quelle: Unique 2003