

airport STR



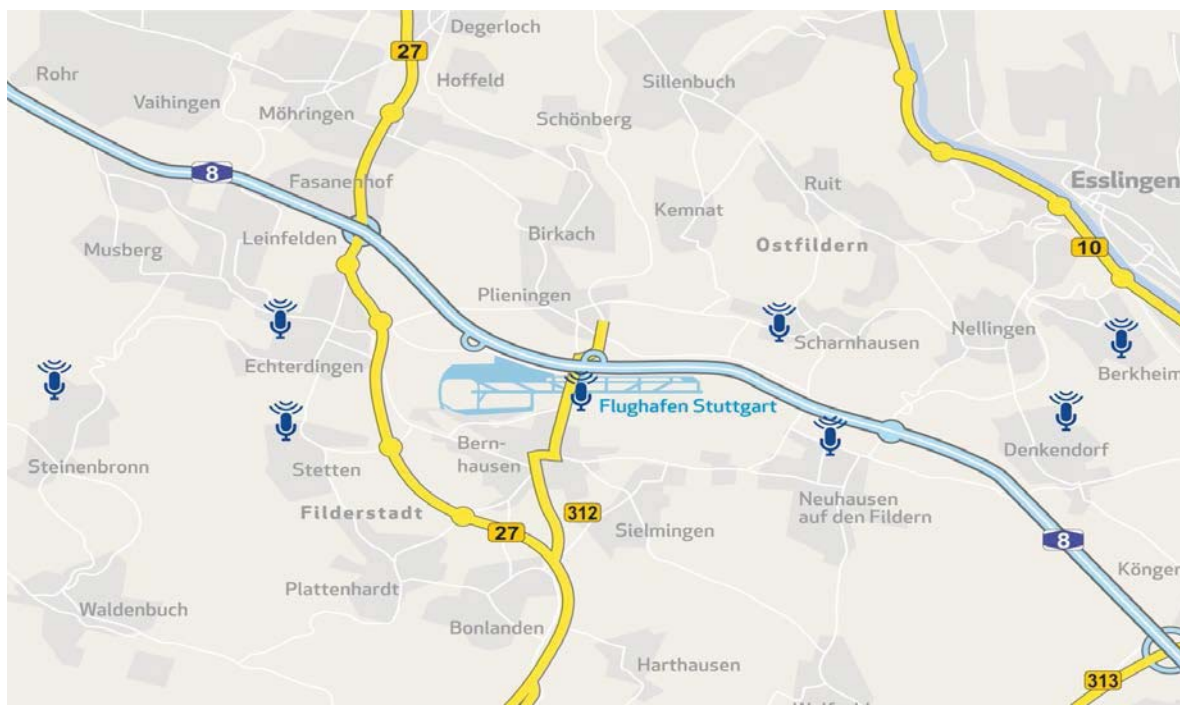
FLUGLÄRMBERICHT

SEPTEMBER 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 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 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 September 2017

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	9.944	1.733	1.438	3.237	3.536
2.) Propellerflugzeuge	1.940	343	311	629	657
3.) Hubschrauber	488	89	82	155	162
Summe 1. - 3.	12.372	2.165	1.831	4.021	4.355

*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 €
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	2.347	672	163	871	3.499	3.193
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	1.485	6	130	2	0	4

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:

September 2017	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	49	125	174

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

September 2017	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		71	71
Nachtluftpostdienste	44	44	88
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)

