



Fluglärm reduzieren

*Bericht über Schallschutz am Flughafen Frankfurt
Oktober 2012 – März 2013*



Inhalt

Vorwort	3
Einleitung	4
Flughafen Frankfurt: Bericht über Schallschutz	
Verkehrszahlen	6
Wie viel wurde geflogen?	
Fluglärmmessung	8
Wie laut war es?	
Fluglärmverbreitung	10
Welche Gebiete waren betroffen?	
Aktiver Schallschutz	12
Wie wird Fluglärm verringert?	
Passiver Schallschutz	14
Welche Maßnahmen zum Schallschutz gibt es?	
Im Fokus	16
Welche Dialogangebote gibt es?	
Glossar	18
Einige Fachbegriffe genauer erklärt	

Sehr geehrte Damen und Herren,

Luftverkehr hat viele positive Effekte – auf die Wirtschaft, auf die Region und nicht zuletzt auf die Verbraucher. Doch stehen diesen ohne Zweifel auch negative Auswirkungen gegenüber. Seit der Eröffnung der neuen Landebahn Nordwest des Frankfurter Flughafens wird in unserer Region das Thema Fluglärm intensiv diskutiert. Als Betreiber dieses Luftverkehrsdrehkreuzes nehmen wir die mit dem Luftverkehr einhergehenden Belastungen der Menschen sehr ernst. So setzen wir uns seit vielen Jahren mit dem Thema Schallschutz auseinander und stellen uns unserer Verantwortung.

„Dialog und sachliche Information als Voraussetzung für Schallschutz“

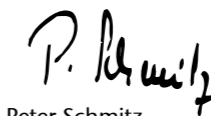
Lärmreduzierung und Schallschutz haben für uns besonders hohe Priorität. Bis heute haben wir bereits große Verbesserungen erreicht, die wir – gemeinsam mit anderen Akteuren der Luftverkehrswirtschaft – kontinuierlich weiterentwickeln. Wir verstehen unser Engagement als Daueraufgabe, die Belastungen so gering wie möglich zu halten.

Um unser vielfältiges Engagement und die kontinuierlichen Verbesserungen, aber auch den weiteren

Handlungsbedarf noch transparenter darzustellen, veröffentlicht die Fraport AG zukünftig halbjährlich diesen Bericht über Schallschutz. Regelmäßig zum Wechsel des Flugplans im Frühjahr und im Herbst möchten wir über die Entwicklungen und Fortschritte der jeweils zurückliegenden Flugplanperiode informieren. Der Bericht dient als Ergänzung zu unserem umfassenden Informationsangebot im Internet.

Unsere Aufgabe und unser Ziel ist es, die Balance zwischen dem wirtschaftlichen Erfolg der Region und der Lebensqualität der Menschen im Umfeld des Frankfurter Flughafens zu halten. Wir wollen mit dem Bericht über Schallschutz einen weiteren Beitrag zur Versachlichung der Diskussion leisten und unser Angebot zum Dialog erweitern. Beides sind Voraussetzungen, um gemeinsam Lösungen und weitere Verbesserungen in der Fluglärmthematik zu erreichen. Wir freuen uns daher über Ihre Meinung zu diesem zusätzlichen Informationsangebot.

Mit freundlichen Grüßen



Peter Schmitz
Vorstand Operations der Fraport AG



Peter Schmitz,
Vorstand Operations

Flughafen Frankfurt: Bericht über Schallschutz

Gemeinsam mit dem Forum Flughafen & Region informiert die Fraport AG schon seit vielen Jahren über die aktuelle Entwicklung des Luftverkehrs am Flughafen Frankfurt sowie die damit einhergehenden Belastungen. Gleichzeitig arbeiten wir als Flughafen-Betreiber kontinuierlich daran, den wachsenden Flughafen und die Interessen der Anwohner besser miteinander zu vereinbaren.

Der Bericht über Schallschutz der Fraport AG richtet sich an die Nachbarn und Anwohner des Flughafens. Er ist eine Informationsquelle zu fluglärmrelevanten Themen und damit eine Ergänzung des umfangreichen Online-Angebots des Unternehmens.

Darüber hinaus informiert er alle Beteiligten aus Luftverkehrswirtschaft, Politik, Wissenschaft und Behörden regelmäßig über Belastungen und Maßnahmen zur Lärmreduzierung.

In Anlehnung an die saisonal unterschiedlichen Flugpläne erscheint der Bericht über Schallschutz zweimal jährlich im Frühjahr und im Herbst. Der Abgleich der Flugpläne im Sommer (April bis September) und Winter (Oktober bis März) sichert die Vergleichbarkeit der Messwerte, da das Verkehrsaufkommen im Sommer wegen des Urlaubsverkehrs zum Beispiel höher ist als im Winter.

Der Bericht informiert künftig regelmäßig über das Verkehrsaufkommen in der vorangegangenen Flugplanperiode, aktuelle Fluglärmmessungen sowie den aktiven und passiven Schallschutz. Neben diesen festen Rubriken liefert jede Ausgabe Detailinformationen zu einem ausgewählten Fokusthema.

Das Kapitel zum Verkehrsaufkommen erläutert die wichtigsten Faktoren, die den Flugbetrieb am Frankfurter Flughafen bestimmen: Für die jeweils zurückliegende Flugplanperiode gibt der Bericht Auskunft, wie oft, zu welcher Tageszeit, von welcher Bahn und in welche Betriebsrichtung geflogen wurde.

Über ein dichtes Netz an Messstellen ermittelt die Fraport AG ständig die Entwicklung des Fluglärms. Im zweiten Kapitel werden die aktuellen Messwerte ausgewählter Stationen in der Region erläutert.



Innovative Verfahren werden in Frankfurt frühzeitig angegangen: Stefan Schulte, Vorstandsvorsitzender der Fraport AG, und Klaus-Dieter Scheuerle, Vorsitzender der Geschäftsführung der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, unterzeichneten am 7. Mai 2013 den GBAS-Kooperationsvertrag.



An 28 Messstationen überwachen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Fraport kontinuierlich die Fluglärmentwicklung in der Region.

Die aktuelle Verteilung des Fluglärms in der Region veranschaulicht der Bericht anschließend und vergleicht diese mit den Prognosewerten für den Vollausbau des Flughafens (sogenanntes Szenario 2020). Diese Prognosewerte gehen von einem Verkehrsaufkommen von 701.000 Flügen pro Jahr aus, einem Verkehrszuwachs um etwa 40 Prozent gegenüber heute. Bereits jetzt bilden diese Werte die Grundlage für die Bemessung der Schallschutzmaßnahmen.

Der aktive und passive Schallschutz wird auf den Seiten 12 bis 15 vorgestellt. Dabei werden neben bereits realisierten auch geplante Maßnahmen berücksichtigt.

Der aktive Schallschutz zielt darauf ab, die Ausbreitung von Schall direkt an der Quelle zu verringern, also am Flugzeug selbst, zum Beispiel durch die Entwicklung lärmärmerer Triebwerke.

Die Fraport AG setzt hier seit Langem Anreize für Fluggesellschaften, leisere Luftfahrzeuge einzusetzen. Zugleich umfasst der aktive Schallschutz

auch die Nutzung lärmreduzierender Flugverfahren und -routen. Der Bericht erklärt, ob und wie schon eingeleitete Maßnahmen wirken.

Passiver Schallschutz dagegen zielt darauf ab, den Ort zu schützen, an dem der Lärm ankommt. Dies kann beispielsweise durch Schallschutzfenster geschehen, die den Lärmpegel im Rauminnen verringern. Im Bericht wird Einblick gegeben, wer im Rahmen des Schallschutzprogramms anspruchsberechtigt ist und wie ein Antrag gestellt werden kann.

In Verbindung mit sachlicher Information ist ein offener und transparenter Dialog die Voraussetzung, um gemeinsam Verbesserungen zu erreichen. Deshalb möchten wir Sie einladen, in den direkten Austausch mit uns zu treten. Dazu liefert das Fokusthema dieser ersten Ausgabe des Berichts über Schallschutz einen Überblick zu Informations- und Kontaktangeboten der Fraport AG. Dort erhalten Sie vertiefende Informationen und Antworten auf Ihre Fragen.

