

fairport STR



FLUGLÄRMBERICHT

Unser Ziel: Fluglärm reduzieren

Der Betrieb eines Flughafens hat direkte Auswirkungen auf die Menschen, die in seiner Nachbarschaft wohnen: Sie hören die startenden und landenden Flugzeuge – und fühlen sich oft davon gestört. Daher bemüht sich der Flughafen Stuttgart, in Zusammenarbeit mit der Flugsicherung und den Airlines, den Fluglärm so weit wie möglich zu begrenzen. Dabei geht es nicht nur um die Finanzierung von Schallschutz für die meisten Betroffenen, sondern auch um eine effektive Entgeltpolitik: Für lautere Flugzeuge müssen die Airlines deutlich höhere Start- und Landeentgelte zahlen. Daher setzen sie immer mehr moderne geräuscharme Jets ein, die den durchschnittlichen Dauerschallpegel über die Jahre hinweg gesenkt haben. Das zeigen die Ergebnisse der Fluglärmmessanlage, die der Flughafen Stuttgart seit 1969 betreibt.

Lage der Außenmessstellen der Fluglärmmessanlage des Flughafens Stuttgart



Der baden-württembergische Landesairport war damit der erste deutsche Flughafen, der in seiner Nachbarschaft regelmäßig den Fluglärm aufzeichnete. Heute liegen die acht Außenmessstellen der Anlage in besiedelten Gebieten der Gemeinden Scharnhausen, Berkheim, Neuhausen, Bernhausen, Stetten, Steinenbronn, Echterdingen und Denkendorf. Die Mikrofone, die den Schalldruck erfassen, sind auf Dachflächen angebracht: Hier werden die Flugzeuggeräusche am wenigsten durch andere Umgebungsgeräusche überlagert. Die Lage der Außenmessstellen ist durch unabhängige vereidigte Lärmsachverständige nach fachlichen Kriterien festgelegt worden. Für den Betrieb von Fluglärmmessanlagen und auch für die Auswertung der Messdaten gibt es normierte Vorgaben.

Seit der technischen Erneuerung der Fluglärmmessanlage im Jahre 1996 veröffentlicht die Flughafengesellschaft monatliche Fluglärmberichte. Wer sich dafür interessiert, welche Schallpegel der Luftverkehr an den verschiedenen Messstellen in der Umgebung des Flughafens verursacht, findet im Folgenden die Ergebnisse.

1. Zivile Flugbewegungen im Juli 2016

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	9.618	1.358	1.014	3.454	3.792
2.) Propellerflugzeuge	2.082	274	256	768	784
3.) Hubschrauber	563	63	66	217	217
Summe 1. - 3.	12.263	1.695	1.336	4.439	4.793

*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 Überflügepegel. 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 Überflügeereignis 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	2.466	763	148	648	3.942	2.679
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	1.486	66	61	4	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 (> 8,618 t müssen den Anforderungen des ICAO Annex 16, Kap. 4 und < 8,618 t den Anforderungen des Kapitels 10 entsprechen) und Hubschraubern
- Starts und Landungen von militärischen Luftfahrzeugen
- Flüge im Nachtluftpostdienst der Deutschen Post AG (müssen den Anforderungen des ICAO Annex 16, Kap. 4 entsprechen)
- Not- und Ausweichlandungen
- Flüge im Einsatz für den Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung
- Vermessungsflüge zur Überprüfung flugsicherungstechnischer Anlagen
- Flüge mit Ausnahmegenehmigung durch die Luftaufsicht

Wie viele zivile Jets innerhalb der mit Nachtflugbeschränkungen belegten Zeiten am Flughafen aufgrund geltender Ausnahmeregelungen gestartet oder gelandet sind, zeigt die folgende Tabelle:

Juli 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	53	110	163

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

Juli 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		47	47
Nachtluftpostdienste	41	42	83
Not- / Ausweichflüge			0
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung	1	1	2
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			0

Einzelausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

Juli 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	11	20	31

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)								
Juli 2016	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	49	53	51	60	56	58	56	51
02.	51	53	52	59	57	57	56	51
03.	49	53	51	60	56	57	55	51
04.	54	55	55	61	53	58	53	54
05.	48	52	51	60	57	58	56	50
06.	47	52	50	61	56	58	55	50
07.	53	54	54	61	54	58	54	53
08.	51	54	53	61	55	57	54	52
09.	49	53	52	60	55	57	54	51
10.	49	52	51	58	54	57	53	50
11.	47	52	49	59	56	58	55	50
12.	49	52	51	60	57	58	56	50
13.	46	52	51	61	57	58	56	51
14.	45	52	51	61	57	59	56	50
15.	50	53	52	61	57	59	56	51
16.	52	54	54	60	54	57	53	53
17.	49	52	52	61	56	58	55	51
18.	55	56	57	62	51	58	50	55
19.	56	56	57	60	48	57	45	55
20.	55	56	56	59	45	57	44	54
21.	52	54	54	60	56	58	54	52
22.	55	56	57	62	50	58	51	55
23.	54	55	56	61	52	57	52	53
24.	47	51	50	60	56	58	55	50
25.	47	53	51	61	56	59	55	50
26.	52	54	54	62	55	59	54	52
27.	50	53	52	61	56	58	55	51
28.	49	52	51	62	56	58	56	50
29.	48	52	50	60	57	58	56	49
30.	48	50	50	60	56	57	55	49
31.	45	50	49	60	56	57	55	48
MM	50.1	53.1	52.3	60.5	54.8	57.8	53.9	51.3

