

airport STR



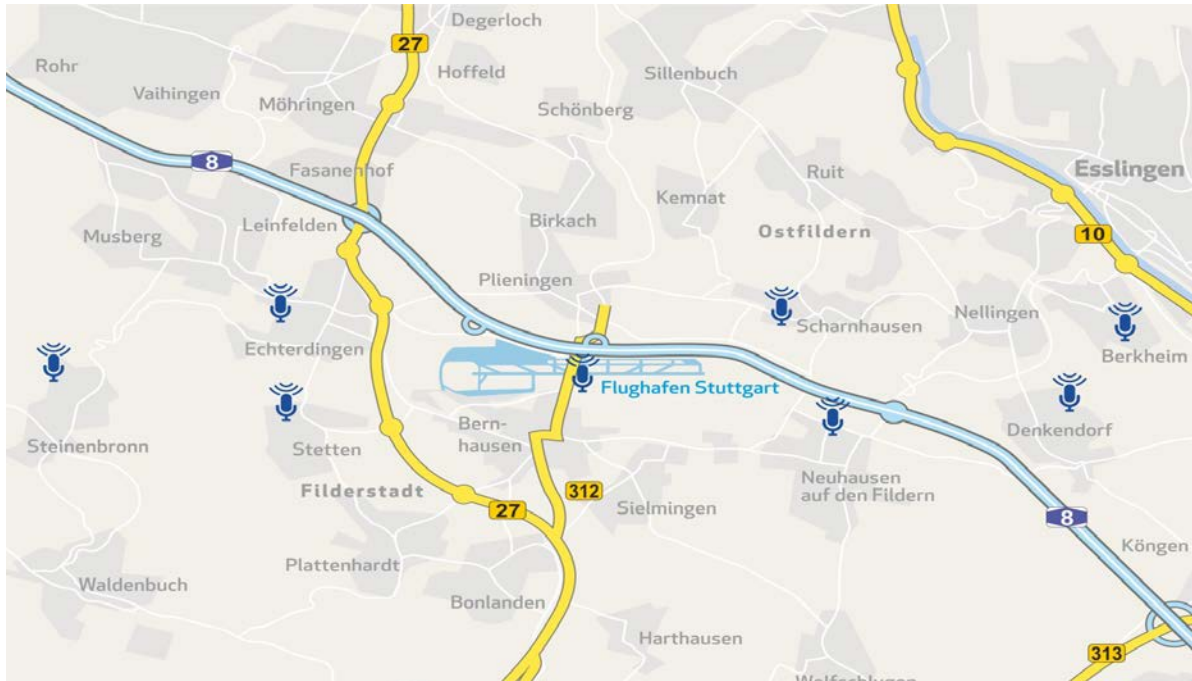
FLUGLÄRMBERICHT

JANUAR 2019

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 Januar 2019

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	7.186	602	484	2.989	3.111
2.) Propellerflugzeuge	1.556	150	138	628	640
3.) Hubschrauber	349	36	36	139	138
Summe 1. - 3.	9.091	788	658	3.756	3.889

*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 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	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	1.283	1.010	187	679	2.962	2.184
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	674	8	96	8	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:

Januar 2019	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	46	63	109

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

Januar 2019	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		18	18
Nachtluftpostdienste	40	42	82
Not- / Ausweichflüge			
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung	1	1	2
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			

Einzelausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

Januar 2019	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	5	2	7

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 sogenannter 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)								
Januar 2019	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	47	50	49	59	55	54	54	49
02.	40	50	49	60	57	57	55	49
03.	45	49	49	60	54	55	54	49
04.	46	51	49	61	55	56	55	50
05.	48	50	50	62	55	55	54	49
06.	48	51	51	62	56	56	55	50
07.	44	50	47	61	57	58	56	49
08.	47	52	49	60	57	55	55	51
09.	44	50	47	61	55	56	55	49
10.	42	48	45	60	52	53	52	46
11.	48	50	50	61	55	55	54	50
12.	47	51	48	59	54	53	54	50
13.	49	52	48	61	57	56	56	51
14.	45	51	49	61	57	56	55	50
15.	47	50	47	58	56	55	55	50
16.	47	51	47	59	55	54	55	49
17.	47	52	47	60	57	55	57	50
18.	43	50	46	61	56	57	56	49
19.	52	52	55	56	42	54	40	53
20.	49	51	51	60	54	56	54	50
21.	54	55	57	61	44	57	45	55
22.	53	53	56	58	45	56	44	53
23.	50	52	53	60	53	57	53	52
24.	42	48	43	61	55	56	54	47
25.	46	49	47	61	55	56	55	49
26.	47	49	46	58	55	54	54	49
27.	50	52	50	59	57	56	57	50
28.	47	52	49	60	57	56	56	51
29.	50	52	52	59	54	57	54	51
30.	50	53	51	59	55	55	55	52
31.	51	52	52	59	54	56	54	51
MM	47,3	50,9	49,2	59,9	54,2	55,5	53,6	50,0

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)								
Januar 2019	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	34	44	42	45	40	40	41	43
02.	38	45	43	49	45	45	43	43
03.	41	45	45	55	46	47	45	45
04.	38	46	41	51	47	46	45	44
05.	37	44	41	48	40	40	40	43
06.	36	43	41	50	41	39	39	42
07.	41	47	44	50	46	45	46	47
08.	*	*	*	*	*	*	*	*
09.	41	45	46	55	46	47	46	45
10.	36	42	39	53	46	45	44	40
11.	44	46	46	55	46	45	45	45
12.	34	44	38	46	40	41	40	42
13.	*	*	*	*	*	*	*	*
14.	38	45	44	52	45	46	44	44
15.	39	44	42	50	49	46	47	44
16.	42	46	42	50	47	43	47	44
17.	40	45	43	53	49	47	48	44
18.	39	43	42	50	43	48	43	42
19.	37	38	40	43	33	46	31	38
20.	40	43	43	46	39	46	37	42
21.	45	46	48	50	37	50	35	46
22.	43	46	46	50	44	44	44	46
23.	45	46	48	51	37	50	38	47
24.	40	45	42	53	45	44	44	44
25.	37	44	42	49	46	46	45	44
26.	32	40	36	41	39	39	39	39
27.	32	44	39	*	*	*	*	42
28.	41	46	46	52	47	47	46	45
29.	46	47	48	49	32	49	32	47
30.	39	45	42	52	47	46	47	44
31.	45	48	48	52	36	50	35	47
MM	39,3	44,4	42,9	50,0	42,7	45,3	42,0	43,6

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

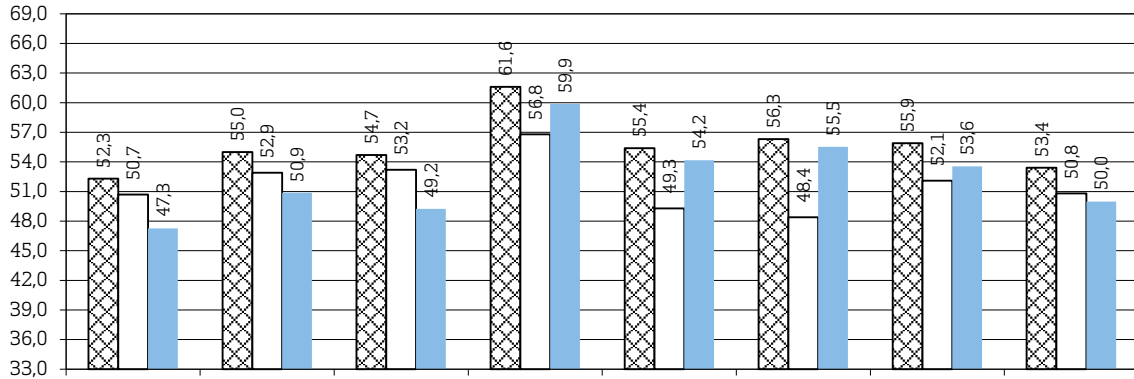
* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

