



# Überprüfung des Lärmaktionsplans für den Flughafen Stuttgart vom Juni 2014 auf der Grundlage der Lärmkartierung 2017




Baden-Württemberg  
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART

Dezember 2019



**Titel:** Überprüfung des Lärmaktionsplans für den Flughafen  
Stuttgart vom Juni 2014 auf der Grundlage der Lärmkar-  
tierung von 2017

**Herausgeber:** Regierungspräsidium Stuttgart  
Ruppmannstr.21  
70565 Stuttgart

**In Zusammenarbeit mit:** ACCON GmbH   
Gewerbering 5  
86926 Greifenberg

**Umfang:** 44 Seiten mit 5 Anlagen

## Vorwort

Die Lärmaktionsplanung befasst sich mit dem Umgebungslärm. Rechtliche Grundlage ist die europäische „Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ aus dem Jahr 2002 (RL 2002/49/EG). Die Quellen von Umgebungslärm im Sinne dieser Richtlinie sind Straßenverkehr, Schienenverkehr, Flugverkehr und Gewerbe. In Deutschland wurden die Vorgaben zur Lärmaktionsplanung in den §§ 47a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und der Verordnung über die Lärmkartierung (34. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (BImSchV)) umgesetzt. Nach § 47d BImSchG sind unter anderem für Großflughäfen, zu denen der Flughafen Stuttgart mit seinen ca. 138.000 Flugbewegungen pro Jahr gehört, Lärmaktionspläne aufzustellen.

Ziel und Zweck des Lärmaktionsplans für den Flughafen Stuttgart ist die Festlegung von Maßnahmen zur Minderung der vom Flughafen ausgehenden Lärmemissionen. Bei der Aufstellung und Überprüfung des Lärmaktionsplans sind gemäß § 14 Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) die dort in § 2 Abs. 2 festgelegten Werte zu beachten, die auch Grundlage für die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Flughafen Stuttgart sind. An diesen Werten haben sich die Festlegung des Plangebiets und die Auswahl der Lärminderungsmaßnahmen zu orientieren.

Als Lärminderungsmaßnahmen kommen Maßnahmen aller Art in Betracht, unabhängig davon welchen Rechtsgebieten sie zuzuordnen sind und wer sie umsetzen muss. Festgesetzt werden können zum Beispiel Maßnahmen der Verkehrsplanung, der Raumordnung, des primären Lärmschutzes an den lärm erzeugenden Quellen sowie wirtschaftliche Maßnahmen und Anreize.

Lärminderungsmaßnahmen, die in Rechte Dritter eingreifen, bedürfen einer geltenden Rechtsgrundlage. Der Lärmaktionsplan schafft selbst keine neuen Eingriffsbefugnisse bzw. Rechtsgrundlagen. Vor Festlegung einer Maßnahme ist deshalb stets zu prüfen, ob diese auch nach geltendem Recht umgesetzt werden kann, d.h. ob der Lärmschutz nach den betreffenden Rechtsvorschriften ein berücksichtigungsfähiger Belang ist.

Der aktuelle Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart wurde im Juni 2014 erstellt und ist über die Seite des Regierungspräsidiums Stuttgart unter [https://rp.baden-wuerttemberg.de/rps/Abt5/Ref541/Seiten/Laermaktionsplan\\_FhS.aspx](https://rp.baden-wuerttemberg.de/rps/Abt5/Ref541/Seiten/Laermaktionsplan_FhS.aspx) abzurufen. Er besteht aus zwei Teilen, der Bestandsaufnahme (Teil 1) und der Maßnahmenplanung (Teil 2).

Nach § 47 d Abs. 5 BImSchG sind Lärmaktionspläne „bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung“ zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten. Die vorliegende Überprüfung des Lärmaktionsplans des Flughafen Stuttgarts erfolgte somit turnusmäßig.

Die vorliegende Überprüfung des Lärmaktionsplans des Flughafens Stuttgart beruht auf der Lärmkartierung 2017. Die Durchführung der Lärmkartierung und die Erstellung der Belastungsstatistik ist Aufgabe der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW). Die Belastungsstatistik ist unter folgendem Link einzusehen: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/357304/belastungsstatistik2017.pdf>.

# Inhalt

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>7</b>
<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Beschreibung des Flughafens Stuttgart und der örtlichen Situation</b> ...	<b>9</b>
1.1 Lage des Flughafens .....	9
1.2 Start- und Landebahnen.....	10
1.3 Flugverfahren.....	10
1.4 Flugbewegungen und Flugzeuggruppen .....	11
<b>2 Rechtlicher Hintergrund und Zuständigkeit</b> .....	<b>16</b>
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan.....	16
2.2 Zuständigkeiten .....	16
2.3 Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) .....	17
2.4 Gesetzliche Richt- und Grenzwerte .....	18
<b>3 Verfahrensablauf</b> .....	<b>19</b>
<b>4 Fluglärmbelastung nach der strategischen Lärmkartierung 2017</b> .....	<b>20</b>
4.1 Isophonenkarte .....	20
4.2 Anzahl der betroffenen Personen .....	21
4.3 Konfliktgebiete und Gebiete hoher Lärmbetroffenheit.....	22
<b>5 Vergleich Fluglärmbelastung 2007 und 2017</b> .....	<b>25</b>
5.1 Anzahl der betroffenen Personen .....	25
5.2 Anzahl der betroffenen Wohnungen.....	26
5.3 Größe der belasteten Flächen.....	27
5.4 Anzahl der betroffenen Schul- und Krankenhäuser .....	28
5.5 Vergleich der Konfliktgebiete und Gebiete hoher Lärmbetroffenheit .....	29
<b>6 Überprüfung geplanter und umgesetzter lärmindernder Maßnahmen am Flughafen Stuttgart</b> .....	<b>31</b>
6.1 Start- und Landeverfahren .....	31
6.2 Nachtflugbeschränkungen.....	32
6.2.1 Erweiterung der geltenden Nachtflugbeschränkungen .....	32
6.2.2 Nachtluftpostflüge .....	34
6.3 Bodenlärm .....	34
6.3.1 Airport-Collaborative Decision Making (A-CDM)-Verfahren .....	34
6.3.2 Bodenstromversorgung .....	35
6.3.3 Elektrofahrzeuge .....	36
6.4 Sonstiges.....	36

6.4.1	Überprüfung von Lärmbeschwerden durch flexible Messgeräte .....	36
<b>7</b>	<b>Zusätzliche lärmindernde Maßnahmen für den Flughafen Stuttgart</b>	<b>38</b>
7.1	Passiver Schallschutz .....	38
7.2	Lärmreduktion an der Quelle .....	38
7.2.1	Flugzeugmuster .....	38
7.2.2	Flachstarts (Schnellstartverfahren).....	38
7.3	Überarbeitung der lärmabhängigen Start- und Landeentgelte .....	38
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung und Ergebnisinterpretation .....</b>	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>Behandlung der Stellungnahmen .....</b>	<b>42</b>

- Anlage 1**      **Flugverfahren (Quelle DFS)**
- Anlage 2**      **Isophonenkarten  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$**
- Anlage 3**      **Gebiete hoher Lärmbelastung Status Quo**
- Anlage 4**      **Gebiete hoher Lärmbetroffenheit, Lärmbrennpunkte Status Quo**
- Anlage 5**      **Bodenstromversorgung der Abstellpositionen**

## Abkürzungsverzeichnis

A-CDM	Airport-Collaborative Decision Making
AzB	Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen
AzD	Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des BImSchG
CDA	Continuous Descent Approach
DES	Datenerfassungssystem
DFS	Deutsche Flugsicherung
EPNdB	Effective Perceived Noise in Decibels
FluLärmG	Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm
FlugLSV	Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm
FSG	Flughafen Stuttgart GmbH
ICAO	Internationale Zivilluftfahrtorganisation
ImSchZuVO	Verordnung der Landesregierung und des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über Zuständigkeiten für Angelegenheiten des Immissionsschutzes
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
L <sub>Aeq</sub>	A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschallpegel
L <sub>DEN</sub>	Lärmindex Day-Evening-Night gemäß 34. BImSchV § 2 Abs. 2
L <sub>Night</sub>	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
MTOM	Maximum TakeOff-Mass
RL 2002/49/EG	Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUF	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen

## Quellenverzeichnis

- [1] Statistischer Jahresbericht 2018 Flughafen Stuttgart GmbH, März 2017
- [2] Entwurf eines Gesetzes zur Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen, Drucksache 16/508 des Deutschen Bundestages vom 02.02.2006
- [3] Probst, W.: Zur Bewertung von Umgebungslärm, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 4/2006, S. 105 – 114.
- [4] Datenerfassungssystem (DES) für den Flughafen Stuttgart, OTSD, Ausfertigungsdatum 18.08.2010
- [5] Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart, Teil 1: Bestandsaufnahme, Regierungspräsidium Stuttgart, Juni 2014
- [6] Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart, Teil 2: Maßnahmenplanung, Regierungspräsidium Stuttgart, Juni 2014



# 1 Beschreibung des Flughafens Stuttgart und der örtlichen Situation

Der Flughafen rangiert auf Platz sieben der wichtigsten Flughäfen der Bundesrepublik Deutschland. Er ist der Landesflughafen von Baden-Württemberg. Der Flughafen Stuttgart ist der einzige internationale Verkehrsflughafen in Deutschland mit vergleichswieser Bedeutung (mehr als 120.000 Flugbewegungen) mit nur einer Start- und Landebahn.

## 1.1 Lage des Flughafens

Der Flughafen liegt zentral auf der Filderebene an der südlichen Grenze der Landeshauptstadt Stuttgart im Landkreis Esslingen. Westlich angrenzend befindet sich das Unterzentrum Leinfelden-Echterdingen, südlich des Flugplatzes liegen verschiedene Ortsteile von Filderstadt. Nordöstlich grenzen an den Flughafen Stuttgart südliche Ortsteile der Landeshauptstadt Stuttgart (Plieningen, Fasanenhof), Ortsteile von Ostfildern (Scharnhausen, Nellingen), östliche Stadtteile von Esslingen (Berkheim) und die Gemeinden Denkendorf und Neuhausen.

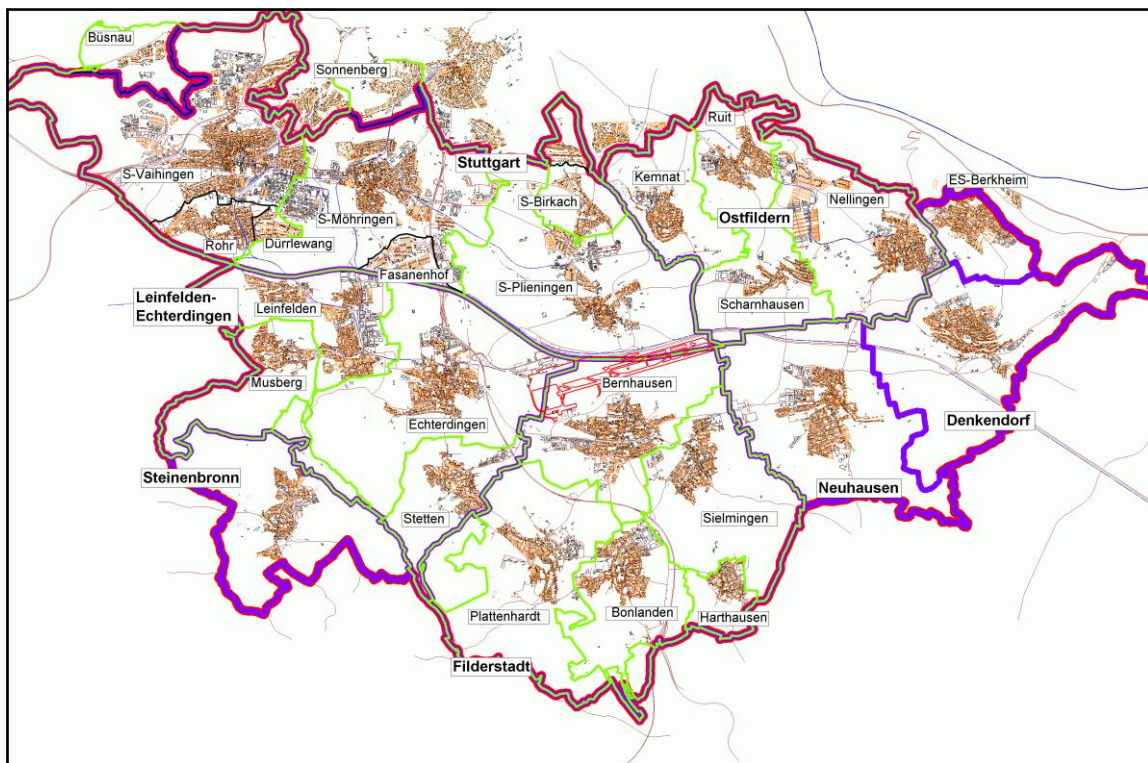


Abbildung 1: Flughafen Stuttgart mit Umgebung (Quelle: Accon GmbH)

Die Terminals des Flughafens befinden sich auf Leinfelden-Echterdingen Gebiet, die Start- und Landebahn gehört größtenteils zu Filderstadt sowie zu einem kleinen Teil zum Stuttgarter Stadtbezirk Plieningen, zu Neuhausen und zum Ostfilderner Stadtteil Scharnhausen. An

den Flughafen grenzt das Gelände der Messe Stuttgart.



