

Fluglärmbericht

OKTOBER 2023



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, Steinbronnen, Echterdingen und Denkendorf. Die Mikrofone, die den Schalldruck erfassen, sind auf Dachflächen angebracht: Hier werden die Flugzeuggeräusche am wenigsten durch andere Umgebungsgeräusche 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 Oktober 2023

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 ^{*1}	Landung 07	Start 25 ^{*1}	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	7.857	1.094	824	2.843	3.096
2.) Propellerflugzeuge	887	133	129	312	313
3.) Hubschrauber	328	30	34	134	130
Summe 1. - 3.	9.072	1.257	987	3.289	3.539

*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 Einzelergebnis-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
77 dB(A) bis 78,5 dB(A)	2	30
78,6 dB(A) bis 80,1 dB(A)	3	60
80,2 dB(A) bis 81,7 dB(A)	4	90
81,8 dB(A) bis 83,3 dB(A)	5	120
83,4 dB(A) bis 84,9 dB(A)	6	150
85,0 dB(A) bis 86,5 dB(A)	7	180
86,6 dB(A) bis 88,1 dB(A)	8	300
88,2 dB(A) bis 89,7 dB(A)	9	500
89,8 dB(A) bis 91,3 dB(A)	10	700
91,4 dB(A) bis 92,9 dB(A)	11	900
93 dB(A) und höher	12	1400

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	1.598	92	527	436	2.356	2.853
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	1.145	36	16	12	0	1

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:

Oktober 2023	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	40	86	126

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

Oktober 2023	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		42	42
Nachtluftpostdienste	39	38	77
Not- / Ausweichflüge			0
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung	0	1	1
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			0

Einzelanahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

Oktober 2023	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	1	5	6

3. Analyse der Überflugdichte

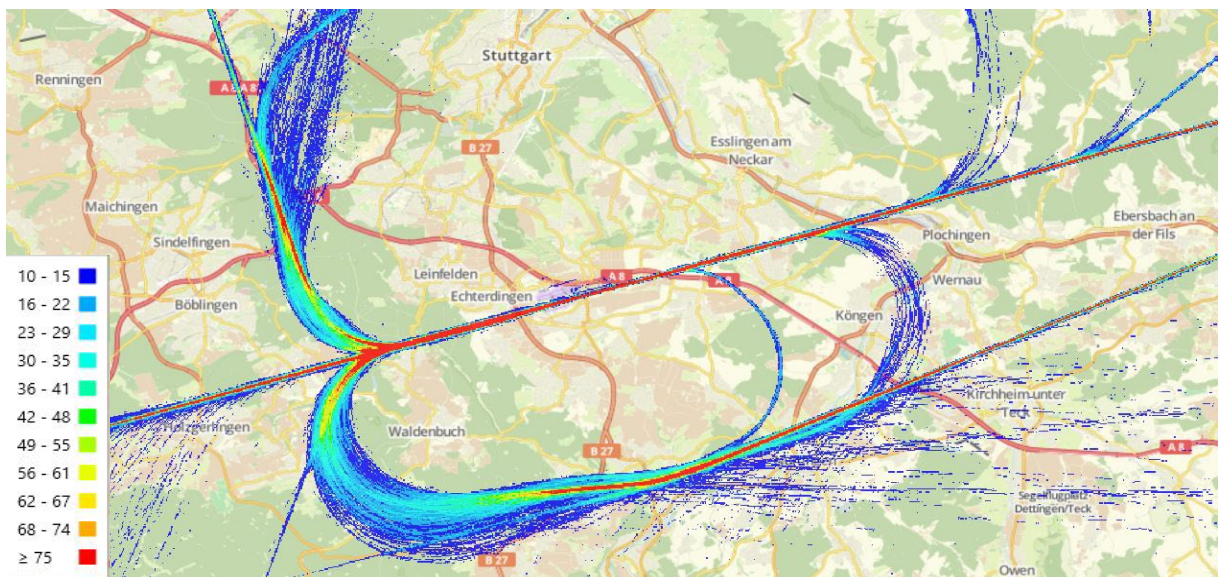
Die folgenden beiden Kartendarstellungen veranschaulichen die An- und Abflüge eines Monats am Flughafen Stuttgart. Quadratische Kacheln unterteilen dabei das gesamte Gebiet in ein gleichmäßiges Raster. Für jedes dieser Kacheln wird gezählt, wie oft ein Flugzeug darüber geflogen ist. Die Kacheln werden entsprechend dieser Summe eingefärbt und als farbiges Mosaik über die Landkarte gelegt.

