

Leitlinie zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen (Landeplatz-Fluglärmleitlinie)

0 Vorwort

Mit der vorliegenden Leitlinie soll den für den Immissionsschutz zuständigen Landesbehörden eine Grundlage für die Bewertung der durch den Betrieb von Landeplätzen bedingten Schallimmissionen gegeben werden. Sie dient zur Ermittlung der vorhandenen und möglichen Fluglärmbelastung sowie zur Beurteilung von Planungen und Vorhaben im Hinblick auf den Schutz gegen Fluglärm an Flugplätzen, für die kein Lärmschutzbereich nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm festgelegt wird. Diese Flugplätze werden hier als „Landeplätze“ bezeichnet.

Mit der Veröffentlichung der DIN 45684-1 „Akustik - Ermittlung von Fluggeräuschemissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren“ [2] liegt ein neues Berechnungsverfahren vor. Dieses unterscheidet sich von dem in der Landeplatz-Fluglärmleitlinie vom 14.05.1997 angegebenen Verfahren. Um eine einheitliche Vorgehensweise bei der Berechnung der Fluglärmbelastung sicherzustellen, ist das Verfahren nach der DIN 45684-1 in die Leitlinie eingearbeitet worden.

Die Norm enthält jedoch kein Beurteilungsverfahren für Fluglärm an Landeplätzen. In der Landeplatz-Fluglärmleitlinie wird deshalb ein Beurteilungsverfahren angegeben. Darüber hinaus werden mögliche Maßnahmen zur Lärminderung an Landeplätzen dargestellt.

1 Geltungs- und Anwendungsbereich

Die Leitlinie dient der Ermittlung (Berechnung von Lärmkonturen) und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen und Segelfluggeländen. Sie gilt nicht für Flugplätze, für die nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm ein Lärmschutzbereich festgelegt wird. Die Leitlinie ist sinngemäß für ein Gelände anzuwenden, für das eine Start- und Landeerlaubnis nach § 25 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) [3] besteht. Sie gilt nicht für Segelfluggelände, auf denen ausschließlich Flugbetrieb mit Segelflugzeugen und nichtselbststartenden Motorseglern im Windenstartverfahren stattfindet.

Bei Landeplätzen mit weniger als 5000 Flugbewegungen (siehe Abschnitt 2.1.4) mit motorgetriebenen Luftfahrzeugen im Bezugs- bzw. Prognosejahr kann auf die Ermittlung und Beurteilung von Fluglärmimmissionen verzichtet werden, wenn die 50 dB(A)-Lärmkontur voraussichtlich nicht über das Landeplatzgelände hinausgeht (siehe Abschnitt 2.3).

Diese Leitlinie ist insbesondere anzuwenden bei

- a) der schalltechnischen Beurteilung im Rahmen der Aufstellung von Raumordnungsplänen und Bauleitplänen mit Wohngebietsausweisungen in der Umgebung bestehender und geplanter Landeplätze,
- b) der Ermittlung der zu erwartenden Lärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen im Rahmen von Zulassungs- und Genehmigungsverfahren nach LuftVG [3],

2 Ermittlung der Fluglärmmissionen an Landeplätzen

2.1 Datenerfassungssystem für Landeplätze (DES-L)

Die Ermittlung der Eingangsdaten für die Berechnung der Fluglärmbelastung an Landeplätzen erfolgt mit dem „Datenerfassungssystem für Landeplätze (DES-L)“. Für das DES-L sind die im Anhang B der DIN 45684-1 enthaltenen Datenblätter zur Erfassung von allgemeinen Flugplatzdaten, Flugstreckenbeschreibungen und Flugbewegungszahlen zu benutzen und entsprechend Abschnitt 4.3 der DIN 45684-1 auszufüllen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Berechnung der Fluglärmbelastung am Landeplatz auf der Grundlage einer 100 % / 100 %-Flugbewegungsverteilung erfolgen soll. Dabei ist für jede Betriebsrichtung (Start- bzw. Landerichtung) ein DES-L mit jeweils 100 % der Starts und Landungen zu erarbeiten. Betriebssituationen, die in weniger als 5 % der Betriebszeit auftreten, sind in einem gesonderten DES-L unter Ansatz der realen Betriebsrichtungsverteilung zu erfassen.