Abbildung 2: Flughafen Stuttgart (Quelle: FSG)

Nördlich des Flughafens verläuft die Bundesautobahn 8, welche die Städte Karlsruhe, Pforzheim, Stuttgart, Ulm, Augsburg und München verbindet. Außerdem liegt in unmittelbarer Nähe die Bundesstraße 27, die den Flughafen an die Stuttgarter Innenstadt sowie Tübingen und Reutlingen anbindet. Der Flughafen wird von der Bundesstraße 312 und dem Flughafentunnel der Bahnstrecke Stuttgart-Rohr–Filderstadt unterquert.

## 1.2 Start- und Landebahnen

Der Flughafen Stuttgart verfügt über eine Start- und Landebahn in Ost- / Westrichtung (250/070 Grad) mit einer Länge von 3.345 Metern und einer Breite von 45 Metern. Die Start- und Landebahn ist über zwei parallele Rollbahnen erschlossen.

## 1.3 Flugverfahren

Als Grundlage für die Festlegung des Lärmschutzbereichs für den Flughafen Stuttgart wurde ein Datenerfassungssystem für das Prognosejahr 2020 (DES 2020) [4] erstellt. Dieses weist 205 An- und Abflugverfahren aus. Diese Flugverfahren wurden auf Grundlage der im Luftfahrthandbuch veröffentlichten Flugverfahren unter Berücksichtigung der Flugwegaufzeichnungen (FANOMOS) der Monate Mai bis Oktober des Jahres 2008 festgelegt.

In nachfolgender Abbildung sind die im DES 2020 enthaltenden Flugverfahren dargestellt, wobei die verkehrsreichsten und damit für die Lärmsituation im Nahbereich des Flughafens relevanten Routen mit mehr als 2000 Bewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten rot herausgehoben sind. Zur Orientierung ist auch der festgelegte Lärmschutzbereich für den Flughafen Stuttgart, bestehend aus zwei Tagschutz-Zonen und einer Nachtschutz-Zone, dargestellt.

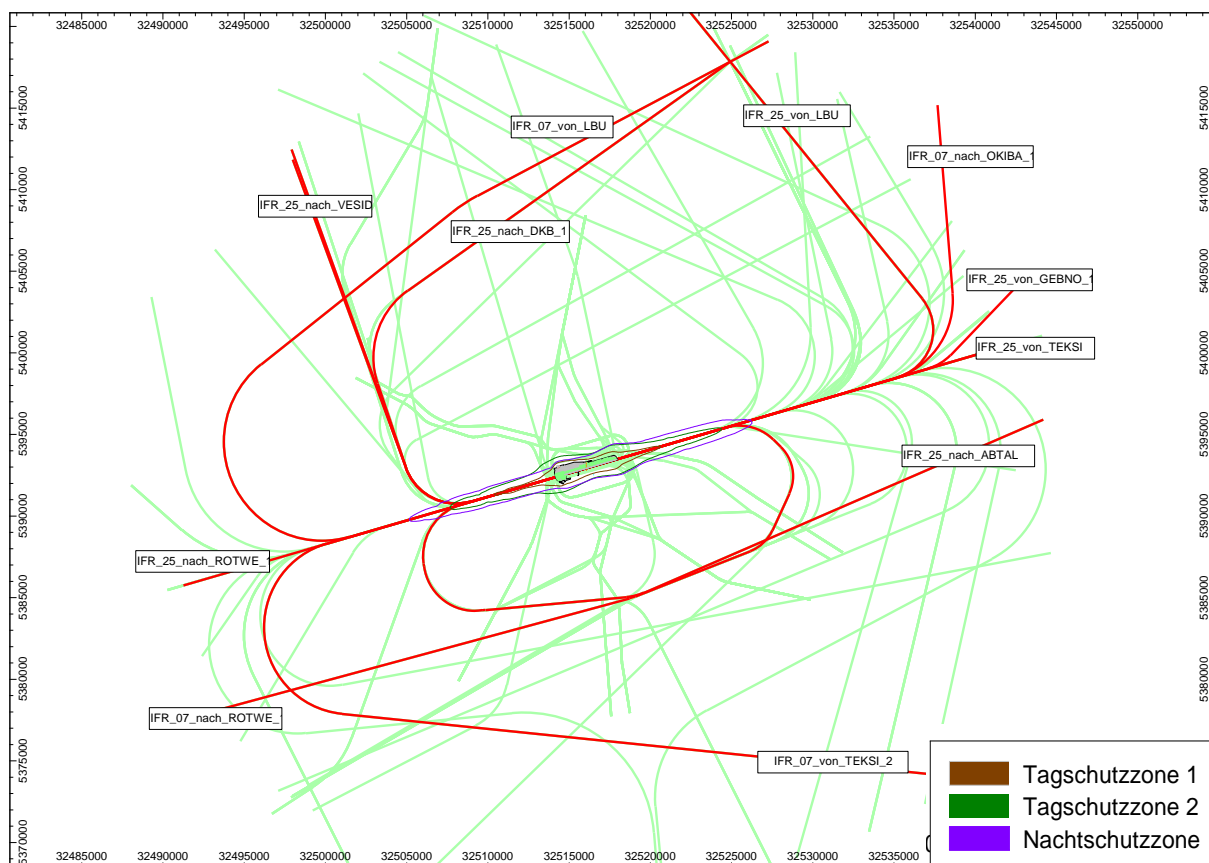


Abbildung 3: Darstellung der verkehrsstärksten Flugverfahren auf der Grundlage DES 2020 (rot >2000 Bewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten) (Quelle: Accon GmbH)

Für die Ausdehnung der Lärmschutzzonen sind vor allem die Instrumentenflug-Routen (IFR) maßgebend, die im Bereich der Lärmschutzzonen meist identische Lagen entlang der An- und Abfluggrundlinie (in Verlängerung der Start-/Landebahn) aufweisen.

#### 1.4 Flugbewegungen und Flugzeuggruppen

Die vorliegende Überprüfung beruht auf den Ergebnissen der Lärmkartierung 2017, welcher die Flugbewegungsdaten und Flugzeuggruppenverteilungen des Jahres 2016 zu Grunde liegen (s. Kapitel 4). Relevant für die Beurteilung sind demnach die Daten aus dem Jahr 2016.

2016 wurden am Flughafen Stuttgart 10,63 Millionen Passagiere gezählt. Die Zahl der Starts und Landungen belief sich auf 135.661. Im Vergleich zu 2005, dem Bezugsjahr für die Lärm-

kartierung 2007, auf der der der aktuelle Lärmaktionsplan beruht, ist dies ein Rückgang der Flugbewegungszahlen um ca. 25.000.

Seit 2016 lässt sich ein leichter Anstieg der Flugbewegungszahl verzeichnen. 2018 beliefen sich die Flugbewegungszahlen auf 139.617.

Die Flugbewegungen der letzten Jahre, differenziert nach Linien-Charterverkehr, sonstiger gewerblicher Verkehr und nichtgewerblicher Verkehr zeigt nachfolgende Grafik: Starts und Landungen

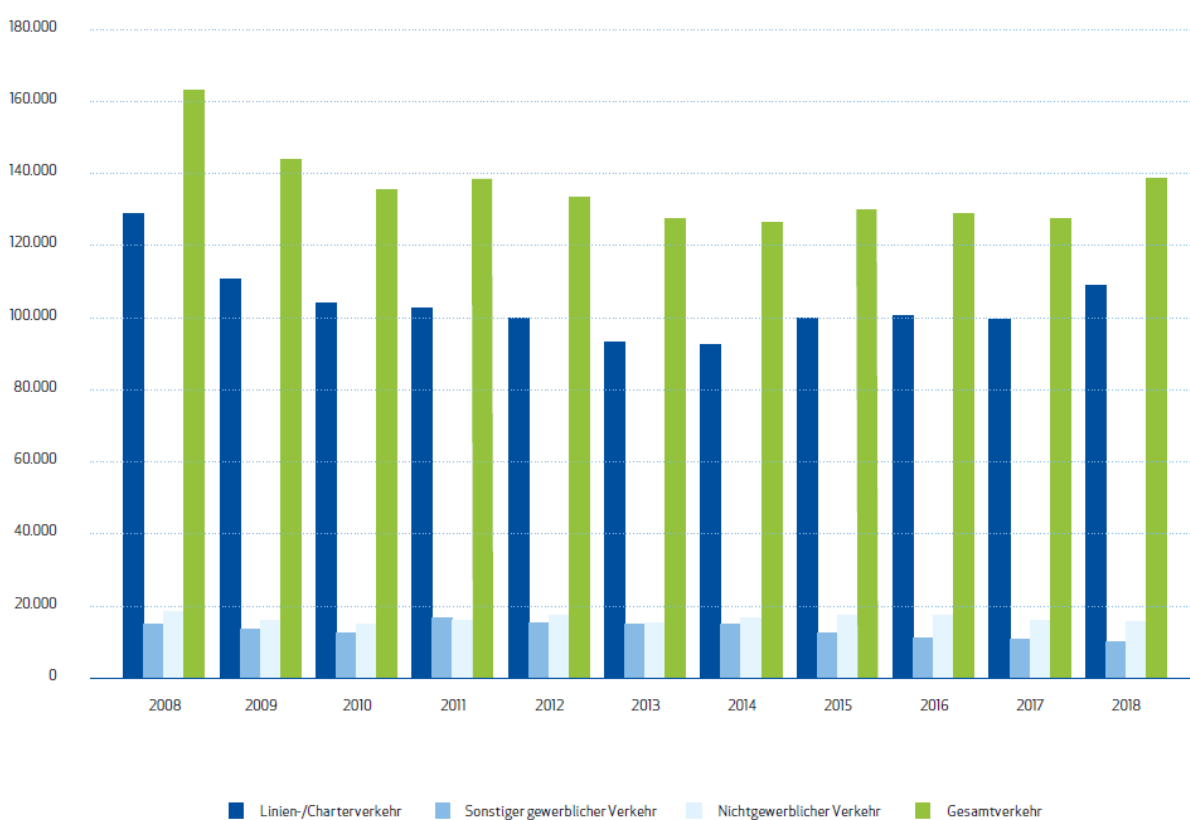


Abbildung 4: Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart  
(Quelle: Statistischer Jahresbericht 2018 der FSG) [1]

Die Flugbewegungen finden mit unterschiedlichen Flugzeugmustern statt und können in Flugzeuggruppen nach der „Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen“ (VBUF) bzw. nach der „Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb“ (AzD) eingeteilt werden. Nachfolgende Tabelle zeigt eine vom Flughafen Stuttgart vorgenommene Aufteilung aller Flugbewegungen des Jahres 2016 in die Flugzeuggruppen.

Tabelle 1: Flugbewegungen im Jahr 2016 (Quelle: Flughafen Stuttgart)

<b>Flugzeuggruppen nach VBUF</b>	<b>Flugbewegungen des Jahres 2016</b>	<b>Typenbeispiele</b>
P1.0	405	Ultraleichtflugzeuge
P1.1	217	Motorsegler
P1.3	10.656	Cessna 172
P1.4	2.905	Beech 200
P2.1	12.335	ATR 42, Saab 2000, F-50, Do 328, DHC-7/-8
P2.2	156	AN -8, -12, -26, Lockheed C-130E Hercules, Fokker F27
S3.2a)	4	B747-100, IL 62M
S4	32	B707, DC-8, IL 62
S5.1	22.202	BAE 146, ARJ, CRJ
S5.2	78.760	A319, A320, A321, B737, B757
S5.3	114	MD-8x, B727 mit Hushkit
S6.1	1.376	A300, A310, B767, B777
S6.2a)	102	DC-10, MD-11, DC-8-70
S6.3	14	A340
S7a)	36	B747-400
H1.0	645	Hughes 269
H1.1	3.022	Bo 105, EC 135
H1.2	2.198	EC 155, BK 117
H2.1	41	Sikorsky S-76
H2.2	441	Boeing CH-47
<b>Gesamt</b>	<b>135.661</b>	

Eine Beschreibung der verwendeten Flugzeuggruppen nach VBUF bzw. der „Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen“ (AzB) liefert die nachfolgende Tabelle:

Tabelle 2: Beschreibung der im Jahr 2016 am Flughafen Stuttgart verwendeten Flugzeuggruppen

<b>Flugzeuggruppe</b>	<b>Beschreibung</b>
P 1.0	Ultraleichtflugzeuge
P 1.1	Motorsegler
P 1.3	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 2 t
P 1.4	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 2 bis 5,7 t
P 2.1	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,7 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3, Kapitel 4 oder Kapitel 10 entsprechen.
P 2.2	Propellerflugzeuge die mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,7 t, die nicht der Flugzeuggruppe P 2.1 zugeordnet werden können.
S 3.2	<p>Strahlflugzeuge mit vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 100 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 2 entsprechen, bzw. die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 entsprechen und nicht in die Flugzeuggruppe S5.2 oder S6.2 fallen.</p> <p>a) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S3.2, deren aktuelle Startmasse bis 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.  b) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S3.2, deren aktuelle Startmasse mehr als 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.  a/b) Landungen mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 3.2.</p>
S 4	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 100 t, die nicht den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I entsprechen.
S 5.1	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 50 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen.
S 5.2	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 50 t bis 120 t und einem Triebwerks-Nebenstromverhältnis größer als 3, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen.