September 2017	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	5	9	14

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 Fluglärmessanlage 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)								
Monat Jahr	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	55	56	57	63	53	60	53	55
02.	56	57	59	62	49	58	48	56
03.	52	55	55	61	54	58	53	53
04.	50	54	54	62	55	58	55	53
05.	48	52	50	63	57	59	57	50
06.	46	52	50	61	58	58	57	50
07.	47	52	51	61	57	59	57	51
08.	48	53	50	61	57	59	57	51
09.	49	54	53	61	57	58	57	52
10.	49	52	52	60	57	59	56	51
11.	47	53	52	61	58	58	57	51
12.	48	52	51	62	57	58	57	50
13.	46	52	49	61	57	57	58	51
14.	49	53	52	62	57	57	57	52
15.	49	53	52	62	57	59	57	51
16.	54	57	57	63	53	59	52	55
17.	52	54	55	63	56	58	55	53
18.	49	53	52	62	57	59	57	51
19.	48	*	51	62	58	59	57	52
20.	52	*	55	62	56	59	55	54
21.	56	*	59	62	47	59	44	56
22.	50	*	52	63	57	59	56	52
23.	56	*	58	62	46	58	44	56
24.	55	*	58	62	46	59	44	56
25.	56	57	58	61	47	59	45	56
26.	56	57	59	62	46	59	44	57
27.	56	57	59	63	46	59	43	56
28.	48	53	51	62	57	59	56	51
29.	51	54	54	62	55	60	55	52
30.	49	52	52	61	55	58	55	50
MM	50,8	53,9	53,7	61,8	54,0	58,5	53,2	52,7

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)								
Monat Jahr	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	46	46	48	54	40	55	38	45
02.	40	46	46	54	43	54	41	45
03.	32	49	40	55	49	53	48	47
04.	45	49	48	53	37	39	36	47
05.	41	47	44	50	46	48	45	45
06.	43	48	46	53	48	48	47	46
07.	44	48	46	51	45	48	45	46
08.	43	48	44	51	48	48	49	45
09.	38	46	42	49	44	46	44	44
10.	42	47	43	51	47	48	47	44
11.	42	48	45	50	46	46	46	47
12.	42	49	45	50	47	47	47	46
13.	42	49	45	53	48	50	49	47
14.	44	51	47	52	48	48	47	49
15.	41	47	45	55	46	47	46	45
16.	35	45	42	49	42	47	41	43
17.	39	47	43	51	47	49	47	44
18.	41	47	45	50	45	46	43	45
19.	40	*	47	50	44	47	44	46
20.	39	*	45	51	47	50	46	44
21.	46	*	49	53	40	53	34	47
22.	39	*	45	55	45	47	44	45
23.	38	*	42	53	39	53	36	40
24.	46	*	48	52	42	54	40	46
25.	46	47	49	52	39	53	33	47
26.	45	48	48	55	42	54	37	46
27.	45	47	48	53	39	53	37	46
28.	39	47	44	55	46	49	45	44
29.	43	47	47	53	41	50	38	46
30.	40	47	44	51	41	45	41	45
MM	41,5	47,5	45,2	52,0	44,0	49,1	42,7	45,3

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

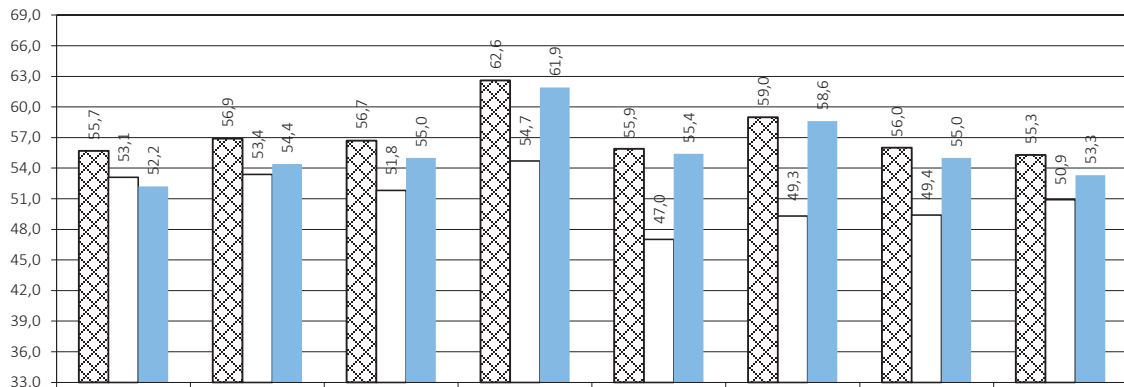
* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