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)								
Juli 2016	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	38	45	43	49	40	41	42	42
02.	38	45	41	50	46	47	44	43
03.	41	42	42	52	42	53	40	39
04.	45	48	48	52	42	45	42	47
05.	40	47	45	51	46	46	44	45
06.	42	46	46	52	46	46	46	46
07.	47	47	48	53	39	51	38	46
08.	42	47	46	51	44	45	43	47
09.	33	43	40	52	44	46	43	41
10.	34	45	41	51	46	47	45	42
11.	41	46	44	52	47	45	46	44
12.	42	47	46	52	47	48	47	45
13.	44	49	47	52	46	48	44	47
14.	41	46	45	55	50	52	48	44
15.	41	45	44	51	47	48	45	43
16.	43	44	44	50	40	51	38	43
17.	35	45	42	54	46	48	44	42
18.	46	47	48	55	39	52	40	46
19.	44	45	47	51	38	51	36	44
20.	42	45	44	55	46	49	43	43
21.	47	48	49	54	41	53	40	47
22.	49	51	52	55	45	53	44	50
23.	41	50	44	51	43	51	43	28
24.	38	46	43	49	45	48	44	43
25.	39	45	45	53	47	48	47	43
26.	42	45	45	52	45	46	45	42
27.	40	45	44	53	48	48	45	43
28.	41	46	44	53	47	48	47	44
29.	41	45	44	52	48	49	48	43
30.	45	46	46	53	39	50	40	44
31.	38	46	41	55	51	53	50	44
MM	41.2	46.0	44.8	52.2	44.5	48.6	43.6	43.5

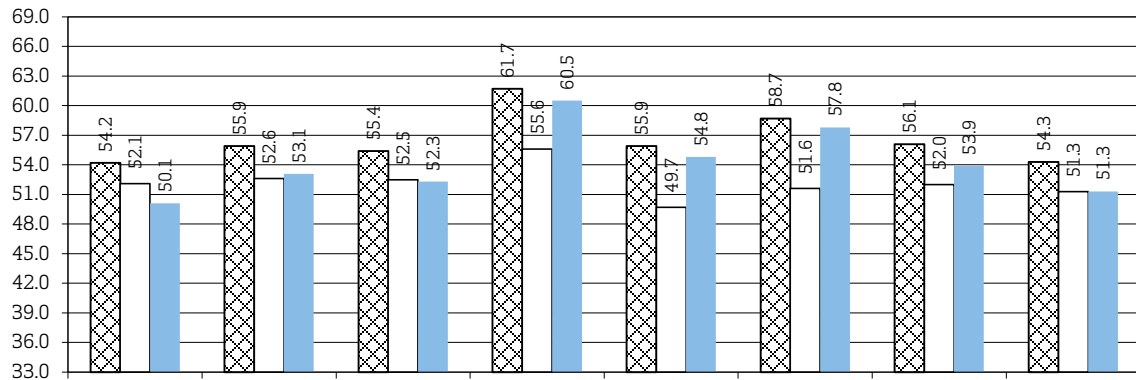
MM = arithmetischer Monatsmittelwert
* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

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

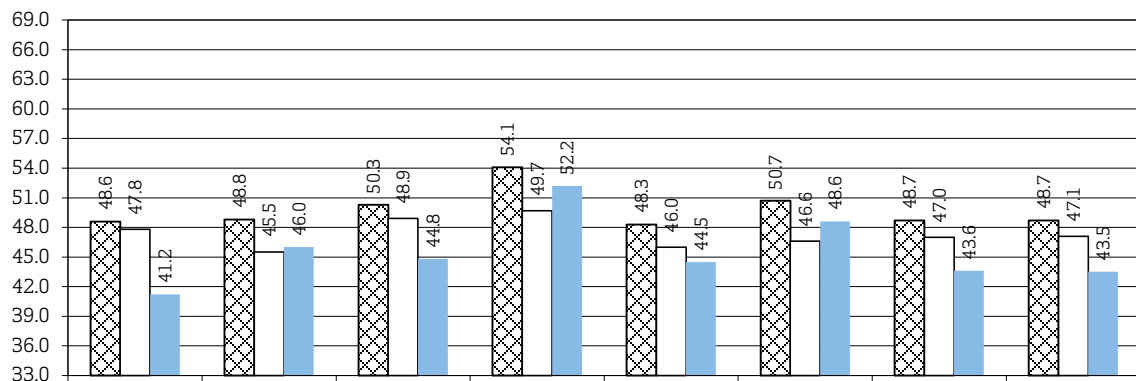
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



Standort	M1 Scharnhausen	M2 Berkheim	M3 Neuhausen	M4 Bernhausen	M5 Stetten	M6 Steinenbronn	M7 Echterdingen	M8 Denkdorf
Juli 2016								

