Fluglärmbericht

JULI 2024

STUTTGART AIRPORT
the fairport

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 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 Juli 2024

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	7.961	1.417	1.265	2.565	2.714
2.) Propellerflugzeuge	960	185	198	298	279
3.) Hubschrauber	458	68	74	161	155
Summe 1. - 3.	9.379	1.670	1.537	3.024	3.148

*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 Überfluggeräusche 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 Überflugereignis 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	53,82
77 dB(A) bis 78,5 dB(A)	2	64,58
78,6 dB(A) bis 80,1 dB(A)	3	75,35
80,2 dB(A) bis 81,7 dB(A)	4	107,64
81,8 dB(A) bis 83,3 dB(A)	5	139,93
83,4 dB(A) bis 84,9 dB(A)	6	172,22
85,0 dB(A) bis 86,5 dB(A)	7	204,52
86,6 dB(A) bis 88,1 dB(A)	8	376,74
88,2 dB(A) bis 89,7 dB(A)	9	645,84
89,8 dB(A) bis 91,3 dB(A)	10	1076,40
91,4 dB(A) bis 92,9 dB(A)	11	4305,60
93 dB(A) und höher	12	8611,20

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	1.925	138	670	329	2.368	2.889
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	998	52	8	2	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:

Juli 2024	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	17	138	155

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

Juli 2024	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		115	115
Nachtluftpostdienste			0
Not- / Ausweichflüge			0
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung	2	1	3
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			0

Einzelausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

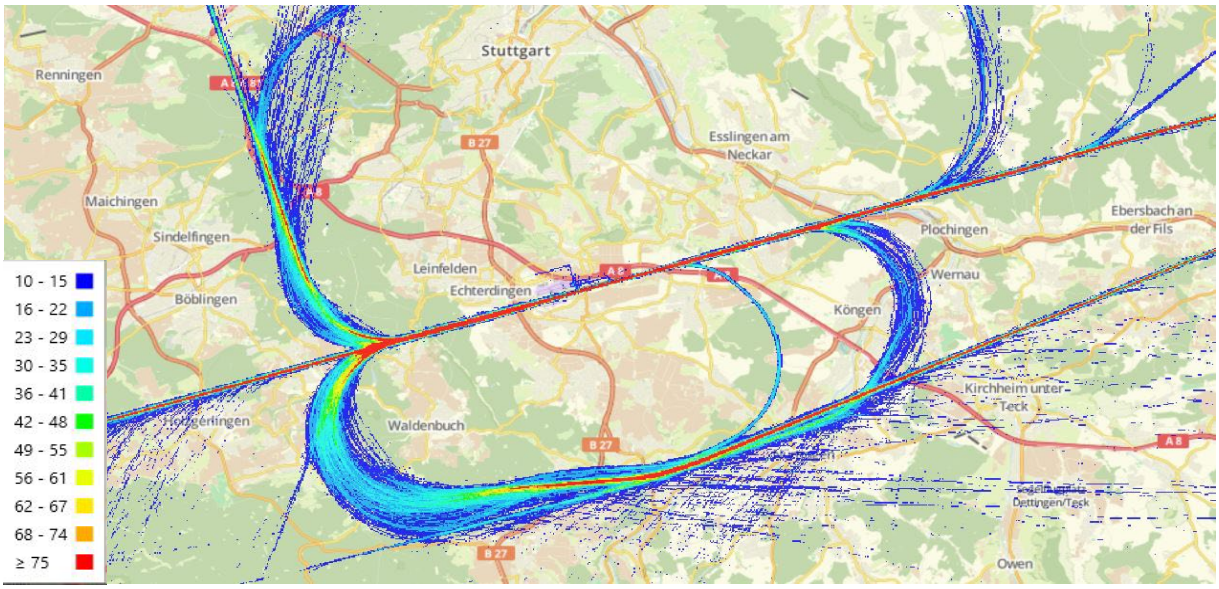
Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