Auf einen Blick

Wesentliche Erkenntnisse der Auswertung der Winterflugplanperiode 2012/13:

- Das Verkehrsvolumen in den Nachtrandstunden lag deutlich unterhalb der zugelassenen Höchstmenge.
- Das Verkehrsvolumen verzeichnet insgesamt einen Rückgang von etwa fünf Prozent gegenüber dem Vorjahreszeitraum.
- Der gemessene Lärm ist an zahlreichen Messpunkten im Vergleich zum Vorjahreszeitraum zurückgegangen.
- Das derzeitige Lärmniveau liegt insgesamt deutlich unter den prognostizierten Werten des Ausbausfalls.

Entwicklung des Verkehrsaufkommens

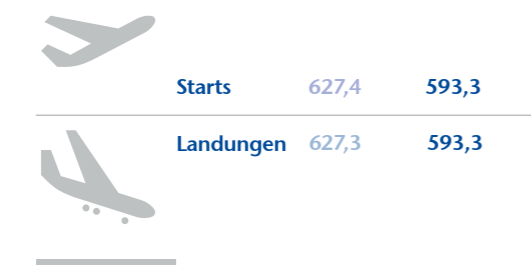
Die Entwicklung der Verkehrszahlen ist ein wichtiger Faktor für die Fluglärmbelastung. Im Vergleich zum Winter 2011/12 war das Verkehrsaufkommen im Winter 2012/13 mit täglich 1.186,6 startenden und landenden Maschinen etwas geringer. Streik- und witterungsbedingte Flugausfälle sowie Angebotsreduzierungen einiger Fluggesellschaften verringerten die tagesdurchschnittlichen Flugbewegungen um fünf Prozent.

Starts und Landungen erfolgen in der Regel gegen den Wind. Bei West- und leichtem Ostwind werden An- und Abflüge in der sogenannten „Betriebsrichtung West 25“ (BR 25) durchgeführt, was zu 75 Prozent des Jahres möglich ist. Bei stärkerem Ostwind, zu etwa 25 Prozent des Jahres, wird in „Betriebsrichtung Ost 07“ (BR 07) geflogen. Auf der Startbahn West wird in Betriebsrichtung 18, das heißt Richtung Süden, gestartet. Dies ist fast das ganze Jahr durchgängig möglich. Diese Angaben basieren auf mehrjährigen Mittelwerten.

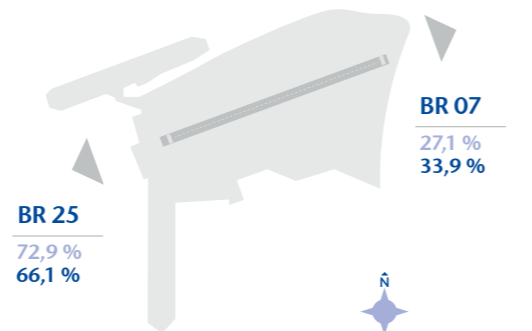
Die Wintersaison (WS) 2012/13 dagegen war von Januar bis März durch längere Ostwindphasen geprägt, wodurch mit 34 Prozent überdurchschnittlich viele Flugzeuge Richtung Osten starteten. In der Vorjahresperiode waren dies lediglich 27 Prozent.

Ein Blick auf die Verteilung der Flugbewegungen zeigt, dass sich die Anflüge je zur Hälfte auf die Landebahn Nordwest und die südliche Start- und Landebahn verteilen. Dies entspricht dem Betriebskonzept, wie es dem Genehmigungsverfahren für den

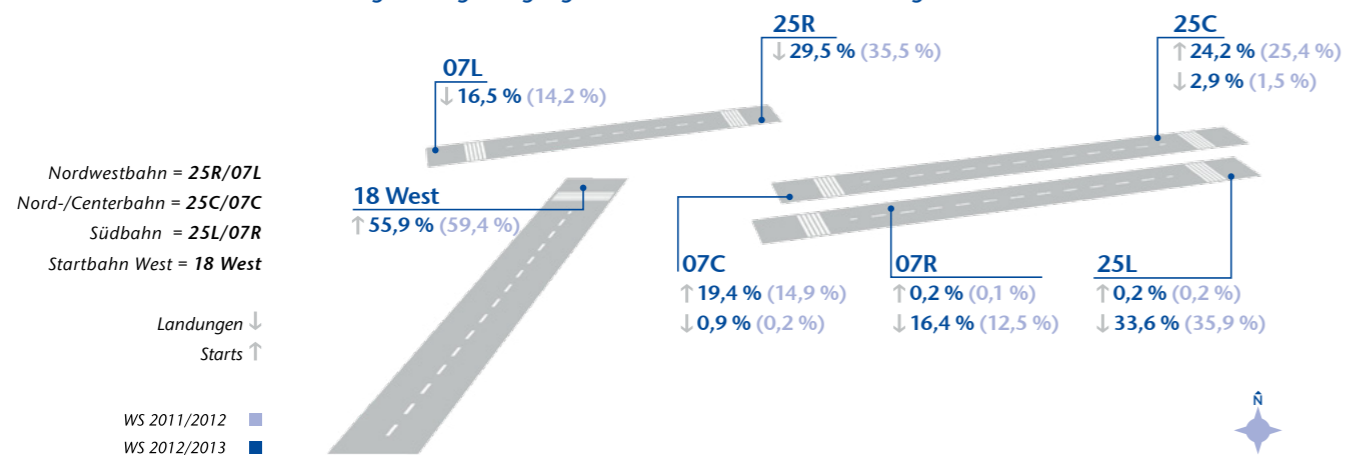
Anzahl durchschnittlicher Start- und Landevorgänge pro Tag



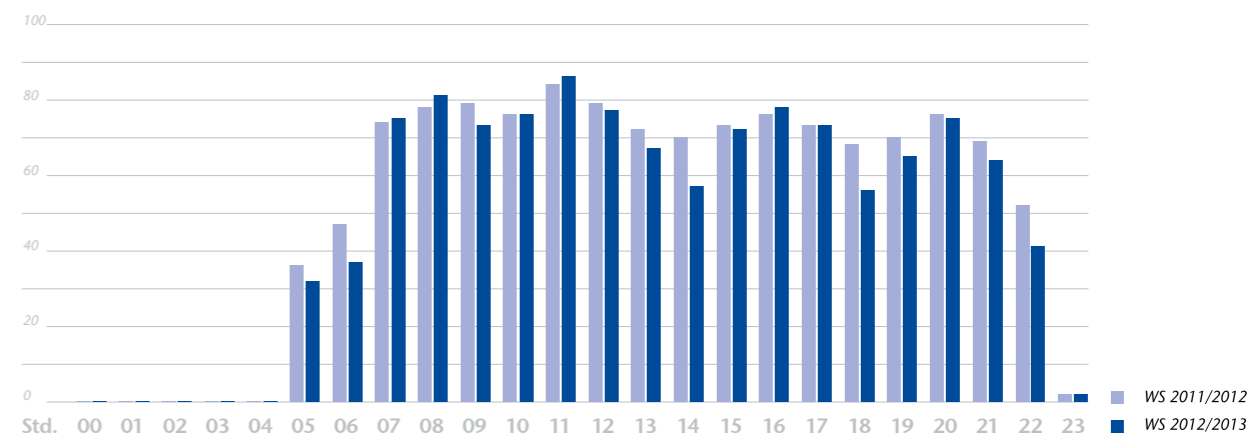
Verteilung der Flugbewegungen nach Betriebsrichtung



Verteilung der Flugbewegungen nach Bahn und Betriebsrichtung

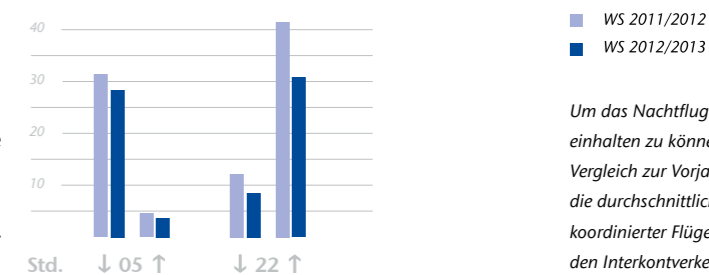


Durchschnittliche Anzahl der Flugbewegungen zu einer bestimmten Stunde nach Saison



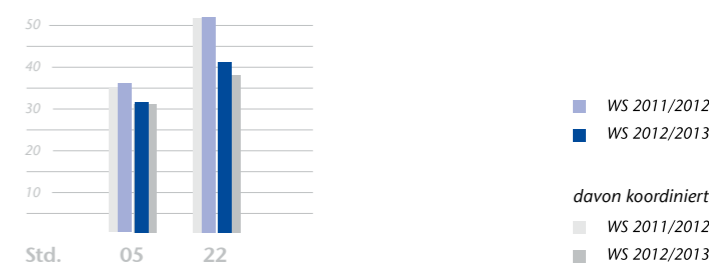
Flughafen-Ausbau zugrunde lag. Wie erwartet betrug der Anteil an Landungen auf der Centerbahn weniger als vier Prozent aller Landungen. Wie im Betriebskonzept angenommen, erfolgt auch nach Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest die Mehrzahl aller Abflüge über die Startbahn West.