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

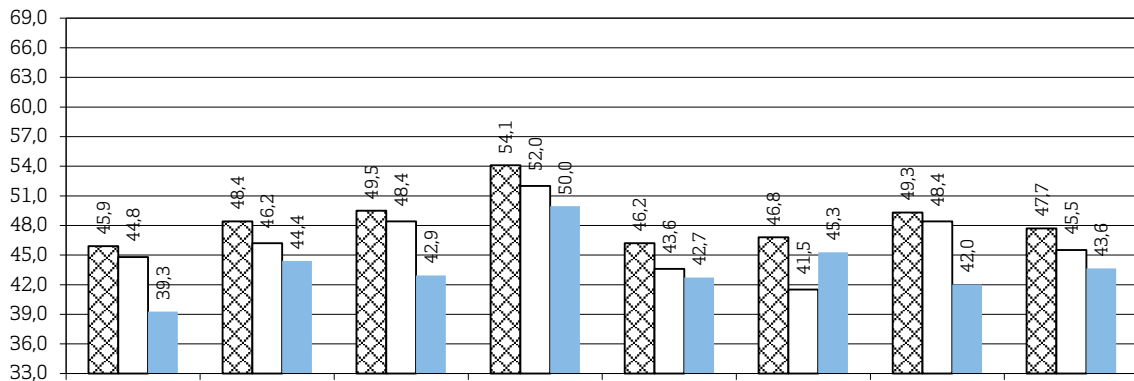
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



Januar 2019	M1 Scharnhäuser	M2 Berkheim	M3 Neuhäuser	M4 Bernhäuser	M5 Stetten	M6 Steinenbronn	M7 Echterdingen	M8 Denkendorf
-------------	-----------------	-------------	--------------	---------------	------------	-----------------	-----------------	---------------

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)



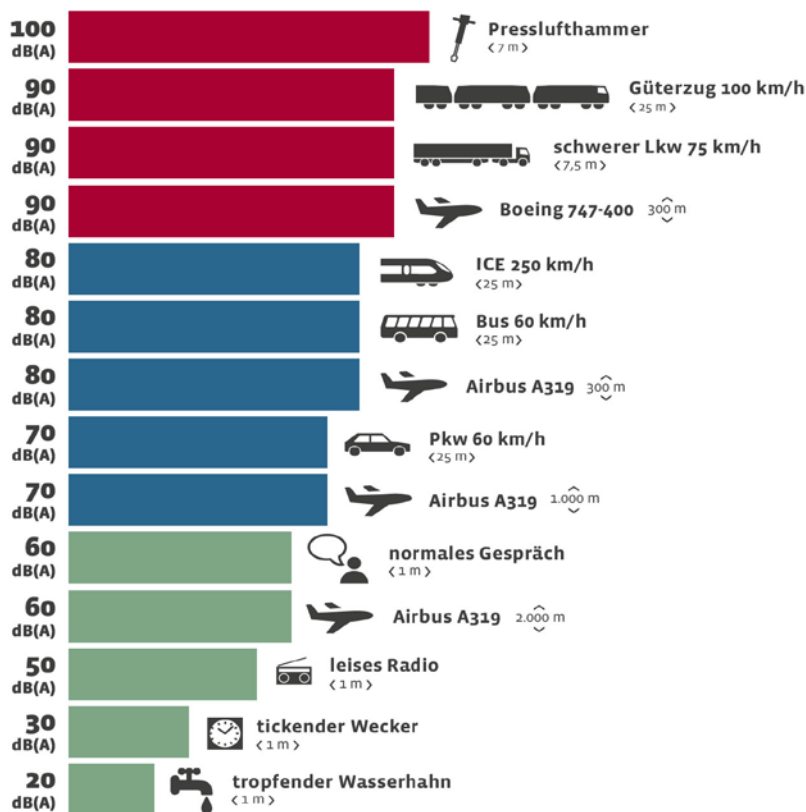
- Gesamtgeräusche inkl. Flugzeuggeräusche
- Umgebungsgeräusche ohne Flugzeuggeräusche
- Flugzeuggeräusche ohne Umgebungsgeräusche

