

airport STR



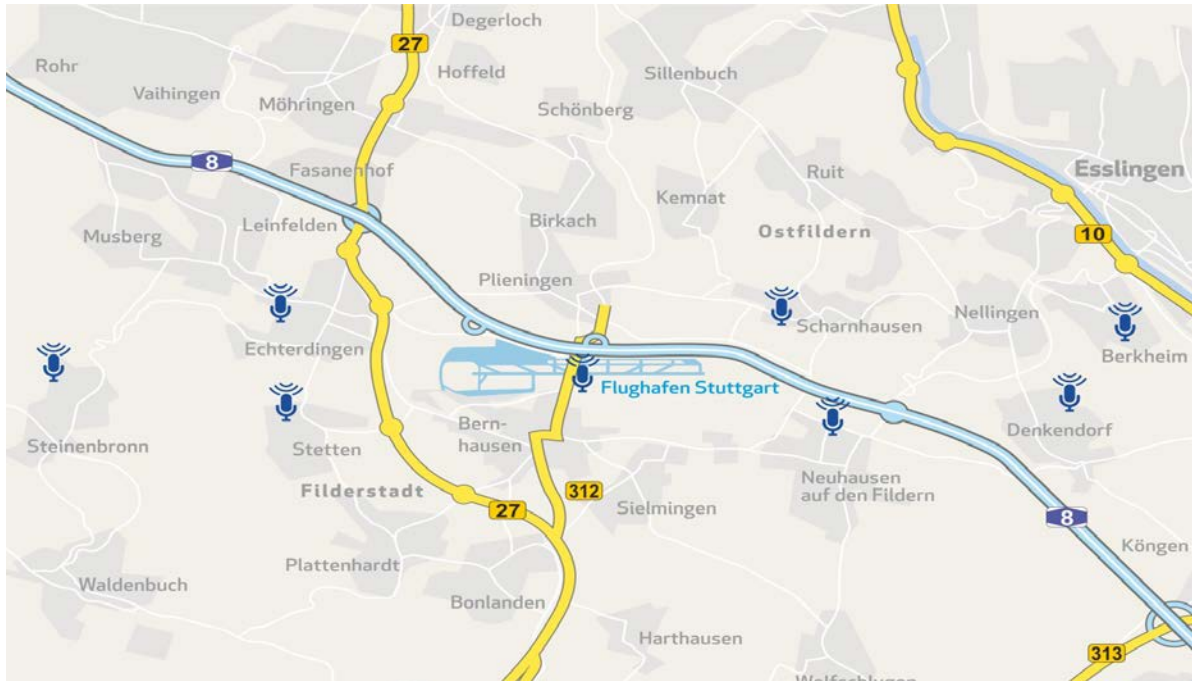
FLUGLÄRMBERICHT

DEZEMBER 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 Dezember 2018

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	7.407	809	646	2.898	3.054
2.) Propellerflugzeuge	1.571	174	168	610	619
3.) Hubschrauber	311	37	38	118	118
Summe 1. - 3.	9.289	1.020	852	3.626	3.791

*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	1.391	1.007	612	2.102	2.792	1.152
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	137	64	26	2	4	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:

Dezember 2018	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	37	53	90

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

Dezember 2018	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		15	15
Nachtluftpostdienste	36	36	72
Not- / Ausweichflüge			
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung		1	1
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			

Einzelausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

Dezember 2018	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	1	1	2

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)								
Dezember 2018	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	45	50	49	58	55	56	55	48
02.	45	51	49	59	56	56	56	50
03.	48	52	51	60	57	56	57	51
04.	48	51	48	61	57	57	56	50
05.	52	54	55	63	55	58	55	53
06.	49	52	49	61	57	57	57	51
07.	47	52	48	60	58	57	58	51
08.	47	51	47	58	56	54	56	50
09.	47	52	48	61	57	56	57	51
10.	46	52	50	61	57	57	56	50
11.	44	51	49	60	57	57	55	50
12.	53	55	56	62	52	58	51	54
13.	55	56	58	61	46	58	47	55
14.	55	55	58	60	47	58	46	55
15.	53	54	56	55	43	55	40	53
16.	49	52	52	61	55	55	54	51
17.	52	51	51	60	56	57	56	50
18.	51	52	52	61	55	57	54	51
19.	51	52	50	62	57	58	57	50
20.	49	52	50	60	57	57	57	51
21.	51	54	49	61	58	56	58	52
22.	48	52	48	60	57	56	56	50
23.	51	52	50	61	57	56	57	51
24.	47	51	52	60	54	55	53	50
25.	42	46	45	59	52	55	52	45
26.	43	47	45	60	53	54	52	46
27.	51	48	49	61	52	54	52	48
28.	51	53	54	61	50	55	49	52
29.	46	51	50	59	55	56	54	50
30.	44	50	47	60	57	57	55	49
31.	48	48	51	60	53	55	52	48
MM	48,6	51,5	50,4	60,1	54,4	56,2	53,8	50,5

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)								
Dezember 2018	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	*	40	26	42	39	39	40	39
02.	36	43	37	44	38	37	39	43
03.	38	45	41	51	48	46	48	44
04.	43	46	44	52	46	47	45	44
05.	39	45	40	52	47	46	47	44
06.	40	46	44	51	47	46	47	45
07.	38	46	42	51	48	45	47	44
08.	36	44	38	45	41	39	43	41
09.	38	47	45	48	42	41	41	46
10.	38	45	45	53	48	48	47	44
11.	39	46	44	54	47	49	47	45
12.	44	46	48	51	38	51	38	45
13.	46	47	48	52	40	52	40	46
14.	44	46	47	46	38	51	37	45
15.	36	39	39	39	35	44	32	38
16.	*	39	35	50	41	43	42	37
17.	42	46	44	51	48	46	47	45
18.	47	46	48	51	38	48	34	45
19.	41	45	43	52	48	48	48	44
20.	43	46	43	51	47	46	48	45
21.	43	49	45	54	50	49	50	47
22.	36	43	39	46	41	43	41	41
23.	38	47	42	47	41	42	41	45
24.	31	35	31	46	38	39	38	35
25.	35	34	35	49	38	42	39	33
26.	39	40	41	48	40	43	37	38
27.	41	43	43	50	42	41	40	42
28.	40	41	43	52	30	47	31	41
29.	33	41	38	43	39	38	37	40
30.	32	42	37	44	40	39	40	41
31.	*	*	*	*	*	*	*	*
MM	39,0	43,6	41,1	48,7	42,1	44,4	41,6	42,4

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

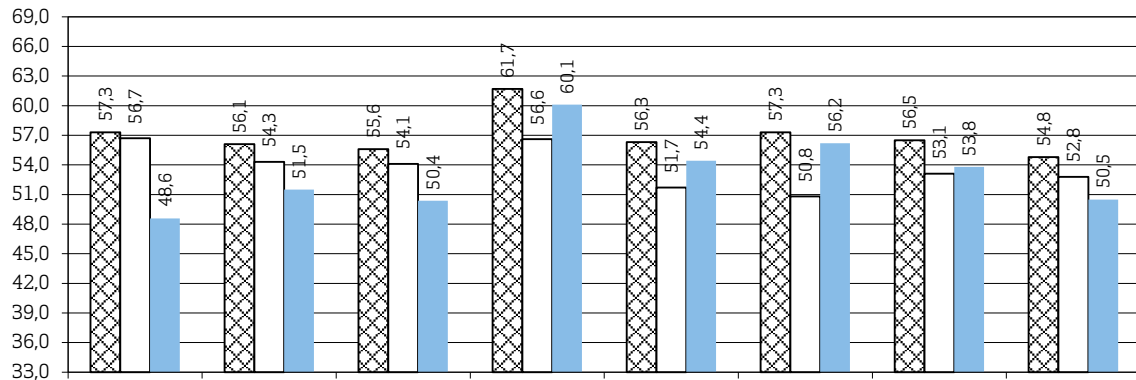
* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