Das DES-L sollte vom Flugplatzunternehmer gemeinsam mit der für die Flugsicherung zuständigen Stelle, der zuständigen Luftfahrtbehörde des Landes und der zuständigen Immissionsschutzbehörde des Landes erstellt werden.

2.1.1 Bezugs- und Prognosejahr

Als Bezugsjahr im DES-L wird das vorausgegangene Kalenderjahr festgelegt. Das Prognosejahr sollte als das Bezugsjahr plus zehn Jahre gewählt werden. Zur Feststellung der Lärmimmission ist im Fall a) des Abschnitts 1 entweder vom Flugbetrieb im Prognosejahr oder vom wirtschaftlich und politisch gewollten Ausbauzustand des Landeplatzes auszugehen. An bestehenden Landeplätzen im Fall b) ist im DES-L vom genehmigungsrelevanten Prognosejahr auszugehen. Im Fall c) ist sowohl das Bezugsjahr als auch das Prognosejahr zu verwenden.

2.1.2 Flugstreckenbeschreibung

Die Flugstrecken sind im DES-L entsprechend Abschnitt 4.3.2 der DIN 45684-1 zu beschreiben.

2.1.3 Luftfahrzeuggruppen

Für die Berechnung der Fluglärmbelastung werden die in Tabelle 1 der DIN 45684-1 aufgeführten Luftfahrzeuggruppen verwendet. Für die Luftfahrzeuggruppe S 5.1 wird jedoch gegenüber der DIN 45684-1 eine höhere Startmassengrenze von 50 t festgelegt. Im Einzelnen sind somit folgende Luftfahrzeuggruppen zu benutzen.

P 1.0:	Ultraleichtflugzeuge
P 1.1:	Motorsegler
P 1.2:	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse bis 2,0 t oder Motorsegler beim Segelflugeugschlepp
P 1.3:	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse bis 2,0 t
P 1.4:	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 2,0 bis 5,7 t
P 2.1:	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 5,7 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO), Band I, Kapitel 3, Kapitel 4 oder Kapitel 10 entsprechen.
P 2.2:	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 5,7 t, die nicht der Flugzeuggruppe P 2.1 zugeordnet werden können.
S 1.0:	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse bis 20,0 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO), Band I, Kapitel 2 entsprechen.
S 5.1:	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse bis 50,0 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO), Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen.
H 1.0:	Hubschrauber mit einer Höchststartmasse bis 1,0 t
H 1.1:	Hubschrauber mit einer Höchststartmasse über 1,0 t bis 3,0 t
H 1.2:	Hubschrauber mit einer Höchststartmasse über 3,0 t bis 5,0 t
H 2.1:	Hubschrauber mit einer Höchststartmasse über 5,0 t bis 10,0 t

Die Datensätze der einzelnen Luftfahrzeuggruppen mit den Oktav-Schalleistungspegeln und Flugleistungsdaten sind dem Anhang A der DIN 45684-1 zu entnehmen.

Falls in Einzelfällen auch zivile Strahlflugzeuge über 50 t zu berücksichtigen sind, so sollten hierfür die vorliegenden neuen AzB-Flugzeugklassen [4] verwendet werden. Dabei sind die im Entwurf angegebenen Oktavpegelwerte in Oktav-Schalleistungspegel umzurechnen, um sie für das Berechnungsverfahren der DIN 45684-1 verwenden zu können.

2.1.4 Flugbewegungen

In dieser Leitlinie werden Starts, Landungen und Platzrunden motorgetriebener Luftfahrzeuge als je eine Flugbewegung gezählt.

Die Anzahl der Flugbewegungen ist auf eine den Besonderheiten des Landeplatzes angemessene Kennzeichnungszeit nach Abschnitt 4.3.3 in Verbindung mit dem Datenblatt 8 Anhang B der DIN 45684-1 zu beziehen.

