

airport STR



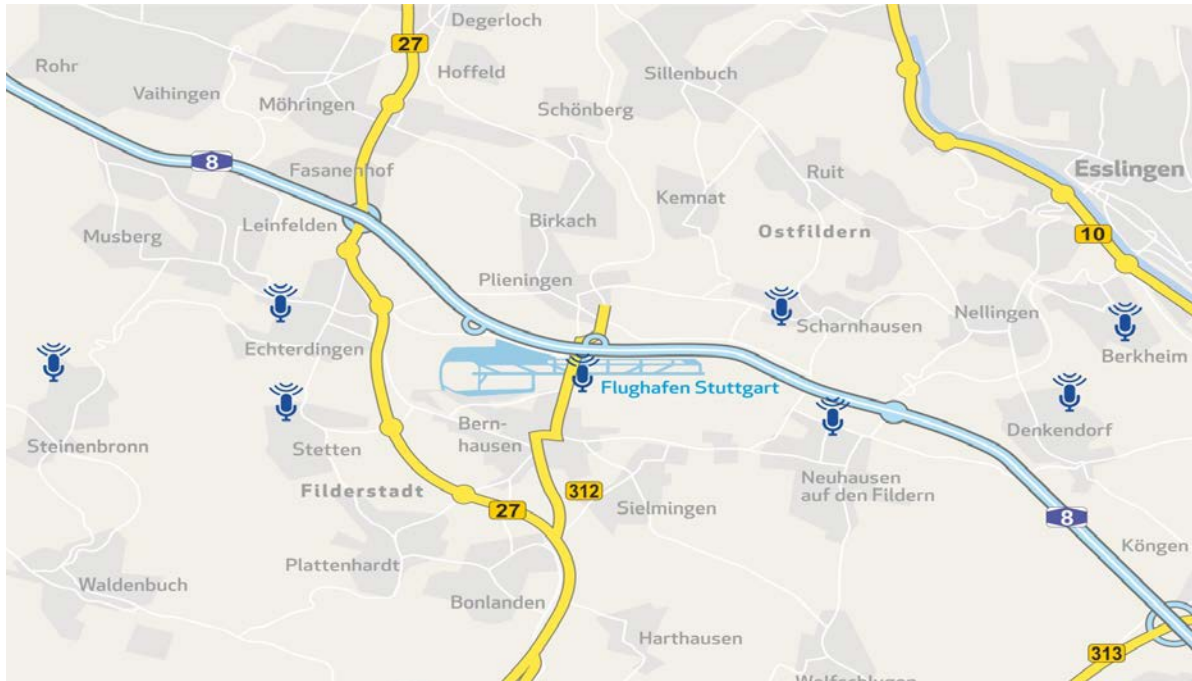
# FLUGLÄRMBERICHT

JUNI 2018

## Unser Ziel: Fluglärm reduzieren

Der Betrieb eines Flughafens hat direkte Auswirkungen auf die Menschen, die in seiner Nachbarschaft wohnen: Sie hören die startenden und landenden Flugzeuge – und fühlen sich oft davon gestört. Daher bemüht sich der Flughafen Stuttgart, in Zusammenarbeit mit der Flugsicherung und den Airlines, den Fluglärm so weit wie möglich zu begrenzen. Dabei geht es nicht nur um die Finanzierung von Schallschutz für die meisten Betroffenen, sondern auch um eine effektive Entgeltpolitik: Für lautere Flugzeuge müssen die Airlines deutlich höhere Start- und Landeentgelte zahlen. Daher setzen sie immer mehr moderne geräuscharme Jets ein, die den durchschnittlichen Dauerschallpegel über die Jahre hinweg gesenkt haben. Das zeigen die Ergebnisse der Fluglärmmessanlage, die der Flughafen Stuttgart seit 1969 betreibt.

### Lage der Außenmessstellen der Fluglärmmessanlage des Flughafens Stuttgart



Der baden-württembergische Landesairport war damit der erste deutsche Flughafen, der in seiner Nachbarschaft regelmäßig den Fluglärm aufzeichnete. Heute liegen die acht Außenmessstellen der Anlage in besiedelten Gebieten der Gemeinden Scharnhausen, Berkheim, Neuhausen, Bernhausen, Stetten, Steinenbronn, Echterdingen und Denkendorf. Die Mikrofone, die den Schalldruck erfassen, sind auf Dachflächen angebracht: Hier werden die Flugzeuggeräusche am wenigsten durch andere Umgebungsgерäusche überlagert. Die Lage der Außenmessstellen ist durch unabhängige vereidigte Lärmsachverständige nach fachlichen Kriterien festgelegt worden. Für den Betrieb von Fluglärmmessanlagen und auch für die Auswertung der Messdaten gibt es normierte Vorgaben.

Seit der technischen Erneuerung der Fluglärmmessanlage im Jahre 1996 veröffentlicht die Flughafengesellschaft monatliche Fluglärmberichte. Wer sich dafür interessiert, welche Schallpegel der Luftverkehr an den verschiedenen Messstellen in der Umgebung des Flughafens verursacht, findet im Folgenden die Ergebnisse.