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

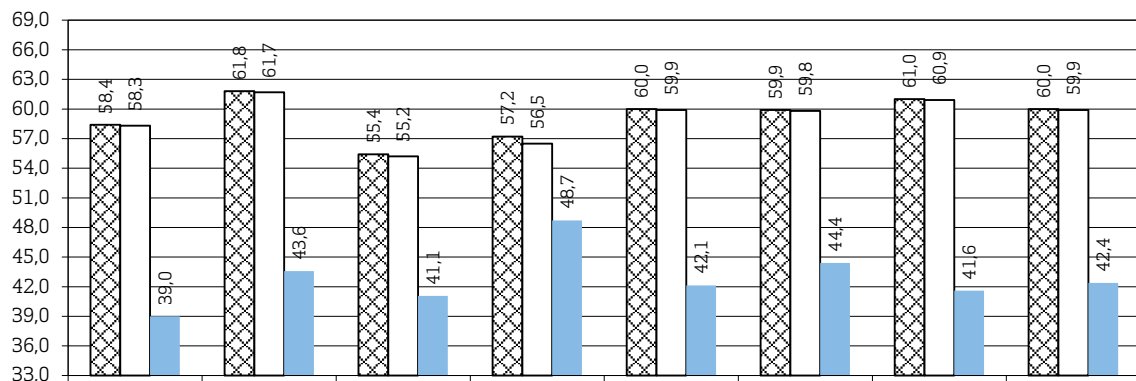
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



Dezember 2018	M1 Scharnhausen	M2 Berkheim	M3 Neuhausen	M4 Bernhausen	M5 Stetten	M6 Steinbronn	M7 Echterdingen	M8 Denkendorf
---------------	-----------------	-------------	--------------	---------------	------------	---------------	-----------------	---------------

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)



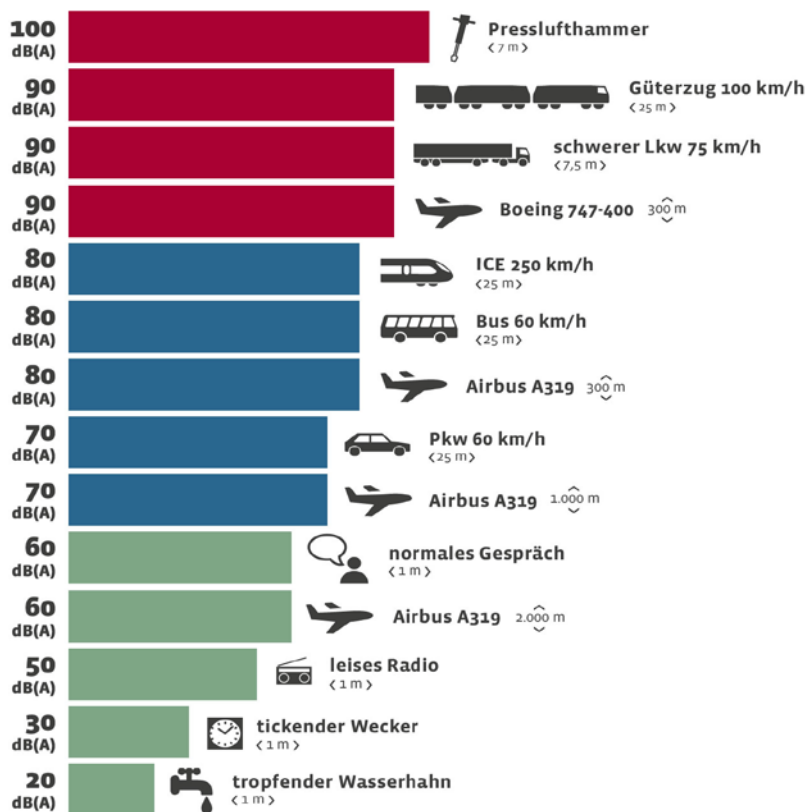
- Gesamtgeräusche inkl. Flugzeuggeräusche
- Umgebungsgeräusche ohne Flugzeuggeräusche
- Flugzeuggeräusche ohne Umgebungsgeräusche