Durchschnittliche Anzahl koordinierter An- und Abflüge in den Randstunden



Am Flughafen Frankfurt können Passagierflugzeuge zwischen 5 Uhr morgens und 23 Uhr abends starten und landen. Zwischen 23 und 5 Uhr nachts herrscht ein striktes Verbot für planmäßige An- und Abflüge. Ausnahmen sind streng geregelt und können nur nach Prüfung durch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung genehmigt werden: Von November 2011 bis Ende März 2013 waren dies 807 Ausnahmen.

Tatsächliche und koordinierte Flugbewegungen in den Randstunden



Auch das vom Bundesverfassungsgericht nahegelegte „An- und Abschwelen“ des Flugverkehrs in der morgendlichen und der abendlichen Randstunde (5 bis 6 Uhr und 22 bis 23 Uhr) wird dabei sichtbar. In diesen beiden Randstunden ist die Anzahl der geplanten Flugbewegungen auf jahresdurchschnittlich 133 Bewegungen begrenzt.

Überschreitungen dieser Zahlen sind in den einzelnen Monaten zulässig, soweit über das Jahr gerechnet die 133 genannten Bewegungen nicht überschritten werden. Lediglich durch Verspätungen oder Verfrühungen kann zusätzliches Verkehrsaufkommen entstehen. Für die Flugplanperiode Winter 2012/13 wurde dieser Schnitt von 133 Flugbewegungen am Frankfurter Flughafen eingehalten.

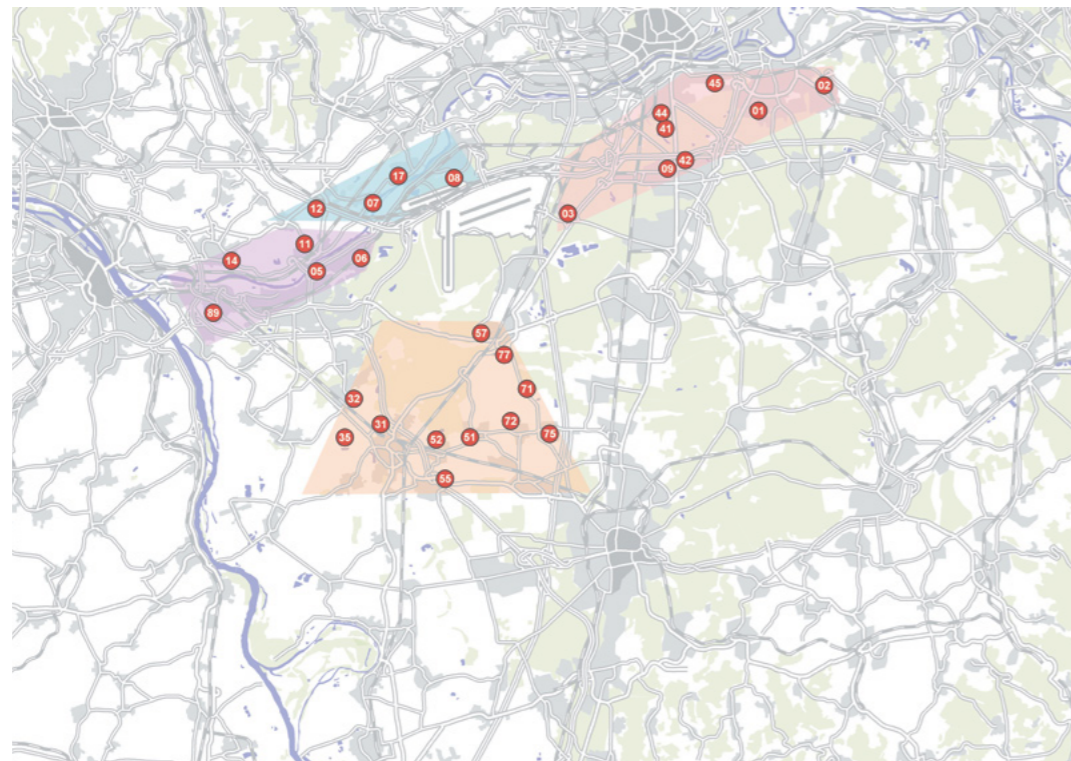
Ein Blick auf die Auswertung des letzten Winters zeigt, dass geplante und tatsächliche Flugbewegungen zu einem großen Maß übereinstimmen. In der morgendlichen Randstunde zwischen 5 und 6 Uhr fanden zu 99 Prozent geplante Flugbewegungen statt. Im Winter 2011/12 waren es 97 Prozent. Das gleiche Bild zeigt sich für die abendliche Randstunde zwischen 22 und 23 Uhr: Im Winter 2012/13 waren durchschnittlich 92 Prozent aller Flugbewegungen in dieser Stunde geplant, im Winter zuvor waren es 99,7 Prozent.

↓ Landungen
↑ Starts

Um das Nachtflugverbot einhalten zu können, wurde im Vergleich zur Vorjahresperiode die durchschnittliche Anzahl koordinierter Flüge in den für den Interkontverehr wichtigen Nachtrandstunden reduziert.

Transparente Auswertung der Fluglärmbelastung

An zahlreichen Messanlagen in der Region wird die Lärmbelastung durch startende und landende Flugzeuge am Flughafen Frankfurt gemessen und ausgewertet. Verschiedene Faktoren beeinflussen die Messwerte: das Verkehrsaufkommen, die Entfernung zum Flughafen, der Abstand zu einer An- oder Abflugroute, aber auch die vorherrschende Windrichtung.



Insgesamt 28 Messstationen rund um den Flughafen Frankfurt zeichnen kontinuierlich die Geräuscheinwirkungen durch die startenden und landenden Flugzeuge auf.

Jede Messstation erfüllt dabei spezielle Aufgaben. So überwachen einige Stationen beispielsweise startende Flugzeuge auf einer bestimmten Abflugroute, während andere die Lärmbelastung durch die anfliegenden Maschinen erfassen. Wiederum andere messen den Lärm sowohl von an- als auch abfliegenden Flugzeugen.

Um entlang der Flugrouten Aussagen über die Belastung für die Anwohner treffen zu können, sind verschiedene Messstationen um eine bestimmte Route gruppiert. Bei Abflugrouten besteht diese Gruppe meist aus einem von zwei Messanlagen gebildeten Tor, durch das die Abflugroute hindurchführt, sowie einer Kontrollmessstation im weiteren Verlauf der Route.

Wenn man die Ergebnisse aller Stationen nach Himmelsrichtungen zusammenfasst, zeigen sich die jeweiligen Aufgaben der Messanlagen und auch der Einfluss der verschiedenen Betriebsrichtungen, das heißt der Richtungen, in die gestartet und gelandet wurde.

„Dauerschallpegel gibt Lärmbelastung an“

Mit den Messergebnissen wird der sogenannte Dauerschallpegel (Leq), das heißt die durchschnittliche Lärmbelastung an einem Ort in einem definierten Zeitraum, ermittelt. Durch diese Kenngröße wird berücksichtigt, dass es im Flugverkehr keine gleich bleibenden Lärmpegel gibt. Vielmehr gibt es einzelne Lärmereignisse – Starts und Landungen – und Ruhepausen. Deren Häufigkeit hängt vom Verkehrsaufkommen ab.