S 5.3	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 50 bis 120 t, und einem Triebwerks-Nebenstromverhältnis bis 3, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen.
S 6.1	Strahlflugzeuge mit zwei Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 120 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen. Die Luftfahrzeuge müssen im Verzeichnis lärmarmen Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 120 t enthalten sein.
S 6.2	Strahlflugzeuge mit drei oder vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 120 t bis 300 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen (ohne das Luftfahrzeugmuster Airbus A340). Die Luftfahrzeuge müssen im Verzeichnis lärmarmen Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 120 t enthalten sein. a) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S6.2, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt. b) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S6.2, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt. a/b) Landungen mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S6.2
S 6.3	Flugzeuge des Luftfahrzeugmusters Airbus 340
S 7	Strahlflugzeuge mit drei oder vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 300 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen. a) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S7, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt. b) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S7, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt. a/b) Landungen mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S7
H 1.0	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 1,0 t
H 1.1	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 1,0 t bis 3,0 t
H 1.2	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 3,0 t bis 5,0 t
H 2.1	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,0 t bis 10,0 t
H 2.2	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 10,0 t

## **2 Rechtlicher Hintergrund und Zuständigkeit**

### **2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan**

Nach §§ 47a-f BImSchG sind die zuständigen Behörden verpflichtet, für bestimmte Ballungsräume, Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen Lärmkarten auszuarbeiten und Lärmaktionspläne zu erstellen. Als Großflughäfen gelten alle Verkehrsflughäfen mit einem Verkehrsaufkommen von über 50.000 Flugbewegungen pro Jahr. In Baden-Württemberg ist dies der Flughafen Stuttgart.

Die Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) konkretisiert Anforderungen an die Lärmkartierung nach § 47c BImSchG. Die Kartierung des Fluglärms erfolgt mit der VBUF, welche in Anlage 4, Seite 50 der Bekanntmachung der vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22.05.2006 beschrieben ist.

Nach § 47d BImSchG haben Lärmaktionspläne den Mindestanforderungen des Anhangs V der Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Richtlinie 2002/49/EG) zu entsprechen und die nach Anhang VI der Richtlinie 2002/49/EG an die Kommission zu übermittelnden Daten zu enthalten.

### **2.2 Zuständigkeiten**

Mit der „Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung“ (ImSchZuVO) des Landes Baden-Württembergs wurde die Zuständigkeit für die Erstellung von Lärmkarten nach § 47c BImSchG und die Erstellung von Lärmaktionsplänen nach § 47d BImSchG geregelt. Danach ist für die Erstellung der Lärmkarten von Großflughäfen in Baden-Württemberg die LUBW zuständig, für die Erstellung und Überarbeitung von Lärmaktionsplänen für Großflughäfen die Regierungspräsidien.

Zuständig für die Aufstellung und Überprüfung des Lärmaktionsplans für den Flughafen Stuttgart ist somit das

Regierungspräsidium Stuttgart  
Abteilung Umwelt  
Referat 54.1  
Ruppmannstr. 21  
70565 Stuttgart



### 2.3 Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG)

Zweck des FluLärmG ist es, bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen sicherzustellen (§ 1 FluLärmG).

Zu diesem Zwecke sind nach § 2 Abs. 1 FluLärmG Lärmschutzbereiche einzurichten, deren Ausdehnung sich anhand der für ein Prognosejahr errechneten Lärmbelastung bestimmt, welche die in § 2 Abs. 2 FluLärmG genannten Werte übersteigen. Dabei werden drei Schutzzonen unterschieden, nämlich zwei Tag-Schutzzonen für den Zeitraum von 6 bis 22 Uhr und eine Nacht-Schutzzone für den Zeitraum von 22 bis 6 Uhr.

Einzelheiten regelt die Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen (1. Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (FlugLSV)) in Verbindung mit der AzB und der AzD.

In dem Lärmschutzbereich wird der Schutz vor Fluglärm durch die Bauverbote, Nutzungsbeschränkungen und Erstattungs- sowie Entschädigungsregelungen entsprechend §§ 5, 6, 8 und 9 FluLärmG sichergestellt.

Nach der Wertung des Gesetzgebers sind demnach Wohnen und andere immissionsempfindliche Nutzungen in der Umgebung eines Flugplatzes in gesunder und zumutbarer Weise möglich, wenn die durch die im FluLärmG genannten Lärmwerte ausgelösten gesetzlichen Vorgaben beachtet werden (siehe Begründung zum Gesetzentwurf der Bundesregierung, Drucksache 16/508 des Deutschen Bundestages, S. 13 [2]).

Von besonderer Bedeutung für die Lärmaktionsplanung an Flugplätzen ist § 14 „Schutzziele für die Lärmaktionsplanung“ im FluLärmG. Danach sind bei der Lärmaktionsplanung nach § 47d BImSchG für Flugplätze die Werte des § 2 Abs. 2 FluLärmG zu beachten.

Die Bundesregierung hat im Januar 2019 den Bericht zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm vorgelegt (<https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2019/0001-0100/37-19.html>). Unter Berücksichtigung des Standes der Lärmwirkungsforschung und den Entwicklungen in der Luftfahrttechnik untersucht der Bericht die Wirkung des aktuellen FluLärmG und macht 13 Empfehlungen zur Anpassung des Gesetzes.

Unter anderem empfiehlt der Bericht die Entwicklung von Vorschlägen für eine Absenkung der Werte des § 2 Abs. 2 FluLärmG nach Fertigstellung und Prüfung der schalltechnischen Daten neuer, lärmgeminderter ziviler Verkehrsflugzeuge sowie neuerer oder umgerüsteter militärischer Transportflugzeuge und der Aufnahme dieser Daten in die Berechnungsvorschrift zum Fluglärmgesetz.

## 2.4 Gesetzliche Richt- und Grenzwerte

Bei der Lärmaktionsplanung nach § 47d BImSchG für den Flughafen Stuttgart sind nach § 14 FluLärmG folgende Lärmwerte des § 2 Abs. 2 Satz 2 Ziffer 2 FluLärmG zu beachten:

- Tag-Schutzzone 1:  $L_{Aeq\ Tag} = 65\text{ dB(A)}$
- Tag-Schutzzone 2:  $L_{Aeq\ Tag} = 60\text{ dB(A)}$
- Nacht-Schutzzone:  $L_{Aeq\ Nacht} = 55\text{ dB(A)}$ ,  $L_{Amax} = 6 \times 57\text{ dB(A)}$  (Innenpegel)

Die genannten Werte definieren zwei Tag-Schutzzonen und eine Nacht-Schutzzone. Gemäß § 5 Abs. 2 FluLärmG dürfen Wohnungen in der Tag-Schutzzone 1 und in der Nacht-Schutzzone nicht errichtet werden. Krankenhäuser, Altenheime, Erholungsheime und ähnliche in gleichem Maße schutzbedürftige Einrichtungen dürfen in keiner Schutzzone errichtet werden. Sofern bauliche Anlagen, die aufgrund einer Ausnahme von den Verboten nach § 5 Abs. 1 und Abs. 3 zulässig sind, errichtet werden, müssen diese den Schallschutzanforderungen der 2. FlugLSV genügen. Die Errichtung von Wohnungen in der Tag-Schutzzone 2 ist nach § 6 FluLärmG zulässig, sofern sie den festgesetzten Schallschutzanforderungen der 2. FlugLSV genügen.

### **3 Verfahrensablauf**

Bei der Ausarbeitung und Überprüfung von Lärmaktionsplänen ist die Öffentlichkeit gemäß § 47d Abs. 3 BImSchG zu beteiligen.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte durch Ankündigung der Auslegung des Entwurfs des Überprüfungsdocuments für den Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart am 30.08.2019 im Bekanntmachungsorgan des Landes Baden-Württemberg, dem Staatsanzeiger. Der Entwurf konnte von 02.09.2019 bis einschließlich 01.10.2019 auf den Internetseiten der Gemeinde Altbach, Gemeinde Deizisau, Gemeinde Denkendorf, Stadt Esslingen a. N., Stadt Filderstadt, Stadt Leinfelden-Echterdingen, Gemeinde Neuhausen auf den Fildern, Stadt Ostfildern, Stadt Plochingen, Gemeinde Schönaich, Gemeinde Steinenbronn, Landeshauptstadt Stuttgart, Landratsamt Böblingen, Landratsamt Esslingen sowie beim Regierungspräsidium Stuttgart eingesehen werden. Bis zum 18.10.2019 konnten schriftliche und elektronische Stellungnahmen abgegeben werden.

Es sind 5 Stellungnahmen von Privatpersonen und 8 Stellungnahmen von Kommunen und Organisationen eingegangen, die in Kapitel 9 behandelt werden.

## 4 Fluglärmbelastung nach der strategischen Lärmkartierung 2017

§ 47c BImSchG verpflichtet die zuständigen Behörden zur Erstellung von Lärmkarten für bestimmte Gebiete (u.a. Großflughäfen), um dort eine belastbare Grundlage für die Beurteilung der Lärmsituation zu gewinnen und damit die Aufstellung von Lärmaktionsplänen zu ermöglichen. Die Lärmkarten und Lärmaktionspläne müssen mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Erstellung überarbeitet werden. Nach diesem Turnus wurde im Jahr 2017 eine erneute strategische Lärmkartierung für den Flughafen Stuttgart durchgeführt. Dafür wurden die Daten des Betriebsjahres 2016 als Grundlage herangezogen.

### 4.1 Isophonenkarte

Nachfolgend sowie in Anlage 2 sind die im Jahr 2017 für das Betriebsjahr 2016 nach der 34. BImSchV berechneten strategischen Lärmkarten mit den Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  dargestellt. Die Lärmkarten basieren auf dem vom Betreiber (Flughafen Stuttgart GmbH (FSG)) bereitgestellten DES (VBUF-DES) für das Jahr 2016 und der VBUF.

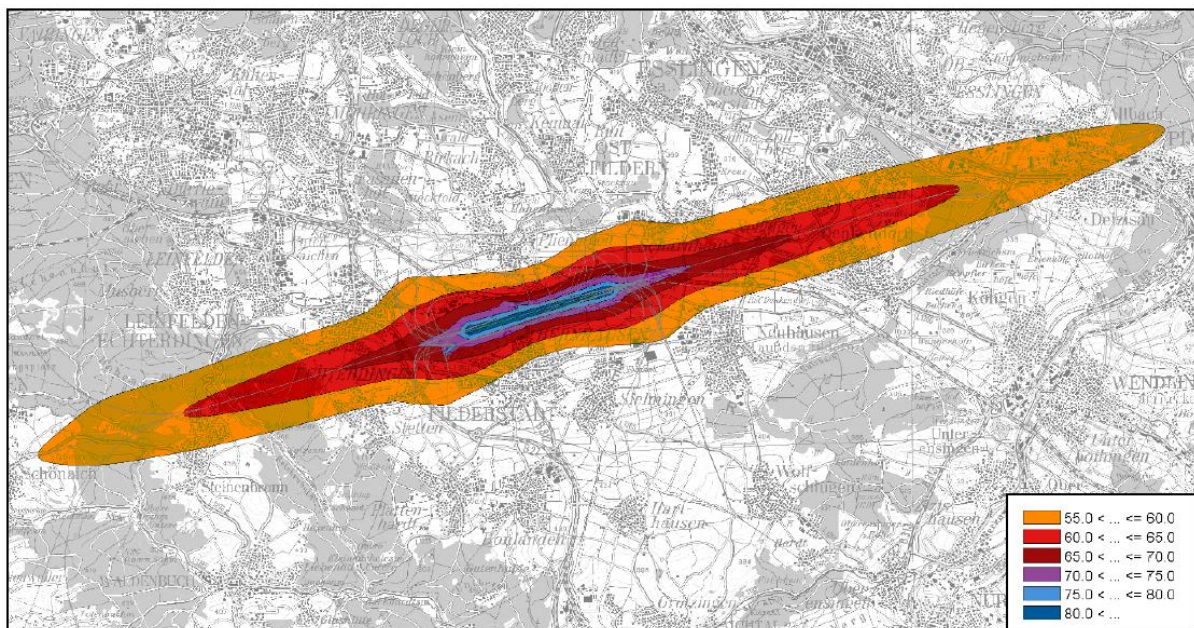


Abbildung 5: Fluglärmbelastung 2016,  $L_{DEN}$  (Quelle: Accon GmbH)

Die Isophone  $L_{DEN} > 70$  dB(A) (sehr hohe Belastung) liegt überwiegend auf dem Flugplatzgelände. Es sind keine bewohnten Gebiete betroffen.