Für die Kennzeichnungszeit ist die Anzahl der Flugbewegungen getrennt nach Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) zu bestimmen.¹⁾

2.2 Berechnung von Lärmkonturen an Landeplätzen

2.2.1 Berechnungsverfahren

Es sind Kurven mit konstantem äquivalentem Dauerschallpegel $L_{pAeq, T}$ (Fluglärmkonturen) zu ermitteln. Die Berechnung der Fluglärmkonturen erfolgt auf der Grundlage der Angaben im DES-L nach den Bestimmungen der DIN 45684-1. Dabei wird eine Bezugszeit T von 180 Tagen zugrunde gelegt.

Die Bezugszeit steht mit der Kennzeichnungszeit gemäß Abschnitt 2.1.4 in folgendem Zusammenhang: Die Bezugszeit stimmt mit der Kennzeichnungszeit überein, wenn alle Flugbewegungen innerhalb der sechs verkehrsreichsten Monate des Bezugs- bzw. Prognosejahres an einem Landeplatz berücksichtigt werden; andernfalls müssen die Flugbewegungen innerhalb der Kennzeichnungszeit auf den Bezugszeitraum hochgerechnet werden. Dazu wird die durchschnittliche Anzahl der Flugbewegungen pro Tag innerhalb der Kennzeichnungszeit gemäß Abschnitt 2.1.4 ermittelt und mit dem Faktor 180 multipliziert.

An Landeplätzen findet häufig kein Nachtflugverkehr (22.00 bis 6.00 Uhr) statt. Für diese Landeplätze sind dementsprechend nur die Kurven des äquivalentem Dauerschallpegels für den Tag ($L_{pAeq, Tag}$) zu bestimmen. An Landeplätzen mit regelmäßigem Nachtflugbetrieb sind zusätzlich die Kurven des äquivalentem Dauerschallpegels für den Nacht ($L_{pAeq, Nacht}$) zu berechnen. Die Ermittlung der äquivalenten Dauerschallpegel erfolgt in Anlehnung an Gleichung 20 der DIN 45684-1 nach den Gleichungen (1) und (2):

$$L_{pAeq, Tag} = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_1} \sum_{k=1}^K \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N n_{Tag, j, k} \cdot 10^{L_{pAE, i, j, k} (s_i) / 10} \right) \text{dB} \quad (1)$$

$$L_{pAeq, Nacht} = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_2} \sum_{k=1}^K \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N n_{Nacht, j, k} \cdot 10^{L_{pAE, i, j, k} (s_i) / 10} \right) \text{dB} \quad (2)$$

1) Hierzu ist es hilfreich, wenn das Hauptflugbuch des Landeplatzes mindestens die folgenden Angaben enthält:

- Staatszugehörigkeits- und Eintragungszeichen des Luftfahrzeuges,
- Luftfahrzeugmuster/Baureihe,
- Flugart (Start, Landung, Platzrunde),
- Zeitpunkt Start/Landung,
- Start- bzw. Landerichtung,
- Ziel- bzw. Ausgangsflugplatz (Flugplatzbezeichnung möglichst nach ICAO-Ortskennung).

mit:

$L_{pAeq,Tag}$	äquivalenter Dauerschallpegel während der Bezugszeit T_1 tags (6.00 bis 22.00 Uhr)
$L_{pAeq,Nacht}$	äquivalenter Dauerschallpegel während der Bezugszeit T_2 nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)
lg	Logarithmus zur Basis 10
T_1	Bezugszeit für den Tag innerhalb der sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres bzw. Prognosejahres 10368000 s ($3600 \cdot 16 \cdot 180$)
T_2	Bezugszeit für die Nacht innerhalb der sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres bzw. Prognosejahres 5184000 s ($3600 \cdot 8 \cdot 180$)
$L_{pAE,i,j,k}$	der von einer Bewegung der Luftfahrzeuggruppe k auf dem Teilstück i des Flugweges j am Immissionsort hervorgerufene Schallexpositionspegel in dB
$n_{Tag,j,k}$	Anzahl der Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppe k auf dem Flugweg j während der Bezugszeit T_1
$n_{Nacht,j,k}$	Anzahl der Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppe k auf dem Flugweg j während der Bezugszeit T_2
$i = 1, \dots, I$	laufender Index der Teilstücke auf einem Flugweg
$j = 1, \dots, J$	laufender Index über die Flugwege
$k = 1, \dots, K$	laufender Index über die Luftfahrzeuggruppen.