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

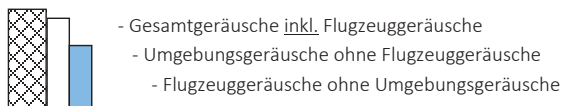
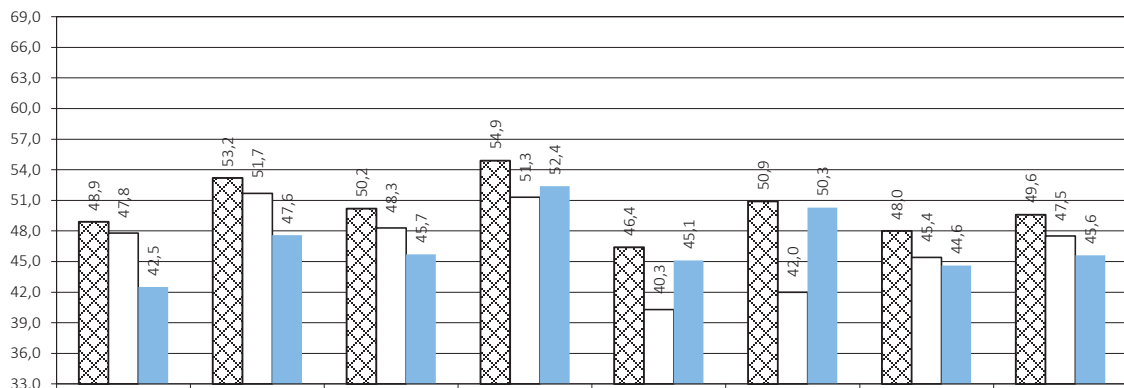
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



Monat	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
Jahr	Scharnhäuser	Berkheim	Neuhausen	Bernhausen	Stetten	Steinbrunn	Echterdingen	Denkendorf

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)