Die Isophone  $L_{DEN} > 65$  dB(A) (hohe Belastung) reicht von der Weidacher Höhe im Westen bis zur L 1200 zwischen Nellingen und Denkendorf im Osten. Im Süden reicht die 65-dB(A)-Kontur bis an den Stadtrand von Bernhausen und im Nordwesten an den Stadtrand von Echterdingen (Stäudachstraße). Weiterhin betroffen ist ein Aussiedlerhof unter der Anfluggrundlinie im Bereich Wörnizhäuser Mühle im Osten des Flugplatzes.

Innerhalb der Isophone  $L_{DEN} > 60$  dB(A) (Belastung) liegen folgende Siedlungsgebiete: Nördliches Gemeindegebiet von Steinenbronn, südliches Gemeindegebiet von Echterdingen, nördliche Bereiche von Bernhausen, südliche Bereiche von Nellingen, sowie der nördliche Ortsrand von Denkendorf und der südliche Ortsrand von Berkheim.

Die Isophone  $L_{DEN} > 55$  dB(A) (geringe Belastung) reicht von der K 1057 bei Schönaich im Westen bis zur westlichen Gemarkungsgrenze von Plochingen im Osten des Flughafens und enthält Teile der Siedlungsgebiete Echterdingen, Steinenbronn, Stetten, Plieningen, Bernhausen, Scharnhäuser, Nellingen, Berkheim, Denkendorf und Altbach.

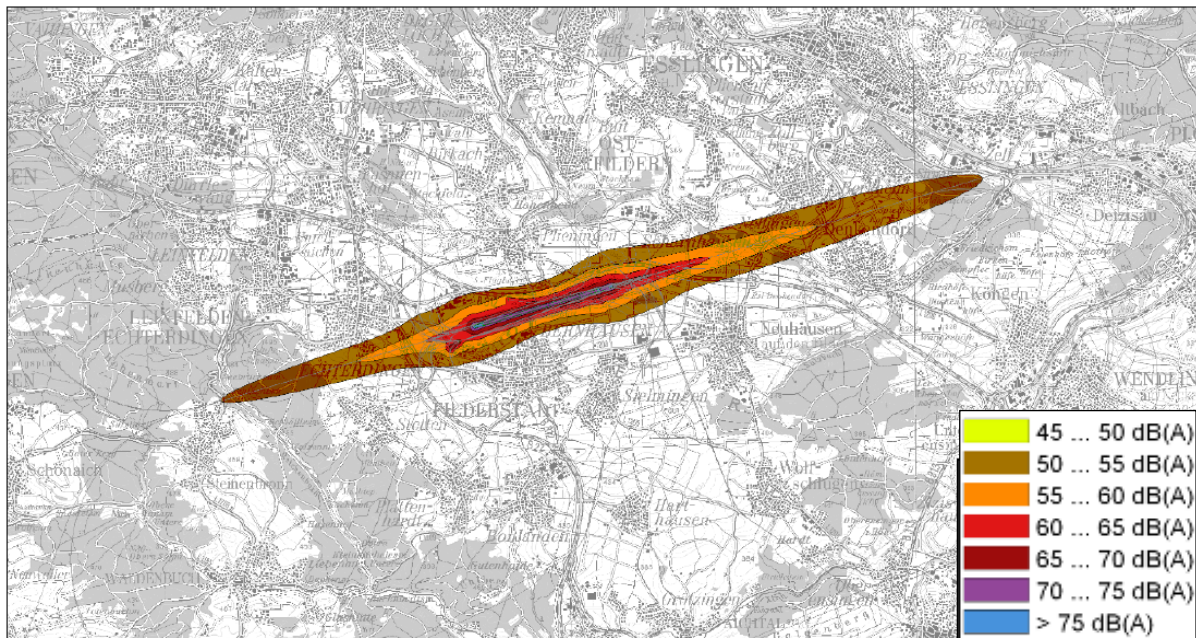


Abbildung 6: Fluglärmbelastung 2016,  $L_{Night}$  (Quelle: Accon GmbH)

Die Isophone  $L_{Night} > 60$  dB(A) (sehr hohe Belastung) liegt überwiegend auf dem Flugplatzgelände. Es sind keine bewohnten Gebiete betroffen.

Innerhalb der Isophone  $L_{Night} > 55$  dB(A) (hohe Belastung) liegen lediglich zwei Aussiedlerhöfe unter der Anfluggrundlinie im Bereich Wörnizhäuser Mühle.

Innerhalb der Isophone  $L_{Night} > 50$  dB(A) (Belastung) finden sich Teile der Siedlungsgebiete von Echterdingen, Bernhausen, Nellingen, Berkheim und Denkendorf.

#### 4.2 Anzahl der betroffenen Personen

Nachfolgende Tabellen zeigen die nach der 34. BImSchV geforderten Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die innerhalb definierter 5-dB-Isophonenbänder wohnen. Die Ermittlung der Betroffenenzahlen sowie die geschätzte Anzahl betroffener Wohnungen,

Schulen und Krankenhäuser und Flächen erfolgte nach der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB).

Tabelle 3: Geschätzte Zahl der von Umgebungslärm belasteten Menschen auf alle Gebäudefassaden verteilt (nach VBEB) – Fluglärm Flughafen Stuttgart (auf die nächste Hunderterstelle gerundet)

dB(A)		Belastete Menschen (nach VBEB) - Fluglärm	
über	bis	L <sub>DEN</sub>	L <sub>Night</sub>
50	55	-	1.700
55	60	31.000	0
60	65	4.500	0
65	70	0	0
70	75	0	0
75		0	-
<b>Summe</b>		<b>35.500</b>	<b>1.700</b>

Tabelle 4: Von Umgebungslärm belastete Fläche (km<sup>2</sup>) und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Schul- und Krankenhausgebäude - L<sub>DEN</sub> (24 Stunden) – Fluglärm Flughafen Stuttgart

dB(A) L <sub>DEN</sub>		Fluglärm			
über	bis	Fläche (km <sup>2</sup> )	Wohnungen	Schulgebäude	Krankenhausgebäude
55	65	44,2	16.900	16	0
65	75	6,9	0	0	0
75		1,3	0	0	0
<b>Summe</b>		<b>52,4</b>	<b>16.900</b>	<b>16</b>	<b>0</b>

#### 4.3 Konfliktgebiete und Gebiete hoher Lärmbetroffenheit

Für eine Darstellung von Konfliktgebieten werden Wohngebäude mit unterschiedlichen Fassadenpegeln farbig dargestellt. Nachfolgende Abbildung 7 zeigt in blau die höchsten Belastungen an Wohngebäuden (> 65 dB(A) L<sub>DEN</sub> oder > 55 dB(A) L<sub>Night</sub>). Eine großformatige Karte und Detailpläne sind in Anlage 3 beigelegt. Es gibt keine Wohngebäude mit Fassadenpegel größer 70 dB(A) L<sub>DEN</sub> oder 60 dB(A) L<sub>Night</sub>.

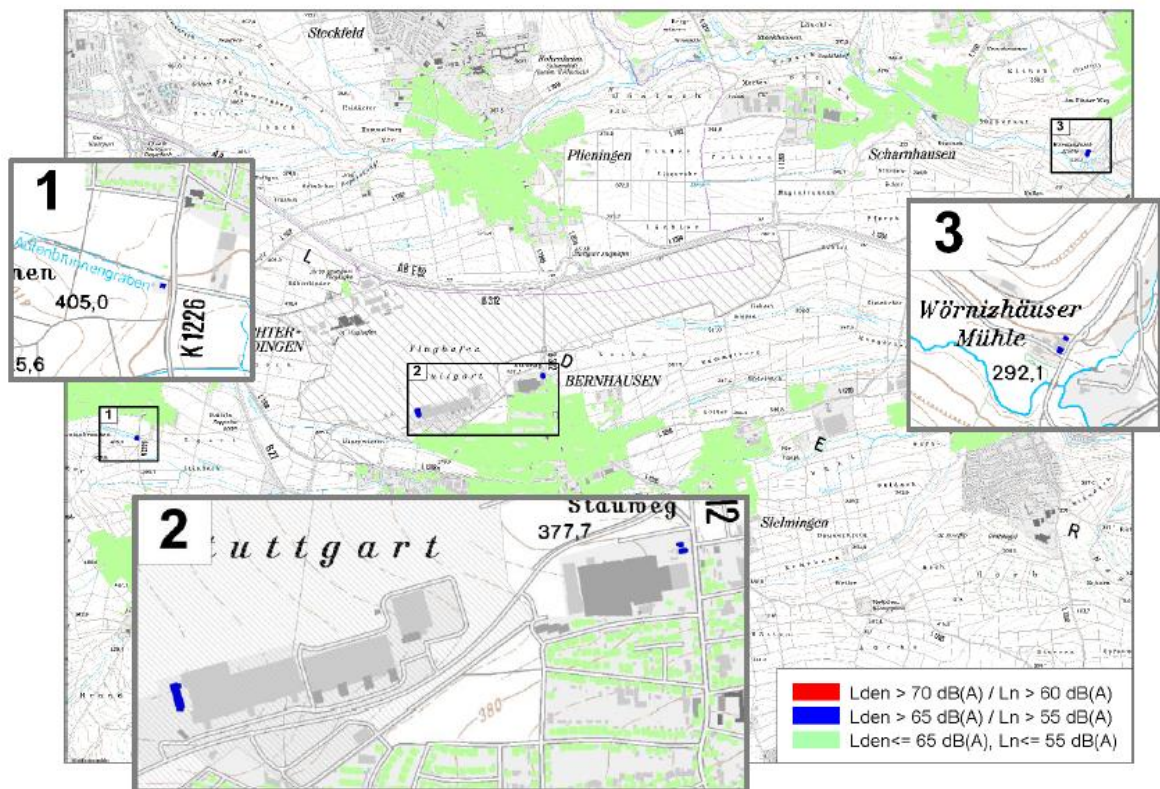


Abbildung 7: Wohngebäude (blau) mit Fluglärmbelastung über 65 dB(A)  $L_{DEN}$  oder 55 dB(A)  $L_{Night}$  (Quelle: Accon GmbH)

Danach zeigt sich:

1. Im Siedlungsbereich Echterdingen (siehe auch Detailplan 1 in Anlage 3) ist ein Wohngebäude an der Bonländer Straße betroffen.
2. In Bernhausen (siehe auch Detailplan 2 in Anlage 3) sind ein Wohngebäude auf dem Flugplatzgelände (Betriebswohnungen) und zwei Gebäude an der Plieninger Straße belastet.
3. Unter der östlichen Anfluggrundlinie nahe der Kläranlage Nellingen an der Neuhäuser Straße (siehe auch Detailplan 3 in Anlage 3) liegen zwei Wohngebäude im Außenbereich mit Fassadenpegel größer 65 dB(A)  $L_{DEN}$  oder 55 dB(A)  $L_{Night}$ .

Darüber hinaus können Gebiete mit hoher Lärmbetroffenheit anhand einer sogenannten „Noise Score“-Bewertung nach Probst [3] dargestellt werden. Dieser Belastungsindex gibt einen Wert aus, der sich aus dem Schallpegel des Fluglärms in Verbindung mit den Einwohnern der jeweiligen Gebäude zusammensetzt. Dieser gebäudespezifische Belastungsindex wird in einer Fläche von 100 x 100 m<sup>2</sup> aufsummiert und entlang eines Rasters mit Punktabstand von 10 m verschoben als flächenspezifischer Wert dargestellt.

Als Brennpunkte (rot dargestellt), werden Flächen definiert, die einen Noise-Score-Wert überschreiten, der sich für 50 Einwohner mit einer Belastung von 65 dB(A)  $L_{DEN}$  ergibt (> 50 EW65). Als Flächen hoher Lärmbetroffenheit (gelb dargestellt) gelten Flächen mit einem Noise-Score-Wert, der einem Einwohneräquivalent von 10 bis 50 Einwohnern und

65 dB(A)  $L_{DEN}$  Fluglärmbelastung entspricht (10-50 EW65). Geringere Noise-Score-Werte (< 10 EW65) weisen Flächen mit geringen Fluglärmbeeinträchtigungen aus.