Juli 2024	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	15	22	37

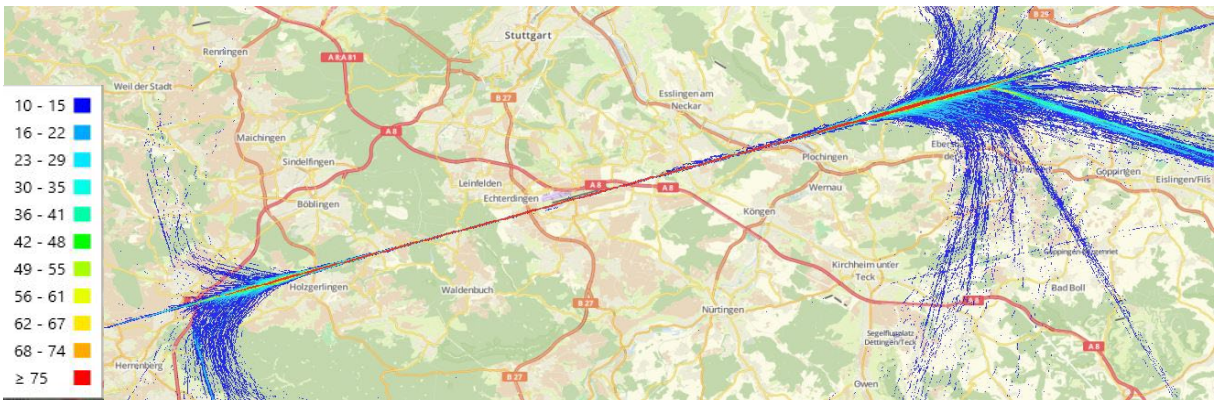
3. Analyse der Überflugdichte

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 Juli 2024



Landungen im Juli 2024



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 Fluglärmaufzeichnungen erfolgen nach normierten Vorgaben.

Nach dem **Fluglärmschutzgesetz** 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.

Fluglärmdauerschallpegel Leq Tag nach dem 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)

Juli 2024	M1 Scharn-hausen	M2 Berkheim	M3 Neu-hausen	M4 Bern-hausen	M5 Stetten	M6 Steinen-bronn	M7 Echter-dingen	M8 Denken-dorf
01.	48	49	48	60	56	57	55	48
02.	45	48	44	59	56	56	55	48
03.	50	52	51	61	56	56	55	51
04.	49	50	47	60	57	56	56	48
05.	47	49	44	59	56	57	55	47
06.	51	49	47	60	55	56	54	48
07.	55	55	57	58	49	57	45	54
08.	52	52	52	61	54	57	52	51
09.	54	54	55	58	48	56	43	53
10.	45	47	44	59	55	56	53	47
11.	51	51	52	61	55	56	53	51
12.	45	48	43	59	55	56	54	46
13.	47	49	47	60	56	57	54	48
14.	51	52	52	59	54	57	52	51
15.	52	52	52	59	53	56	52	50
16.	43	48	41	59	56	56	54	46
17.	52	52	53	60	53	56	52	52
18.	55	54	56	59	46	56	42	53
19.	53	53	54	59	46	55	42	52
20.	52	52	54	58	49	54	46	52
21.	45	47	45	60	56	57	54	47
22.	49	49	48	60	56	56	54	48
23.	48	49	48	59	55	56	54	48
24.	47	49	46	61	56	57	54	48
25.	54	53	54	61	53	57	51	53
26.	50	51	51	61	54	56	53	51
27.	49	50	50	60	54	55	52	49
28.	49	51	51	62	56	58	54	50
29.	55	55	56	60	47	56	41	54
30.	55	54	56	59	45	56	36	53
31.	53	51	53	60	51	56	50	51
MM	50,0	50,7	49,9	59,7	53,1	56,2	50,9	49,9

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

Fluglärmdauerschallpegel Leq Nacht nach dem 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)

