

airport STR



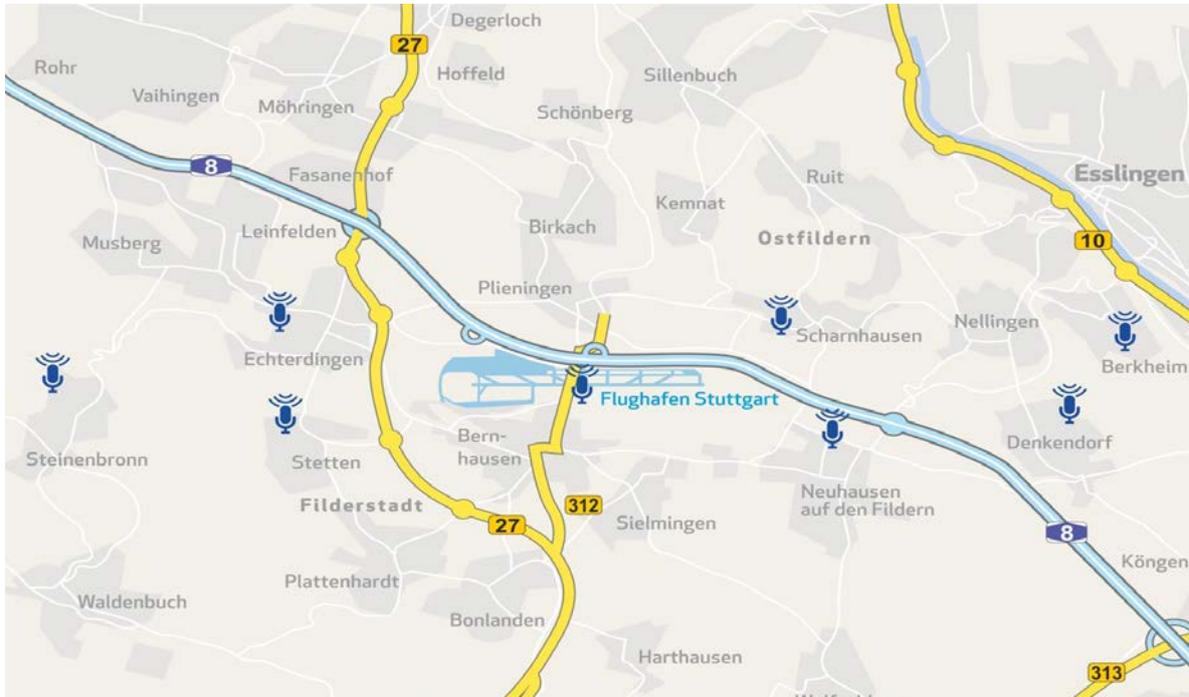
FLUGLÄRMBERICHT

OKTOBER 2017

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 Entgeltspolitik: 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 Umgebungsgereusche 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 2017

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	9.780	713	346	4.173	4.548
2.) Propellerflugzeuge	2.123	156	134	907	926
3.) Hubschrauber	425	32	31	181	181
Summe 1. - 3.	12.328	901	511	5.261	5.655

*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 Überschreitszeit 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	1.400 €

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

Flugbewegungen nach Lärmkategorie (Tabelle 3)

Kategorie	1	2	3	4	5	6
Bewegungen	2.438	677	165	923	3.541	3.194
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	1.268	6	98	18	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
- Starts und Landungen von militärischen Luftfahrzeugen
- Flüge im Nachtluftpostdienst der Deutschen Post AG
- 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 2017	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen	insgesamt
Gesamtzahl	38	83	121	

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

Oktober 2017	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen	insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		39	39	
Nachtluftpostdienste	35	35	70	
Not- / Ausweichflüge			0	
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung		1	1	
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			0	

Einzelausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

Oktober 2017	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen	insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	3	8	11	