Für den Vergleich der Dauerschallpegel während der Winterflugpläne 2011/12 und 2012/13 kann die Fraport AG auf Daten von 26 Messanlagen zurückgreifen. Zwei Messstationen (09 Neu-Isenburg Rathaus und 75 Gräfenhausen) sind wegen Sanierungsarbeiten an den Gebäuden, auf deren Dächern sie installiert waren, vorübergehend außer Betrieb.

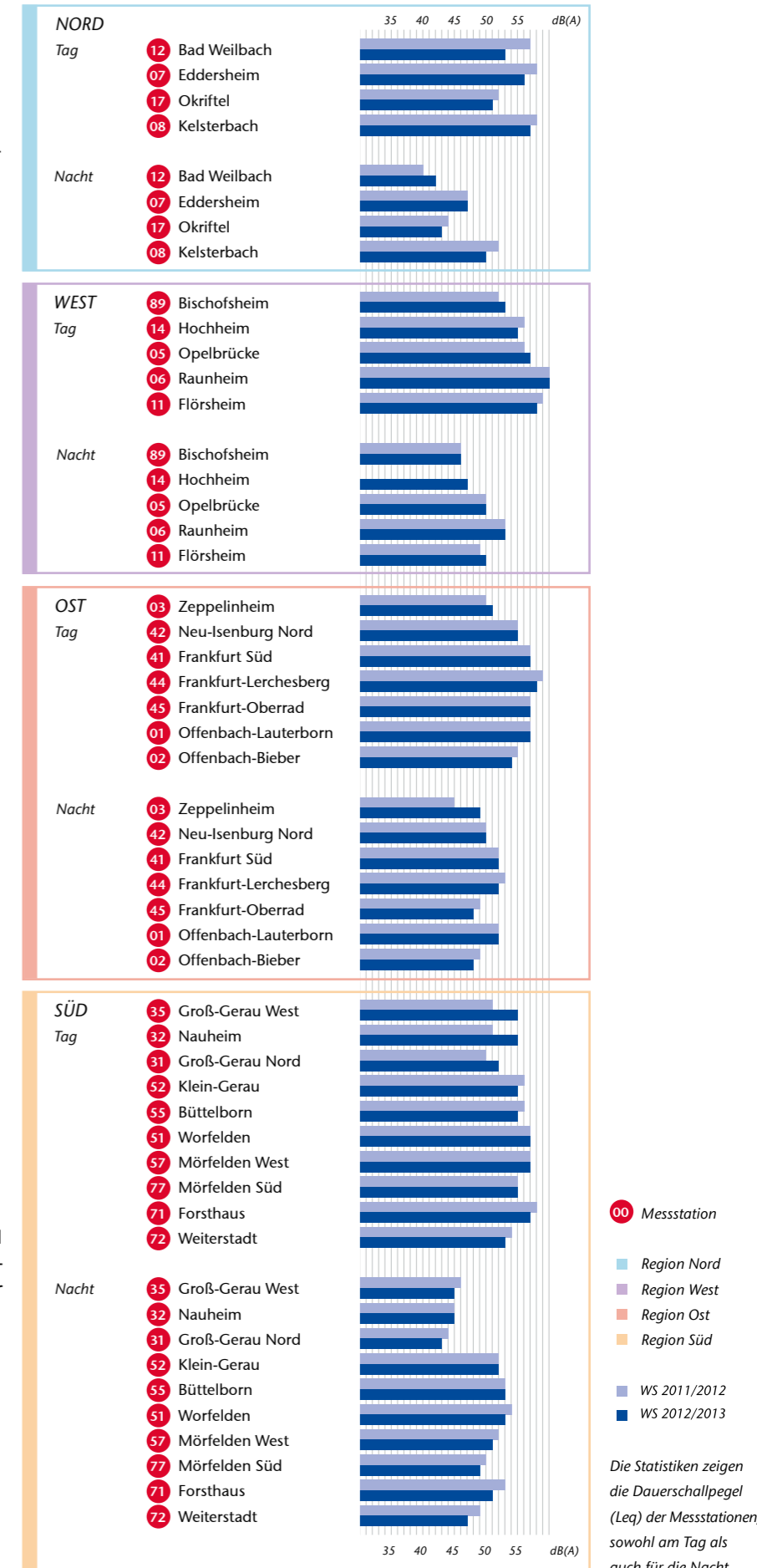
Wie viele Flüge an einer Station vorbeiführen und somit die Anzahl der Lärmereignisse bestimmen, hängt maßgeblich von der Richtung ab, aus der im betrachteten Zeitraum gestartet und gelandet wird. Die Betriebsrichtung ist von der vorherrschenden Windrichtung abhängig, da Flugzeuge gegen den Wind starten und landen.

An den meisten Messstationen lassen sich die unterschiedlichen Dauerschallpegel für die Winterflugpläne 2012/13 und 2011/12 durch zwei Gründe erklären: mehr Starts und Landungen in Ostrichtung als üblich und um fünf Prozent weniger Flugbewegungen im Tagesdurchschnitt.

Während des Winterflugplans 2012/13 wurde überdurchschnittlich häufig nach Osten gestartet und gelandet. Dies war für 34 Prozent aller Flüge der Fall – im Vergleich zu einem langjährigen Durchschnitt von rund 25 Prozent. Daher registrierten auch die Messstationen an bei Ostbetrieb genutzten An- und Abflugrouten mehr Lärmereignisse, zum Beispiel in Bischofsheim, Opelbrücke und Raunheim. Im Gegensatz dazu zeichneten die Messstationen im Norden, die vor allem bei Betriebsrichtung West betroffen sind, eine geringere Belastung auf.

Meist ist ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren für den gemessenen Dauerschallpegel an einer Station verantwortlich. Dies zeigen die Messanlagen in Hochheim und Flörsheim, für die durch die unübliche Wetterlage ein insgesamt höherer Dauerschallpegel zu erwarten gewesen wäre. Die Erklärung:

- Ostbetrieb: Der niedrige Dauerschallpegel tagsüber ist auf den leichten Verkehrsrückgang insgesamt und eine Verlagerung der Anflüge auf die südlichen Landebahnen zurückzuführen.
- Westbetrieb: Seit dem 20. September 2012 werden besonders schwere Flugzeuge (Abflugmasse von mehr als 136 Tonnen) über die Südumfliegung geleitet. Das führte zu einer geringeren Belastung der Gegend um Hochheim und Flörsheim. Zugleich verursachte diese Verlagerung aber einen Zuwachs der Dauerschallpegel tagsüber in Nauheim und Groß-Gerau.



Region unterschiedlich von Fluglärm betroffen

Die Anwohner des Flughafens sind unterschiedlich stark von Fluglärm betroffen. Um Schallschutzmaßnahmen gezielt zu ergreifen, ist die Region in verschiedene aus den Fluglärmrechnungen hervorgegangene Schutzzonen gemäß gesetzlichen Vorgaben unterteilt. Sie unterscheiden sich nach der Höhe der Belastung in Tagschutzzone 1 und 2 sowie Nachtschutzzone.



Auf dieser Seite werden die Lärmwerte für die beiden Tagschutzzonen für zwei Szenarien dargestellt: zum einen die Werte aufgrund des tatsächlichen Verkehrs der Wintersaison 2012/13 – zum anderen die prognostizierten Werte für den Fall des vollständigen Flughafen-Ausbaus, für den 701.000 Flugbewegungen pro Jahr erwartet werden. Rechts sind beide Szenarien analog für die Nachtschutzzone zu finden.

Dabei zeigen die gestrichelt dargestellten Konturen für den Berichtszeitraum Winter 2012/13 die tatsächlich ermittelten Lärmbelastungen am Tag und in der Nacht. Die durchgezogenen Linien zeigen die Konturen der Schutzzonen, wie sie laut Lärmschutzverordnung für den Flughafen Frankfurt berechnet worden sind.

Für die Tagzeit von 6 bis 22 Uhr wird in der Tagschutzzone 1 ein maximaler Dauerschallpegel von mindestens 60 dB(A) prognostiziert, in der Tagschutzzone 2 von 55 dB(A). Zur Erklärung: Der Dauerschallpegel stellt die durchschnittliche Lärmbelastung in einem bestimmten Beobachtungszeitraum unter Berücksichtigung der Lärmpausen zwischen den einzelnen Lärmereignissen dar.