## 1. Zivile Flugbewegungen im Juni 2018

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	9.625	2.674	2.430	2.137	2.384
2.) Propellerflugzeuge	2.847	794	766	622	665
3.) Hubschrauber	548	137	139	137	135
<b>Summe 1. - 3.</b>	<b>13.020</b>	<b>3.605</b>	<b>3.335</b>	<b>2.896</b>	<b>3.184</b>

\*1 Start 07 = Start nach Osten  
Landung 07 = Landung von Westen

\*1 Start 25 = Start nach Westen  
Landung 25 = Landung von Osten

### Je leiser, desto günstiger

Durch lärmabhängige Start- und Landeentgelte schafft die Flughafen Stuttgart GmbH (FSG) den Airlines gezielte Anreize, möglichst geräuscharme Flugzeuge einzusetzen. Das Prinzip ist einfach: Leisere Flugzeuge zahlen weniger als Krachmacher. Da sich Überflugeräusche von Luftfahrzeugen wegen technischen Fortschritts im Flugzeugbau und modifizierter Flugverfahren verändern, muss die Einordnung in Stuttgart verkehrender Flugzeugtypen in unterschiedliche Lärmkategorien regelmäßig überprüft werden. Seit 2002 berechnet die FSG die Entgelte nicht mehr anhand von Lärmzulassungswerten der Flugzeuge, sondern auf Basis gemessener, durchschnittlicher Überflugpegel. Seit 2014 ist der durch Überflüge verursachte Einzelereignis-Schalldruckpegel (SEL) maßgebend für die Zuordnung unterschiedlicher Flugzeugtypen in Lärmkategorien. Der Lärmereignispegel (SEL) bildet die Intensität sowie die Zeitdauer von Geräuschen ab und liefert bezogen auf eine Sekunde die gleiche Schallenergie wie das tatsächliche Überflugeignis über die gesamte Überschreitungszeit des Messschwellenpegels. Abhängig von diesen Werten werden die Flugzeuge zwölf unterschiedlichen Lärmkategorien zugeordnet. Tabelle 2 zeigt: Je lauter der Flugzeugtyp, desto höher ist der Festbetrag, der pro Start und pro Landung fällig ist.

Lärmbezogene Start- und Landeentgelte am Flughafen Stuttgart (Tabelle 2)

Lärmereignispegel SEL des Flugzeugtyps (gemittelt)	Lärmkategorie	Entgelt pro Start- und Landung
bis 76,9 dB(A)	1	25,00 €
77 dB(A) bis 78,5 dB(A)	2	30,00 €
78,6 dB(A) bis 80,1 dB(A)	3	60,00 €
80,2 dB(A) bis 81,7 dB(A)	4	90,00 €
81,8 dB(A) bis 83,3 dB(A)	5	120,00 €
83,4 dB(A) bis 84,9 dB(A)	6	150,00 €
85,0 dB(A) bis 86,5 dB(A)	7	180,00 €
86,6 dB(A) bis 88,1 dB(A)	8	300,00 €
88,2 dB(A) bis 89,7 dB(A)	9	500,00 €
89,8 dB(A) bis 91,3 dB(A)	10	700,00 €
91,4 dB(A) bis 92,9 dB(A)	11	900,00 €
93 dB(A) und höher	12	1.400,00 €

Die Gesamtflugbewegungen aus Tabelle 1 verteilen sich wie folgt auf die für den Flughafen Stuttgart geltenden Lärmkategorien:

Flugbewegungen nach Lärmkategorie (Tabelle 3)

Kategorie	1	2	3	4	5	6
Bewegungen	2.489	1.629	219	894	3.105	3.148
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	1.391	7	138	0	0	0

## 2. Nachtflugbewegungen ziviler Strahlflugzeuge

### Die Stuttgarter Nachtflugbeschränkung

Damit die Nachbarn im Schlaf möglichst wenig von Fluglärm gestört werden, gelten für den Flughafen Stuttgart Nachtflugbeschränkungen, die zu den strengsten in Deutschland gehören. Im Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau aus dem Jahr 1987 ist festgelegt, dass zwischen 23.00 und 6.00 Uhr keine zivilen Strahlflugzeuge – also Jets – starten dürfen. Landungen solcher Flugzeuge sind zwischen 23.30 und 6.00 Uhr morgens nicht erlaubt. Ausgenommen von diesen Beschränkungen sind nur wenige Flugbewegungen, die klar definierte Bedingungen erfüllen müssen.

Zulässig sind während der betriebsbeschränkten Nachtstunden nur:

- Landungen verspäteter ziviler Strahlflugzeuge bis 24 Uhr, sofern deren planmäßige Ankunft vor 23.30 Uhr lag
- Starts und Landungen von Propellerflugzeugen und Hubschraubern (> 8,618 t müssen den Anforderungen des ICAO Annex 16, Kap. 4 und < 8,618 t des Kapitels 10 entsprechen)
- Starts und Landungen von militärischen Luftfahrzeugen
- Flüge im Nachtluftpostdienst der Deutschen Post AG (müssen den Anforderungen des ICAO Annex 16, Kap. 4 entsprechen)
- Not- und Ausweichlandungen
- Flüge im Einsatz für den Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung
- Vermessungsflüge zur Überprüfung flugsicherungstechnischer Anlagen
- Flüge mit Ausnahmegenehmigung durch die Luftaufsicht