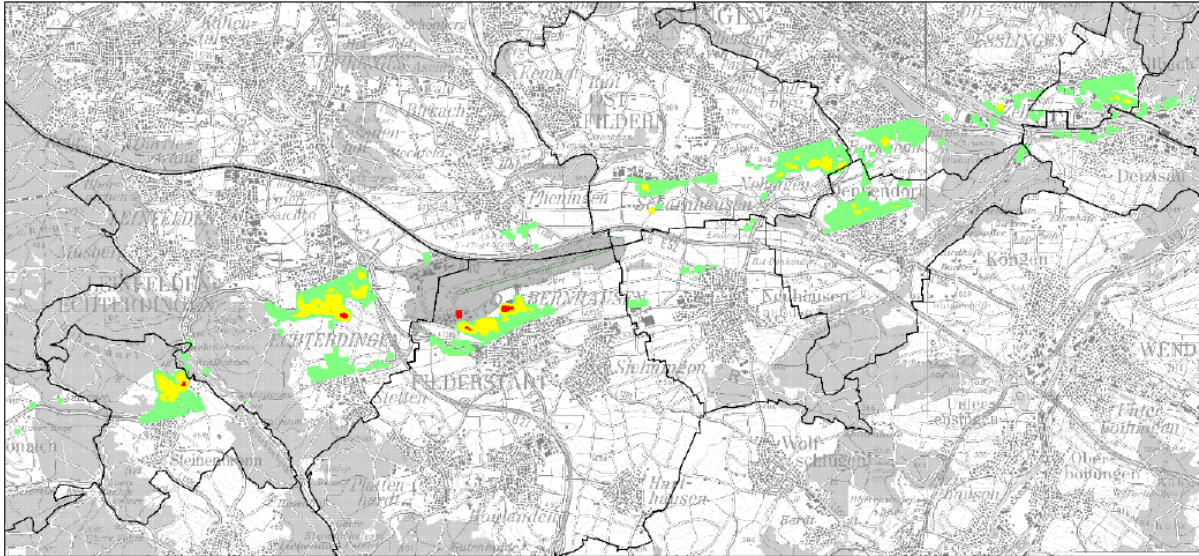


Abbildung 8: Fluglärmbeeinträchtigung in der Umgebung des Flughafens Stuttgart (Quelle: Accon GmbH)

Danach ergeben sich fluglärmbedingte Brennpunkte (rot) und Flächen hoher Lärmbeeinträchtigung (gelb) im Norden von Bernhausen, im Süden von Echterdingen und im Norden von Steinbrunn. Hohe Lärmbeeinträchtigungen finden sich zudem in Scharnhausen, Nellingen, Berkheim und Denkendorf.

Die Gebiete unterschiedlicher Lärmbeeinträchtigung sind in Anlage 4 großformatig dargestellt.



## 5 Vergleich Fluglärmbelastung 2007 und 2017

Für den Vergleich der Fluglärmbelastung aus der Lärmkartierung 2007 und 2017 wurden die Betroffenen in 5-dB-Pegelklassen entsprechend der Lärmkartierung von 2017 gemeinde-spezifisch ausgewertet. Die spezifischen Ergebnisse der Lärmkartierung 2007 können im Lärmaktionsplan 2014 für den Flughafen Stuttgart Teil 1 eingesehen werden [5].

### 5.1 Anzahl der betroffenen Personen

Tabelle 5: Geschätzte Zahl der von Umgebungslärm belasteten Menschen auf alle Gebäudefassaden verteilt (nach VBEb) entsprechend (Lärmkartierung 2017)

LK 2017	Lärmbelastete Einwohner										
	Pegelbereich $L_{DEN}$ in dB(A)					Pegelbereich $L_{Night}$ in dB(A)					
	>55 - 60	>60 - 65	>65-70	>70-75	>75	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70
Gemeindename											
Altbach	2.718	0	0	0	0	3.159	0	0	0	0	0
Deizisau	253	0	0	0	0	374	0	0	0	0	0
Denkendorf	4.055	28	0	0	0	4.011	52	0	0	0	0
Esslingen am Neckar	2.790	15	0	0	0	2.878	26	0	0	0	0
Filderstadt	3.333	1.679	33	0	0	2.899	613	28	0	0	0
Leinfelden-Echterdingen	8.648	1.325	0	0	0	4.747	450	0	0	0	0
Neuhausen auf den Fildern	76	22	0	0	0	38	22	0	0	0	0
Ostfildern	5.733	427	2	0	0	4.878	534	9	0	0	0
Plochingen	23	0	0	0	0	96	0	0	0	0	0
Schönaich	18	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0
Steinenbronn	3.281	979	0	0	0	3.153	0	0	0	0	0
Stuttgart	106	1	0	0	0	13	1	0	0	0	0

Tabelle 6: Differenz Betroffenzahlen (Lärmkartierung 2017-2007)

Differenzberechnung LK 2017 und 2007	Lärmbelastete Einwohner										
	Pegelbereich $L_{DEN}$ in dB(A)					Pegelbereich $L_{Night}$ in dB(A)					
	>55 - 60	>60 - 65	>65-70	>70-75	>75	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70
Gemeindename											
Altbach	-441	0	0	0	0	-573	0	0	0	0	0
Deizisau	-124	0	0	0	0	-263	0	0	0	0	0
Denkendorf	-876	-51	0	0	0	-1.161	-57	0	0	0	0
Esslingen am Neckar	-1.318	-40	0	0	0	-1.704	-107	0	0	0	0
Filderstadt	-689	-623	-75	0	0	-629	-948	-52	0	0	0
Leinfelden-Echterdingen	-939	-1.139	-64	0	0	-2.514	-799	-44	0	0	0
Neuhausen a.d. Fildern	-187	-6	0	0	0	-95	2	-7	0	0	0
Ostfildern	-576	-250	-8	0	0	-794	-523	-1	0	0	0
Plochingen	-152	0	0	0	0	-513	0	0	0	0	0
Schönaich	-287	0	0	0	0	-242	0	0	0	0	0
Steinenbronn	470	-723	0	0	0	702	-1.516	0	0	0	0
Stuttgart	-553	0	0	0	0	-158	0	0	0	0	0

Wie die Differenzberechnung zeigt, hat sich die Anzahl der betroffenen Personen in allen Gemeinden reduziert. In Steinenbronn und in Neuhausen auf den Fildern hat sich die Anzahl der Betroffenen in jeweils einer Pegelklasse erhöht, jedoch zugunsten einer Abnahme in einer höheren Pegelklasse.

## 5.2 Anzahl der betroffenen Wohnungen

Tabelle 7: Geschätzte Zahl der von Umgebungslärm belasteten Wohnungen (Lärmkartierung 2017)

LK 2017	Betroffene Wohnungen		
	Pegelbereich L <sub>DEN</sub> in dB(A)		
Gemeindename	>55	>65	>75
Altbach	1.294	0	0
Deizisau	121	0	0
Denkendorf	1.944	0	0
Esslingen am Neckar	1.336	0	0
Filderstadt	2.402	16	0
Leinfelden-Echterdingen	4.749	0	0
Neuhausen auf den Fildern	47	0	0
Ostfildern	2.935	1	0
Plochingen	11	0	0
Schönaich	8	0	0
Steinenbronn	2.028	0	0
Stuttgart	51	0	0

Tabelle 8: Differenz betroffene Wohnungen (Lärmkartierung 2017-2007)

Differenzberechnung LK 2017 und 2007	Betroffene Wohnungen		
	Pegelbereich L <sub>DEN</sub> in dB(A)		
Gemeindename	>55	>65	>75
Altbach	-234	0	0
Deizisau	-51	0	0
Denkendorf	-324	0	0
Esslingen am Neckar	-710	0	0
Filderstadt	-601	-35	0
Leinfelden-Echterdingen	-1359	-32	0
Neuhausen a.d. Fildern	-86	0	0
Ostfildern	-291	-4	0
Plochingen	-72	0	0
Schönaich	-131	0	0
Steinenbronn	13	0	0
Stuttgart	-296	0	0

### 5.3 Größe der belasteten Flächen

Tabelle 9: Von Umgebungslärm belastete Flächen (km<sup>2</sup>) (Lärmkartierung 2017)

LK 2017	Betroffene Flächen		
	Pegelbereich L <sub>DEN</sub> in dB(A)		
	>55	>65	>75
Gemeindename	[km <sup>2</sup> ]	[km <sup>2</sup> ]	[km <sup>2</sup> ]
Altbach	1,414	0,000	0,000
Deizisau	1,056	0,000	0,000
Denkendorf	3,499	0,000	0,000
Esslingen am Neckar	4,205	0,000	0,000
Filderstadt	5,877	2,999	1,142
Leinfelden-Echterdingen	10,277	1,233	0,009
Neuhausen auf den Fildern	3,337	0,839	0,035
Ostfildern	5,868	1,198	0,014
Plochingen	0,687	0,000	0,000
Schönaich	1,800	0,000	0,000
Steinenbronn	3,656	0,000	0,000
Stuttgart	2,553	0,658	0,098

Tabelle 10: Differenz belastete Flächen (Lärmkartierung 2017-2007)

Differenzberechnung LK 2017 und 2007	Betroffene Flächen		
	Pegelbereich L <sub>DEN</sub> in dB(A)		
	>55	>65	>75
Gemeindename	[km <sup>2</sup> ]	[km <sup>2</sup> ]	[km <sup>2</sup> ]
Altbach	-0,201	0,000	0,000
Deizisau	-0,221	0,000	0,000
Denkendorf	-0,528	0,000	0,000
Esslingen am Neckar	-0,475	0,000	0,000
Filderstadt	-0,586	-0,128	0,014
Leinfelden-Echterdingen	-1,553	-0,472	0,008
Neuhausen a.d. Fildern	-0,150	-0,074	-0,017
Ostfildern	-0,336	-0,291	-0,008
Plochingen	-0,757	0,000	0,000
Schönaich	-0,988	0,000	0,000
Steinenbronn	-0,862	0,000	0,000
Stuttgart	-0,481	-0,072	-0,003

## 5.4 Anzahl der betroffenen Schul- und Krankenhäuser

Tabelle 11: Von Umgebungslärm belastete Schulgebäude (Lärmkartierung 2017)

LK 2017	Betroffene Schulgebäude		
	Pegelbereich $L_{DEN}$ in dB(A)		
Gemeindename	>55	>65	>75
Altbach	1	0	0
Deizisau	0	0	0
Denkendorf	0	0	0
Esslingen am Neckar	9	0	0
Filderstadt	3	0	0
Leinfelden-Echterdingen	1	0	0
Neuhausen auf den Fildern	0	0	0
Ostfildern	1	0	0
Plochingen	0	0	0
Schönaich	0	0	0
Steinenbronn	0	0	0
Stuttgart	1	0	0

Tabelle 12: Differenz belastete Schulgebäude (Lärmkartierung 2017-2007)

Differenzberechnung LK 2017 und 2007	Betroffene Schulgebäude		
	Pegelbereich $L_{DEN}$ in dB(A)		
Gemeindename	>55	>65	>75
Altbach	-1	0	0
Deizisau	0	0	0
Denkendorf	0	0	0
Esslingen am Neckar	-2	0	0
Filderstadt	1	0	0
Leinfelden-Echterdingen	-2	0	0
Neuhausen auf den Fildern	0	0	0
Ostfildern	-1	0	0
Plochingen	0	0	0
Schönaich	0	0	0
Steinenbronn	-2	0	0
Stuttgart	-3	0	0

Es befinden sich keine Krankenhäuser und keine Alten- und Pflegeheime im Rechengebiet. Damit gibt es auch keine Betroffenheiten oberhalb von 55 dB(A)  $L_{DEN}$ .

## 5.5 Vergleich der Konfliktgebiete und Gebiete hoher Lärmbetroffenheit

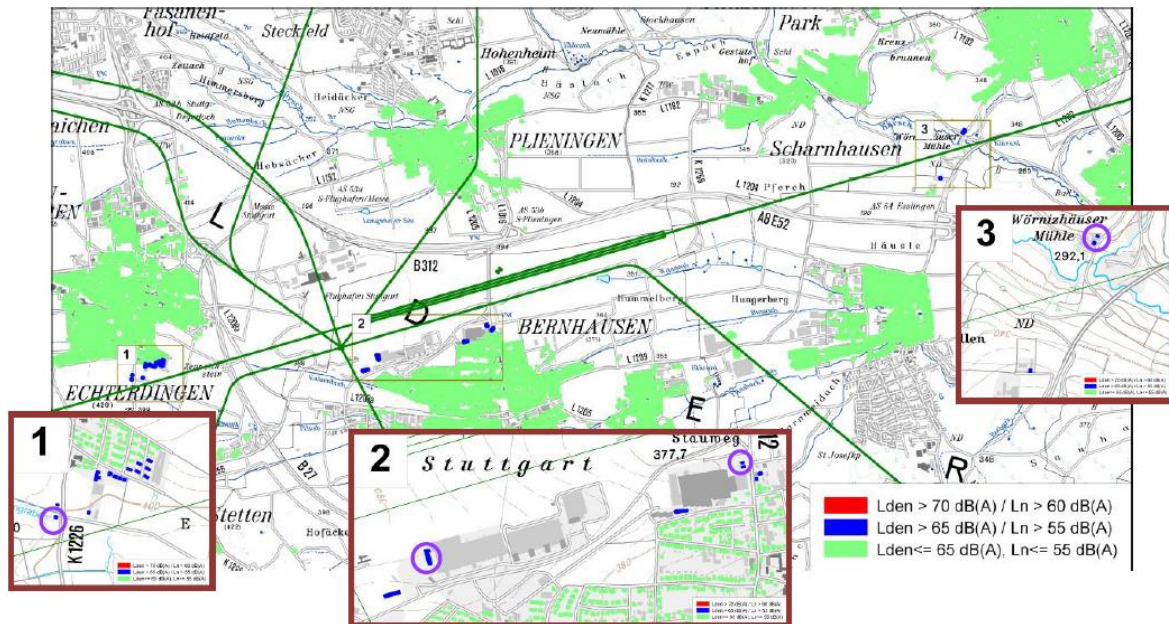


Abbildung 9: Wohngebäude (blau) mit Fluglärmbelastung über 65 dB(A)  $L_{DEN}$  oder 55 dB(A)  $L_{Night}$  (Quelle: Accon GmbH)

Der Vergleich mit der Fluglärmbelastung aus der Lärmkartierung 2007 zeigt, dass 2017 lediglich die violett markierten Gebäude noch eine Fluglärmbelastung von über 65 dB(A)  $L_{DEN}$  oder 55 dB(A)  $L_{Night}$  aufweisen.