5. Häufigkeitsverteilung der luftverkehrsbedingten Maximalpegel an den Außenmessstellen

Der **Maximalpegel (L_{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



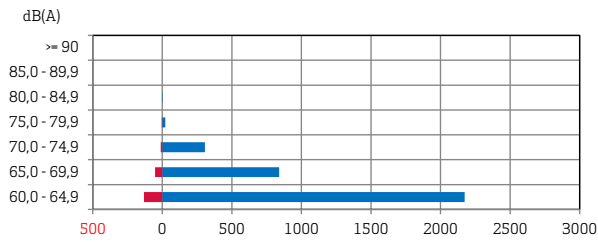
FP www.fluglärm-portal.de

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 - Dezember 2018

Messstelle 1 Scharnhausen



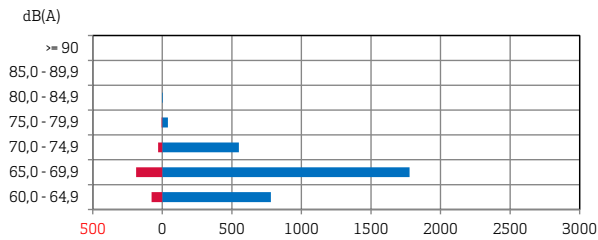
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 3543
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4570

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag	
		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	307	296	11
65,0 - 69,9	840	774	66
60,0 - 64,9	2174	806	1368
Summe	3345	1899	1446

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	3	3	0
70,0 - 74,9	11	11	0
65,0 - 69,9	52	47	5
60,0 - 64,9	132	26	106
Summe	198	87	111

Maximalschallpegel - Dezember 2018

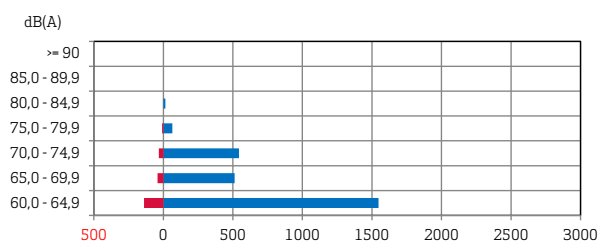
Messstelle 2 Berkheim



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 63$ dB(A): 3452
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4571

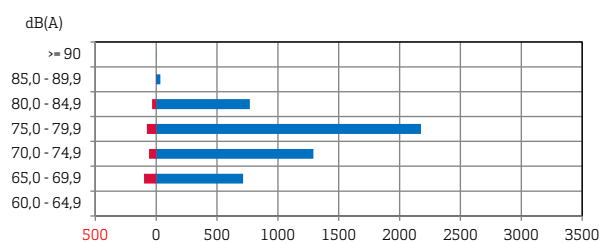
Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag	
		Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	4	4	0
75,0 - 79,9	40	39	1
70,0 - 74,9	550	462	88
65,0 - 69,9	1777	206	1571
60,0 - 64,9	780	57	723
Summe	3151	768	2383

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	5	5	0
70,0 - 74,9	30	27	3
65,0 - 69,9	189	17	172
60,0 - 64,9	77	3	74
Summe	301	52	249

Maximalschallpegel - Dezember 2018**Messstelle 3 Neuhausen**Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 62$ dB(A): 2903

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4567

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	14	14	0
75,0 - 79,9	65	62	3
70,0 - 74,9	544	527	17
65,0 - 69,9	513	146	367
60,0 - 64,9	1547	78	1469
Summe	2683	827	1856
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	8	8	0
70,0 - 74,9	33	32	1
65,0 - 69,9	41	9	32
60,0 - 64,9	138	6	132
Summe	220	55	165

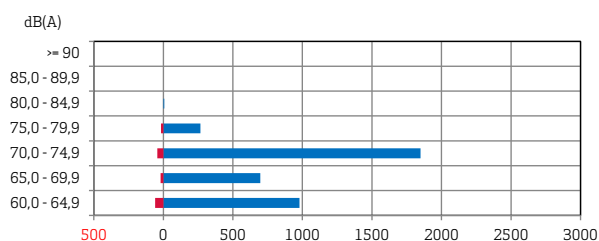
Maximalschallpegel - Dezember 2018**Messstelle 4 Bernhausen**Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 65$ dB(A): 5258