Wie viele zivile Jets innerhalb der mit Nachtflugbeschränkungen belegten Zeiten am Flughafen aufgrund geltender Ausnahmeregelungen gestartet oder gelandet sind, zeigt die folgende Tabelle:

Juni 2018	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	51	174	225

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

Juni 2018	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		110	110
Nachtluftpostdienste	41	42	83
Not- / Ausweichflüge			0
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung	1	1	2
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			0

Einzelausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

Juni 2018	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	9	21	30

### 3. Dauerschallpegel durch Flugbewegungen in der Umgebung des Flughafens

#### 3.1 Woher weiß die Anlage, ob es ein Flugzeug war?

Die Mikrofone der Außenmessstellen zeichnen rund um die Uhr alle Geräusche in der Umgebung auf. Sie werden als so genannter Schallpegel-Zeit-Verlauf im Rechner der Fluglärmmessanlage gespeichert. Von diesen Geräuschen gelten alle als potentielle Fluglärmereignisse, die in einem Zeitraum zwischen zehn und 90 Sekunden einen Maximalschallpegel (= der höchste Schalldruck eines einzelnen Fluglärmereignisses) von mehr als 60 dB(A) aufweisen.

Um zu überprüfen, ob es sich bei diesen Schallereignissen tatsächlich um Geräusche des Luftverkehrs handelt, werden diese mit den Radarspuraufzeichnungen der Flugsicherung verglichen. Nur wenn sich gleichzeitig mit dem registrierten Geräusch ein Flugzeug im Einzugsbereich der Messstelle befindet, gilt der aufgezeichnete Schallpegel-Zeit-Verlauf als Fluglärmereignis.

#### 3.2 Berechnung des Dauerschallpegels

Die Höhe des Schallpegels und die Dauer der registrierten Fluglärmereignisse unterscheiden sich von Überflug zu Überflug. Ausschlaggebend dafür ist eine Reihe von Gründen. Zu den wichtigsten zählen:

- Verschiedene Flugzeugmuster sind unterschiedlich geräuschintensiv.
- Die Entfernung zwischen Außenmessstelle und vorbei- oder überfliegendem Flugzeug kann sich unterscheiden.
- Umwelteinflüsse wie Wind, Luftschichtung, Temperatur und Luftfeuchtigkeit beeinflussen die Schallausbreitung.

Um die Messergebnisse vergleichbar zu machen, wird der **Dauerschallpegel (Leq)** errechnet. Dieser dient zur Beurteilung von Geräuschen, die innerhalb eines Zeitintervalls unterschiedlich hohe Schallpegel aufweisen oder durch Pausen unterbrochen sind. Die Pegelwerte verschiedener Zeiten werden hierbei zu einem Vergleichswert zusammengefasst, der sich zusammensetzt aus:

- der Intensität der Einzelschallereignisse,
- deren Häufigkeit
- und deren Dauer.

Die Berechnung der Dauerschallpegel und die Auswertung der Fluglärm aufzeichnungen erfolgen nach normierten Vorgaben.

Nach dem **Fluglärmenschutzgesetz** werden die Dauerschallpegel für das Zeitintervall der sechs verkehrsreichsten Monate bestimmt. Um ein möglichst differenziertes Bild von den Flugzeuggeräuschen in der Umgebung des Flughafens Stuttgart zu vermitteln, stellt die Flughafengesellschaft in ihren Fluglärmberichten luftverkehrsbedingte Dauerschallpegel auch als Tageswerte dar.

#### 3.3 Dauerschallpegel nach dem novellierten Fluglärmgesetz

Nach dem novellierten Fluglärmgesetz ist zwischen Dauerschallpegeln während der Tagzeit (6.00 bis 22.00 Uhr) und während der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) zu unterscheiden. Ermittelt werden die Dauerschallpegel nach dem so genannten Energieäquivalenzprinzip, d. h. mit einem Halbierungsparameter von  $q = 3$ . Das bedeutet praktisch:

Der Dauerschallpegel  $Leq(3)$  erhöht sich um 3 dB,

- wenn ein Überflug doppelt so lang gleich laut wahrgenommen wird
- oder wenn sich das Flugbewegungsaufkommen innerhalb eines Zeitintervalls bei gleich hohen und gleich langen Einzelschallereignissen verdoppelt.

Fluglärmdauerschallpegel Leq Tag nach dem novellierten Fluglärmschutzgesetz  
vom Juni 2007 während der Tagzeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) (Tabelle 5)

Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A) für die Tagzeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) nach dem novellierten Fluglärmschutzgesetz vom Juni 2007 Leq(3)								
Juni 2018	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	49	52	50	61	57	59	57	50
02.	52	53	54	62	56	58	55	53
03.	54	55	57	62	52	59	51	55
04.	54	56	57	61	46	59	46	56
05.	55	56	58	62	46	59	46	56
06.	55	56	57	62	48	58	48	55
07.	51	53	53	61	54	58	53	53
08.	55	56	58	63	48	58	48	56
09.	50	53	53	61	56	58	55	52
10.	49	53	53	61	55	57	54	52
11.	50	52	52	62	56	58	55	50
12.	49	52	50	62	58	58	55	49
13.	53	55	57	62	56	59	54	55
14.	55	57	58	62	51	58	50	56
15.	56	57	59	62	46	58	45	57
16.	55	57	58	61	45	57	43	56
17.	48	52	51	60	57	58	55	50
18.	47	51	50	61	57	59	56	50
19.	51	54	54	62	55	59	55	52
20.	54	56	58	61	45	58	44	55
21.	48	51	48	61	57	59	56	49
22.	47	51	50	61	58	59	57	51
23.	49	53	53	61	56	58	55	52
24.	52	54	55	62	55	59	54	53
25.	52	54	55	62	55	59	54	54
26.	53	54	55	63	56	60	54	53
27.	55	57	58	62	46	59	47	56
28.	55	57	58	61	47	59	47	56
29.	55	57	59	61	46	59	46	57
30.	54	56	58	61	44	57	43	55
<b>MM</b>	<b>51,9</b>	<b>54,4</b>	<b>54,7</b>	<b>61,5</b>	<b>52,1</b>	<b>58,3</b>	<b>51,2</b>	<b>53,4</b>

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

\* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

Fluglärmdauerschallpegel Leq Nacht nach dem novellierten Fluglärmschutzgesetz  
vom Juni 2007 während der Nachtzeit (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) (Tabelle 6)

Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A) für die Nachtzeit (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) nach dem novellierten Fluglärmschutzgesetz vom Juni 2007 Leq(3)								
Juni 2018	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	38	47	44	52	48	47	47	46
02.	33	46	40	51	46	47	46	44
03.	43	46	46	50	39	53	33	45
04.	44	47	48	54	40	53	38	46
05.	45	46	49	54	37	55	37	46
06.	45	48	48	51	41	53	43	45
07.	48	42	50	55	45	54	43	41
08.	46	45	42	54	49	51	50	44
09.	*	44	*	44	42	43	40	42
10.	39	45	44	51	43	50	41	44
11.	40	47	45	50	47	48	*	46
12.	41	46	46	56	43	42	41	44
13.	41	47	45	53	46	49	45	46
14.	38	46	43	54	48	48	46	45
15.	43	46	47	54	40	54	37	45
16.	38	45	41	45	28	44	28	43
17.	38	45	42	47	43	44	42	44
18.	37	45	42	53	47	48	46	48
19.	45	47	49	52	40	54	39	47
20.	44	45	46	53	37	54	33	45
21.	37	46	43	53	49	49	47	44
22.	37	46	43	53	48	48	47	45
23.	30	46	38	49	45	48	44	41
24.	42	45	46	52	40	54	42	44
25.	45	48	49	55	44	50	43	48
26.	46	48	50	56	44	54	35	48
27.	45	46	48	54	40	54	39	46
28.	45	46	48	54	41	55	42	47
29.	43	46	47	53	37	54	34	46
30.	41	44	45	51	40	54	39	43
<b>MM</b>	<b>41,3</b>	<b>45,7</b>	<b>45,2</b>	<b>52,0</b>	<b>42,5</b>	<b>50,3</b>	<b>40,8</b>	<b>44,9</b>

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

\* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

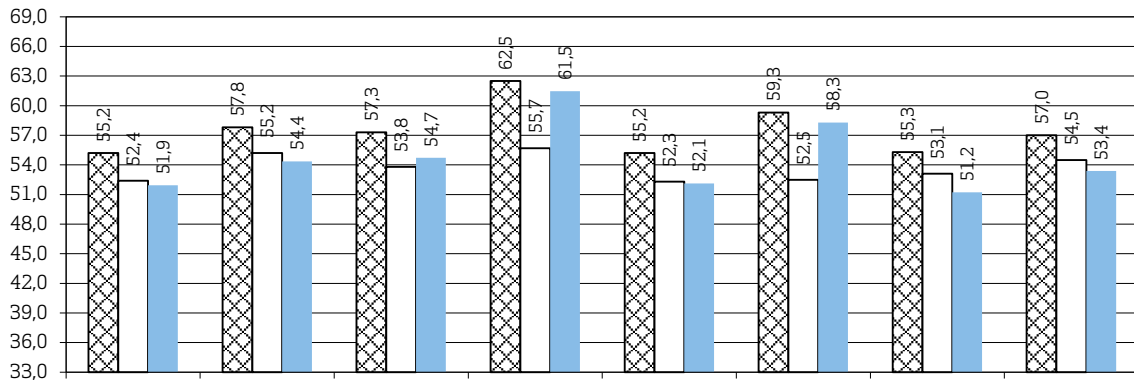


#### 4. Gesamt-, Umgebungs- und Flugzeuggeräusche an den Standorten der Außenmessstellen

Die folgende Tabelle zeigt, wie intensiv die Flugzeuggeräusche im Vergleich zu den sonstigen Geräuschen in der Umgebung der Außenmessstellen sind. Da die Mikrofone alle Geräusche am Standort erfassen, ist dies problemlos möglich. Dargestellt wird hier der jeweilige Dauerschallpegel, jeweils für die Tagzeit (6.00 bis 22.00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr).