Juli 2024	M1 Scharn-hausen	M2 Berkheim	M3 Neu-hausen	M4 Bern-hausen	M5 Stetten	M6 Steinen-bronn	M7 Echter-dingen	M8 Denken-dorf
01.	41	44	41	54	51	51	49	43
02.	41	44	41	51	47	47	45	42
03.	37	44	36	51	48	48	47	43
04.	43	45	38	50	46	44	46	44
05.	38	41	*	56	49	49	47	40
06.	41	46	42	50	48	47	46	45
07.	43	44	44	50	43	53	32	43
08.	46	46	47	53	42	52	36	45
09.	45	45	46	51	40	50	*	45
10.	36	43	33	53	47	47	46	43
11.	*	41	29	54	49	50	47	40
12.	43	44	38	55	50	50	49	42
13.	45	44	47	53	41	51	32	46
14.	42	43	41	52	44	49	42	42
15.	42	45	43	51	44	41	46	44
16.	40	40	34	50	47	46	46	41
17.	46	47	48	53	42	52	33	47
18.	45	46	47	53	42	53	31	46
19.	47	46	48	55	46	52	44	46
20.	42	43	43	50	41	38	30	41
21.	39	41	34	53	46	47	44	41
22.	37	43	35	53	50	50	49	43
23.	41	43	41	52	46	46	45	42
24.	27	40	33	55	50	50	48	41
25.	49	48	50	53	43	53	31	48
26.	26	41	26	55	50	51	47	39
27.	42	45	42	49	41	44	41	44
28.	46	46	48	53	43	53	38	45
29.	47	47	48	51	41	52	30	47
30.	44	43	45	52	34	47	29	44
31.	48	48	49	52	45	49	44	47
MM	41,6	44,0	41,2	52,4	45,0	48,7	41,3	43,5