Die Fluglärmkonturen bestimmen sich jeweils als „Umhüllende“ aller Orte mit gleichem Immissionspegel $L_{pAeq, T}$. Dabei sind die Immissionspegel für jede einzelne Betriebsrichtung und vorgegebene Kennzeichnungszeit zu berechnen (100 %-Regelung nach Abschnitt 2.1).

Die Fluglärmkontur „Planungszone Siedlungsbeschränkung“ nach Abschnitt 3.1 ist für den Tag-Pegelwert von 55 dB(A) zu ermitteln (Fall a) des Abschnitts 1). In den Fällen b) und c) des Abschnitts 1 sind die Fluglärmkonturen in 5 dB-Abständen bis herab zu 50 dB(A) zu bestimmen. Falls sich in der Umgebung des Landeplatzes schutzbedürftige Sondergebiete (z. B. Kurgelände) befinden, sind die Fluglärmkonturen bis 45 dB(A) zu bestimmen, um einen Vergleich mit den Orientierungswerten nach DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 [5] zu ermöglichen.

Bei Landeplätzen mit Nachtflugbetrieb können im Einzelfall zusätzliche Kenngrößen ermittelt werden, die weitergehende Beurteilungen z. B. bezüglich Aufwachreaktionen ermöglichen. Die Kenngrößen (z. B. Maximalpegel in Verbindung mit einem geeigneten Häufigkeitswert) sollten nach der DIN 45684-1 berechnet werden.

2.2.2 Darstellung der Ergebnisse

Die für die maßgebende Kennzeichnungszeit berechneten Immissionspegel $L_{pAeq, T}$ sind in einem geeigneten Maßstab, z. B. 1 : 25 000 oder 1 : 50 000, in Form von Fluglärmkonturen (oder flächenhaft) darzustellen. Darüber hinaus ist entsprechend Abschnitt 5 der DIN 45684-1 zu verfahren.

2.3 Abschätzung der Fluglärmbelastung

Gemäß Abschnitt 1 kann an Landeplätzen mit weniger als 5000 Flugbewegungen mit motorgetriebenen Luftfahrzeugen im Bezugs- bzw. Prognosejahr auf die Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen verzichtet werden, wenn die 50 dB(A)-Lärmkontur

voraussichtlich nicht über das Flugplatzgelände hinausgeht. Zur Beurteilung dieser Frage ist eine Berechnung nach der DIN 45684-1 mit folgenden Annahmen bzw. Vereinfachungen durchzuführen:

- nur geradlinige Ab- und Anflugstrecken (Korridorbreite Null),
- nur Tagflugbewegungen (6.00 bis 22.00 Uhr),
- nur die hauptsächlich am Landeplatz vorkommenden Luftfahrzeuggruppen werden berücksichtigt.

3 Beurteilung von Fluglärmimmissionen

3.1 Raumordnung

Die Immissionsschutzbehörden sollten darauf hinwirken, dass zum Schutz gegen Fluglärm als raumordnerisches Ziel eine Planungszone Siedlungsbeschränkung in den Regionalplänen ausgewiesen wird, die das Gebiet mit einem prognostizierten äquivalenten Dauerschallpegel größer 55 dB(A) umfasst. Zur Gewährleistung des Schutzes vor erheblichen Belästigungen durch Fluglärm und zur Wahrung der Entwicklungsperspektiven des Flugplatzes sollte für Landeplätze von der Raumordnungsbehörde eine Planungszone Siedlungsbeschränkung festgelegt werden. In dieser Planungszone dürfen neue Flächen und Gebiete für Wohnnutzungen und/oder besonders lärmschutzbedürftige Einrichtungen nicht geplant werden. Den Gemeinden in der Planungszone Siedlungsbeschränkung sollten in den Regionalplänen keine Wohnfunktion und keine Fremdenverkehrs- und Erholungsfunktion neu zugewiesen werden.