dB(A) Leq(3) Monatswert

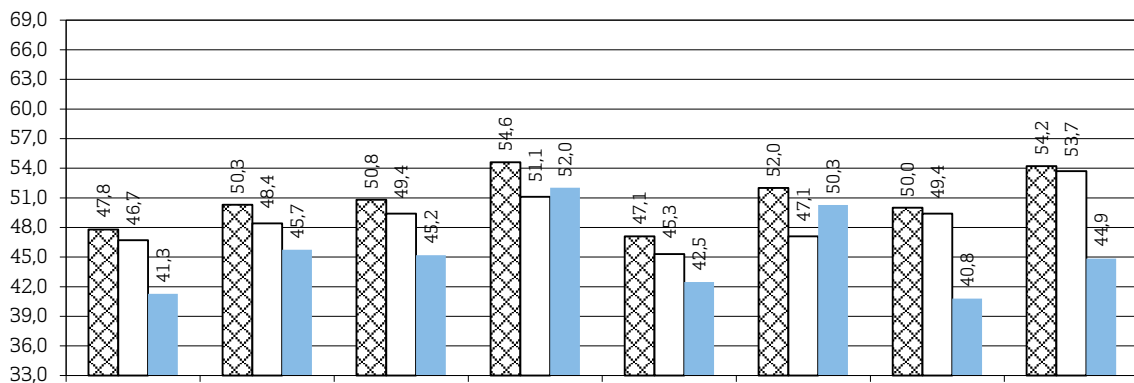
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



Juni 2018	M1 Scharnhäuser	M2 Berkheim	M3 Neuhäuser	M4 Bernhäuser	M5 Stetten	M6 Steinenbronn	M7 Echterdingen	M8 Denkdorf
-----------	-----------------	-------------	--------------	---------------	------------	-----------------	-----------------	-------------

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)



- Gesamtgeräusche inkl. Flugzeuggeräusche
- Umgebungsgeräusche ohne Flugzeuggeräusche
- Flugzeuggeräusche ohne Umgebungsgeräusche

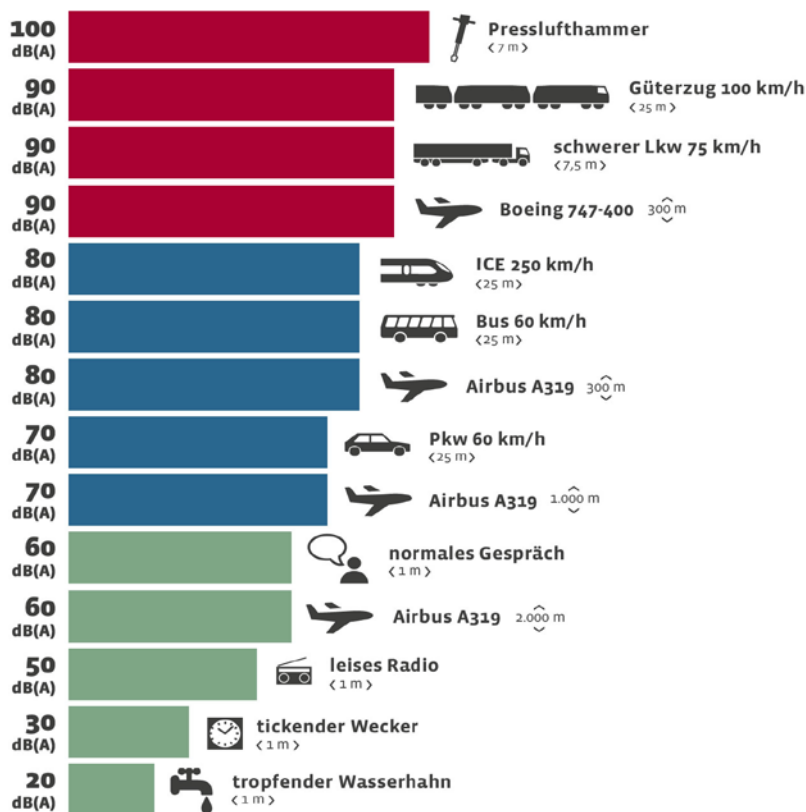


## 5. Häufigkeitsverteilung der luftverkehrsbedingten Maximalpegel an den Außenmessstellen

Der **Maximalpegel (L<sub>max</sub>)** kennzeichnet den höchsten Schalldruck eines einzelnen Fluglärmereignisses. Beim Vorbeiflug eines Flugzeuges steigt der Schalldruckpegel zunächst langsam an, bis die Maschine den geringsten Abstand zum Beobachter hat. Der Schalldruckpegel erreicht dann seinen Höchstwert – den so genannten Maximalpegel – und fällt danach wieder ab. Der Maximalschallpegel wird nicht berechnet, sondern entspricht dem Spitzenwert, der bei der Messung eines Schallereignisses vom Schallpegelmesser angezeigt wird. Zum Beurteilen der Störwirkung von Fluglärm wird häufig ergänzend zum Dauerschallpegel die tagesdurchschnittliche Anzahl der Maximalpegel herangezogen.

In der folgenden Grafik sind typische Maximalschallpegel unterschiedlicher Geräuschquellen aufgelistet. Die genannten Werte lassen sich unmittelbar mit den Maximalschallpegeln vergleichen, die an den Außenmessstellen der Fluglärm-messanlage registriert werden.