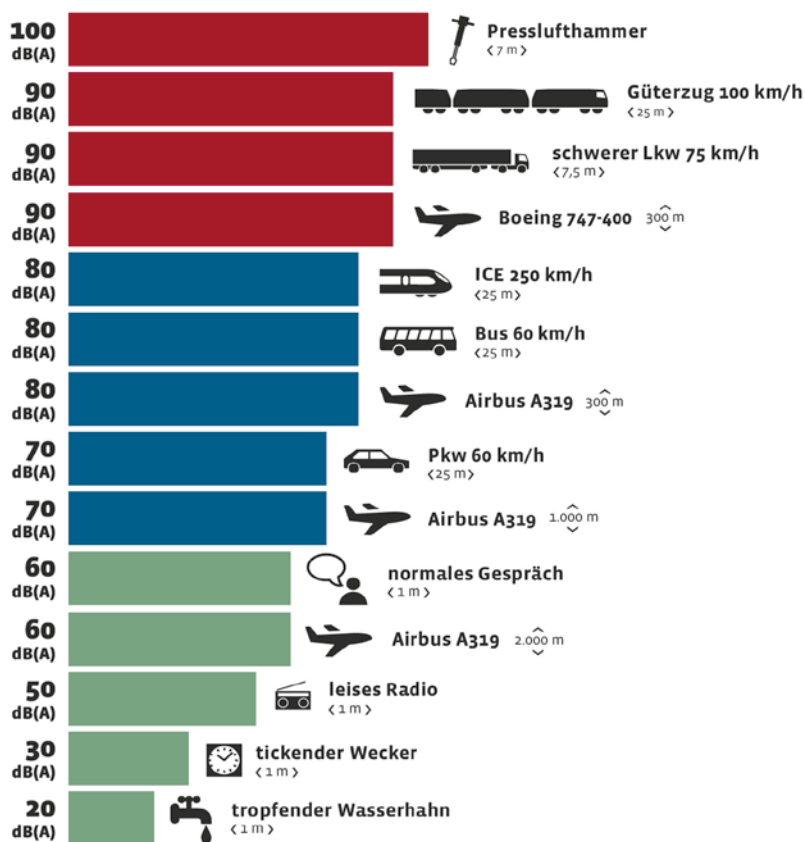


5. Häufigkeitsverteilung der luftverkehrsbedingten Maximalpegel an den Außenmessstellen

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



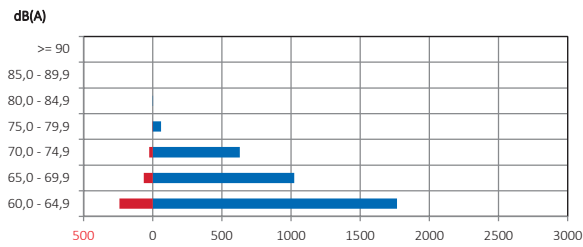
FP www.fluglärm-portal.de

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 - September 2017

Messstelle 1 Scharnhausen

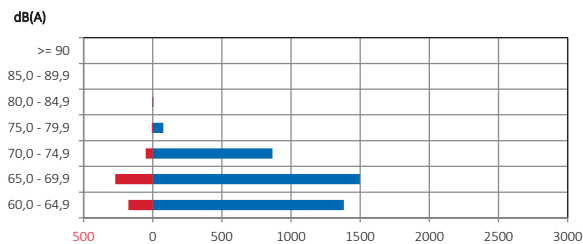


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 3815
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5886

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	60	58 2
70,0 - 74,9	631	617 14
65,0 - 69,9	1024	925 99
60,0 - 64,9	1766	205 1561
Summe	3485	1809 1676
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	25	22 3
65,0 - 69,9	63	55 8
60,0 - 64,9	241	6 235
Summe	330	84 246

Maximalschallpegel - September 2017

Messstelle 2 Berkheim

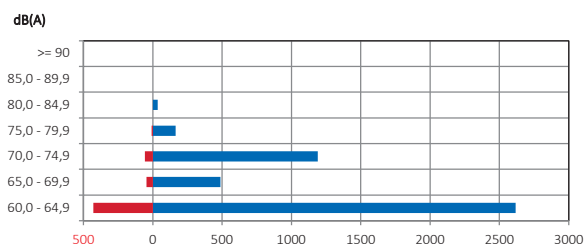


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 4333
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5870

Klasse [dB(A)]	Tag	
	Gesamt	Starts Landungen
>= 90	0	0 0
85,0 - 89,9	0	0 0
80,0 - 84,9	6	6 0
75,0 - 79,9	77	76 1
70,0 - 74,9	866	818 48
65,0 - 69,9	1498	168 1330
60,0 - 64,9	1382	114 1268
Summe	3829	1182 2647
Klasse [dB(A)]	Nacht	
	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	7	7 0
70,0 - 74,9	51	42 9
65,0 - 69,9	270	4 266
60,0 - 64,9	175	6 169
Summe	504	60 444

Maximalschallpegel - September 2017

Messstelle 3 Neuhausen

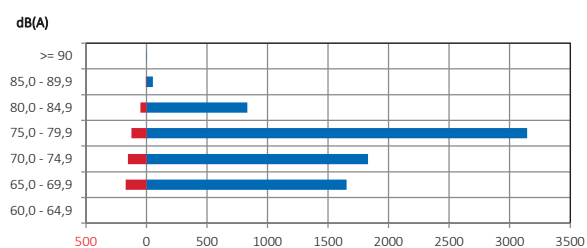


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 5034
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5888

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	35	35	0
75,0 - 79,9	164	162	2
70,0 - 74,9	1190	1172	18
65,0 - 69,9	488	228	260
60,0 - 64,9	2618	182	2436
Summe	4495	1779	2716
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	57	57	0
65,0 - 69,9	46	11	35
60,0 - 64,9	428	6	422
Summe	539	82	457

Maximalschallpegel - September 2017

Messstelle 4 Bernhausen

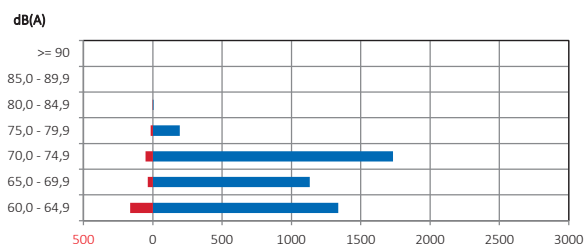


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 8020
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 10985