Im Grenzbereich der Planungszone Siedlungsbeschränkung besteht bei der Beurteilung der nötigen Planungsbeschränkung ein raumordnerischer Ermessensspielraum, um die Verhältnismäßigkeit des Handelns zu gewährleisten (z. B. Planungsgebiet innerhalb und außerhalb der Planungszone Siedlungsbeschränkung gelegen).

In der Planungszone Siedlungsbeschränkung ist die Neuplanung gewerblicher Bauflächen gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) [6] grundsätzlich möglich, soweit die Gewährleistung gesunder Arbeitsverhältnisse gegeben ist (z. B. ausreichender Lärmschutz). Die Immissionsschutzbehörden sollen empfehlen, dass innerhalb dieser Planungszone in Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen sowie Vorhaben- und Erschließungsplänen neue Flächen bzw. Gebiete für Wohnnutzungen oder schutzbedürftige Einrichtungen im Sinne des § 5 Abs. 1 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm nicht ausgewiesen oder festgesetzt werden. Das gilt auch für Satzungen nach § 34 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) [7] im Sinne von Neuplanung, wenn auf den bebauten Grundstücken gemäß § 34 Abs. 1 und 2 BauGB nur Wohnnutzungen oder schutzbedürftige Einrichtungen im Sinne des § 5 Abs. 1 Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm zulässig wären.

3.2 Bauleitplanung

Eine wichtige Aufgabe der Bauleitplanung in der Umgebung von Landeplätzen ist es, Bauflächen so anzuordnen, dass die Bevölkerung in den betreffenden Gebieten ausreichend vor Fluglärm geschützt wird. Wegen der Charakteristik des Fluglärms sind gebietsabschirmende Maßnahmen nicht oder nur sehr schwer durchführbar. Deshalb kommt der Sicherung eines ausreichenden Schutzabstandes zu den Landeplätzen eine besondere Bedeutung zu.

Die nach Abschnitt 2.1 berechneten Fluglärmkonturen sind mit den auf die Tageszeit („tags“) bezogenen Orientierungswerten nach DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 [13] zu vergleichen. Im Rahmen der Bauleitplanung sollen die Immissionsschutzbehörden empfehlen, dass die durch gesetzliche und sonstige Normen bestimmten Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen sind.

3.3. Bodenschall

Zum anlagenbezogenen Bodenschall des Landeplatzes gehören neben Infrastruktureinrichtungen, Zubringer- und Lieferverkehr, Bewegungen der Luftfahrzeuge am Boden, die nicht aus einem Start- oder Landevorgang resultieren, insbesondere Roll- und Schleppvorgänge zwischen Hallen und/oder einzelnen Produktions- oder Wartungseinheiten, wartungsbedingte Standläufe, Bremsversuche, Rollbewegungen von und zur Kompensierscheibe sowie der Betrieb auf der Kompensierscheibe. Die nicht dem Flugbetrieb zugeordneten Vorgänge sind in Analogie zum Gewerbeschall nach immissionsschutzrechtlichen Vorschriften (TA Schall) [8] zu ermitteln und beurteilen.

Dagegen wird Schall von Luftfahrzeugen beim Start, bei der Landung oder während des Fluges als Fluglärm bezeichnet. Die Bewegungen der Luftfahrzeuge am Boden, die von der Abstellposition zur Startposition und umgekehrt erfolgen, werden dem Fluglärm zugerechnet. Dieser Teil des Fluglärms wird als bodenbedingter Fluglärm bezeichnet und kann bei den hier betrachteten Landeplätzen in der Regel vernachlässigt werden. Andernfalls ist dieser Teil des Fluglärms im Sinne der Landeplatz-Fluglärmleitlinie auf der Grundlage der DIN 45684-1 zu bestimmen. Beide Anteile sind energetisch zu addieren.