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



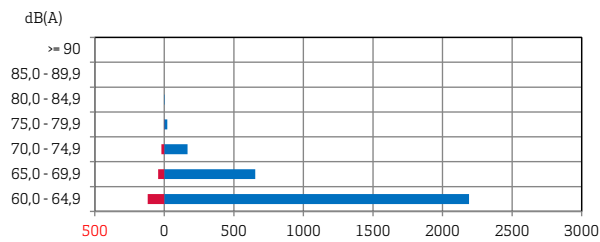
FP www.fluglärm-portal.de

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 - Januar 2019

Messstelle 1 Scharnhausen

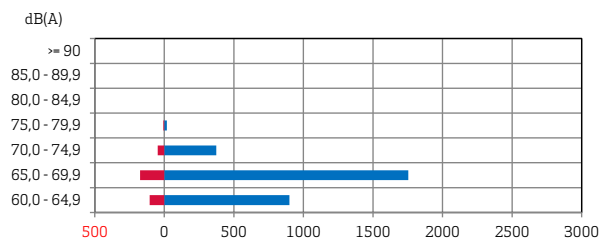


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 3219
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4476

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	21	20	1
70,0 - 74,9	167	158	9
65,0 - 69,9	653	594	59
60,0 - 64,9	2190	811	1379
Summe	3033	1585	1448
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	21	20	1
65,0 - 69,9	44	41	3
60,0 - 64,9	119	24	95
Summe	186	87	99

Maximalschallpegel - Januar 2019

Messstelle 2 Berkheim

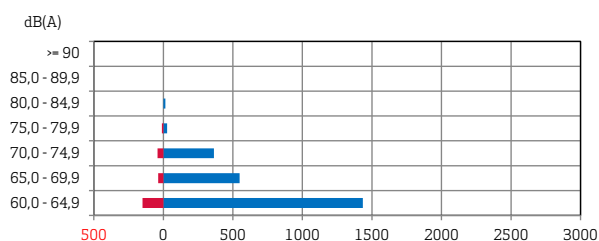


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 63$ dB(A): 3379
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4480

Klasse [dB(A)]	Tag		
	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	18	16	2
70,0 - 74,9	374	297	77
65,0 - 69,9	1754	212	1542
60,0 - 64,9	900	57	843
Summe	3046	582	2464
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	47	43	4
65,0 - 69,9	174	11	163
60,0 - 64,9	105	2	103
Summe	333	63	270

Maximalschallpegel - Januar 2019

Messstelle 3 Neuhausen



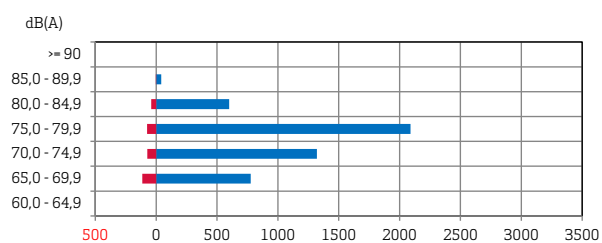
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 62 dB(A): 2627

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4477

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	27	26	1
70,0 - 74,9	364	354	10
65,0 - 69,9	549	151	398
60,0 - 64,9	1434	45	1389
Summe	2388	590	1798
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	10	10	0
70,0 - 74,9	42	41	1
65,0 - 69,9	37	6	31
60,0 - 64,9	150	3	147
Summe	239	60	179

Maximalschallpegel - Januar 2019

Messstelle 4 Bernhausen



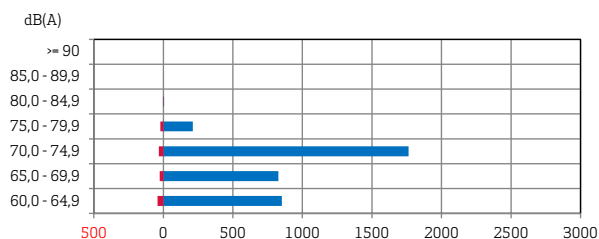
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 65 dB(A): 5130