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	1	0	1
85,0 - 89,9	52	35	17
80,0 - 84,9	832	632	200
75,0 - 79,9	3145	2888	257
70,0 - 74,9	1831	1369	462
65,0 - 69,9	1653	474	1179
60,0 - 64,9	0	0	0
Summe	7514	5398	2116
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	5	3	2
80,0 - 84,9	51	31	20
75,0 - 79,9	124	93	31
70,0 - 74,9	154	60	94
65,0 - 69,9	172	12	160
60,0 - 64,9	0	0	0
Summe	506	199	307

Maximalschallpegel - September 2017

Messstelle 5 Stetten



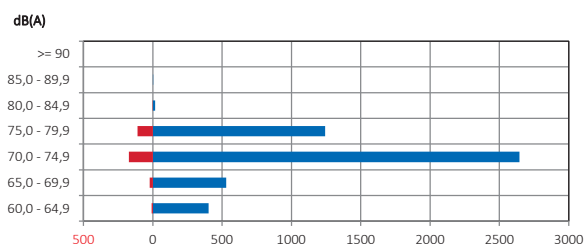
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 4669
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5255

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	6	6	0
75,0 - 79,9	195	192	3
70,0 - 74,9	1733	1728	5
65,0 - 69,9	1132	1071	61
60,0 - 64,9	1339	357	982
Summe	4405	3354	1051

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	1	1	0
75,0 - 79,9	14	14	0
70,0 - 74,9	51	50	1
65,0 - 69,9	36	31	5
60,0 - 64,9	162	17	145
Summe	264	113	151

Maximalschallpegel - September 2017

Messstelle 6 Steinenbronn



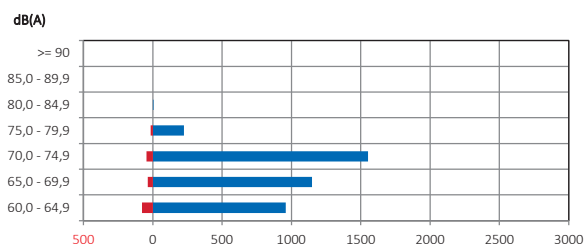
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 5152
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5207

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	3	3	0
80,0 - 84,9	18	5	13
75,0 - 79,9	1244	697	547
70,0 - 74,9	2644	1841	803
65,0 - 69,9	529	438	91
60,0 - 64,9	402	374	28
Summe	4840	3358	1482

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	2	0	2
75,0 - 79,9	109	28	81
70,0 - 74,9	171	60	111
65,0 - 69,9	21	18	3
60,0 - 64,9	9	7	2
Summe	312	113	199

Maximalschallpegel - September 2017

Messstelle 7 Echterdingen



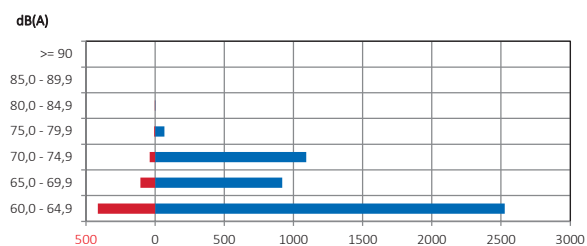
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4064
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5248

Klasse [dB(A)]	Tag		Landungen
	Gesamt	Starts	
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	5	5	0
75,0 - 79,9	224	223	1
70,0 - 74,9	1552	1545	7
65,0 - 69,9	1149	1118	31
60,0 - 64,9	959	341	618
Summe	3889	3232	657

Klasse [dB(A)]	Nacht		Landungen
	Gesamt	Starts	
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	15	15	0
70,0 - 74,9	46	45	1
65,0 - 69,9	36	34	2
60,0 - 64,9	78	17	61
Summe	175	111	64

Maximalschallpegel - September 2017

Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 5175
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5872

Klasse [dB(A)]	Tag		Landungen
	Gesamt	Starts	
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	3	3	0
75,0 - 79,9	68	66	2
70,0 - 74,9	1092	1082	10
65,0 - 69,9	919	383	536
60,0 - 64,9	2527	213	2314
Summe	4609	1747	2862

Klasse [dB(A)]	Nacht		Landungen
	Gesamt	Starts	
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	1	1	0
75,0 - 79,9	6	6	0
70,0 - 74,9	39	39	0
65,0 - 69,9	106	28	78
60,0 - 64,9	414	9	405
Summe	566	83	483