Für den Betrachter bietet sich somit ein auf den ersten Blick anschauliches Bild der aktuellen Überflugsituation.

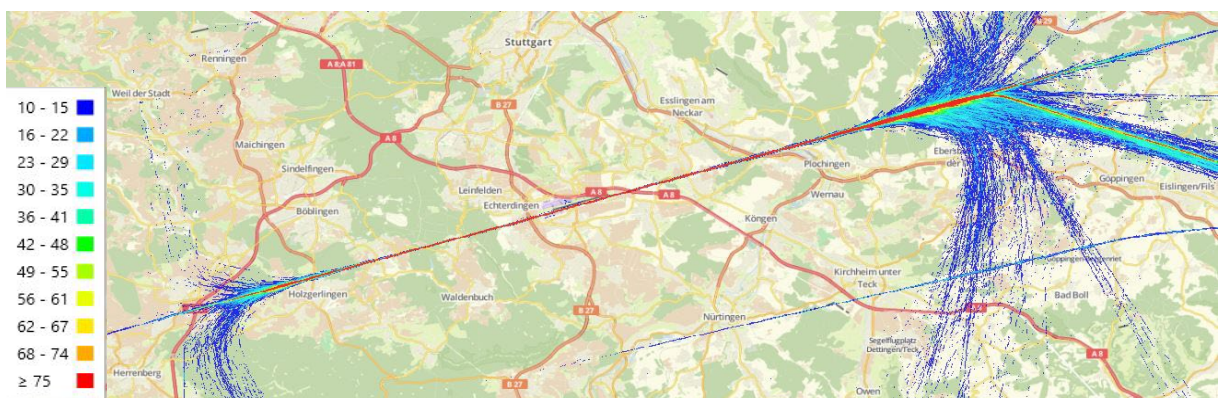
Die Angaben zur Überflughäufigkeit beziehen sich auf den Berichtszeitraum von einem Monat. Die Farbskala in Regenbogenfarben reicht von 10 bis über 75 Flugbewegungen. Kacheln mit weniger als 10 Flugbewegungen (eines Monats) werden nicht dargestellt. Kacheln ab 75 Flugbewegungen werden in rot dargestellt. Dazwischen liegen alle anderen Farben der Farbskala.

Die Überflugdichte lässt keine Rückschlüsse auf die Fluglärmsituation am Boden zu. Diese hängt von zahlreichen Einflussfaktoren ab, insbesondere von der Überflughöhe, die in den beiden Karten nicht dargestellt wird. Darüber hinaus spielen noch u.a. der Flugzeugtyp und das Flugverfahren eine Rolle.

Abflüge im Oktober 2023



Landungen im Oktober 2023



4. Dauerschallpegel durch Flugbewegungen in der Umgebung des Flughafens

4.1 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.

4.2 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.

4.3 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.

**Fluglärm-dauerschallpegel Leq Tag nach dem novellierten Fluglärm-schutzgesetz
 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 Fluglärm-schutzgesetz vom Juni 2007 Leq(3)								
Oktober 2023	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	53	53	54	60	53	58	51	53
02.	53	53	55	59	45	55	38	52
03.	48	50	46	60	56	56	54	49
04.	46	49	44	61	56	58	55	48
05.	47	50	47	62	56	58	55	49
06.	52	53	54	61	53	57	51	53
07.	50	50	48	60	55	56	54	49
08.	49	49	46	60	56	57	54	48
09.	49	49	47	59	55	57	54	49
10.	49	49	49	62	54	55	53	49
11.	46	49	46	59	55	57	54	48
12.	50	50	47	60	55	58	55	50
13.	48	48	45	59	55	58	55	48
14.	47	50	47	60	56	58	56	49
15.	45	49	46	60	57	59	55	48
16.	56	55	57	60	48	59	45	54
17.	55	55	57	60	48	59	44	54
18.	55	54	56	60	50	59	48	54
19.	51	52	51	62	55	58	55	51
20.	53	53	53	60	54	59	54	52
21.	50	50	48	58	56	58	55	49
22.	48	49	46	60	56	59	56	48
23.	56	55	57	62	49	59	46	54
24.	49	51	50	62	56	58	56	50
25.	49	51	48	60	56	58	56	50
26.	50	50	48	61	56	58	56	49
27.	49	51	47	61	56	59	56	50
28.	50	50	47	60	56	58	56	49
29.	53	53	51	60	54	56	54	51
30.	53	53	54	60	53	58	52	52
31.	48	50	47	59	55	57	55	49
MM	50,2	50,9	49,5	60,1	54,1	57,7	52,8	50,2