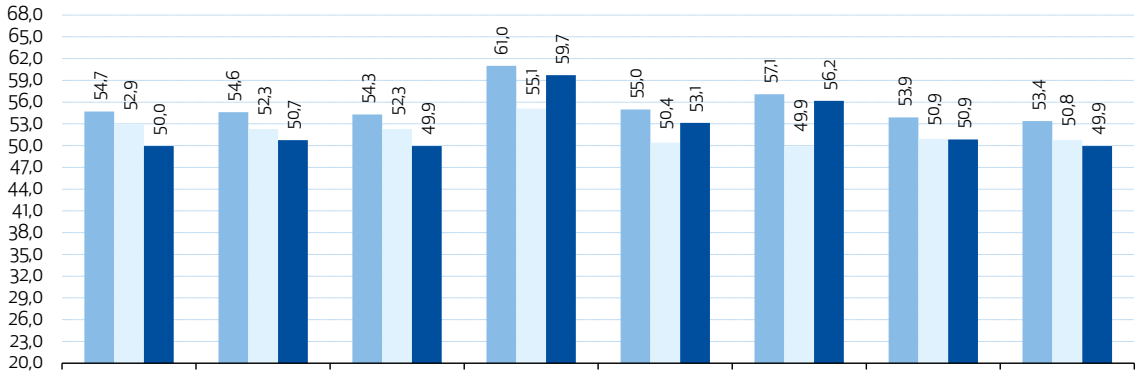
MM = arithmetischer Monatsmittelwert

* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

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

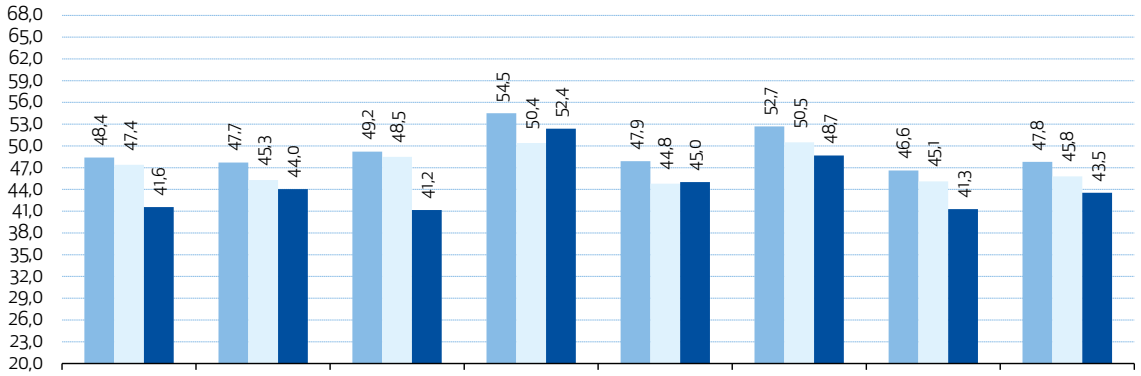
Die folgende Tabelle zeigt, wie intensiv die Flugzeuggeräusche im Vergleich zu den sonstigen Geräuschen in der Umgebung der Außenmessstellen sind. Da die Mikrofone alle Geräusche am Standort erfassen, ist dies problemlos möglich. Dargestellt wird hier der jeweilige Dauerschallpegel, jeweils für die Tagzeit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

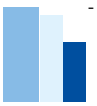
dB(A) Leq(3) Monatswert — Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



Juli 2024	M1 Scharn-hausen	M2 Berkheim	M3 Neu-hausen	M4 Bern-hausen	M5 Stetten	M6 Steinen-bronn	M7 Echter-dingen	M8 Denken-dorf

dB(A) Leq(3) Monatswert — Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)





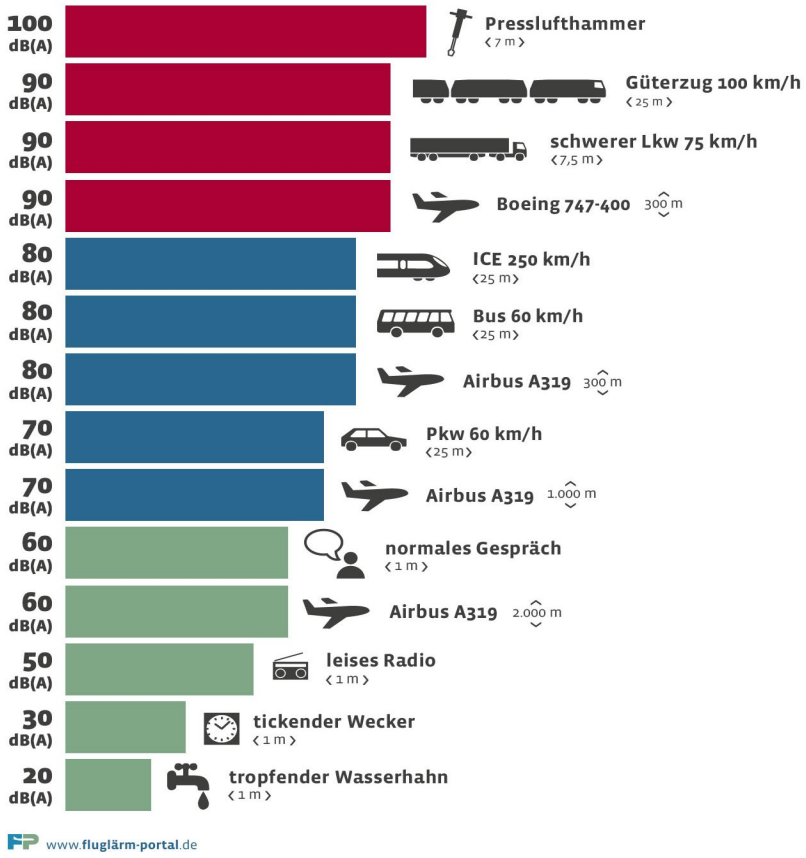
- Gesamtgeräusche inkl. Flugzeuggeräusche
- Umgebungsgeräusche ohne Flugzeuggeräusche
- Flugzeuggeräusche ohne Umgebungsgeräusche

6. Häufigkeitsverteilung der luftverkehrsbedingten Maximalpegel an den Außenmessstellen

Der **Maximalpegel (Lmax)** 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 Fluglärmmessanlage registriert werden.