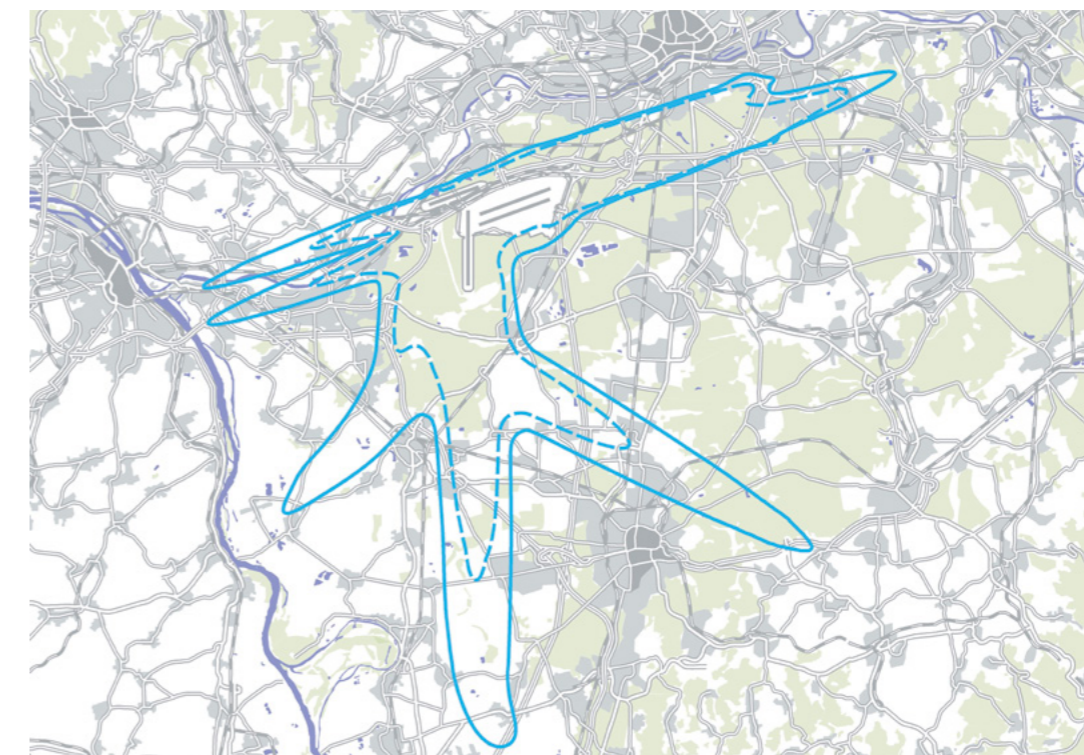
In der Nachtzeit von 22 bis 6 Uhr wird in der Nachtschutzzone ein Dauerschallpegel von 50 dB(A) erreicht und pro Durchschnittsnacht ein Maximalpegel von 68 dB(A) maximal sechs Mal überschritten.

Ziel unseres Engagements beim Schallschutz ist, die den Schutzzonenberechnungen zugrunde liegenden – für den Ausbaufall erwarteten – Fluglärmbelastungen auch in Zukunft nicht zu erreichen. Diesem Ziel dienen unsere zahlreichen Maßnahmen zu aktivem und passivem Schallschutz, die wir kontinuierlich weiterentwickeln. Der Konturenvergleich soll helfen, dies nachzuvollziehen.

Die Schutzzonen sind im Rahmen des Fluglärm-schutzgesetzes so berechnet worden, um den Anwohnern ein Höchstmaß an Schutz zu ermöglichen.

„Berechnung der Schutzzonen zugunsten der Anwohner vorgenommen“

Dabei wurden auch Schwankungen berücksichtigt, die von Starts und Landungen in unterschiedliche Betriebsrichtungen herrühren. Dafür wurde ein Zuschlag berechnet, das heißt, die Schutzzonen wurden weiter gefasst.



„Lärmbelastung des Planungsfalls im Winter 2012/13 nicht erreicht“

Im aktuellen Berichtszeitraum wurden die für den Ausbaufall berechneten Belastungswerte für den Tag (6 bis 22 Uhr) weder in Tagschutzzone 1 noch in Tagschutzzone 2 erreicht. In der Regel wurden sie sogar deutlich unterschritten. Seitlich zum Flugpfad nimmt die Lärmbelastung schneller ab als direkt unter dem Flugpfad. Daher sind die Abstände zwischen der aktuellen und der prognostizierten Kontur an den Seiten deutlich geringer als in den Spitzen.

Bis auf eine Ausnahme zeigt sich für die Nacht (22 bis 6 Uhr) das gleiche Bild: Die Lärmbelastung des Planungsfalls wurde im Berichtszeitraum nicht erreicht. Lediglich der Konturverlauf nördlich von Neu-Isenburg-Gravenbruch weicht davon ab. Hier wird die Prognosekontur von der aktuellen Kontur leicht überschritten. Ursache dafür ist ein neues Anflugverfahren – eine Maßnahme des aktiven Schallschutzes –, bei dem Offenbach südlich umflogen wird und das dort für eine Lärmentlastung sorgt. Dies geht mit einer geringen Mehrbelastung in Gravenbruch einher, die allerdings keine Anpassung der Lärmschutzverordnung erfordert.

Neue Ansätze für weniger Fluglärm in der Region

Im aktiven Schallschutz ergreifen wir Maßnahmen, um die Lärmbelastung zu reduzieren, die durch den einzelnen Überflug entsteht. Aktiver Schallschutz ist ein effektiver und unverzichtbarer Beitrag zur Steigerung der Lebensqualität der Menschen in der Region Frankfurt.

Die Fraport AG hat eine langjährige und erfolgreiche Geschichte, um durch Maßnahmen des aktiven Schallschutzes die Belastungen für die Menschen in der Region zu reduzieren. Mit dem starken Engagement in der Allianz für Lärmschutz, in der insgesamt 19 Maßnahmen des aktiven Schallschutzes definiert wurden, setzt Fraport diese Tradition fort. Bisher sind bereits zehn Maßnahmen umgesetzt, weitere werden nach und nach verwirklicht.

Bereits seit 1974 gibt es am Flughafen Frankfurt eine Entgeltordnung, die kontinuierlich weiterentwickelt wird. Danach bezahlen alle Airlines, deren Flugzeuge hier landen und starten, ein Entgelt, das sich aus verschiedenen Komponenten zusammensetzt. Die sogenannten lärmbezogenen Entgelte werden seit 2001 anhand des tatsächlich in Frankfurt gemessenen Lärmpegels eines Flugzeugtyps klassifiziert. Lautere Flugzeugtypen werden dabei stärker belastet. Der Frankfurter Flughafen ist mit seinen lärm-differenzierten Entgelten international ein Vorreiter.

Die aktuelle Entgeltordnung stärkt die Anreize, die zur Lärmreduzierung beitragen:

- Das Lärmengeltvolumen wird um mehr als 100 Prozent angehoben: von rund 45 Millionen auf knapp 100 Millionen Euro. Im Gegenzug werden die gewichtsbezogenen Entgelte reduziert oder entfallen ganz.
- Jeder Flugzeugtyp, der in Frankfurt startet oder landet, ist einer Lärmkategorie zugeordnet. Dies bestimmt die Höhe der zu zahlenden Lärmengelte. Um eine genauere Einstufung der Flugzeugklassen zu ermöglichen, werden die Lärmkategorien von 12 auf 16 ausdifferenziert.
- Bisher war ausschließlich der Startlärm eines Flugzeugs für die Lärmengelte ausschlaggebend. Seit 2013 wird auch der Landelärm berücksichtigt. Dadurch können Flugzeuge bei Landung und Start unterschiedlichen Lärmkategorien zugeordnet werden.
- Die Einführung eines „Noise Rating Index“ greift den technologischen Fortschritt des jeweiligen Flugzeugtyps auf, das heißt, inwiefern er aufgrund

technologischer Neuheiten leiser ist. Je nach Flugzeug wird ein Nachlass von bis zu zehn Prozent auf das zu zahlende Entgelt gewährt.