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)								
Oktober 2023	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	44	42	45	52	41	52	33	42
02.	33	42	33	52	41	42	41	41
03.	33	44	39	49	45	48	44	43
04.	42	44	43	53	47	49	45	44
05.	41	45	43	53	47	50	45	44
06.	46	44	43	53	47	47	45	45
07.	40	44	39	42	38	39	36	44
08.	39	42	29	47	41	41	39	41
09.	41	45	41	52	45	44	44	44
10.	43	43	43	53	47	48	45	43
11.	42	46	39	49	47	47	46	44
12.	46	47	43	56	46	48	45	44
13.	41	47	38	50	45	46	46	45
14.	39	46	40	44	40	44	39	44
15.	38	42	36	46	43	46	41	41
16.	47	46	48	51	43	55	39	46
17.	48	48	49	51	42	53	37	48
18.	46	46	44	53	47	49	46	45
19.	47	47	48	55	42	54	36	47
20.	46	46	41	50	48	49	48	45
21.	40	45	41	42	32	44	26	44
22.	41	42	37	45	42	46	39	41
23.	42	45	43	53	47	49	47	44
24.	43	45	44	53	50	52	49	45
25.	41	46	40	50	49	50	50	45
26.	46	45	43	52	49	50	48	45
27.	45	46	41	50	47	48	48	46
28.	43	45	34	47	43	44	44	42
29.	35	42	34	44	35	34	*	40
30.	41	46	43	50	47	49	47	44
31.	41	44	41	50	46	46	47	43
MM	41,9	44,7	40,6	49,8	44,1	47,2	42,8	43,8

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

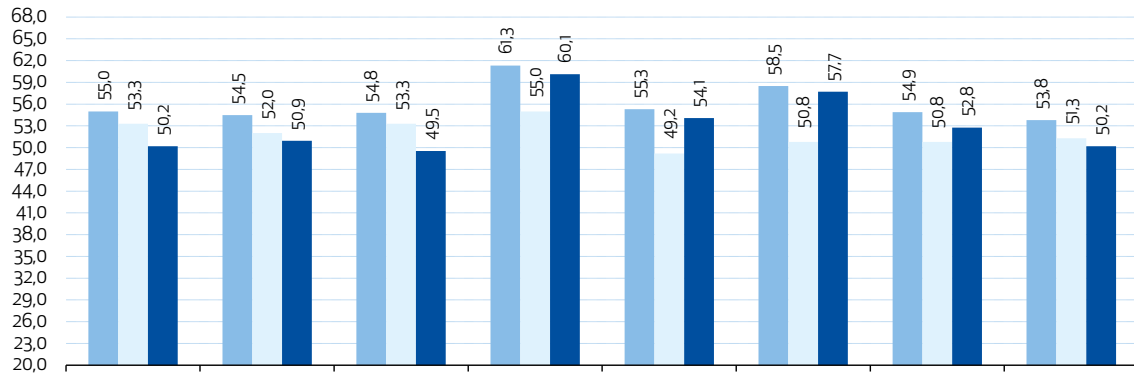
* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