4. Hinweise und mögliche Maßnahmen zur Minderung des Fluglärms

Eine Verringerung der Lärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen kann u. a. durch die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen erzielt werden.

4.1 Technische Maßnahmen am Luftfahrzeug

Der Flugbetrieb an den meisten Landeplätzen wird hauptsächlich mit kleineren Propellerflugzeugen durchgeführt. Bei diesen Luftfahrzeugen wird das Überflugeräusch überwiegend durch den Propeller verursacht. Der Propellerschall wird maßgeblich durch die helikale Blattspitzen-Machzahl (Geschwindigkeit an der Propellerblattspitze, bezogen auf die Schallgeschwindigkeit) bestimmt. Eine Verringerung der helikalen Blattspitzen-Machzahl und damit des Propellerschalls lässt sich z. B. durch eine deutliche Reduzierung der Propellerdrehzahl, verbunden mit einer geringen Vergrößerung des Propellerdurchmessers zur Erreichung des gleichen Vortriebs, erzielen. Da hierfür die Verwendung von Getrieben oder der Einbau neuer Flugmotoren erforderlich ist, kommt diese Möglichkeit in erster Linie für die Entwicklung neuer Propellerflugzeuge in Betracht. Für bestehende (laute) Flugzeuge mit Zweiblatt-Propeller ist dagegen im Allgemeinen, sofern technisch möglich, eine Umrüstung auf einen kleineren Mehrblattpropeller (z. B. Vierblatt-Propeller) angebracht.

Neben Propellerflugzeugen werden an Landeplätzen z. T. auch andere Luftfahrzeugarten (Hubschrauber, Strahlflugzeuge u. a.) eingesetzt. Auch für diese Luftfahrzeuge lässt sich durch technische Maßnahmen eine Fluglärminderung erzielen. Dies sei am Beispiel der Hubschrauber kurz erläutert. Bei diesen Luftfahrzeugen werden die Geräusche hauptsächlich von den Rotoren erzeugt. Die Geräuschemission der Hubschrauberrotoren kann durch niedrigere Blattspitzengeschwindigkeit, Verringerung der Blattbelastung und aerodynamisch günstiger Auslegung der Rotorblätter (Blattgeometrie) gemindert werden. Der bei bestimmten Flugmanövern (insbesondere bei Sinkflügen mit Teilleistung) auftretende

BVI (Blade-Vortex-Interaction)-Impulsärm, das sogenannte „Knattern“, kann durch Vermeidung dieser Flugmanöver oder bei Neukonstruktionen durch höherharmonische Blattsteuerung (HHC) reduziert werden.

4.2 Flugbetriebliche Maßnahmen

Eine Minderung des Fluglärms an Landeplätzen lässt sich auch durch flugbetriebliche Maßnahmen erreichen. Als Beispiele hierfür seien angeführt:

- Festlegung bzw. Optimierung der Platzrunde unter Berücksichtigung von Lärmkriterien (Festlegung der Platzrunde unter Beachtung der Besiedlungsstruktur, ggf. Anhebung der Platzrundenhöhe)
- Zeitliche Beschränkungen des Flugbetriebs mit Flugzeugen, die nicht erhöhten Schallschutzanforderungen genügen; bei gleichzeitiger Einführung von Benutzervorteilen für lärmarme Luftfahrzeuge
- Einführung bzw. Ausweitung des Systems der lärmabhängigen Landeentgelte an Landeplätzen
- Anwendung von lärmindernden Ab- und Anflugverfahren (z. B. bei Anflügen mit Hubschraubern)
- Vermeidung des Überflugs von auszuweisenden lärmsensiblen Gebieten bzw. Festlegung von Mindestüberflughöhen für solche Gebiete.