„Steilerer Anflugwinkel auf Landebahn Nordwest sorgt für weniger Lärm“

Eine weitere Maßnahme des aktiven Schallschutzes wird seit Oktober 2012 getestet: Flugzeuge fliegen die Landebahn Nordwest mit einem erhöhten Gleitwinkel von 3,2°. Dies ist eine der wenigen Möglichkeiten, die Anwohner direkt unter dem Endanflug zumindest leicht zu entlasten. Die größere Überflughöhe entspricht rechnerisch einer Lärm-minderung von 0,5 bis 1,0 Dezibel. Erste Untersuchungen der Messwerte zeigen einen lärm-mindernden Trend. Eine endgültige Bilanz wird voraussichtlich im November 2013 verfügbar sein.

Der erhöhte Gleitwinkel kann bei gutem Wetter gewählt werden und wird bereits von zahlreichen Airlines umgesetzt: 24.066 Flugzeuge landeten mit dem erhöhten Gleitwinkel seit der Einführung.

„Durch verbesserte Technik den lärmschonendsten Anflug wählen“

Gemeinsam mit der Deutschen Flugsicherung investiert Fraport in weitere wegweisende Technologien. Mithilfe der satellitengestützten Anflughilfe „Ground Based Augmentation System“ (GBAS) sollen am Flughafen Frankfurt ab 2014 zusätzliche lärmschonende Anflugverfahren gefördert werden.

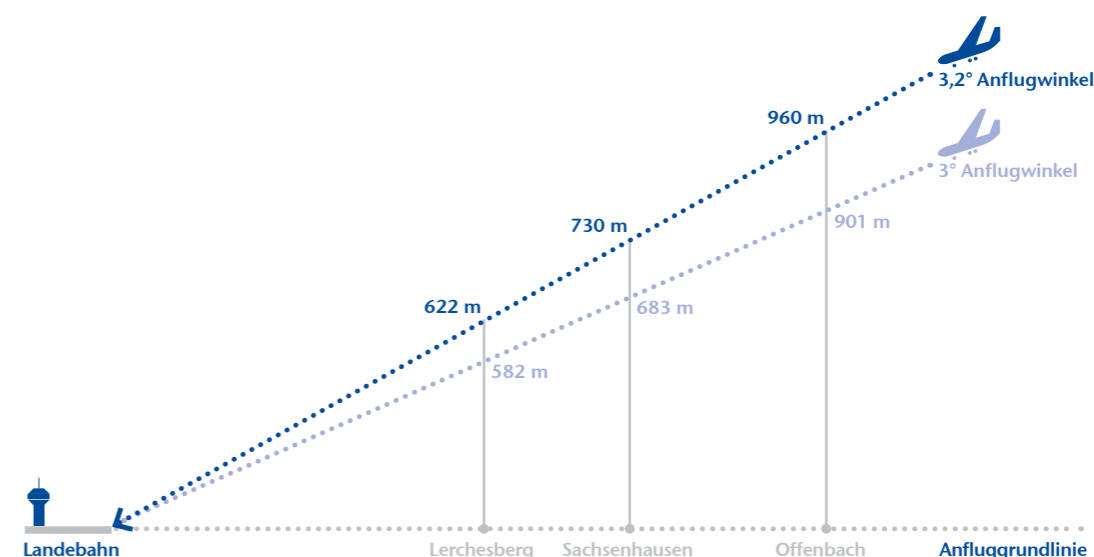
Die neue Technik bringt wesentliche Vorteile: Die aktuell verwendete Satellitennavigation auf GPS-Basis verfügt über eine Genauigkeit von etwa plus/

minus zehn Metern. Diese Vorhersage reicht für eine Präzisionslandung bei schlechten Sichtverhältnissen nicht aus. Das Ground Based Augmentation System kann als Bodenstation diese Genauigkeit verbessern und eine präzise und sichere Landung gewährleisten.

Und so funktioniert es: Die von den Satelliten ausgestrahlten Signale werden von der GBAS-Anlage empfangen, mit der eigenen Position verglichen

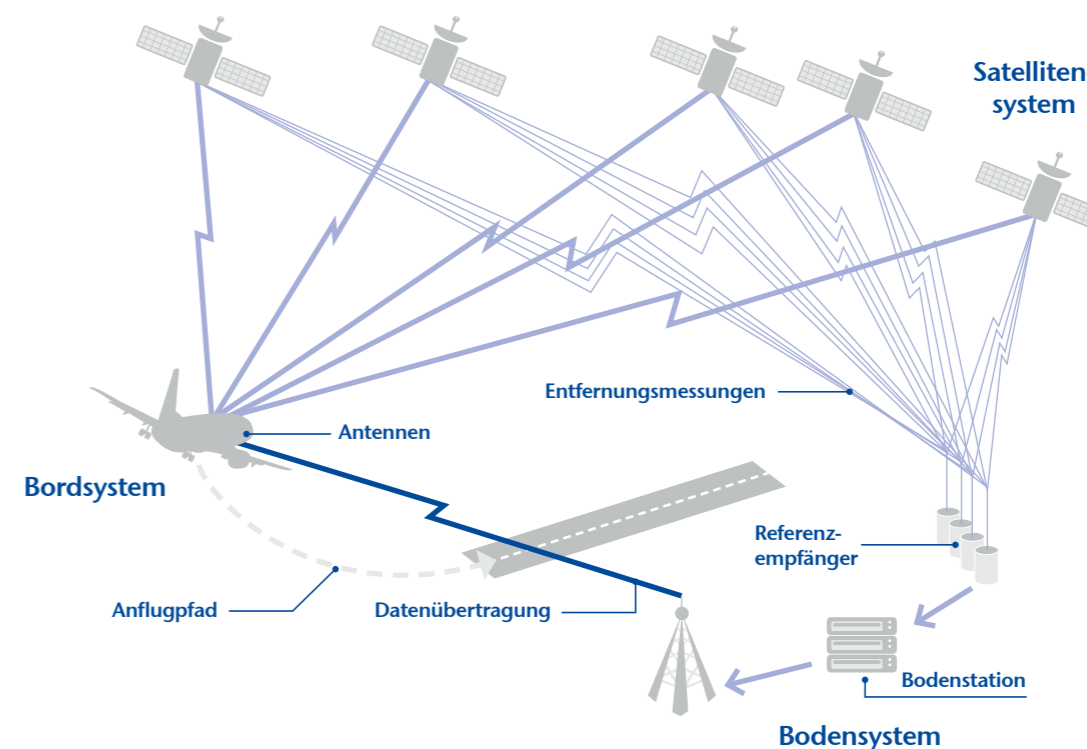
und als korrigiertes Signal zusammen mit den Anflugkoordinaten an das landende Flugzeug gesendet. Dieses kann so die eigene Position exakt bestimmen und den Endanflug präzise durchführen. Gleichzeitig kann dieses Navigationsverfahren komplexere Anflüge zur Umfliegung von Siedlungsbereichen ermöglichen sowie auf allen Landebahnen für Anflüge mit einem Winkel von 3,2° eingesetzt werden.

Schematische Darstellung: Anhebung des Anflugwinkels für die Landebahn Nordwest auf 3,2° (Höhe über Grund), hier für Anflüge aus Richtung Osten



Die Anhebung des Anflugwinkels auf 3,2° entspricht rechnerisch einer Lärm-minderung von 0,5 bis 1,0 Dezibel und entlastet die Menschen unter dem Endanflug. Die Höhe des Flugzeugs bezieht sich auf den Abstand zum Boden (Höhe über Grund), nicht auf die Höhe über dem Meeresspiegel.

Schematische Darstellung: Ground Based Augmentation System (GBAS)



Die satellitengestützte Präzisionsanflughilfe Ground Based Augmentation System ermöglicht eine genauere Positionsbestimmung der anfliegenden Flugzeuge, wodurch in Zukunft auch lärmschonendere Landeverfahren angeboten werden können.

Dort ansetzen, wo der Lärm ankommt

Passiver Schallschutz umfasst bauliche Schallschutzmaßnahmen und etwaige Entschädigungsansprüche der Anwohner des Flughafens. Die Kosten dafür erstattet die Fraport AG. Der passive Schallschutz will durch bauliche Maßnahmen den in den Wohnungen der Anwohner ankommenden Lärm reduzieren.