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 8815

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	1	0	1
85,0 - 89,9	34	26	8
80,0 - 84,9	770	721	49
75,0 - 79,9	2176	2058	118
70,0 - 74,9	1292	1051	241
65,0 - 69,9	714	252	462
60,0 - 64,9	4987	4108	879
Summe	4987	4108	879
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	2	2	0
80,0 - 84,9	34	32	2
75,0 - 79,9	76	67	9
70,0 - 74,9	59	33	26
65,0 - 69,9	100	11	89
60,0 - 64,9	271	145	126
Summe	271	145	126

Maximalschallpegel - Dezember 2018

Messstelle 5 Stetten



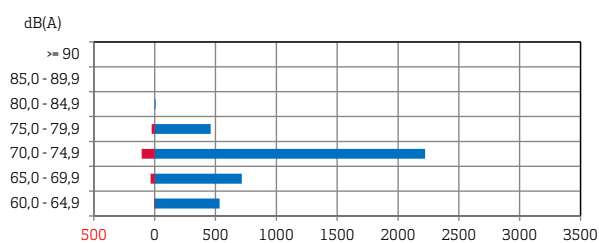
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3939

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4279

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	7	7	0
75,0 - 79,9	267	267	0
70,0 - 74,9	1850	1848	2
65,0 - 69,9	698	662	36
60,0 - 64,9	979	526	453
Summe	3801	3310	491
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	16	16	0
70,0 - 74,9	43	43	0
65,0 - 69,9	20	16	4
60,0 - 64,9	59	8	51
Summe	138	83	55

Maximalschallpegel - Dezember 2018

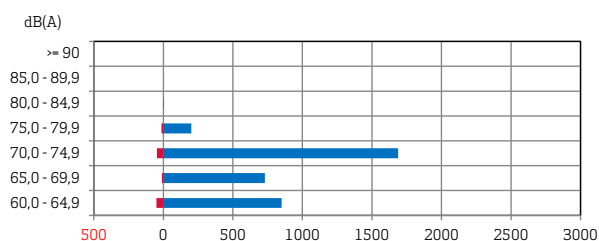
Messstelle 6 Steinenbronn



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4111

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4259

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	1	0
80,0 - 84,9	8	4	4
75,0 - 79,9	461	333	128
70,0 - 74,9	2222	1743	479
65,0 - 69,9	716	622	94
60,0 - 64,9	534	513	21
Summe	3942	3216	726
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	24	11	13
70,0 - 74,9	107	46	61
65,0 - 69,9	33	16	17
60,0 - 64,9	5	5	0
Summe	169	78	91

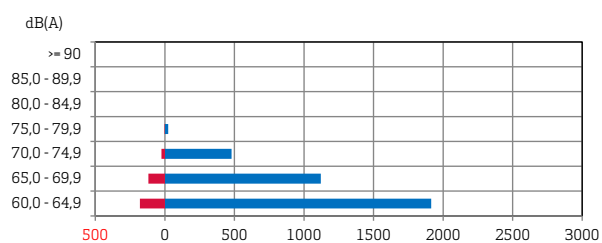
Maximalschallpegel - Dezember 2018**Messstelle 7 Echterdingen**

Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3594

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4279

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	201	201	0
70,0 - 74,9	1688	1684	4
65,0 - 69,9	730	699	31
60,0 - 64,9	851	518	333
Summe	3474	3106	368

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	14	14	0
70,0 - 74,9	46	46	0
65,0 - 69,9	10	9	1
60,0 - 64,9	50	11	39
Summe	120	80	40

Maximalschallpegel - Dezember 2018**Messstelle 8 Denkendorf**

Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3865

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4571

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag	
		Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	24	21	3
70,0 - 74,9	479	450	29
65,0 - 69,9	1121	209	912
60,0 - 64,9	1915	126	1789
Summe	3539	806	2733

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	2	2	0
70,0 - 74,9	25	25	0
65,0 - 69,9	119	20	99
60,0 - 64,9	180	8	172
Summe	326	55	271