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	14.09.2017	12:55:40	80,8	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
2	17.09.2017	10:48:24	80,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	26.09.2017	14:06:42	80,3	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	02.09.2017	15:08:04	80,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	02.09.2017	10:56:11	79,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	08.09.2017	12:34:56	79,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	10.09.2017	10:56:38	79,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	20.09.2017	10:55:18	79,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	24.09.2017	12:06:53	79,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	05.09.2017	10:43:23	79,1	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	25.09.2017	11:40:44	83,8	Start	C30J	Militär
2	04.09.2017	05:35:29	82,4	Start	C17	Militär
3	02.09.2017	15:09:03	82,0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	19.09.2017	06:30:43	81,8	Start	C17	Militär
5	09.09.2017	07:11:58	81,7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	16.09.2017	11:18:00	81,2	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
7	25.09.2017	11:46:07	80,1	Start	C30J	Militär
8	13.09.2017	08:34:01	79,6	Landung	B734	Gewerblicher Verkehr
9	16.09.2017	15:07:25	79,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
10	15.09.2017	15:22:22	79,1	Start	B734	Gewerblicher Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	16.09.2017	15:06:39	84,9	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	14.09.2017	12:55:50	84,8	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
3	02.09.2017	10:56:17	83,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	11.09.2017	20:33:24	83,2	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
5	02.09.2017	07:02:33	83,0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	20.09.2017	10:55:21	83,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	29.09.2017	10:51:09	83,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	26.09.2017	14:06:52	82,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
9	02.09.2017	15:08:09	82,6	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
10	23.09.2017	14:58:11	82,6	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	16.09.2017	09:15:08	90,9	Landung	C17	Militär
2	27.09.2017	07:55:18	89,1	Landung	C17	Militär
3	02.09.2017	13:39:52	88,9	Landung	C5M	Militär
4	09.09.2017	07:10:24	88,6	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	27.09.2017	13:30:08	88,4	Start	LYNX	Gewerblicher Verkehr
6	18.09.2017	10:13:43	88,3	Start	GLF3	Militär
7	02.09.2017	10:55:33	88,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	06.09.2017	06:43:00	88,0	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
9	24.09.2017	12:06:21	88,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	21.09.2017	10:48:15	87,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	19.09.2017	14:06:30	83,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	11.09.2017	14:08:04	82,4	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
3	19.09.2017	10:41:27	81,1	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	09.09.2017	19:29:34	81,0	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
5	06.09.2017	09:24:23	80,4	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
6	14.09.2017	22:27:34	80,2	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
7	15.09.2017	12:45:49	80,0	Start	C17	Militär
8	07.09.2017	10:37:03	79,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	07.09.2017	14:57:37	79,7	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	18.09.2017	10:14:33	79,7	Start	GLF3	Militär

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	01.09.2017	09:13:07	86,5	Start	C17	Militär
2	15.09.2017	12:46:25	85,8	Start	C17	Militär
3	18.09.2017	10:15:04	85,7	Start	GLF3	Militär
4	28.09.2017	12:16:50	84,0	Start	E6	Militär
5	05.09.2017	14:08:04	83,0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	26.09.2017	08:25:39	82,8	Landung	B764	Gewerblicher Verkehr
7	29.09.2017	14:32:22	82,7	Start	C17	Militär
8	21.09.2017	19:12:02	82,3	Landung	C17	Militär
9	14.09.2017	05:36:25	82,1	Landung	AT72	Gewerblicher Verkehr
10	21.09.2017	17:50:47	82,0	Unbekannt		Gewerblicher Verkehr

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	09.09.2017	15:00:12	82,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	05.09.2017	12:59:15	81,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	12.09.2017	14:02:49	81,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	05.09.2017	14:07:22	80,6	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	30.09.2017	15:22:52	80,0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	11.09.2017	15:34:34	79,9	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
7	07.09.2017	07:01:41	79,7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
8	13.09.2017	13:49:10	79,7	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
9	13.09.2017	22:31:24	79,7	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
10	07.09.2017	10:37:04	79,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