Auch ein Vergleich der flächenhaften Fluglärm-betroffenheit 2017 (Abbildung 8) mit unten dargestellter Fluglärm-betroffenheit im Jahr 2007 (Abbildung 10) zeigt eine Verbesserung der Lärmsituation.

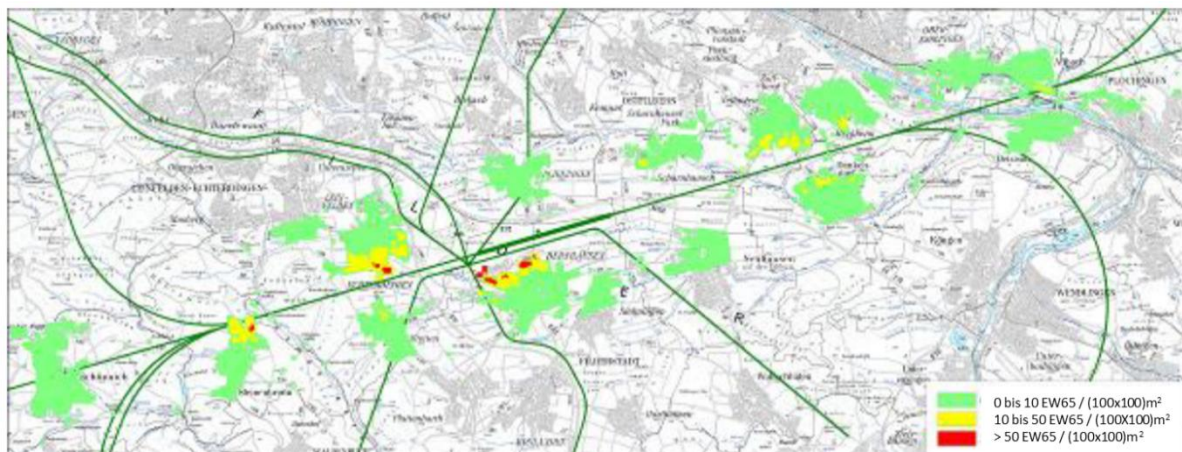


Abbildung 10: Fluglärm-betroffenheiten aus der Kartierung 2007 in der Umgebung des Flughafens Stuttgart (Quelle: Accon GmbH)

Die fluglärmbedingten Brennpunkte (rot) sowie die Bereiche hoher Betroffenheit (gelb) reduzieren sich im Vergleich zur Lärmkartierung 2007.

*Die Zahlen und Berechnungen (es handelt sich nicht um Schätzungen) basieren auf Daten des Betriebsjahres 2016. Die Aussagen wurden im Vergleich zu dem ursprünglichen Lärmaktionsplan, der auf Betriebsdaten des Jahres 2007 beruht, getroffen. Es ist richtig, dass seit diesem Grundlagenjahr wieder mehr Flugbewegungen eingetreten sind und die Passagierzahlen des Flughafens Stuttgart weiter steigen. Die Zunahme von knapp 8.000 Flugbewegungen seit 2016 kompensieren rein zahlenmäßig noch nicht den Rückgang von 27.000 Flugbewegungen im Verhältnis zum Jahr 2007. Zudem sind die Flugzeuge zwar größer geworden, aber aufgrund des technischen Fortschritts deutlich leiser. Es kann durchaus sein, dass sich der Lärmpegel an bestimmten Stellen bei entsprechenden Messungen gegenüber 2017 geringfügig erhöht hat. Eine Neuberechnung wird im regelmäßigen Turnus erfolgen. In den hier maßgeblichen Bereichen ist keine Lärmerhöhung festgestellt worden (vgl. Fluglärmberichte des Flughafens 2016 – 2018: die Werte sind in vergleichbarer Höhe geblieben).*

*Es kann an dieser Stelle erwähnt werden, dass der Lärm von militärischen Flugbewegungen in den Berechnungen keine Berücksichtigung gefunden hat, da dieser nicht entsprechend prognostiziert werden kann. Der militärische Betrieb unterliegt den Sonderregelungen der Streitkräfte und kann nicht mit dem zivilen Luftverkehr verglichen werden.*

## **6 Überprüfung geplanter und umgesetzter lärmindernder Maßnahmen am Flughafen Stuttgart**

Am Flughafen Stuttgart gab es bereits vor der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie und der Erstellung des Lärmaktionsplans für den Flughafen Stuttgart im Jahr 2014 Maßnahmen zur Lärminderung. Diese Maßnahmen umfassten:

- Nachtflugbeschränkungen,
- Verbot wiederholter An- und Abflüge zu bestimmten Zeiten,
- Verbot nächtlicher Triebwerksprobeläufe,
- passives Schallschutzprogramm,
- lärmabhängige Start- und Landeentgelte,
- Fluglärmmessungen und Herausgabe monatlicher Fluglärmberichte.

Die Maßnahmen sind im Lärmaktionsplan 2014 für den Flughafen Stuttgart Teil 2 [7] ausführlich beschrieben.

Im Lärmaktionsplan 2014 wurden sieben zusätzliche Maßnahmen festgelegt, um eine weitere Verbesserung der Lärmsituation durch den Flughafen und den Flugbetrieb zu erwirken. Dabei handelt es sich um Lärminderungsmaßnahmen in folgenden Bereichen:

- Start- und Landeverfahren,
- strengere Nachtflugbeschränkungen,
- Bodenlärm
- sonstiges.

Im Folgenden wird auf ihre Umsetzung eingegangen.

### **6.1 Start- und Landeverfahren**

Um unterschiedliche An- und Abflugverfahren nach ihrer lärmindernden Wirkung zu prüfen, sollte eine Arbeitsgruppe gebildet werden. Insbesondere sollte das Steil-Start-Verfahren für beide Startrichtungen genauer untersucht werden.

In der 107. und 108. Sitzung der Fluglärmkommission im Jahr 2015 wurden die Möglichkeiten zur Reduzierung der Fluglärmbelastung durch unterschiedliche Start- und Landeverfahren diskutiert. Bereits 2001 wurde der Drehpunkt der Flugzeuge bei Steinenbronn um 900 m nach Osten in Richtung Böblingen verlegt, 2002 dann wieder um 360 m nach Westen zu-

rückverlegt. 2012 wurde dann auch noch die Fluggeschwindigkeit auf 230 Knoten beschränkt, damit keine Flugzeuge aus der Kurve nach außen driften und somit näher an die Wohnbebauung von Böblingen oder Sindelfingen gelangen. Dadurch wurde die aus Lärmgesichtspunkten ideale Fluglinie zwischen den Wohngebieten Böblingen/Sindelfingen und Musberg/Stuttgart-Vaihingen gefunden.

Zusätzlich wurde während der Sitzungen der Vorschlag eingebracht, die Wohnbebauung auf den Radarschirmen der Fluglotsen dezent einzublenden, sodass diese die Wohngebiete umfliegen lassen können. Diese Maßnahme wurde sofort realisiert, was zu einer merkbaren Reduzierung der Fluglärmbeschwerden aus diesen Gebieten geführt hat.

Zusätzlich konnte mit der Veröffentlichung des Continuous Descent Approach (CDA) im Luftfahrthandbuch für den Flughafen Stuttgart im Jahr 2014 eine im Rahmen der Stellungnahmen zum Lärmaktionsplan 2014 häufig geforderte Maßnahme umgesetzt werden. Der kontinuierliche Sinkflug führt zu einer Lärmreduzierung außerhalb des Nahbereichs. Insbesondere bei der Nachtflugpost kommt es zum Einsatz dieses Verfahrens, da die Staffelung (Mindestabstand) der landenden Flugzeuge größer sein muss und der Luftverkehr zwischen 23.00 Uhr und 6.00 Uhr gering ist.

Die Lärmreduzierung durch optimierte Start- und Landeverfahren gehört zu einer Daueraufgabe, welche kontinuierlich weiterverfolgt werden muss. Weiterentwicklungen in diesem Bereich werden auf ihren Nutzen und auf ihre Anwendbarkeit für den Flughafen Stuttgart geprüft.

*Forderungen zur Verlegung von Drehpunkten oder Änderung der Flugverfahren (Flugrouten) sind aus Sicht der Betroffenen verständlich. Sie führen aber immer zu einer Verschlechterung an anderer Stelle und damit zu anderen Betroffenheiten.*

## **6.2 Nachtflugbeschränkungen**

### **6.2.1 Erweiterung der geltenden Nachtflugbeschränkungen**

Durch einen Antrag der FSG auf Änderung der luftrechtlichen Genehmigung wurden seit 2014 die Betriebsbeschränkungen erweitert:

Flugzeuge mit Strahltriebwerken und Propellerflugzeuge mit einer Abflugmasse von mehr als 8.618 kg müssen nach dem Kapitel 4 des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO) seit dem 1.1.2006 im Rahmen des Zulassungsverfahrens nachweisen, dass sie beim Starten oder Landen an allen im Anhang 16 zum ICAO Abkommen festgelegten Referenzmesspunkten Schallimmissionen verursachen, die unterhalb der im



Kapitel 3 zum Anhang 16 des ICAO-Abkommens festgelegten Immissionsgrenzwerten liegen. In Summe müssen die Lärmzulassungswerte ab 2006 zugelassener Flugzeuge die kumulierten Lärmgrenzwerte aus dem Kapitel 3 des ICAO-Anhangs 16 mindestens um 10 Effective Perceived Noise in Decibels (EPNdB) unterschreiten, wobei die Summe aus den Lärmzulassungswerten an zwei Referenzpunkten die addierten Lärmgrenzwerte der entsprechenden Referenzmesspunkte aus Kapitel 3 mindestens um 2 EPNdB unterschreiten muss.

Strahlgetriebene Flugzeuge und Propellerflugzeuge, die vor dem 1.1.2006 das Zulassungsverfahren durchlaufen haben, wurden nach Kapitel 3 des ICAO-Anhangs 16 zugelassen. Ein Großteil der nach Kapitel 3 zugelassenen Flugzeuge erfüllen die Anforderungen des Kapitels 4, d.h. die Lärmzulassungswerte liegen unterhalb der im Kapitel 3 zum Anhang 16 des ICAO-Abkommens festgelegten Immissionsgrenzwerten. Daher sollen mit dieser Änderung Strahl- und Propellerflugzeuge mit einer Abflugmasse von mehr als 8.618 kg in den Nachtflugbeschränkungszeiten verkehren dürfen, wenn sie die Anforderungen des Kapitels 4 des Anhangs 16 des ICAO-Abkommens erfüllen.

Mit der Änderung der luftrechtlichen Genehmigung unterliegen erstmalig auch Flugzeuge mit Propellern Nachtflugbeschränkungen. Propellerflugzeuge mit einer Maximum TakeOff-Mass (MTOM) von über 8.618 kg müssen den Anforderungen nach Kapitel 4 zum Anhang des ICAO-Abkommens entsprechen. Dadurch kann für die Nachtflugbeschränkungszeiten sichergestellt werden, dass alte und laute Propellermaschinen, wie beispielsweise eine Antonov AN-12 oder AN-26 nicht mehr am Flughafen Stuttgart verkehren werden. Somit wird eine Störung in der Nacht vermieden und Beeinträchtigungen durch nächtlichen Fluglärm für die Bevölkerung in der Umgebung des Flughafens verringert. Für Propellerflugzeuge mit einem MTOM von unter 8.618 kg gelten ebenfalls die schärfsten Anforderungen des Anhangs 16 zum ICAO-Abkommen. Dabei muss der Start-/Steigflugpegel (EPNdB) des Propellerflugzeuges den Anforderungen nach Kapitel 10 zum Anhang des ICAO-Abkommens entsprechen.