Die vorstehend aufgeführten flugbetrieblichen Maßnahmen sind an verschiedenen Landeplätzen teilweise bereits verwirklicht. Je nach den örtlichen Gegebenheiten können sie jedoch noch optimiert bzw. erweitert werden. Es sollte deshalb in jedem Einzelfall unter Berücksichtigung der Erfordernisse der Flugsicherung und der flugbetrieblichen Möglichkeiten geprüft werden, ob durch die Anwendung zusätzlicher flugbetrieblicher Maßnahmen eine Minderung des Fluglärms am jeweiligen Landeplatz erzielt werden kann.

Weiterhin bestehen verschiedene gesetzliche Bestimmungen, die flugbetriebliche Maßnahmen zur Fluglärminderung beinhalten. Hierzu gehört insbesondere die „Landeplatz-Lärmschutz-Verordnung (Landeplatz-LärmschutzV)“ [9]. Ferner ist nach § 6 der Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO) [10] u. a. eine Mindesthöhe von 600 m bei Überlandflügen mit zivilen motorgetriebenen Luftfahrzeugen nach Sichtflugregeln vorgeschrieben.

4.3 Baurechtliche Maßnahmen

In Gebieten mit Fluglärmimmissionen, in denen Baurecht besteht, die zugehörigen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 Teil 1 aber überschritten werden, kommen technische Schallschutzmaßnahmen an den Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume in Betracht. Rechtsgrundlage für entsprechende Forderungen im Genehmigungsverfahren sind die Regelungen in den jeweiligen Ländern, z. B. in der Landes-Bauordnung - LBO. Die Bemessung der Umfassungsbauteile richtet sich nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - [11]. Bei Nutzungen außerhalb des Gebäudes (z. B. Garten oder Terrasse von Wohngebäuden) setzen sich die Bauherren aufgrund eigener Entscheidung erhöhten Lärmimmissionen aus; es wird empfohlen, dass sie hierauf durch einen Hinweis in der Genehmigung aufmerksam gemacht werden.

Nimmt ein Bebauungsplan aufgrund der Abwägungsentscheidung höhere Immissionen als nach dem Beiblatt zur DIN 18005 hin, so muss sich die Begründung damit auseinandersetzen. Für die Umfassungsbauteile einschließlich der Fenster kommt eine textliche Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 dritte Alternative BauGB (bauliche Vorkehrung) in Betracht; diese Festsetzung ist entbehrlich, wenn die DIN 4109 als technische Baubestimmung im jeweiligen Bundesland eingeführt ist.

Die Immissionsschutzbehörden sollten bei Überschreitungen der Orientierungswerte darauf hinwirken, dass wie folgt verfahren wird:

Es sollten Maßnahmen eingeleitet werden, sofern die Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 um mindestens 5 dB überschritten werden. Werden diese Werte um weniger als 5 dB überschritten, sollten Maßnahmen erwogen werden. Dabei sollte dem besonderen Ruheanspruch an Sonn- und Feiertagen Rechnung getragen werden.

5. Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm vom ... (BGBl. I S. ...)
- [2] DIN 45684-1: Akustik - Ermittlung von Fluggeräuschimmissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren, Ausgabe September 2006
- [3] Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.03.1999, zuletzt geändert am 24.05.2006 (BGBl. I S. 1233)
- [4] Entwurf der neuen zivilen Flugzeugklassen, Umweltbundesamt, Berlin 1999, URL: <http://www.umweltdaten.de/verkehr/anl2i33.pdf>
- [5] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [6] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert am 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
- [7] Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert am 05.09.2006 (BGBl. I S. 2098)
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998, GMBI, Nr. 26 vom 28.08.1998, S. 503
- [9] Landeplatz-Lärmschutz-Verordnung (Landeplatz-LärmschutzV) vom 05.01.1999 (BGBl. I S. 35)
- [10] Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.03.1999 (BGBl. I S.580), zuletzt geändert am 24.05.2006 (BGBl. I S. 1233)
- [11] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989