### Maximalschallpegel unterschiedlicher Geräuschquellen

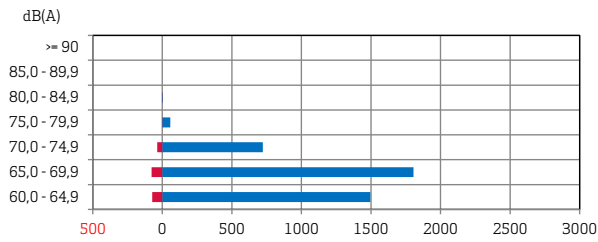


FP [www.fluglärm-portal.de](http://www.fluglärm-portal.de)

### 5.1 Schallpegelwerte an den Außenmessstellen

Die folgenden acht Grafiken verdeutlichen, wie häufig innerhalb der Tag- und Nachtzeiträume des betrachteten Monats an der jeweiligen Messstelle welche Überflugmaximalschallpegel gemessen wurden und ob dies durch einen Start oder Landung hervorgerufen wurde. Ein Vergleich mit den in der Grafik 2 genannten Maximalschallpegeln hilft bei der Einordnung der an den Außenmessstellen registrierten Pegelwerte. Die Auswertungen zeigen, dass nicht alle Flugbewegungen hohe Schallpegel verursachen. Bei vielen Vorbei- und Überflügen liegen die Schallpegelspitzen unterhalb des Schwellenwertes der Fluglärm-messanlage. In diesen Fällen gehen die Flugzeuggeräusche im allgemeinen Umgebungsgeräusch unter und können messtechnisch nicht erfasst werden.

**Maximalschallpegel - Juni 2018**  
**Messstelle 1 Scharnhausen**



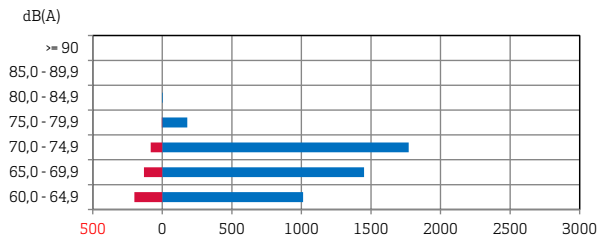
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4272  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 6071

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	4	4	0
75,0 - 79,9	58	53	5
70,0 - 74,9	722	703	19
65,0 - 69,9	1805	1733	72
60,0 - 64,9	1495	814	681
Summe	4084	3307	777

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	1	1	0
75,0 - 79,9	2	2	0
70,0 - 74,9	36	36	0
65,0 - 69,9	77	74	3
60,0 - 64,9	72	25	47
Summe	188	138	50

**Maximalschallpegel - Juni 2018**  
**Messstelle 2 Berkheim**



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 63 dB(A): 4838  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5995

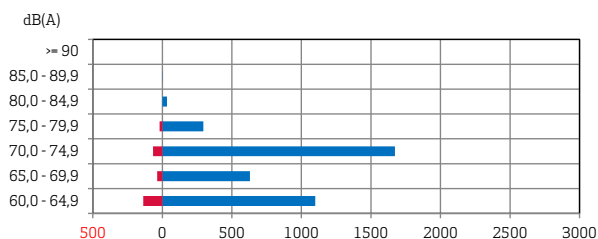
Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	4	3	1
75,0 - 79,9	180	178	2
70,0 - 74,9	1771	1737	34
65,0 - 69,9	1451	505	946
60,0 - 64,9	1012	263	749
Summe	4418	2686	1732

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	4	4	0
70,0 - 74,9	83	80	3
65,0 - 69,9	132	18	114
60,0 - 64,9	201	11	190
Summe	420	113	307

## Maximalschallpegel - Juni 2018

Messstelle 3 Neuhausen

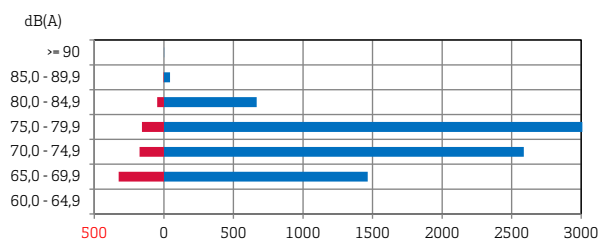
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit  $L_{max} > 62$  dB(A): 3991

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 6061

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	2	2	0
80,0 - 84,9	33	33	0
75,0 - 79,9	295	290	5
70,0 - 74,9	1672	1659	13
65,0 - 69,9	630	528	102
60,0 - 64,9	1099	339	760
Summe	3731	2851	880
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	20	20	0
70,0 - 74,9	66	66	0
65,0 - 69,9	37	23	14
60,0 - 64,9	137	14	123
Summe	260	123	137

## Maximalschallpegel - Juni 2018

Messstelle 4 Bernhausen

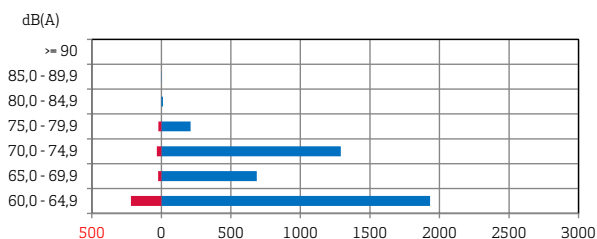
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit  $L_{max} > 65$  dB(A): 8560