5. 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

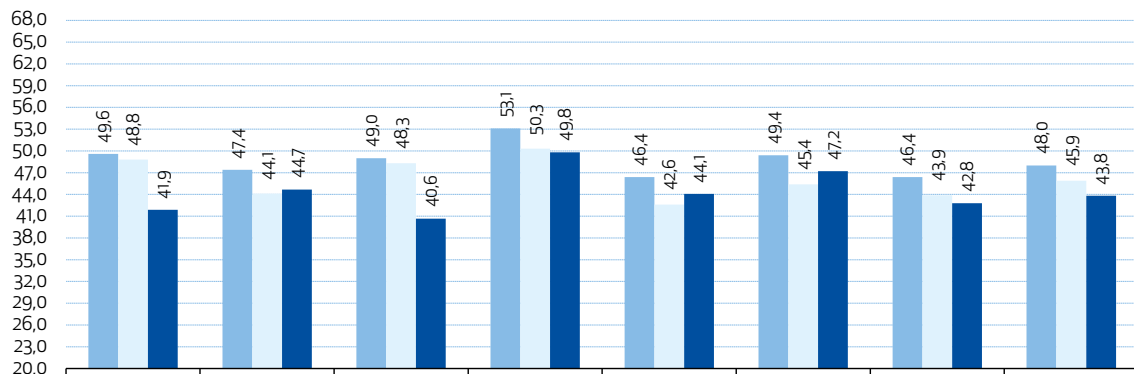
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



Oktober 2023	M1 Scharnhausen	M2 Berkheim	M3 Neuhausen	M4 Bernhausen	M5 Stetten	M6 Steinenbronn	M7 Echterdingen	M8 Denkendorf
--------------	-----------------	-------------	--------------	---------------	------------	-----------------	-----------------	---------------

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)

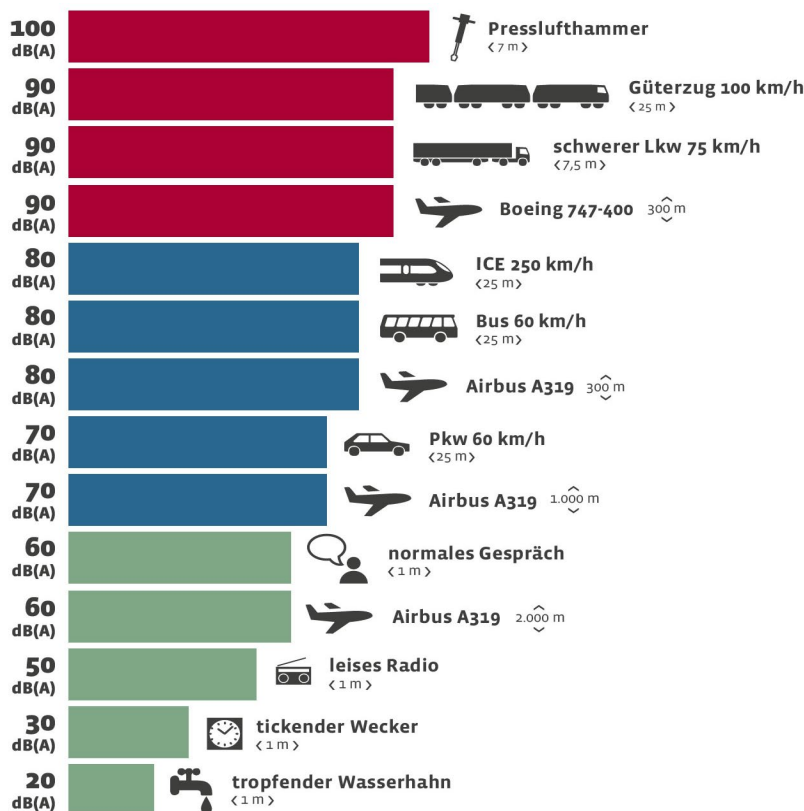


6. Häufigkeitsverteilung der luftverkehrsbedingten Maximalpegel an den Außenmessstellen

Der **Maximalpegel (L_{max})** 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

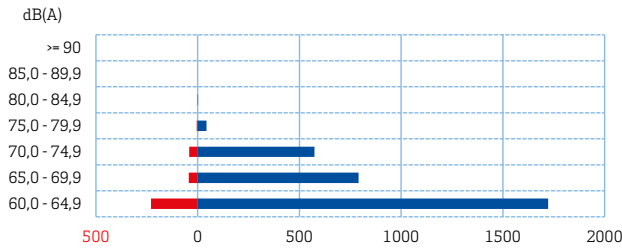
6.1 Schallpegelwerte an den Außenmessstellen

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 Umgebungsgesch unter und können messtechnisch nicht erfasst werden.