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 (L_{eq}) 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 $L_{eq(3)}$ 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)								
Oktober 2017	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	49	52	52	62	56	59	56	50
02.	49	53	52	60	56	57	56	51
03.	47	51	51	62	57	58	56	50
04.	49	52	51	61	57	58	57	51
05.	46	53	50	62	57	56	57	51
06.	47	52	50	62	58	59	57	50
07.	48	53	51	61	56	58	56	51
08.	47	52	51	61	57	58	56	51
09.	49	52	52	62	57	59	56	51
10.	49	52	50	62	58	58	57	51
11.	46	52	50	62	57	59	56	50
12.	47	53	50	62	58	58	56	51
13.	48	53	51	63	58	59	56	51
14.	55	57	58	62	47	57	44	56
15.	53	54	53	63	55	57	54	52
16.	46	52	50	63	56	58	55	49
17.	46	51	51	63	56	57	55	49
18.	52	54	54	63	54	58	53	53
19.	52	55	55	63	54	57	53	53
20.	51	54	53	62	57	57	56	53
21.	47	52	52	61	57	58	56	51
22.	46	52	50	61	58	58	57	51
23.	47	52	51	62	58	58	57	51
24.	49	53	52	62	58	58	57	51
25.	49	52	52	62	57	58	56	51
26.	47	52	51	62	57	58	56	50
27.	49	53	49	63	58	59	57	52
28.	49	53	52	61	57	57	56	52
29.	42	51	48	62	58	57	56	50
30.	47	51	51	62	56	58	55	50
31.	54	55	57	61	51	56	50	55
MM	48,3	52,7	51,5	61,8	56,2	57,8	55,3	51,1

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 2017	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	40	46	43	49	45	48	45	44
02.	37	45	41	49	47	45	46	42
03.	34	46	44	49	37	41	35	44
04.	44	48	47	52	46	44	45	47
05.	42	48	47	54	46	46	45	47
06.	40	48	46	51	48	47	45	46
07.	40	47	43	47	43	44	43	45
08.	39	46	44	47	46	47	45	44
09.	42	47	45	48	39	43	38	45
10.	43	48	46	51	46	49	45	47
11.	41	48	46	54	49	47	48	46
12.	41	48	46	51	47	44	46	47
13.	40	46	45	51	44	47	44	44
14.	38	45	43	49	40	47	39	43
15.	37	45	41	48	44	46	43	42
16.	41	46	43	51	45	45	45	44
17.	39	46	45	56	46	47	44	45
18.	45	47	48	54	40	54	36	47
19.	45	47	47	54	40	53	38	46
20.	43	47	43	53	46	45	45	45
21.	38	47	43	46	42	43	41	45
22.	39	46	42	46	45	44	44	44
23.	41	47	46	54	50	51	46	46
24.	41	48	45	51	47	47	47	46
25.	41	47	45	55	47	49	46	45
26.	41	48	46	54	47	48	47	46
27.	42	48	47	53	44	45	45	46
28.	40	47	43	47	43	43	42	46
29.	36	45	42	46	40	41	39	43
30.	37	43	39	50	46	46	45	40
31.	34	41	38	45	42	42	41	39
MM	40,0	46,5	44,1	50,4	44,5	46,0	43,2	44,6

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

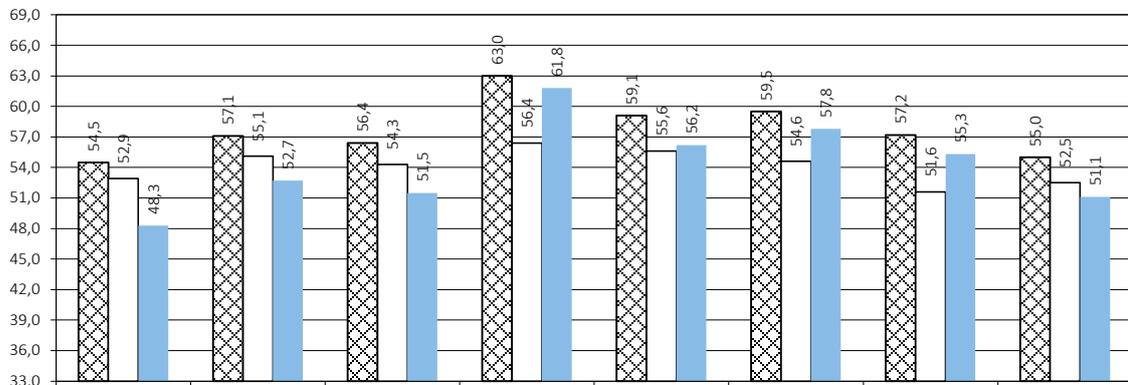
* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