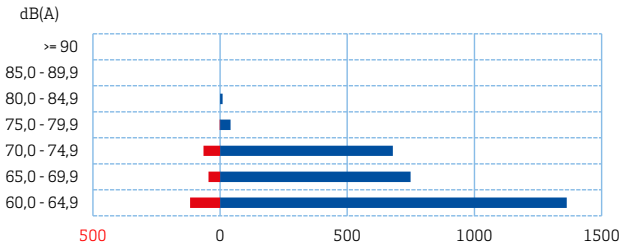
Maximalschallpegel unterschiedlicher Geräuschquellen



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 Fluglärmmessanlage. In diesen Fällen gehen die Flugzeuggeräusche im allgemeinen Umgebungsgeräusch unter und können messtechnisch nicht erfasst werden.

Maximalschallpegel - Juli 2024
Messstelle 1 Scharnhausen



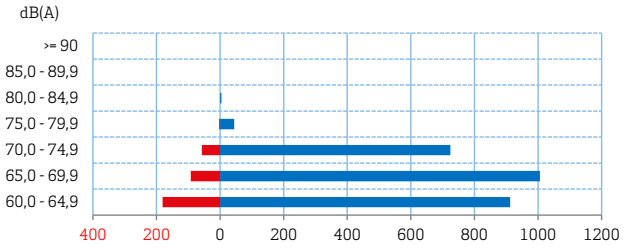
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3073

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4244

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	41	36	5
70,0 - 74,9	679	656	23
65,0 - 69,9	749	683	66
60,0 - 64,9	1.363	361	1.002
Summe	**2.842**	**1.746**	**1.096**

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	2	2	0
70,0 - 74,9	65	62	3
65,0 - 69,9	46	42	4
60,0 - 64,9	118	19	99
Summe	**231**	**125**	**106**

Maximalschallpegel - Juli 2024
Messstelle 2 Berkheim



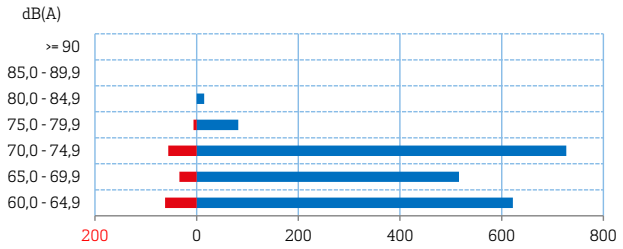
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 63 dB(A): 3023

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4228

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	44	43	1
70,0 - 74,9	724	713	11
65,0 - 69,9	1.006	405	601
60,0 - 64,9	912	46	866
Summe	**2.690**	**1.211**	**1.479**

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	57	56	1
65,0 - 69,9	92	25	67
60,0 - 64,9	181	2	179
Summe	**333**	**86**	**247**

Maximalschallpegel - Juli 2024
Messstelle 3 Neuhausen



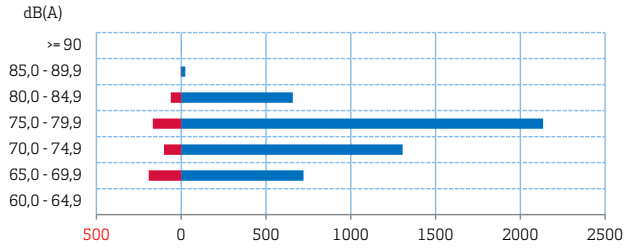
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 62 dB(A): 2120

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4251

Klasse [dB(A)]	Tag Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	15	15	0
75,0 - 79,9	82	81	1
70,0 - 74,9	727	721	6
65,0 - 69,9	516	465	51
60,0 - 64,9	622	55	567
Summe	**1.962**	**1.337**	**625**

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	6	6	0
70,0 - 74,9	56	53	3
65,0 - 69,9	34	26	8
60,0 - 64,9	62	1	61
Summe	**158**	**86**	**72**