Maximalschallpegel - Oktober 2023

Messstelle **1 Scharnhausen**



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3452

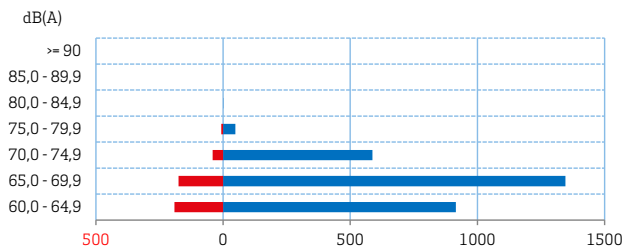
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4383

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	2	2	0
75,0 - 79,9	43	42	1
70,0 - 74,9	574	562	12
65,0 - 69,9	791	712	79
60,0 - 64,9	1.722	397	1.325
Summe	3.132	1.715	1.417

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	5	5	0
70,0 - 74,9	42	42	0
65,0 - 69,9	44	39	5
60,0 - 64,9	229	17	212
Summe	320	103	217

Maximalschallpegel - Oktober 2023

Messstelle **2 Berkheim**



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 63 dB(A): 3311

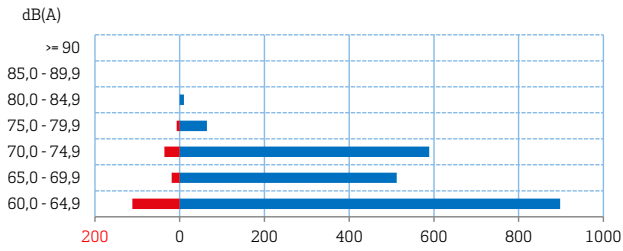
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4376

Klasse [dB(A)]	Tag		
	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	48	46	2
70,0 - 74,9	587	547	40
65,0 - 69,9	1.346	295	1.051
60,0 - 64,9	915	35	880
Summe	2.897	924	1.973

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	7	7	0
70,0 - 74,9	41	38	3
65,0 - 69,9	175	12	163
60,0 - 64,9	191	1	190
Summe	414	58	356

Maximalschallpegel - Oktober 2023

Messstelle **3 Neuhausen**



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 62$ dB(A): 2247

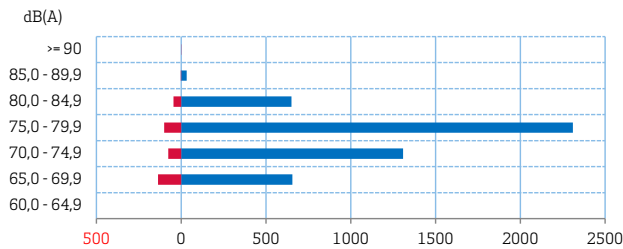
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4375

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	10	10	0
75,0 - 79,9	64	63	1
70,0 - 74,9	589	572	17
65,0 - 69,9	512	361	151
60,0 - 64,9	898	27	871
Summe	2.073	1.033	1.040

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	7	7	0
70,0 - 74,9	36	36	0
65,0 - 69,9	19	10	9
60,0 - 64,9	112	2	110
Summe	174	55	119

Maximalschallpegel - Oktober 2023

Messstelle **4 Bernhausen**



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 66$ dB(A): 5319

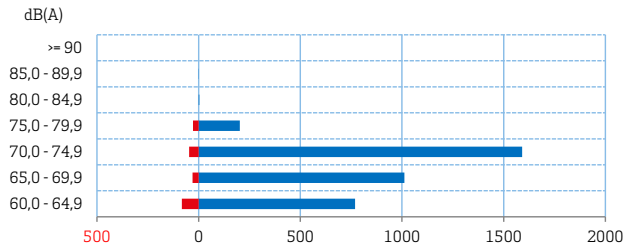
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 8244