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

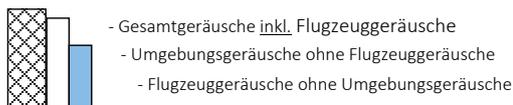
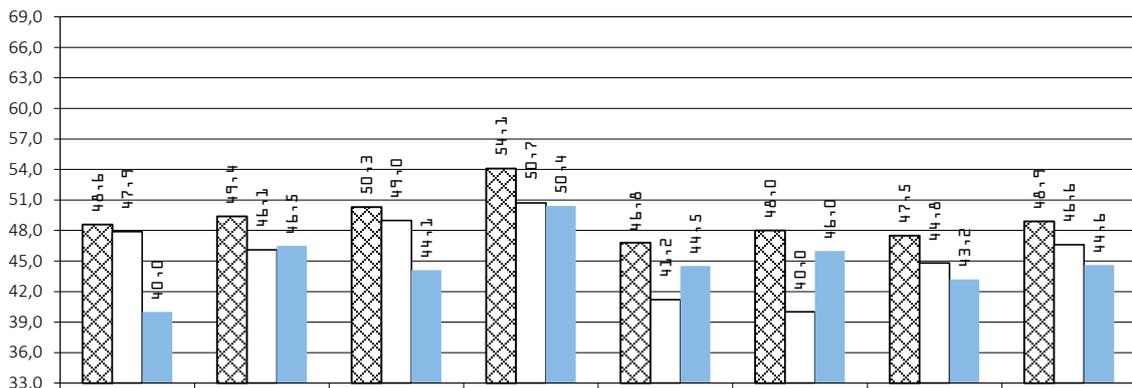
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



Oktober 2017	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)