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 11708

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	2	1	1
85,0 - 89,9	45	32	13
80,0 - 84,9	667	421	246
75,0 - 79,9	3085	2659	426
70,0 - 74,9	2588	1912	676
65,0 - 69,9	1466	612	854
60,0 - 64,9	7853	5637	2216
Summe	7853	5637	2216
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	2	0	2
80,0 - 84,9	48	19	29
75,0 - 79,9	158	99	59
70,0 - 74,9	174	60	114
65,0 - 69,9	325	32	293
60,0 - 64,9	707	210	497
Summe	707	210	497

**Maximalschallpegel - Juni 2018**

**Messstelle 5 Stetten**

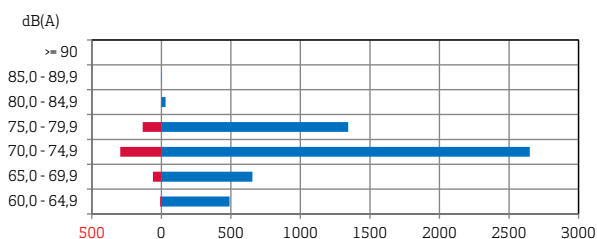


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4427  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5657

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	1	0
80,0 - 84,9	11	11	0
75,0 - 79,9	211	211	0
70,0 - 74,9	1290	1278	12
65,0 - 69,9	687	586	101
60,0 - 64,9	1932	395	1537
Summe	4132	2482	1650
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	21	20	1
70,0 - 74,9	33	32	1
65,0 - 69,9	23	15	8
60,0 - 64,9	218	15	203
Summe	295	82	213

**Maximalschallpegel - Juni 2018**

**Messstelle 6 Steinenbronn**

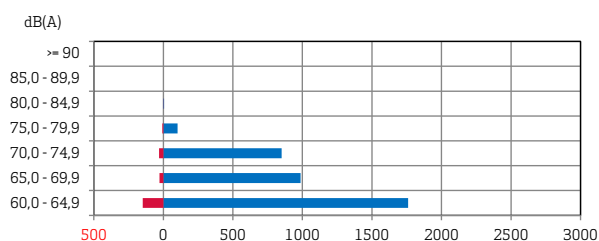


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 5670  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5629

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	1	0
80,0 - 84,9	30	19	11
75,0 - 79,9	1344	646	698
70,0 - 74,9	2650	1087	1563
65,0 - 69,9	655	346	309
60,0 - 64,9	491	383	108
Summe	5171	2482	2689
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	134	27	107
70,0 - 74,9	295	34	261
65,0 - 69,9	61	18	43
60,0 - 64,9	9	6	3
Summe	499	85	414

## Maximalschallpegel - Juni 2018

Messstelle 7 Echterdingen



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 3920

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5656

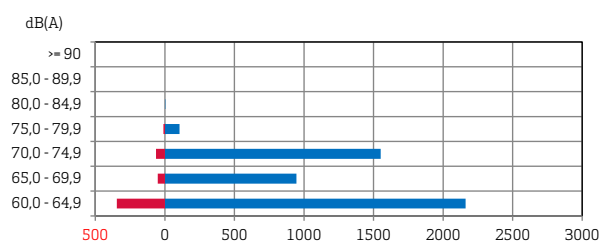
Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag	
		Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	6	6	0
75,0 - 79,9	102	102	0
70,0 - 74,9	851	834	17
65,0 - 69,9	987	915	72
60,0 - 64,9	1760	424	1336
Summe	3706	2281	1425

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Nacht	
		Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	1	1	0
75,0 - 79,9	7	7	0
70,0 - 74,9	31	31	0
65,0 - 69,9	27	24	3
60,0 - 64,9	148	12	136
Summe	214	75	139

## Maximalschallpegel - Juni 2018

Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 5240

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5998

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag	
		Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	4	4	0
75,0 - 79,9	106	104	2
70,0 - 74,9	1552	1529	23
65,0 - 69,9	946	646	300
60,0 - 64,9	2162	583	1579
Summe	4770	2866	1904

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Nacht	
		Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	10	8	2
70,0 - 74,9	63	61	2
65,0 - 69,9	51	32	19
60,0 - 64,9	346	15	331
Summe	470	116	354

## 5.2 Höchste Fluglärmmaximalschallpegel an den Außenmessstellen

Verschiedene Flugzeugtypen sind unterschiedlich laut. Grund zu Beschwerden bieten vor allem Flugbewegungen, die hohe Schallpegel verursachen. Weniger laute Überflugereignisse werden dagegen vielfach gar nicht wahrgenommen. Die folgenden Tabellen zeigen, die Flugbewegungen, die an den verschiedenen Außenmessstellen innerhalb eines Monats die 10 höchsten und damit besonders störende Schallpegel ausgelöst haben. Durch die Identifizierung auffällig lauter Überflugereignisse wird deutlich, welche Flugzeugtypen und Verkehrsarten Anlass für Lärmbeschwerden liefern.