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	32	19	13
80,0 - 84,9	651	507	144
75,0 - 79,9	2.310	2.185	125
70,0 - 74,9	1.309	1.036	273
65,0 - 69,9	656	177	479
60,0 - 64,9			
Summe	4.958	3.924	1.034

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	1	1	0
85,0 - 89,9	2	2	0
80,0 - 84,9	45	35	10
75,0 - 79,9	100	85	15
70,0 - 74,9	76	36	40
65,0 - 69,9	137	16	121
60,0 - 64,9			
Summe	361	175	186



Maximalschallpegel - Oktober 2023
Messstelle 5 Stetten

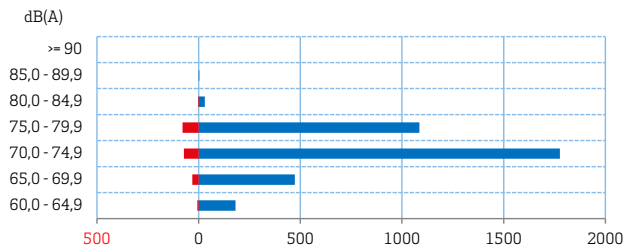


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3766
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 3861

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	1	0
80,0 - 84,9	3	3	0
75,0 - 79,9	202	200	2
70,0 - 74,9	1591	1581	10
65,0 - 69,9	1012	897	115
60,0 - 64,9	769	168	601
Summe	3.578	2.850	728

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	28	28	0
70,0 - 74,9	47	47	0
65,0 - 69,9	30	22	8
60,0 - 64,9	83	16	67
Summe	188	113	75

Maximalschallpegel - Oktober 2023
Messstelle 6 Steinenbronn



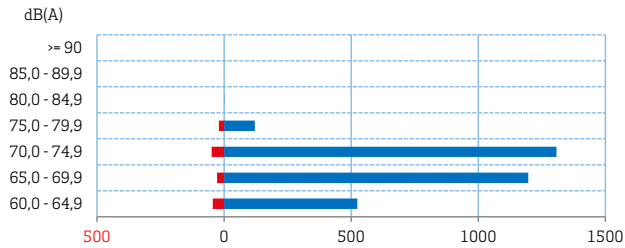
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3740
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 3835

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	3	3	0
80,0 - 84,9	30	22	8
75,0 - 79,9	1085	681	404
70,0 - 74,9	1776	1474	302
65,0 - 69,9	473	423	50
60,0 - 64,9	181	160	21
Summe	3.548	2.763	785

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	3	3	0
75,0 - 79,9	79	38	41
70,0 - 74,9	72	35	37
65,0 - 69,9	31	29	2
60,0 - 64,9	7	7	0
Summe	192	112	80

Maximalschallpegel - Oktober 2023

Messstelle 7 Echterdingen



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3291

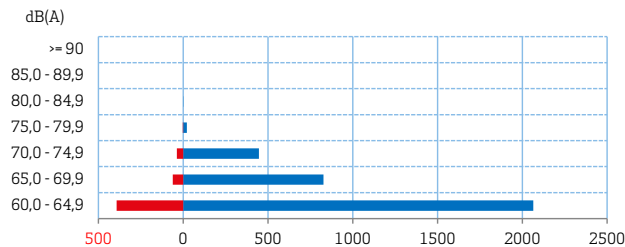
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 3861

Klasse [dB(A)]	Tag		
	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	121	120	1
70,0 - 74,9	1308	1298	10
65,0 - 69,9	1197	1185	12
60,0 - 64,9	524	182	342
Summe	3151	2786	365

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	49	49	0
65,0 - 69,9	27	27	0
60,0 - 64,9	44	12	32
Summe	140	108	32

Maximalschallpegel - Oktober 2023

Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3857

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4375

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	2	2	0
75,0 - 79,9	22	21	1
70,0 - 74,9	447	429	18
65,0 - 69,9	828	431	397
60,0 - 64,9	2065	119	1946
Summe	3364	1002	2362

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	3	3	0
70,0 - 74,9	37	35	2
65,0 - 69,9	61	15	46
60,0 - 64,9	392	5	387
Summe	493	58	435