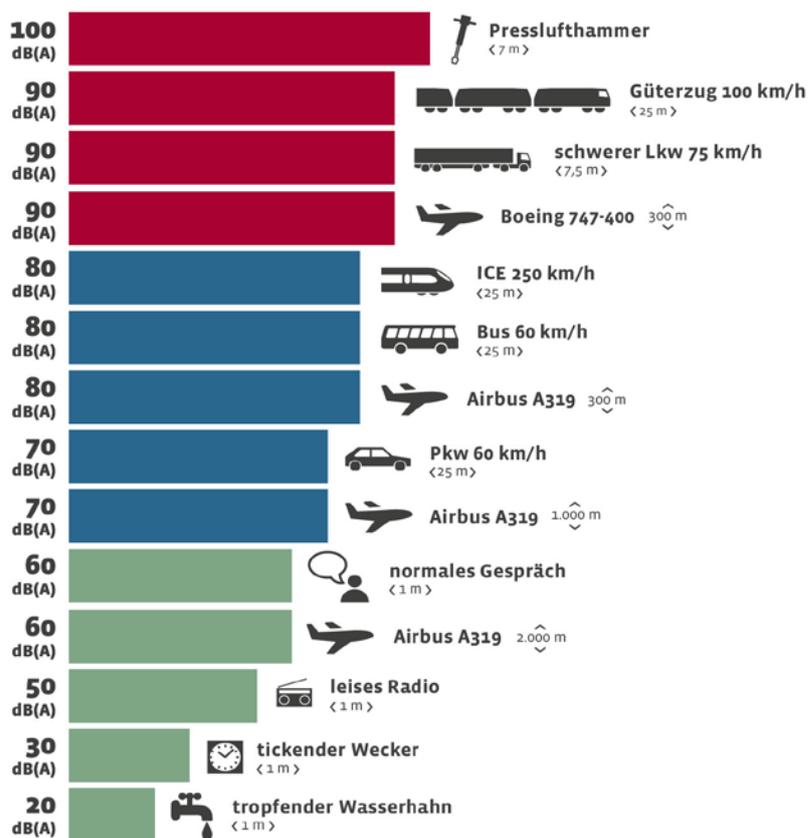


5. Häufigkeitsverteilung der luftverkehrsbedingten Maximalpegel an den Außenmessstellen

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



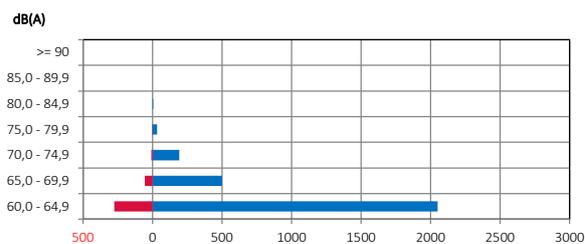
FP www.fluglärm-portal.de

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 - Oktober 2017

Messstelle 1 Scharnhäusen



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3119

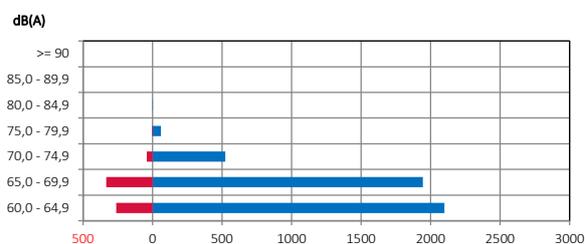
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5917

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	6	5	1
75,0 - 79,9	32	29	3
70,0 - 74,9	192	179	13
65,0 - 69,9	500	379	121
60,0 - 64,9	2051	84	1967
Summe	2781	676	2105

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	1	1	0
70,0 - 74,9	9	9	0
65,0 - 69,9	54	42	12
60,0 - 64,9	274	8	266
Summe	338	60	278

Maximalschallpegel - Oktober 2017

Messstelle 2 Berkheim



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 5269

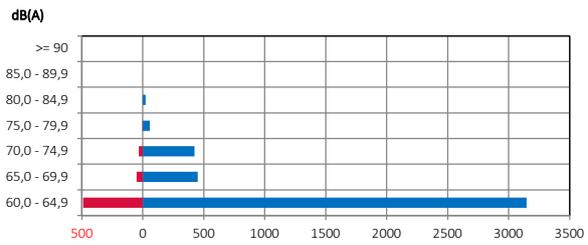
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5900

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	61	58	3
70,0 - 74,9	523	456	67
65,0 - 69,9	1945	121	1824
60,0 - 64,9	2100	72	2028
Summe	4630	708	3922

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	41	39	2
65,0 - 69,9	332	7	325
60,0 - 64,9	261	12	249
Summe	639	63	576

Maximalschallpegel - Oktober 2017

Messstelle **3 Neuhausen**



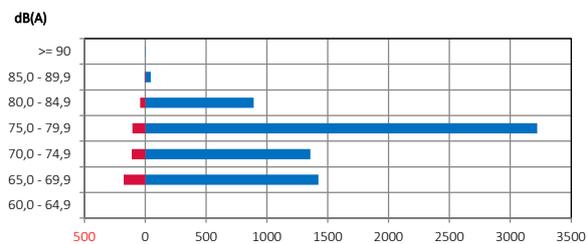
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4676
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5912

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	22	22	0
75,0 - 79,9	56	55	1
70,0 - 74,9	424	399	25
65,0 - 69,9	450	118	332
60,0 - 64,9	3146	86	3060
Summe	4098	680	3418

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	33	33	0
65,0 - 69,9	51	12	39
60,0 - 64,9	490	11	479
Summe	578	60	518

Maximalschallpegel - Oktober 2017

Messstelle **4 Bernhausen**



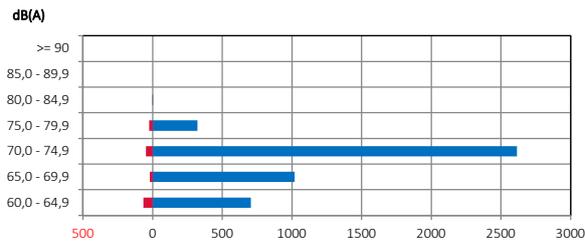
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 7380
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 10937