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 8651

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	41	38	3
80,0 - 84,9	600	564	36
75,0 - 79,9	2089	1999	90
70,0 - 74,9	1320	1097	223
65,0 - 69,9	776	272	504
60,0 - 64,9	4826	3970	856
Summe	4826	3970	856
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	3	2	1
80,0 - 84,9	40	38	2
75,0 - 79,9	75	65	10
70,0 - 74,9	72	34	38
65,0 - 69,9	114	5	109
60,0 - 64,9	304	144	160
Summe	304	144	160

Maximalschallpegel - Januar 2019

Messstelle 5 Stetten



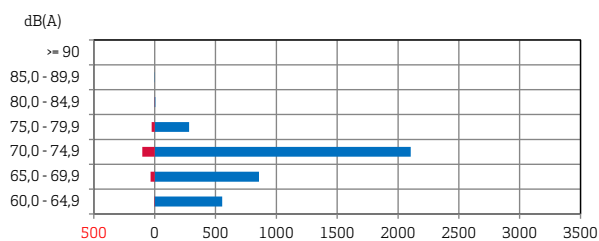
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3785

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4229

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	212	211	1
70,0 - 74,9	1764	1763	1
65,0 - 69,9	827	810	17
60,0 - 64,9	853	547	306
Summe	3661	3336	325
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	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	21	21	0
70,0 - 74,9	33	33	0
65,0 - 69,9	26	22	4
60,0 - 64,9	42	11	31
Summe	124	89	35

Maximalschallpegel - Januar 2019

Messstelle 6 Steinenbronn



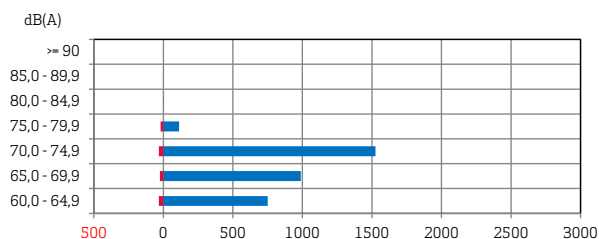
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3973

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4218

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	2	1	1
80,0 - 84,9	6	6	0
75,0 - 79,9	284	225	59
70,0 - 74,9	2105	1718	387
65,0 - 69,9	857	774	83
60,0 - 64,9	556	541	15
Summe	3810	3265	545
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	24	18	6
70,0 - 74,9	101	38	63
65,0 - 69,9	34	26	8
60,0 - 64,9	3	3	0
Summe	163	85	78

Maximalschallpegel - Januar 2019

Messstelle 7 Echterdingen



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3487

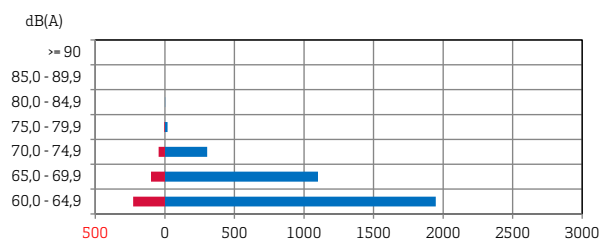
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4231

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	113	113	0
70,0 - 74,9	1525	1520	5
65,0 - 69,9	989	975	14
60,0 - 64,9	750	542	208
Summe	3379	3152	227

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	19	19	0
70,0 - 74,9	32	32	0
65,0 - 69,9	24	22	2
60,0 - 64,9	33	13	20
Summe	108	86	22

Maximalschallpegel - Januar 2019

Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3749

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4480

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	19	16	3
70,0 - 74,9	304	270	34
65,0 - 69,9	1101	215	886
60,0 - 64,9	1948	98	1850
Summe	3373	600	2773

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	45	44	1
65,0 - 69,9	99	6	93
60,0 - 64,9	228	10	218
Summe	376	64	312