6.2 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	12.10.2023	11:37:02	80,5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	16.10.2023	10:43:50	80,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	23.10.2023	10:40:17	79,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	17.10.2023	10:49:08	79,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	19.10.2023	10:40:28	79,3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	12.10.2023	23:00:10	79,3	Start	GLF3	Militär
7	05.10.2023	11:03:19	79,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	21.10.2023	12:45:28	79,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	28.10.2023	21:54:31	79,1	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	12.10.2023	20:14:55	79,0	Start	B734	Gewerblicher Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	29.10.2023	10:13:51	80,1	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
2	19.10.2023	10:41:12	79,9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	05.10.2023	11:04:09	79,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	01.10.2023	14:32:00	79,3	Start	A124	Gewerblicher Verkehr
5	23.10.2023	10:41:09	78,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	16.10.2023	10:44:45	78,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	16.10.2023	14:16:45	78,5	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
8	21.10.2023	12:46:21	78,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	12.10.2023	23:00:51	78,1	Start	GLF3	Militär
10	29.10.2023	06:29:15	77,6	Start	B738	Gewerblicher Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	12.10.2023	11:37:07	83,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	16.10.2023	10:44:00	82,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	26.10.2023	21:25:02	81,8	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
4	19.10.2023	10:40:32	81,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	02.10.2023	11:11:39	81,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	21.10.2023	12:45:35	81,3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	05.10.2023	11:03:27	80,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	10.10.2023	11:28:39	80,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	23.10.2023	10:40:23	80,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	17.10.2023	10:49:18	80,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	12.10.2023	22:59:37	91,4	Start	GLF3	Militär
2	29.10.2023	06:25:54	87,2	Landung	B748	Gewerblicher Verkehr
3	01.10.2023	14:30:20	87,2	Start	A124	Gewerblicher Verkehr
4	10.10.2023	08:32:04	87,2	Landung	B738	Gewerblicher Verkehr
5	26.10.2023	13:15:40	87,1	Start	A319	Gewerblicher Verkehr
6	19.10.2023	10:39:49	87,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	24.10.2023	06:05:59	86,9	Start	GLF3	Militär
8	25.10.2023	17:49:32	86,6	Start	A319	Gewerblicher Verkehr
9	04.10.2023	11:25:33	86,6	Landung	A320	Gewerblicher Verkehr
10	24.10.2023	12:27:24	86,4	Start	A321	Gewerblicher Verkehr

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	08.10.2023	10:28:08	86,3	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
2	15.10.2023	10:20:12	82,0	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
3	03.10.2023	10:43:40	81,3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	01.10.2023	10:43:52	80,1	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
5	25.10.2023	19:13:31	79,5	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
6	22.10.2023	10:33:46	79,1	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
7	03.10.2023	15:11:03	78,9	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
8	31.10.2023	15:51:33	78,8	Start	C17	Militär
9	30.10.2023	22:27:27	78,6	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
10	31.10.2023	13:54:39	78,4	Start	B733	Gewerblicher Verkehr

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	08.10.2023	10:28:44	88,2	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
2	01.10.2023	10:44:21	86,9	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
3	15.10.2023	10:20:50	85,3	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
4	31.10.2023	15:06:46	84,1	Start	C560	Militär
5	22.10.2023	10:34:21	84,0	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
6	11.10.2023	14:57:13	83,9	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
7	24.10.2023	06:07:22	83,4	Start	GLF3	Militär
8	29.10.2023	06:24:19	83,3	Landung	B748	Gewerblicher Verkehr
9	22.10.2023	13:58:26	82,3	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
10	09.10.2023	14:16:19	82,3	Start	B734	Gewerblicher Verkehr

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	08.10.2023	10:28:04	82,4	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
2	26.10.2023	22:41:03	79,7	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
3	30.10.2023	20:54:15	79,7	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
4	28.10.2023	10:42:39	79,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	27.10.2023	22:46:41	79,3	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
6	03.10.2023	10:43:39	79,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	14.10.2023	13:21:29	79,0	Start	A319	Gewerblicher Verkehr
8	29.10.2023	17:27:51	78,7	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
9	14.10.2023	11:56:34	78,6	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
10	31.10.2023	13:54:39	78,4	Start	B733	Gewerblicher Verkehr