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	3	3	0
85,0 - 89,9	46	40	6
80,0 - 84,9	892	815	77
75,0 - 79,9	3222	3090	132
70,0 - 74,9	1356	1051	305
65,0 - 69,9	1422	402	1020
60,0 - 64,9	0	0	0
Summe	6941	5401	1540

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	4	2	2
80,0 - 84,9	42	27	15
75,0 - 79,9	105	79	26
70,0 - 74,9	112	45	67
65,0 - 69,9	176	25	151
60,0 - 64,9	0	0	0
Summe	439	178	261

Maximalschallpegel - Oktober 2017

Messstelle **5 Stetten**



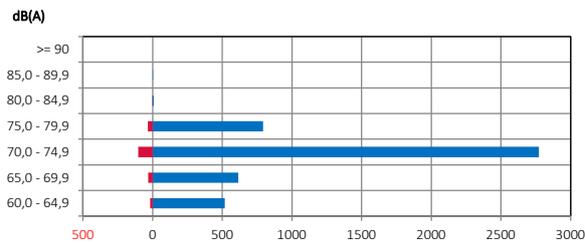
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4826
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5117

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	322	321	1
70,0 - 74,9	2616	2611	5
65,0 - 69,9	1020	999	21
60,0 - 64,9	706	483	223
Summe	4668	4418	250

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	24	24	0
70,0 - 74,9	48	48	0
65,0 - 69,9	19	18	1
60,0 - 64,9	65	22	43
Summe	158	114	44

Maximalschallpegel - Oktober 2017

Messstelle **6 Steinenbronn**



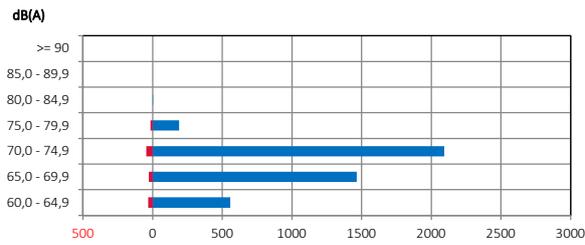
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4897
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5084

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	3	3	0
80,0 - 84,9	8	8	0
75,0 - 79,9	793	721	72
70,0 - 74,9	2772	2540	232
65,0 - 69,9	616	577	39
60,0 - 64,9	519	504	15
Summe	4711	4353	358

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	2	1	1
75,0 - 79,9	33	16	17
70,0 - 74,9	102	59	43
65,0 - 69,9	31	24	7
60,0 - 64,9	18	18	0
Summe	186	118	68

Maximalschallpegel - Oktober 2017

Messstelle 7 Echterdingen



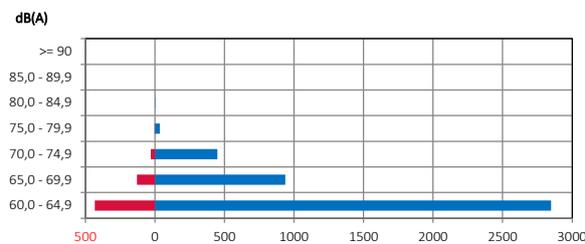
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4429
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5118

Klasse [dB(A)]	Tag		
	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	191	191	0
70,0 - 74,9	2094	2094	0
65,0 - 69,9	1465	1452	13
60,0 - 64,9	557	426	131
Summe	4310	4166	144

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	44	44	0
65,0 - 69,9	27	27	0
60,0 - 64,9	32	10	22
Summe	119	97	22

Maximalschallpegel - Oktober 2017

Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4868
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5901

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	35	31	4
70,0 - 74,9	448	419	29
65,0 - 69,9	938	145	793
60,0 - 64,9	2849	75	2774
Summe	4271	671	3600

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	31	30	1
65,0 - 69,9	130	14	116
60,0 - 64,9	433	16	417
Summe	597	63	534

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 Überflüge 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 Überflüge wird deutlich, welche Flugzeugtypen und Verkehrsarten Anlass für Lärmbeschwerden liefern.