*Die Flughafengenehmigung sieht die Möglichkeit vor, Ausnahmen von der Nachtflugbeschränkung zuzulassen, wenn dies im öffentlichen Interesse, insbesondere zur Aufrechterhaltung der Sicherheit des Luftverkehrs oder zur Vermeidung von Störungen des Luftverkehrs erforderlich erscheint. Die Zulassung von Ausnahmen wird von der Rufbereitschaft des Regierungspräsidiums Stuttgart in Zusammenarbeit mit den Beauftragten für Luftaufsicht am Flughafen Stuttgart in jedem Einzelfall sorgfältig und unter Anlegung eines restriktiven Maßstabs geprüft und gegebenenfalls auch abgelehnt. .*

*Im Juli 2019 wurden mehr Ausnahmen zugelassen als in den Vormonaten, was vor allem dem Wetter (Gewitter) geschuldet war*

## 6.2.2 Nachtluftpostflüge

Seit Herbst 2014 dürfen während der Nachtflugbeschränkungszeiten im Nachtluftpostdienst nur noch Flugzeugmuster eingesetzt werden, die mindestens die schärfsten Anforderungen des Anhangs 16 zum ICAO-Abkommen einhalten.

Gerade während der Nachtzeit wirkt Fluglärm besonders störend und belastend. Deshalb sind weitere Entwicklungen im technischen Bereich, sowie eventuelle Verschärfungen des ICAO-Abkommens im Auge zu behalten und die Nachtflugbeschränkungen bei technischen Fortschritten in der Lärmwirkung zeitnah anzupassen.

## 6.3 Bodenschall

### 6.3.1 Airport-Collaborative Decision Making (A-CDM)-Verfahren

Airport-CDM steht für „Airport Collaborative Decision Making“ und ist ein europäisches Verfahren, das die Zusammenarbeit zwischen allen an der Flugzeugabfertigung beteiligten Partnern sowie dem Netzwerkmanagement von EUROCONTROL verbessert. Durch einen umfassenden Daten- und Informationsaustausch sollen Entscheidungsprozesse transparenter und für alle Beteiligten planbarer gestaltet werden. Hierdurch sollen Verspätungen minimiert und der infrastrukturelle und personelle Ressourceneinsatz optimiert werden.

Die wesentlichen Partner in diesem Prozess sind:

- Der Flughafenbetreiber,
- der Flugsicherungsdienstleister,
- die Flugzeugbetreiber bzw. Fluggesellschaften,
- die Abfertigungsgesellschaften,
- die Bodenverkehrsdienste,
- das Netzwerkmanagement von EUROCONTROL.

Ein fortwährender Datenaustausch von Ankunfts- und Abflugzeiten zwischen dem Airport CDM-Flughafen und dem Netzwerkmanagement von EUROCONTROL (NMOC) gewährleistet, dass alle Abflüge möglichst passgenau in den Verkehrsfluss des europäischen Luftraums eingebunden werden. Das Airport CDM-Verfahren umfasst den Zeitraum drei Stunden vor EOBT (Erwartete Abrollzeit) bis zum Start eines Fluges. Hierbei wird der gesamte Umdrehprozess eines Luftfahrzeugs während dieses Zeitraums in diverse Meilensteine unterteilt.

Im August 2010 wurde das Projekt durch eine gemeinsame Absichtserklärung der beiden Projektpartner, FSG und DFS (Deutsche Flugsicherung GmbH), ins Leben gerufen. Die Ziel-

setzung bestand in der Einführung des Airport CDM-Verfahrens am Flughafen Stuttgart unter Berücksichtigung der europäischen Vorgaben und den Erfahrungen der bestehenden deutschen Airport CDM-Projekte. Das gemeinsame Projektteam der FSG und der DFS erarbeitete zwischen November 2010 und September 2013 eine detaillierte Verfahrensbeschreibung inklusive den technischen Anforderungen an bestehende und neu einzurichtende Systeme. Die benötigten IT-Systeme und Schnittstellen wurden Ende Mai 2014 ausgeliefert. Am 14. Juli 2014 begann zunächst ein lokaler Testbetrieb des Airport CDM-Verfahrens ohne Datenaustausch mit dem Netzwerkmanagement von EUROCONTROL. In den darauffolgenden Wochen wurde der umfangreiche Datentransfer mit EUROCONTROL in mehreren Schritten getestet und, sofern notwendig, technisch angepasst. Am 4. Oktober 2014 wurde die Einführungsphase von Airport CDM am Flughafen Stuttgart abgeschlossen. Seither zählt der Flughafen Stuttgart zum Kreis der 15 Betreiber von vollständig implementierten Airport CDM-Flughäfen in Europa.

Unter Lärmschutzgesichtspunkten bewertet führt das Airport CDM-Verfahren zu einem zeitgerechteren Anlassen der Triebwerke für den Abflug eines Flugzeugs und damit zu einer Reduzierung des Bodenlärms am Flughafen. Das Ziel besteht darin, die Wartezeiten von Luftfahrzeugen mit laufenden Triebwerken an der Piste zu reduzieren. Hierzu werden u.a. individuelle Prognosezeiten für die Dauer des Rollvorgangs von der Parkposition zur Piste verwendet. Ein Luftfahrzeug erhält nur dann eine Anlassfreigabe für die Triebwerke, wenn es nach dem Triebwerkstart und dem Rollen zur Piste verzögerungsfrei starten kann.

### 6.3.2 Bodenstromversorgung

Alle Push-Back Abstellpositionen vor den Gebäuden auf der Nordseite verfügen über stationäre Bodenstromversorgungsgeräte. Dadurch fällt der Einsatz von einer sogenannten Ground Power Unit (GPU) weg, die neben einem hohen Dieserverbrauch auch höhere Schallemissionen hervorruft.

Der Maßnahmenplan von 2014 sieht vor, dass auch die Durchrollpositionen mit Bodensteckdosen ausgerüstet werden, um diese an die Bodenstromversorgung anzuschließen. Im Jahr 2019 wurde dies für die Positionen 50 bis 56 durchgeführt. Im September wurden diese dann in Betrieb genommen. Für die Ausrüstung der Positionen 40 bis 46 müssen zunächst Tiefbauleistungen durchgeführt werden. Diese werden im Jahr 2020 durchgeführt. Abbildung 11 zeigt die Anordnung der Abstellpositionen am Flughafen Stuttgart. Die Anordnung ist in Anlage 5 ebenfalls dargestellt.



Abbildung 11: Abstellpositionen der Flugzeuge am Flughafen Stuttgart (Quelle: FSG)

### 6.3.3 Elektrofahrzeuge

Nach Abschluss des Projektes „efleet“ Ende Juni 2016, während dessen die besonderen Anforderungen und Einsatzmöglichkeiten von Elektrofahrzeugen an Flughäfen erforscht wurden, startete das Innovationsprojekt „Scale-up!“, für eine umweltverträgliche Flugzeugabfertigung durch Elektromobilität mit einer Laufzeitdauer von drei Jahren. Der Feldversuch dient der Beantwortung wichtiger Fragen, um in Zukunft flächendeckend Elektrofahrzeuge auf dem Vorfeld einsetzen zu können.

Gleichzeitig wird der Passagier- und Gepäcktransport vollständig auf Elektroantrieb umgestellt. Insgesamt wurden 16 Diesel-Passagierbusse durch batteriebetriebene Neufahrzeuge ersetzt sowie 17 Gepächtschlepper und sieben Förderbänder elektrifiziert. Zusätzlich wurde im Jahr 2016 ein High-Loader mit Elektroantrieb beschafft. Die Gesamtinvestitionen für den Ausbau der Elektroflotte beliefen sich zwischen 2011 und 2017 auf 10.3 Mio. Euro. In Summe hat sich die Elektroflotte seit 2014 auf 41 Abfertigungsfahrzeuge erhöht.

Die Elektrifizierung der Bodenflotte soll auch in Zukunft stetig weitergeführt werden.

## 6.4 Sonstiges

### 6.4.1 Überprüfung von Lärmbeschwerden durch mobile Messgeräte

Die FSG betreibt acht stationäre Außenmessstellen in besiedelten Gebieten um den Flughafen, diese befinden sich in den Kommunen Scharnhausen, Berkheim, Neuhausen, Bernhausen, Stetten, Steinenbronn, Echterdingen und Denkendorf. Festgelegt wurde die Lage der Außenmessstellen durch unabhängig vereidigte Lärmsachverständige.

Durch mobile Einzelmessungen können bei Bedarf zusätzlich weitere Messungen durchgeführt werden. Seit 2014 wurde die mobile Flugmessanlage an folgenden Standorten eingesetzt:

- Waldenbuch: November 2016
- Steinenbronn: Januar 2017
- Waldenbuch: September 2017
- Deizisau: September 2018
- Altbach: November 2018

Nach dem Einsatz der mobilen Flugmessanlage erhält die Gemeinde, in der die Messungen stattgefunden haben, einen Messbericht mit den Messergebnissen. Durchschnittlich wird die mobile Anlage zwei bis dreimal im Jahr eingesetzt.

*Die Anfragen aus den Gemeinden Aichtal, Ostfildern-Nellingen und Reichenbach a.d.F. nach dem Einsatz von mobilen Messgeräten werden an die Flughafen Stuttgart GmbH weitergegeben. Die Anforderung sollte allerdings seitens der betroffenen Gemeinde an diese gerichtet werden.*

## **7 Zusätzliche lärmindernde Maßnahmen für den Flughafen Stuttgart**

### **7.1 Passiver Schallschutz**

Aus der Umsetzung des novellierten Lärmschutzgesetzes und der Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Flughafen Stuttgart ist der Flughafen verpflichtet, innerhalb der Nachtschutzzone des Lärmschutzbereichs Schlafräume vorhandener Wohnungen vor Fluglärmbeeinträchtigung zu schützen. Hierfür wurde eine Internetseite (<http://www.schallschutzprogramm-flughafen-stuttgart.de/>) eingerichtet, um die Anwohner über Anspruchsberechtigung, Erstattungsfähigkeit, Ablauf der Maßnahme etc. zu informieren.

Bis jetzt sind knapp 60 Anträge gestellt worden. Diese wurden bearbeitet und die Schlafräume mit baulichen Schallschutzmaßnahmen ausgestattet. Betroffene mit Wohnort im Bereich der Nachtschutzzone des Flughafens Stuttgart können weiterhin eine Förderung für bauliche Schallschutzmaßnahmen an Schlafräumen beantragen.

### **7.2 Lärmreduktion an der Quelle**

#### **7.2.1 Flugzeugmuster**

Im Rahmen der Modernisierung der Luftfahrzeugflotte verkehren am Flughafen Stuttgart heute die Flugzeugmuster der C-Serie von Bombardier (CS100, CS300), die als Airbus unter dem Namen A220-100 und A220-300 laufen. Zusätzlich wird der neue A320neo eingesetzt, der deutlich niedrigere Lärmwerte als früher verkehrende Flugzeugmuster aufweist.

#### **7.2.2 Flachstarts (Schnellstartverfahren)**

Wie schon im Lärmaktionsplan 2014 (Teil 2 Maßnahmenplanung) in Nr. 1.1.2.2 der Anlage 2 (Allgemeine Handlungsoptionen) beschrieben [6], sind am Flughafen Stuttgart durch eine flache Steigrate der Flugzeuge nach Erreichen einer Flughöhe von 1.000 ft, aufgrund der Lage der Bebauung, insgesamt weniger Menschen vom Fluglärm betroffen als bei steileren Abflugverfahren. Insbesondere die Lärmsituation in den seitlichen Bereichen der Abfluglinie wird durch dieses Verfahren verbessert.

### **7.3 Überarbeitung der lärmabhängigen Start- und Landeentgelte**

Zum 1. Juli 2019 trat am Flughafen eine neue Entgeltordnung in Kraft. Die lärmabhängigen Start- und Landeentgelte haben im Zuge der neuen Ordnung weiter an Bedeutung gewonnen. Die Fluggesellschaften müssen nun für umweltschädliche Flüge deutlich mehr bezahlen, während sie für die flugbetriebliche Nutzung des Flughafens in Summe nicht mehr be-

zahlen. Dies schafft einen deutlichen finanziellen Anreiz, moderne, umweltfreundliche Flugzeuge einzusetzen.

Neu in der Entgeltordnung sind die Zuschläge auf das Lärmmentgelt für Flüge in den Tagesrand- und Nachtstunden. Damit sollen störende Flüge noch stärker vermieden werden.