Im Rahmen des passiven Schallschutzprogramms können Anwohner Ansprüche auf bauliche Schutzmaßnahmen geltend machen. Diese Maßnahmen sollen den Lärmpegel innerhalb von Gebäuden bzw. Räumen verringern. Rund 150 Millionen Euro stehen für das Programm zur Verfügung. Als verantwortliche Behörde prüft das Regierungspräsidium Darmstadt die Anträge und entscheidet über den Umfang der Maßnahme.

Grundlage des passiven Schallschutzprogramms ist zum einen das Fluglärmschutzgesetz, in dem unter anderem die Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm festgelegt werden. Zum anderen liegt die „Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Verkehrsflughafen Frankfurt Main“ der Hessischen Landesregierung zugrunde.

Welche Anwohner anspruchsberechtigt sind, ergibt sich aus den drei Zonen des Lärmschutzbereichs: Tagschutzzone 1, Tagschutzzone 2 und Nachtschutzzone.

- Eigentümer von Wohnungen und Wohnhäusern innerhalb der Tagschutzzone 1 und/oder der Nachtschutzzone können einen Antrag auf Erstattung von Aufwendungen für bauliche (passive) Schallschutzmaßnahmen stellen.
- Die Tagschutzzone 2 dient vorwiegend der weiteren Siedlungssteuerung: Neue Wohnhäuser müssen bereits den Schallschutzanforderungen genügen, Kindergärten oder Krankenhäuser sollten sich nicht neu ansiedeln. Schallschutzmaßnahmen gibt es seitens des Flughafens in dieser Zone nicht.

Um den Lärmschutzbereich darzustellen, wurden die nach dem neuen Fluglärmschutzgesetz strengsten anwendbaren Grenzwerte herangezogen. Basis der Berechnung war das prognostizierte Verkehrsaufkommen von 701.000 Flugbewegungen pro Jahr.

Laut des Fluglärmschutzgesetzes bestehen in Schutz-zonen Ansprüche erst im Jahr 2016, weil erst dann mit dem erhöhten Lärmaufkommen zu rechnen ist.

Abweichend vom Bundesgesetz erfüllt Fraport diese Ansprüche bereits seit dem 1. Januar 2013. Alle anspruchsberechtigten Anwohner können bereits heute ihren Antrag auf passiven Schallschutz stellen und Maßnahmen umsetzen. Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „Im Fokus: Welche Dialogangebote gibt es?“.

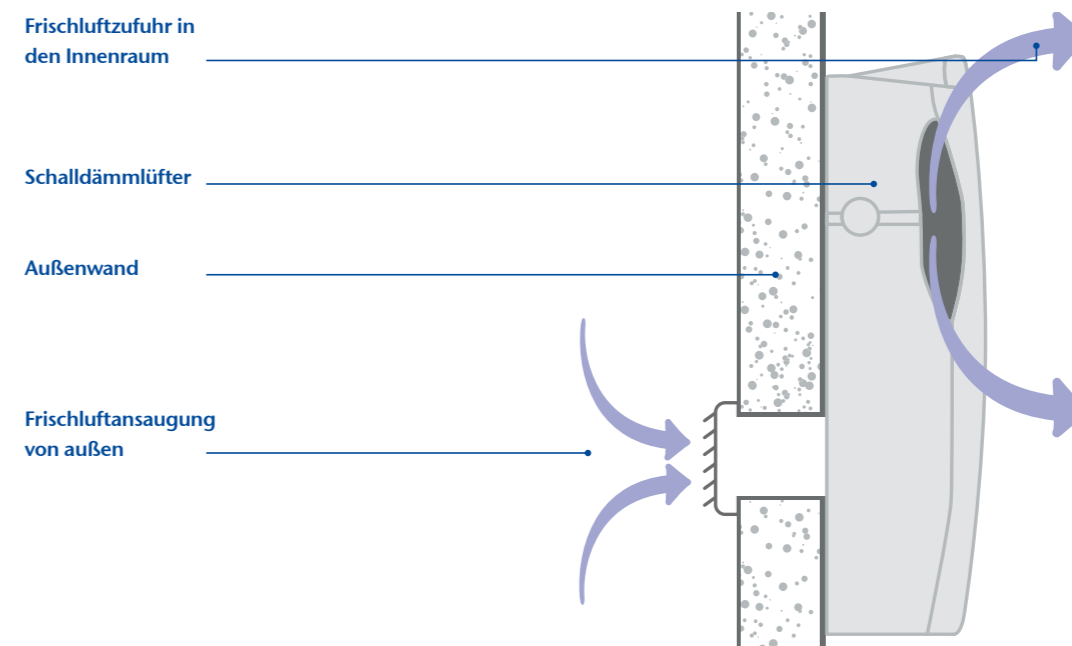
„Gemeinsam für die Region – Allianz für Lärmschutz 2012“

Im Februar 2012 hat die Landesregierung mit der Erklärung „Gemeinsam für die Region – Allianz für Lärmschutz 2012“ den betroffenen Bürgern im Bereich des passiven Schallschutzes weitere, über den bisherigen Umfang hinausgehende Leistungen zugesagt. Dafür wurde ein Regionalfonds mit rund 265 Millionen Euro eingerichtet. Die Mittel des Regionalfonds werden durch das Land Hessen und durch die Fraport AG gestellt und können sowohl für private Haushalte als auch für schutzwürdige öffentliche Einrichtungen (zum Beispiel Schulen, Kindergärten oder Krankenhäuser) genutzt werden. Durch den Regionalfonds können rund 17.300 Haushalte in der Flughafen-Region zusätzliche Unterstützung beim passiven Schallschutz erhalten.

„Schalldämmlüfter als kleine, aber sehr wirkungsvolle Maßnahme gegen Lärm“

Neben Umbauten an Fenstern, Türen, Rollladentüren, Dächern oder Wänden gehört auch der Schalldämmlüfter zu den möglichen baulichen Maßnahmen des passiven Schallschutzprogramms. Diese Geräte eignen sich, wenn sich durch ein geöffnetes Fenster der Lärm im Raum erhöhen würde. Ein Schalldämmlüfter ermöglicht trotz geschlossenen Fensters den Luftaustausch und die nötige Frischluftzufuhr. So ist ein gutes Raumklima im Zimmer möglich – ohne Lärm.

Schematische Darstellung: Funktionsweise eines Schalldämmlüfters



Der Schalldämmlüfter sorgt zuverlässig für frische Luft und erfüllt gleichzeitig alle Voraussetzungen zur Schalldämmung.

Und so funktioniert es: Die Geräte werden an der Innenseite einer Außenwand montiert und saugen über ein Rohr durch die Fassade Außenluft an. Die Lüfter sind mit verschiedenen Leistungsstufen ausgestattet und lassen sich nach Bedarf regulieren. So ist das Lüften auch im Winter möglich. Zudem können verschiedene Filter in die Lüftungsgeräte eingesetzt werden, die beispielsweise Pollen, Feinstaub oder unangenehme Gerüche aus der zuströmenden Außenluft herausfiltern.

„Immobilienankauf oder Ausgleichszahlungen für Anwohner mit niedrigem Überflug“

Bereits 2005 hat Fraport das freiwillige, europaweit einzigartige Immobilien-Ankaufs- und Ausgleichsprogramm „Fraport Casa“ gestartet. Dabei kauft

die Fraport AG Wohnimmobilien, die in weniger als 350 Metern Höhe überflogen werden, oder zahlt den Eigentümern eine Entschädigung. Der Ankaufspreis der Immobilien wird dabei von unabhängigen Experten auf der Grundlage der Gegebenheiten vor dem Ausbau des Flughafens festgelegt. Die alternative Entschädigung richtet sich nach der Lage der Immobilie und ihrer Entfernung von der durch Überflüge betroffenen Kernzone.

Um auch die durch die Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest neu betroffenen Bürger weitergehend zu unterstützen, hat Fraport im Rahmen der Erklärung zur „Allianz für mehr Lärmschutz 2012“ die Immobilien-Ausgleichsförderung auf insgesamt über 100 Millionen Euro aufgestockt und die Ankaufszonen ausgedehnt. Damit will Fraport einen weiteren Beitrag für die Vereinbarkeit von Luftverkehr, der für die Region wichtig ist, und Anwohnerschutz leisten.