M1 Scharnhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	15.10.2017	10:21:07	82,7	Landung	ULAC	Gewerblicher Verkehr
2	10.10.2017	14:24:52	82,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	03.10.2017	10:58:29	81,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	12.10.2017	10:53:39	81,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	02.10.2017	13:29:03	80,5	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
6	15.10.2017	10:51:11	80,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	01.10.2017	11:41:57	79,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	30.10.2017	09:57:43	79,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	02.10.2017	10:39:56	79,8	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	24.10.2017	10:49:28	79,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	14.10.2017	08:51:03	81,4	Start	C17	Militär
2	07.10.2017	13:43:13	79,7	Landung	A321	Gewerblicher Verkehr
3	28.10.2017	10:53:12	79,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	12.10.2017	10:54:21	79,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	10.10.2017	22:30:58	78,8	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
6	02.10.2017	10:40:42	78,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	21.10.2017	10:51:47	78,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	25.10.2017	10:58:43	78,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	27.10.2017	08:36:30	78,2	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
10	03.10.2017	10:59:14	78,1	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	02.10.2017	13:29:14	84,0	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
2	12.10.2017	10:53:37	84,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	28.10.2017	10:52:31	83,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	31.10.2017	09:53:05	83,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	25.10.2017	10:58:05	83,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	09.10.2017	10:51:50	82,8	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	03.10.2017	10:58:32	82,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	30.10.2017	09:57:44	82,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	13.10.2017	11:02:15	82,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	23.10.2017	10:50:08	82,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	10.10.2017	11:37:00	93,2	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
2	15.10.2017	10:21:19	90,2	Start	GLF3	Militär
3	15.10.2017	06:27:39	90,0	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
4	17.10.2017	22:57:37	89,8	Landung	B738	Gewerblicher Verkehr
5	19.10.2017	07:45:03	89,7	Landung	A319	Gewerblicher Verkehr
6	15.10.2017	10:50:36	88,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	25.10.2017	10:57:25	88,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	13.10.2017	06:20:50	88,0	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
9	17.10.2017	10:58:56	87,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	14.10.2017	10:47:32	87,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	23.10.2017	22:52:25	83,8	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
2	12.10.2017	11:42:43	81,3	Start	C17	Militär
3	04.10.2017	11:38:40	81,1	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
4	06.10.2017	15:28:28	80,7	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
5	03.10.2017	06:08:38	80,4	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
6	06.10.2017	22:26:39	80,1	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
7	29.10.2017	16:33:02	79,8	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
8	21.10.2017	08:39:12	79,7	Start	GLF3	Militär
9	21.10.2017	20:16:58	79,6	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	29.10.2017	12:13:10	79,6	Start	A321	Gewerblicher Verkehr

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	21.10.2017	08:39:44	87,4	Start	GLF3	Militär
2	04.10.2017	11:39:21	85,7	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
3	02.10.2017	10:29:56	85,7	Start	GLF3	Militär
4	13.10.2017	13:20:24	84,0	Start	C17	Militär
5	23.10.2017	22:53:03	83,9	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
6	07.10.2017	17:09:49	83,0	Start	B721	Gewerblicher Verkehr
7	12.10.2017	11:43:20	82,5	Start	C17	Militär
8	29.10.2017	13:25:44	82,5	Start		Gewerblicher Verkehr
9	15.10.2017	10:22:33	82,3	Start	GLF3	Militär
10	09.10.2017	12:05:31	81,8	Start	A320	Gewerblicher Verkehr

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	26.10.2017	13:06:01	81,0	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
2	29.10.2017	11:32:28	80,3	Start	A319	Gewerblicher Verkehr
3	04.10.2017	11:38:39	80,2	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
4	02.10.2017	10:29:11	79,7	Start	GLF3	Militär
5	02.10.2017	22:22:06	79,5	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
6	07.10.2017	15:12:30	79,2	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
7	29.10.2017	12:09:05	79,1	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
8	24.10.2017	18:52:34	78,9	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
9	05.10.2017	22:34:49	78,8	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
10	20.10.2017	16:28:46	78,8	Start	B738	Gewerblicher Verkehr