Maximalschallpegel - Juli 2024
Messstelle 4 Bernhausen



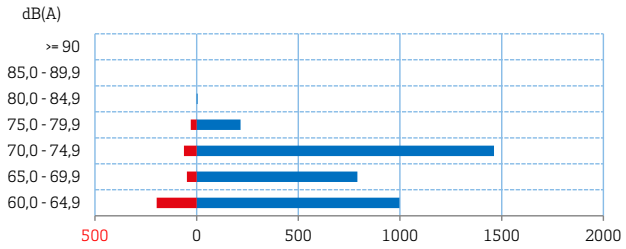
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 66 dB(A): 5373

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 8219

Klasse [dB(A)]	Tag Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	1	0	1
85,0 - 89,9	25	18	7
80,0 - 84,9	659	556	103
75,0 - 79,9	2.134	2.003	131
70,0 - 74,9	1.306	1.075	231
65,0 - 69,9	722	263	459
60,0 - 64,9			
Summe	**4.847**	**3.915**	**932**

Klasse [dB(A)]	Nacht Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	2	0	2
80,0 - 84,9	62	47	15
75,0 - 79,9	168	125	43
70,0 - 74,9	102	42	60
65,0 - 69,9	192	4	188
60,0 - 64,9			
Summe	**526**	**218**	**308**

Maximalschallpegel - Juli 2024
Messstelle 5 Stetten

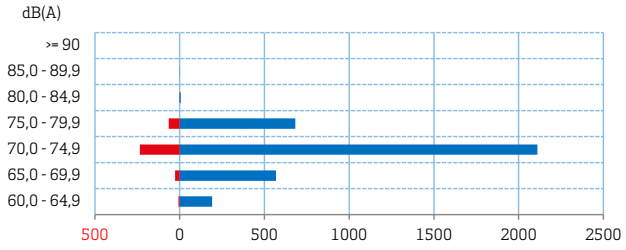


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3805
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4011

Klasse [dB(A)]	Tag Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	5	5	0
75,0 - 79,9	216	215	1
70,0 - 74,9	1.462	1.460	2
65,0 - 69,9	790	676	114
60,0 - 64,9	997	167	830
Summe	**3.470**	**2.523**	**947**

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	29	29	0
70,0 - 74,9	62	61	1
65,0 - 69,9	48	35	13
60,0 - 64,9	196	7	189
Summe	**335**	**132**	**203**

Maximalschallpegel - Juli 2024
Messstelle 6 Steinenbronn

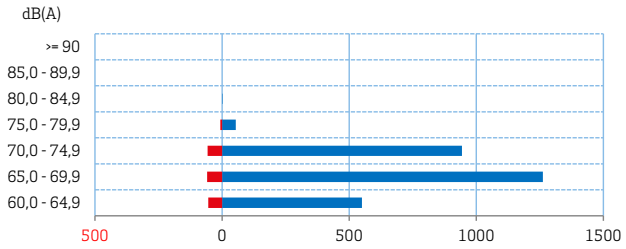


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3896
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 3981

Klasse [dB(A)]	Tag Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	0	1
80,0 - 84,9	6	3	3
75,0 - 79,9	683	546	137
70,0 - 74,9	2.111	1.274	837
65,0 - 69,9	568	464	104
60,0 - 64,9	192	166	26
Summe	**3.561**	**2.453**	**1.108**

Klasse [dB(A)]	Nacht Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	1	0	1
75,0 - 79,9	65	33	32
70,0 - 74,9	235	67	168
65,0 - 69,9	27	24	3
60,0 - 64,9	7	6	1
Summe	**335**	**130**	**205**