Dialogmöglichkeiten zum Thema Fluglärm

Wo genau gibt es Informationen zum Thema Fluglärm? An wen kann man sich direkt wenden? Wo reicht man eine

Nachbarschaftsanfrage ein? Von den Websites unterschiedlicher Akteure über Servicetelefone oder sonstige

Dialogangebote bis hin zu Broschüren liefern wir hier eine Informationsübersicht rund um das Thema Fluglärm.

Flugverkehr und Schallschutz beschäftigen die Rhein-Main-Region. Dabei tauchen natürlich immer wieder Fragen auf – ob zu Schallschutzmaßnahmen, neuen Anflugverfahren oder gesetzlichen Änderungen. Es ist uns ein wichtiges Anliegen, zu diesen Themen aufzuklären und aufkommende Fragen zu beantworten.

Wir suchen den Dialog, ob über Informationen auf unserer Website, Broschüren, per E-Mail oder im direkten Austausch über unser Servicetelefon. Über unsere Website können Anwohner beispielsweise Kontaktformulare zum Thema Fluglärm ausfüllen und direkt abschicken.

Nicht nur wir als Fraport AG bieten solche Dialogangebote an, sondern auch viele andere Verantwortliche. Drei haben wir hier herausgegriffen: das Regierungspräsidium Darmstadt, das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung sowie das Forum Flughafen & Region.

Anhand der Symbole können Sie auf einen Blick erkennen, wie und wo Sie Antworten auf Ihre Fragen finden. Das kleine Flugzeug beispielsweise zeigt, welche Themen beim jeweiligen Ansprechpartner im Fokus stehen. Wir freuen uns auf den weiteren Austausch mit Ihnen.

Fraport AG



Flugbetrieb, Schallschutz, Fluglärmmessung (Fraport Noise Monitoring, FRA.NoM), Lärmentgelte, Anwohneranfragen (Casa)



www.fraport.de/schallschutz
www.franom.fraport.de/franom.php



0800 2345679
(Mo.–Fr. 9–18 Uhr, kostenfrei)



schallschutz@fraport.de
nachbarschaftsanfragen@fraport.de



- Bericht über Schallschutz
- 19 Maßnahmen des aktiven Schallschutzes
- Gute Nachbarschaft als Programm
- Nachhaltig verbinden – Nachhaltigkeitsbericht

Regierungspräsidium Darmstadt



Schallschutzportal (Maßnahmen), Hessenviewer (Lärm-Viewer), Regionalfonds, Flughafen-Ausbau



www.rp-darmstadt.hessen.de
www.hessenviewer.hessen.de



06151 123100



schallschutzprogramm@rpda.hessen.de



Broschüre Schallschutz

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung



Allianz für Lärmschutz, Fluglärmentwicklung



www.wirtschaft.hessen.de



069 69066062
Fluglärmbeauftragter Patrick Kirsch



flsb@hmvvl.hessen.de



Gemeinsam für die Region – Allianz für Lärmschutz 2012

Forum Flughafen & Region



Schallschutz, Lärmmonitoring, Umwelt- und Nachbarschaftshaus (Ausstellung „Protest. Mediation. Dialog. Der Frankfurter Flughafen, die Region und ihre Menschen“)



www.forum-flughafen-region.de
www.umwelthaus.org



06107 988680
Informationszentrum Kelsterbach



info@umwelthaus.org



- Bericht über die Ergebnisse zum Monitoring des 1. Maßnahmenpakets Aktiver Schallschutz am Flughafen Frankfurt/Main
- Lärmwirkungsstudie

Einige Fachbegriffe genauer erklärt

Anflugwinkel: Der Anflugwinkel beschreibt den Winkel des Flugzeugs zum Boden und sagt damit etwas über die Flughöhe aus bzw. wie schnell diese bei der Landung abnimmt. Idealerweise beträgt der Anflugwinkel 3,0°. Zur Lärmminimierung wird in Frankfurt bei guten Wetterbedingungen die Landebahn Nordwest mit einem Winkel von 3,2° angefliegen.

Betriebsrichtung: Starts und Landungen erfolgen in der Regel gegen den Wind. Bei West- und leichtem Ostwind werden An- und Abflüge in der sogenannten „Betriebsrichtung West 25“ (BR 25) durchgeführt, bei stärkerem Ostwind in „Betriebsrichtung Ost 07“ (BR 07). Auf der Startbahn West wird in Betriebsrichtung 18, das heißt Richtung Süden, gestartet.

Fluglärm: Schall entsteht durch Druckschwankungen in der Luft, die sich als Schallwellen ausbreiten. Je stärker die Druckschwankungen sind, desto lauter werden Geräusche wahrgenommen. Der Schall(druck)pegel ist ein Maß für die Lautstärke und wird in Dezibel (dB) angegeben. Die Schallentwicklung eines Flugzeugs ist im Wesentlichen auf die Triebwerke und auf die Geräusche der Strömung der Luft um das Flugzeug zurückzuführen. Fluglärm wird dabei vor allem bei Starts und Landungen wahrnehmbar.

Fluglärmkonturen: Als eine charakteristische Größe für die Lärmbelastung einer Flughafen-Umgebung wird die Kontur gleicher Lautstärke verwendet. Entlang der Außenlinie der Kontur herrscht jeweils der gleiche Schallpegel.

Fluglärmesswerte: Mikrofone an den Messstationen zeichnen in einem ersten Schritt alle Geräusche auf. Die Zuordnung zu Fluglärm oder anderen Geräuschen wird händisch in einem zweiten Schritt vorgenommen. Fraport weist dabei die Messwerte aus, die durch Überflugereignisse zustande kommen.

Flugplanperiode: Alle Flugbewegungen am Flughafen Frankfurt werden administrativ durch eine zentrale Instanz, den Flughafen-Koordinator, etwa sechs Monate im Voraus geplant. Dabei wird das Jahr zeitgleich mit der Umstellung der Uhren auf Sommer- bzw. Winterzeit in zwei Flugplanperioden geteilt: Sommer (April bis September) und Winter (Oktober bis März).

FRA.NoM: Das Fraport Noise Monitoring zeigt aktuell gemessene Lärmwerte an den Fluglärm-messstellen der Fraport AG sowie An- und Abflüge am Flughafen Frankfurt auf (<http://franom.fraport.de/franom.php>).

GBAS: GBAS ist die Abkürzung für „Ground Based Augmentation System“, eine neue satellitengestützte Anflughilfe, die präzisere und sichere Landungen ermöglicht (mehr dazu im Kapitel „Aktiver Schallschutz“).

Lärmentgelt: Laut Lärmentgeltordnung bezahlen alle Flugzeuge, die am Frankfurter Flughafen landen und starten, abhängig von ihrem Lärmaufkommen sogenannte Lärmentgelte. Lautere Flugzeuge werden dabei stärker belastet.

Lärmschutzzonen: Gemäß der Neufassung des Gesetzes zum Schutz vor Fluglärm gibt es zwei Lärmschutzzonen für den Tag und eine Schutzzone für die Nacht. Die Lärmschutzwerte betragen: Tagschutzzone 1: Leq, Tag = 60 dB(A), Tagschutzzone 2: Leq, Tag = 55 dB(A), Nachtschutzzone: Leq, Nacht = 50 dB(A) und pro Nacht maximal sechs Überschreitungen eines Maximalpegels von 68 dB(A).

Leq: Leq ist der äquivalente Dauerschallpegel, das heißt das Maß zum Beschreiben einer Lärmbelastung über längere Zeit. Es ist der konstante Schallpegel, der die gleiche Schallenergie enthält wie alle einzelnen Ereignisse während einer bestimmten Zeit zusammen.

Herausgeber:

Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide
Flugbetriebs- und Terminalmanagement,
Unternehmenssicherheit (FTU-LL)
60547 Frankfurt am Main

Verantwortlich für den Inhalt:
Max Philipp Conrady (FTU-LL)
Redaktion: Mike Peter Schweitzer (UKM-PS)

Layout: MSLGROUP Germany GmbH
Druck: Airport Print Center

Redaktionsschluss: Juni 2013