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	27.01.2019	09:07:18	81,6	Start	GLF3	Militär
2	06.01.2019	12:33:43	80,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	29.01.2019	11:15:00	78,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	01.01.2019	11:04:04	78,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	27.01.2019	10:53:30	78,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	04.01.2019	11:43:26	78,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	31.01.2019	09:25:24	77,8	Start	C560	Militär
8	22.01.2019	10:50:46	77,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	20.01.2019	06:15:38	77,2	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	11.01.2019	11:33:47	77,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	27.01.2019	10:54:12	79,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
2	12.01.2019	11:16:41	79,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	29.01.2019	11:15:41	78,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	20.01.2019	12:15:02	77,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	13.01.2019	09:13:21	77,3	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
6	01.01.2019	11:04:45	77,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	21.01.2019	13:46:17	77,1	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
8	31.01.2019	22:18:04	77,0	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
9	31.01.2019	22:21:00	76,7	Start	B733	Gewerblicher Verkehr
10	04.01.2019	11:44:11	76,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	06.01.2019	12:33:50	83,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
2	29.01.2019	11:15:07	83,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	01.01.2019	11:04:08	82,8	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	05.01.2019	12:40:39	82,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	11.01.2019	11:33:49	82,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	21.01.2019	10:59:18	82,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	27.01.2019	10:53:31	82,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	20.01.2019	12:14:19	82,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	25.01.2019	11:10:10	82,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	12.01.2019	11:16:07	82,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	10.01.2019	05:40:28	89,3	Landung	C560	Gewerblicher Verkehr
2	05.01.2019	10:56:47	89,2	Start	A319	Gewerblicher Verkehr
3	07.01.2019	18:20:37	88,9	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
4	06.01.2019	12:33:12	88,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	27.01.2019	09:07:44	87,6	Start	GLF3	Militär
6	03.01.2019	23:50:25	87,1	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
7	25.01.2019	11:09:27	87,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	07.01.2019	11:38:51	86,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	08.01.2019	10:59:42	86,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	11.01.2019	22:47:22	86,7	Start	A306	Gewerblicher Verkehr

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	08.01.2019	11:00:27	84,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
2	27.01.2019	09:08:35	84,0	Start	GLF3	Militär
3	07.01.2019	18:21:25	80,2	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
4	07.01.2019	11:39:34	80,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	02.01.2019	22:24:15	80,2	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
6	15.01.2019	22:30:13	80,2	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
7	08.01.2019	07:15:51	80,1	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
8	14.01.2019	09:09:58	79,9	Start	B733	Gewerblicher Verkehr
9	15.01.2019	12:07:59	79,4	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	14.01.2019	22:33:11	79,3	Start	A306	Gewerblicher Verkehr

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	13.01.2019	10:16:40	87,6	Start	GLF3	Militär
2	22.01.2019	19:34:10	85,2	Landung	BE9L	Gewerblicher Verkehr
3	05.01.2019	19:41:36	84,9	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
4	07.01.2019	18:22:01	84,7	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
5	31.01.2019	13:18:39	84,4	Start	C17	Militär
6	27.01.2019	09:09:00	83,5	Start	GLF3	Militär
7	07.01.2019	07:36:15	81,7	Start	B748	Gewerblicher Verkehr
8	26.01.2019	08:21:41	80,9	Start	C130	Militär
9	20.01.2019	23:08:36	80,3	Landung	BCS3	Gewerblicher Verkehr
10	03.01.2019	20:09:40	79,9	Start	A332	Gewerblicher Verkehr

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	27.01.2019	09:08:28	83,4	Start	GLF3	Militär
2	08.01.2019	11:00:32	81,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	17.01.2019	06:19:39	79,9	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
4	07.01.2019	18:21:15	79,7	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
5	07.01.2019	11:39:34	79,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	28.01.2019	12:15:53	79,0	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
7	26.01.2019	11:53:05	78,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	27.01.2019	17:04:48	78,9	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
9	28.01.2019	11:03:06	78,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	27.01.2019	12:52:27	78,5	Start	B738	Gewerblicher Verkehr