Maximalschallpegel - Juli 2024
Messstelle 7 Echterdingen



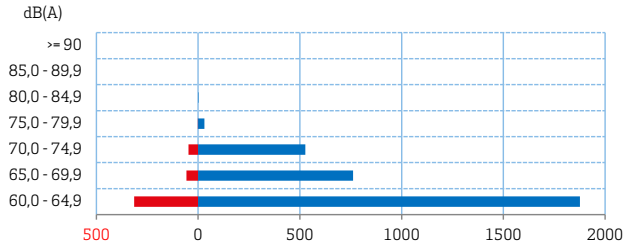
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 2989

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4008

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	54	54	0
70,0 - 74,9	944	940	4
65,0 - 69,9	1.262	1.250	12
60,0 - 64,9	550	220	330
Summe	**2.812**	**2.466**	**346**

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	57	57	0
65,0 - 69,9	59	56	3
60,0 - 64,9	54	9	45
Summe	**177**	**129**	**48**

Maximalschallpegel - Juli 2024
Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3617

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4230

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	31	30	1
70,0 - 74,9	527	519	8
65,0 - 69,9	761	587	174
60,0 - 64,9	1.876	147	1.729
Summe	**3.197**	**1.285**	**1.912**

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	2	2	0
70,0 - 74,9	47	46	1
65,0 - 69,9	57	38	19
60,0 - 64,9	314	3	311
Summe	**420**	**89**	**331**

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)]	Flug-bewegung	Flug-zeugtyp	Verkehrsart
1	22.07.2024	11:10:03	82,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	08.07.2024	10:47:24	81,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	04.07.2024	11:02:04	81,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	25.07.2024	12:44:57	81,1	Start	C30J	Militär
5	18.07.2024	10:53:21	81,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	09.07.2024	10:46:49	80,5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	29.07.2024	12:07:28	80,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	11.07.2024	10:56:30	80,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	06.07.2024	11:27:38	80,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	01.07.2024	11:14:45	80,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug-bewegung	Flug-zeugtyp	Verkehrsart
1	09.07.2024	08:12:26	83,5	Start	A124	Gewerblicher Verkehr
2	07.07.2024	12:49:56	80,5	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
3	23.07.2024	11:21:10	80,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	01.07.2024	11:15:35	80,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	04.07.2024	11:02:47	79,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	29.07.2024	12:08:17	79,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	14.07.2024	12:17:09	79,3	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
8	08.07.2024	10:48:17	79,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	20.07.2024	10:49:12	79,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	22.07.2024	11:10:46	78,9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug-bewegung	Flug-zeugtyp	Verkehrsart
1	09.07.2024	10:46:58	84,5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	18.07.2024	10:52:59	84,5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	22.07.2024	11:10:09	83,3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	01.07.2024	11:14:56	83,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	20.07.2024	10:48:31	82,9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	29.07.2024	12:07:41	82,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	23.07.2024	11:20:29	81,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	06.07.2024	11:27:46	81,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	03.07.2024	15:42:57	81,0	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
10	08.07.2024	10:47:33	80,9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug-bewegung	Flug-zeugtyp	Verkehrsart
1	29.07.2024	18:12:15	91,1	Landung	A332	Gewerblicher Verkehr
2	05.07.2024	22:48:08	88,6	Landung	A320	Gewerblicher Verkehr
3	09.07.2024	08:10:46	88,2	Start	A124	Gewerblicher Verkehr
4	25.07.2024	11:08:20	87,6	Landung	C30J	Militär
5	17.07.2024	12:17:01	87,6	Landung	R44	Gewerblicher Verkehr
6	08.07.2024	10:46:51	87,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	08.07.2024	13:53:36	86,6	Landung	A124	Gewerblicher Verkehr
8	08.07.2024	20:00:44	86,6	Landung	B752	Gewerblicher Verkehr
9	26.07.2024	07:23:32	86,5	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
10	22.07.2024	11:09:25	86,5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug-bewegung	Flug-zeugtyp	Verkehrsart
1	16.07.2024	10:48:52	83,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	28.07.2024	16:52:40	82,2	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
3	02.07.2024	10:45:42	82,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	21.07.2024	17:13:06	80,9	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
5	24.07.2024	17:41:52	80,1	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
6	28.07.2024	13:00:43	79,5	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
7	12.07.2024	12:04:08	79,4	Start	C130	Militär
8	12.07.2024	18:11:54	79,2	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
9	15.07.2024	11:00:18	79,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	28.07.2024	16:00:03	79,0	Start	A321	Gewerblicher Verkehr