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	13.12.2018	11:13:43	80,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
2	23.12.2018	10:54:49	80,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	21.12.2018	14:00:03	79,4	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
4	01.12.2018	11:45:43	78,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	15.12.2018	10:57:46	78,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	19.12.2018	12:53:46	78,5	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
7	17.12.2018	11:25:27	78,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	14.12.2018	10:55:22	77,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	29.12.2018	11:01:30	77,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	18.12.2018	22:04:55	77,3	Start	B753	Gewerblicher Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	13.12.2018	10:45:21	82,1	Start	C30J	Militär
2	14.12.2018	09:53:44	81,7	Start	C30J	Militär
3	13.12.2018	10:00:46	80,6	Start	C30J	Militär
4	13.12.2018	11:43:38	80,3	Start	C17	Militär
5	16.12.2018	09:46:36	79,2	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
6	23.12.2018	10:55:31	79,1	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	01.12.2018	11:46:32	79,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	20.12.2018	11:38:22	78,8	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	12.12.2018	16:25:12	78,2	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
10	06.12.2018	10:54:50	78,1	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	02.12.2018	09:35:13	84,2	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
2	24.12.2018	11:28:32	83,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	03.12.2018	11:21:30	83,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	29.12.2018	11:01:36	83,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	14.12.2018	10:55:33	83,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	06.12.2018	10:54:07	82,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	17.12.2018	11:25:32	82,8	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	01.12.2018	11:45:50	82,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	20.12.2018	11:37:50	82,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	27.12.2018	11:14:38	81,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	05.12.2018	17:31:48	95,0	Landung	GLF3	Militär
2	16.12.2018	08:26:39	87,8	Start	A319	Gewerblicher Verkehr
3	31.12.2018	11:23:02	87,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	14.12.2018	17:44:48	87,2	Landung	GLF3	Militär
5	05.12.2018	14:09:37	87,2	Landung	C160	Gewerblicher Verkehr
6	16.12.2018	09:55:03	86,7	Start	A319	Gewerblicher Verkehr
7	16.12.2018	11:32:41	86,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	23.12.2018	17:54:16	86,5	Start	A20N	Gewerblicher Verkehr
9	05.12.2018	12:49:45	86,4	Landung	C30J	Militär
10	20.12.2018	11:37:07	86,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	22.12.2018	12:16:24	82,3	Start	C17	Militär
2	10.12.2018	14:24:25	81,9	Start	B733	Gewerblicher Verkehr
3	09.12.2018	11:45:59	81,6	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
4	22.12.2018	09:43:31	81,0	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
5	18.12.2018	11:25:20	80,8	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	19.12.2018	11:56:16	80,5	Start	AN12	Gewerblicher Verkehr
7	22.12.2018	12:24:23	80,3	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
8	17.12.2018	22:30:14	79,6	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
9	09.12.2018	18:45:35	79,6	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	07.12.2018	09:13:07	79,4	Start	B733	Gewerblicher Verkehr

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	19.12.2018	18:27:02	85,8	Start	AN12	Gewerblicher Verkehr
2	14.12.2018	17:42:57	83,9	Landung	GLF3	Militär
3	22.12.2018	12:17:10	82,8	Start	C17	Militär
4	19.12.2018	12:47:52	82,5	Start	AN26	Gewerblicher Verkehr
5	05.12.2018	17:30:03	81,9	Landung	GLF3	Militär
6	20.12.2018	15:02:53	81,8	Start	C30J	Militär
7	31.12.2018	10:02:38	81,0	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
8	14.12.2018	14:37:37	80,5	Landung	C130	Militär
9	12.12.2018	11:42:32	80,3	Landung	B744	Gewerblicher Verkehr
10	23.12.2018	15:30:40	79,9	Start	A321	Gewerblicher Verkehr

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	21.12.2018	12:26:29	81,1	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
2	01.12.2018	13:34:52	80,8	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
3	21.12.2018	11:54:11	80,6	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
4	22.12.2018	12:16:27	80,0	Start	C17	Militär
5	02.12.2018	12:26:55	79,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	03.12.2018	22:26:01	79,4	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
7	03.12.2018	12:06:16	79,3	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
8	21.12.2018	11:06:47	79,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	02.12.2018	06:27:41	78,9	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	20.12.2018	12:28:30	78,8	Start	B738	Gewerblicher Verkehr