*Damit kann auch erreicht werden, dass die reinen Urlaubsflieger nicht in dieser sensiblen Zeit vorrangig fliegen.*

*Die Überarbeitung der Start- und Landeentgelte wurde durchgängig in den Stellungnahmen begrüßt. Die Einnahmen aus den Flughafenentgelten dienen der Refinanzierung der Kosten des Flughafenbetriebs. Sie werden aber auch zur Verbesserung der Lärmsituation eingesetzt, indem hieraus z.B. die Kosten für den passiven Schallschutz für private Eigentümer von Grundstücken gedeckt werden. Eine Anpassung an den fortschreitenden Stand der Technik ist vorgesehen. Die gewährten Rabatte für die B 737 und A 320neo sind dem Fortschritt der Lärminderungstechnik an dem Fluggerät geschuldet. Obwohl sie einer höheren Kategorie angehören, sind sie um 10 % leiser als vergleichbare Flugzeugtypen.*

*Die Anregung weiterer Steuerungsmöglichkeiten über den Preis werden weitergegeben.*

Tabelle 13: Veränderung der Lärmabhängigen Start- und Landeentgelte im Jahr 2019

Lärmkategorien	Lärmereignispegel	Entgelt pro Start- und Landung	
		Bis 30.06.2019	Ab 01.07.2019*
1	≤ 76,9 dB(A)	25,00 €	50,00 €
2	77,0 bis 78,5 dB(A)	30,00 €	60,00 €
3	78,6 bis 80,1 dB(A)	60,00 €	70,00 €
4	80,2 bis 81,7 dB(A)	90,00 €	100,00 €
5	81,8 bis 83,3 dB(A)	120,00 €	130,00 €
6	83,4 bis 84,9 dB(A)	150,00 €	160,00 €
7	85,0 bis 86,5 dB(A)	180,00 €	190,00 €
8	86,6 bis 88,1 dB(A)	300,00 €	350,00 €
9	88,2 bis 89,7 dB(A)	500,00 €	600,00 €
10	89,8 bis 91,3 dB(A)	700,00 €	1.000,00 €
11	91,4 bis 92,9 dB(A)	900,00 €	4.000,00 €
12	≥ 93,0 dB(A)	1.400,00 €	8.000,00 €
<b>Zuschläge auf das Lärmmentgelt pro Landung und pro Start</b>			
22.00 bis 22.59 Uhr		0,00%	100,00%
23.00 bis 23.59 Uhr		0,00%	200,00%
00.00 bis 05.59 Uhr		0,00%	300,00%
* Boeing 737Max und Airbus A320Neo erhalten einen zehn prozentigen Rabatt auf das jeweilige Lärmmentgelt gemäß Einkategorisierung der Muster Boeing 737 und Airbus A320			

## 8 Zusammenfassung und Ergebnisinterpretation

Der Vergleich der Betroffenenzahlen der strategischen Lärmkartierungen 2007 und 2017 zeigt, dass sich die Fluglärmbelastung allorts reduziert hat. Insgesamt waren im Einwirkbereich des Flughafens ca. 8.650 Einwohner weniger von Fluglärm über einen  $L_{DEN}$  von 55 dB(A) bzw. ca. 12.000 Einwohner weniger von Fluglärm über einen  $L_{Night}$  von 45 dB(A) betroffen. Ursachen für den Rückgang der Fluglärmbelastung sind geringere Flugbewegungszahlen auf den An- und Abflugverfahren im Vergleich zum Bezugsjahr 2005 der Lärmkartierung 2007, die Verwendung von aktuellen, leiseren Hubschrauberklassen im Berechnungsverfahren, gemäß aktualisierter AzB, sowie geringfügig veränderte Einwohnerdaten. Mögliche lärmindernde Effekte aufgrund der im Lärmaktionsplan genannten und weitgehend umgesetzten Maßnahmen (Passiver Schallschutz, leisere An- und Abflugverfahren, leisere Flugzeuge und ökonomische Steuerung) können durch den hier vorgenommenen Vergleich nicht quantifiziert werden, weil diese in den vorgegebenen Berechnungsverfahren nicht berücksichtigt werden können.

Während die Verbesserung des baulichen Schallschutzes nach FluLärmG durch Erstattung von Kosten durch den Flughafen lediglich auf eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität und auf einen ungestörten Schlaf in Gebäuden abzielt und somit keine Verbesserung der Lärmsituation im Freien nach sich zieht, können Auswirkungen von lärmindernden An- und Abflugverfahren und der Einsatz leiserer Flugzeuge künftig durch Fluglärmmessungen über lange Zeiträume zumindest punktuell nachgewiesen werden. Nach Aufnahme der schalltechnischen Daten neuer oder geänderter Luftfahrzeugmuster in die Luftfahrzeugklassen der AzB, wie nach dem Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des FluLärmG vorgesehen, können die leiseren Flugzeuge zudem künftig im Berechnungsverfahren zum FlugLärmG berücksichtigt werden.

Durch die kontinuierliche Umsetzung der oben genannten Maßnahmen und der bestehenden Förderungsmöglichkeiten für passiven Schallschutz verbessert sich die Lärmsituation stetig. Die Überprüfung des Lärmaktionsplans für den Flughafen Stuttgart hat ergeben, dass die ergriffenen Maßnahmen weiterhin wirken, fortentwickelt und den aktuellen Gegebenheiten angepasst werden. Weitere, als in dieser Überprüfung genannte Maßnahmen, sind nach heutigem Stand der Technik nicht ersichtlich. Eine Überarbeitung des Lärmaktionsplans ist deshalb zurzeit nicht notwendig. Auch das Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung hat keine neuen Erkenntnisse gebracht. Die Forderungen, die eine Reduzierung des Flugverkehrs im Blick haben, insbesondere durch eine Erhöhung der Kerosinsteuer oder durch Aufschläge für Kurzstreckenflüge, richten sich an die politischen Handlungs- und Entscheidungsträger. Der Lärmaktionsplan ist hierfür nicht das geeignete Podium. Sollten sich aufgrund von zukünftigen Entwicklungen weitere für den Flughafen umsetzbare Möglichkeiten zur Lärmreduzierung ergeben, werden diese geprüft und gegebenenfalls in einer Fortschreibung berücksichtigt.



Die Beobachtung der Lärmsituation und die Anpassung an neue technische lärmindernde Entwicklungen muss eine Selbstverständlichkeit bleiben. Die Verbesserung der Lärmsituation ist und bleibt eine Daueraufgabe. Die FSG, der Lärmschutzbeauftragte für den Flughafen Stuttgart beim Regierungspräsidium Stuttgart, die Fluglärmkommission und alle weiteren Beteiligten nehmen die Aufgabe, den Schutz vor Fluglärm stetig zu verbessern, weiterhin sehr ernst.

## 9 Behandlung der Stellungnahmen

Das gesetzlich vorgeschriebene Beteiligungsverfahren der Öffentlichkeit für die Überprüfung des Lärmaktionsplans für den Flughafen Stuttgart wurde gemäß § 47d Abs. 3 BImSchG durchgeführt. Der Planentwurf konnte vom 02.09.2019 bis zum 01.10.2019 im Rahmen der öffentlichen Auslegung eingesehen werden. Bis zum 18.10.2019 konnten Stellungnahmen abgegeben werden.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sind 13 Stellungnahmen zum Entwurf des Überprüfungsdokuments für den Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart eingegangen.

Die **Stellungnahmen der Privatpersonen** richteten sich vor allem gegen eine erhöhte Lärmbelastung in den frühen Morgenstunden sowie nach 22 Uhr. Teilweise wurde der Wunsch nach einer Überprüfung der Flugverfahren zur Entlastung der betroffenen Anwohner geäußert. Es wurde der Wunsch nach Lärmmessungen in bestimmten Gebieten geäußert sowie der Wunsch nach vertieften Informationen bzgl. Start- und Landeentgelte sowie Gründen für Ausnahmegenehmigungen und Nachtflügen.

### Zusammenfassung der Stellungnahmen von Kommunen und Organisationen

Es haben das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF), das Landratsamt Esslingen – Gesundheitsamt, das Landratsamt Esslingen – Amt Bauen und Naturschutz, die Stadt Leinfelden-Echterdingen, die Stadt Aichtal, der Gemeindeverwaltungsverband Plochingen, die Gemeinde Altbach und die Gemeinde Deizisau eine Stellungnahme abgegeben.

Das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung bittet um Verwendung des Begriffs „Flugverfahren“ anstatt „Flugrouten“; Streckenführung der An- und Abflugverfahren seien durch Ausrichtung der Start- und Landebahnen bedingt, daher seien kaum Möglichkeiten vorhanden, Lärmbetroffenheiten zu mindern.

Das Landratsamt Esslingen – Gesundheitsamt regt an, sensible Einrichtungen wie Alten- und Pflegeheime, Krankenhäuser und Kindergärten zur betroffenen Wohnbevölkerung hinzu zu zählen und gibt einen Hinweis auf den Fluglärmbericht (2017) des Umweltbundesamtes.

Das Landratsamt Esslingen – Amt Bauen und Naturschutz fordert, dass die Verbesserung der Lärmsituation Daueraufgabe des Flughafens sein müsse.

Die Stadt Leinfelden-Echterdingen weist auf eine Abweichung der Flugbewegungszahlen im Lärmschutzbericht 2018 hin. Sie beklagt eine Zunahme der Nachtflüge und hinterfragt die Notwendigkeit von Nachtluftpost. Die Stadt bittet um Evaluierung der Flugbewegungen innerhalb der Tagesrandstunden und begrüßt die Erhöhung des Lärmentgelts.

Die Stadt Aichtal bittet um Mitteilung der Flugbewegungen über Aich, Grötzingen und Neuenhaus aufgrund Bürgerbeschwerden und bittet um Überprüfung der Lärmbeschwerden durch flexible Messgeräte.

Der Gemeindeverwaltungsverband Plochingen teilt mit, dass Messungen eine Zunahme des Fluglärms vor allem nachts ergaben, Ausbaupläne des Flughafens (insb. eine 2. Startbahn) werden abgelehnt. Es sollen lärmabhängige Gebühren für Lärmschutzmaßnahmen eingesetzt werden und es werden Beschränkungen der Ausnahmen für Nachtflüge gefordert. Einige Fragen zum militärischen Flugbetrieb wurden gestellt. Außerdem wird der Wunsch geäußert, dass dem Gemeindeverwaltungsverband Altbach-Deizisau-Plochingen ein Sitz in der Fluglärmkommission für den Flughafen Stuttgart eingeräumt wird.

Die Gemeinden Altbach und Deizisau haben im Wesentlichen die gleiche Stellungnahme wie der Gemeindeverwaltungsverband Plochingen abgegeben.

Auf die Stellungnahmen wird innerhalb der einzelnen Kapitel eingegangen (kursiver Text). Einzelne Bürgeranfragen werden aufgrund ihrer spezifischen Fragestellungen außerhalb des Lärmaktionsplans von dem Lärmschutzbeauftragten des Regierungspräsidiums Stuttgart für den Flughafen Stuttgart beantwortet.

Dem Einfluss national zuständiger Behörden sind verschiedene Aspekte, die in den Stellungnahmen aufgeworfen wurden, entzogen. Dies betrifft unter anderem den militärischen Flugverkehr, der am Flughafen Stuttgart eine nicht untergeordnete Bedeutung einnimmt. Das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung hat in seiner Stellungnahme zu Recht darauf hingewiesen, dass Flugverfahren in erster Linie dazu dienen, den Flugverkehr sicher, geordnet und flüssig abzuwickeln (vgl. § 27c Abs. 1 Luftverkehrsgesetz). Umwelt- und Lärmschutzaspekte werden bei der Festlegung von Flugverfahren im Sinne einer abgewogenen Verteilung der durch den Betrieb des Flugplatzes bedingten Auswirkungen berücksichtigt. Dabei ist die laterale Streckenführung der An- und Abflugverfahren, zumindest in der unmittelbaren und näheren Umgebung des Flugplatzes, im Wesentlichen durch die Ausrichtung der Start- und Landebahn bedingt. Die Möglichkeiten, die Lärmbetroffenheiten weiter zu mindern, sind daher in diesen Bereichen stark eingeschränkt.

Hieran orientiert sich auch die vielfach geforderte gleichmäßige Verteilung der An- und Abflugrichtungen. Im langjährigen Mittel erfolgen 60% der Flugbewegungen nach Westen und 40% nach Osten.

2018 war das Verhältnis ausnahmsweise 49,8% nach Westen und 50,19% nach Osten. Der Grund hierfür lag überwiegend im herrschenden Wetter (viele langanhaltende Hochdruckwetterlagen, diese bringen dem Südwesten meist östliche Winde). Bei Nacht starten überwiegend nur Flugzeuge der Nachtluftpost. Da herrscht meist schwacher Wind, sodass stets gefahrlos nach Osten gestartet werden kann. Im Westen kann die Weidacher Höhe ein Luftfahrthindernis darstellen und es werden so erheblich weniger Betroffene mit Fluglärm beaufschlagt.

Zudem ist zu beachten, dass die Zielflughäfen im Nordosten liegen.

Allgemeinpolitische Äußerungen (z.B. zur Vielfliegerei, zur grundsätzlichen Notwendigkeit der Nachtlufthafen oder zu einer nicht geplanten zweiten Start- und Landebahn) können hier nicht kommentiert werden und sind auch nicht Aufgabe einer Überprüfung des Lärmaktionsplans.