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug-bewegung	Flug-zeugtyp	Verkehrsart
1	30.07.2024	13:41:47	85,3	Landung	E295	Gewerblicher Verkehr
2	28.07.2024	16:53:10	83,4	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
3	21.07.2024	17:13:39	81,7	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
4	07.07.2024	09:39:50	81,2	Landung	B748	Gewerblicher Verkehr
5	18.07.2024	18:53:15	81,2	Landung	BCS1	Gewerblicher Verkehr
6	08.07.2024	22:07:35	81,0	Landung	A320	Gewerblicher Verkehr
7	12.07.2024	12:04:47	80,7	Start	C130	Militär
8	17.07.2024	18:26:17	80,3	Landung	A21N	Gewerblicher Verkehr
9	11.07.2024	22:37:39	79,8	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	16.07.2024	10:49:25	79,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug-bewegung	Flug-zeugtyp	Verkehrsart
1	31.07.2024	20:57:10	81,5	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
2	16.07.2024	10:48:51	81,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	02.07.2024	10:45:41	79,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	04.07.2024	08:40:15	79,2	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
5	15.07.2024	11:00:19	78,9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	31.07.2024	20:23:07	78,4	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
7	04.07.2024	15:54:53	78,0	Start	A319	Gewerblicher Verkehr
8	07.07.2024	14:04:28	77,7	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
9	14.07.2024	16:27:51	77,4	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	13.07.2024	15:30:30	77,2	Start	B738	Gewerblicher Verkehr

M8 Denkendorf

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug-bewegung	Flug-zeugtyp	Verkehrsart
1	01.07.2024	11:15:29	81,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	06.07.2024	11:28:21	80,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	07.07.2024	12:49:52	79,8	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
4	08.07.2024	10:48:06	79,3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	09.07.2024	08:12:12	78,3	Start	A124	Gewerblicher Verkehr
6	29.07.2024	12:08:13	78,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	22.07.2024	11:10:39	78,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	20.07.2024	10:49:07	77,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	30.07.2024	11:12:16	77,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	27.07.2024	12:17:51	77,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

ICAO-Code	Flugzeugtyp	MTOM [kg]	Spannweite [m]	Antriebsart
A124	Antonov An-124 Ruslan	405.000	73,3	Strahltriebflugzeug
A21N	Airbus A321neo	93.500	35,8	Strahltriebflugzeug
A306	Airbus A300-600	171.700	44,84	Strahltriebflugzeug
A319	Airbus A319	64.000	35,8	Strahltriebflugzeug
A320	Airbus A320	73.500	35,8	Strahltriebflugzeug
A321	Airbus A321	89.000	35,8	Strahltriebflugzeug
A332	Airbus A330-200	230.000	60,3	Strahltriebflugzeug
B734	Boeing 737-400	62.820	28,9	Strahltriebflugzeug
B738	Boeing 737-800	70.530	34,32	Strahltriebflugzeug
B748	Boeing 747-8	447.696	68,45	Strahltriebflugzeug
B752	Boeing 757-200	115.680	38,1	Strahltriebflugzeug
B763	Boeing 767-300	186.880	47,6	Strahltriebflugzeug
BCS1	Bombardier BD-500 CSeries CS100	60.781	35,1	Strahltriebflugzeug
C130	Lockheed C-130/L-100/L-182/L-282/L-382 Hercules	70.310	40,4	Propellerflugzeug
C30J	Lockheed C-130/L-100/L-182/L-282/L-382 Hercules	70.310	40,4	Propellerflugzeug
E295	Embraer E195-E2	62.000	35,1	Strahltriebflugzeug
R44	Robinson R-44	1100	10,1	Hubschrauber