### M1 Scharnhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	22.06.2018	10:44:34	81,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
2	28.06.2018	11:40:07	81,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	05.06.2018	13:01:07	80,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	07.06.2018	22:46:22	80,3	Start	B733	Gewerblicher Verkehr
5	23.06.2018	10:57:47	80,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	23.06.2018	07:07:34	79,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
7	13.06.2018	11:09:04	79,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	27.06.2018	10:56:49	79,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	04.06.2018	11:13:12	79,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	02.06.2018	06:07:03	79,6	Start	B738	Gewerblicher Verkehr

### M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	16.06.2018	13:11:16	84,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	09.06.2018	13:09:44	80,7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	27.06.2018	09:51:46	80,3	Landung	C130	Militär
4	23.06.2018	07:08:34	80,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	16.06.2018	07:15:29	79,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	28.06.2018	11:40:57	79,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	05.06.2018	13:02:07	79,5	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
8	06.06.2018	11:30:12	79,4	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
9	18.06.2018	11:06:56	79,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	08.06.2018	14:36:34	79,1	Start	C30J	Militär

### M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	05.06.2018	13:01:16	85,4	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	18.06.2018	11:06:16	85,1	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	13.06.2018	11:09:10	84,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	23.06.2018	07:07:42	84,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	25.06.2018	10:43:41	84,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	08.06.2018	10:45:48	83,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	23.06.2018	10:57:56	83,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	22.06.2018	10:44:37	83,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	26.06.2018	11:40:40	83,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	09.06.2018	13:08:51	83,0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr

**M4 Bernhausen**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	15.06.2018	10:29:08	93,2	Landung	GLF3	Militär
2	23.06.2018	07:06:56	91,3	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	06.06.2018	08:23:49	89,7	Landung	B764	Gewerblicher Verkehr
4	05.06.2018	13:00:28	89,5	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	30.06.2018	13:07:18	89,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	26.06.2018	07:36:12	89,0	Start	GLF3	Militär
7	14.06.2018	08:11:55	88,8	Landung	B764	Gewerblicher Verkehr
8	29.06.2018	07:56:58	88,1	Landung	C130	Militär
9	15.06.2018	10:50:08	88,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	08.06.2018	10:45:07	87,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

**M5 Stetten**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	10.06.2018	14:33:41	85,4	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
2	23.06.2018	13:16:41	83,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	12.06.2018	16:52:25	83,3	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	11.06.2018	15:03:51	83,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	12.06.2018	13:47:17	81,9	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
6	02.06.2018	07:09:16	81,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
7	07.06.2018	10:59:55	80,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	12.06.2018	17:05:01	80,5	Start	GLF3	Militär
9	12.06.2018	14:43:11	80,5	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	09.06.2018	18:04:54	80,3	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr

**M6 Steinenbronn**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	26.06.2018	07:37:30	86,2	Start	GLF3	Militär
2	27.06.2018	14:12:18	84,0	Landung	B738	Gewerblicher Verkehr
3	02.06.2018	09:16:48	83,9	Start	GLF3	Militär
4	26.06.2018	14:33:23	83,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	29.06.2018	12:26:39	82,6	Landung	C130	Militär
6	09.06.2018	18:05:29	82,5	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
7	29.06.2018	09:21:26	82,1	Landung	B764	Gewerblicher Verkehr
8	02.06.2018	13:14:53	81,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
9	14.06.2018	14:31:30	81,6	Landung	H53	Militär
10	28.06.2018	11:35:51	81,0	Start	C130	Militär

**M7 Echterdingen**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	11.06.2018	15:03:50	82,6	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	08.06.2018	22:08:52	81,4	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
3	12.06.2018	12:05:04	81,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	02.06.2018	07:09:14	80,7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	19.06.2018	14:24:10	80,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	07.06.2018	11:00:01	80,1	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	23.06.2018	13:16:39	80,0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
8	02.06.2018	13:14:11	79,7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
9	22.06.2018	13:51:19	79,1	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	03.06.2018	09:08:44	78,8	Start	B734	Gewerblicher Verkehr



**M8 Denkendorf**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	23.06.2018	07:08:28	81,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	09.06.2018	13:09:39	81,0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	05.06.2018	13:01:58	80,7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	30.06.2018	07:23:10	80,3	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	16.06.2018	13:11:06	79,9	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	30.06.2018	13:08:56	79,9	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
7	23.06.2018	10:58:31	79,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	28.06.2018	09:59:16	79,3	Start	C130	Militär
9	16.06.2018	07:15:22	79,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
10	29.06.2018	14:51:09	79,2	Landung	B738	Gewerblicher Verkehr

ICAO-Code	Flugzeugtyp	MTOM [kg]	Spannweite [m]	Antriebsart
B733	Boeing 737-300	56.470	28,90	Strahltriebflugzeug
B734	Boeing 737-400	62.820	28,90	Strahltriebflugzeug
B738	Boeing 737-800	70.530	34,32	Strahltriebflugzeug
B764	Boeing 767-400	204.120	51,90	Strahltriebflugzeug
C130	Lockheed C-130/L-100/L-182/L-282/L-382 Hercules	70.310	40,40	Propellerflugzeug
C30J	Lockheed C-130/L-100/L-182/L-282/L-382 Hercules	70.310	40,40	Propellerflugzeug
GLF3	Gulfstream 3	32.600	23,70	Strahltriebflugzeug
H53	Sikorsky TH-53	19.000	21,90	Helikopter
MD82	McDonnell Douglas MD-82	67.812	32,78	Strahltriebflugzeug