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)



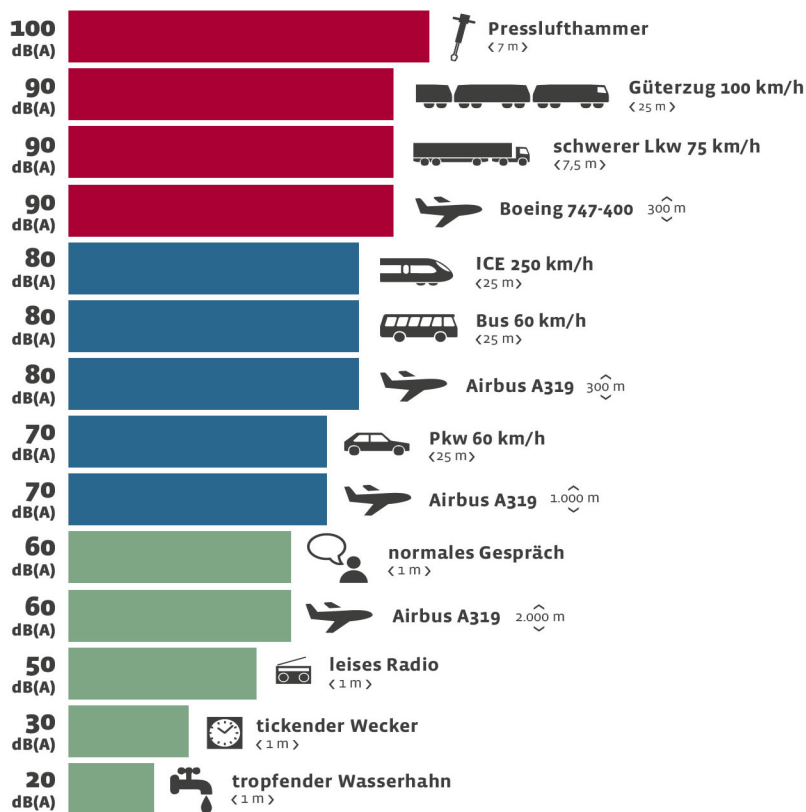
- Gesamtgeräusche inkl. Flugzeuggeräusche
- Umgebungsgeräusche ohne Flugzeuggeräusche
- Flugzeuggeräusche ohne Umgebungsgeräusche

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

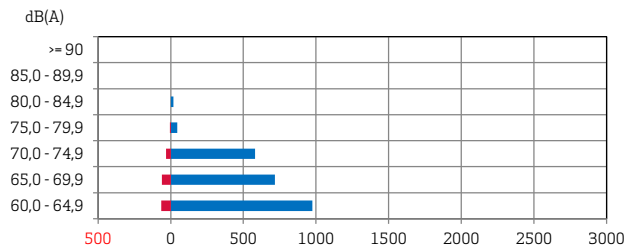


FP www.fluglärm-portal.de

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 - Juli 2016 Messstelle 1 Scharnhausen

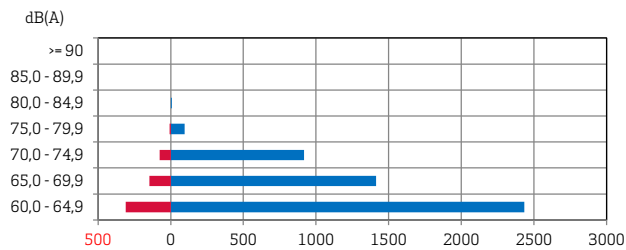


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 2499
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5647

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	18	18	0
75,0 - 79,9	45	43	2
70,0 - 74,9	581	564	17
65,0 - 69,9	718	652	66
60,0 - 64,9	975	185	790
Summe	2337	1462	875

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht 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	31	31	0
65,0 - 69,9	60	58	2
60,0 - 64,9	66	7	59
Summe	162	101	61

Maximalschallpegel - Juli 2016 Messstelle 2 Berkheim



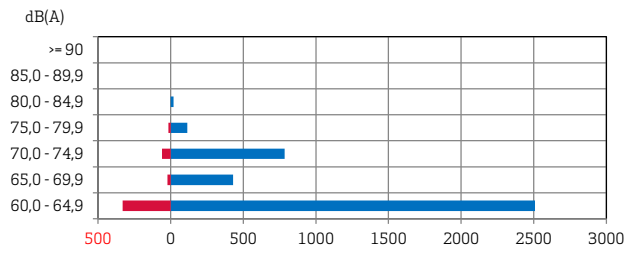
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 5409
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5953

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	8	8	0
75,0 - 79,9	96	91	5
70,0 - 74,9	917	884	33
65,0 - 69,9	1413	289	1124
60,0 - 64,9	2434	179	2255
Summe	4868	1451	3417

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht 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	77	73	4
65,0 - 69,9	147	9	138
60,0 - 64,9	309	7	302
Summe	541	97	444

Maximalschallpegel - Juli 2016

Messstelle 3 Neuhausen



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4288

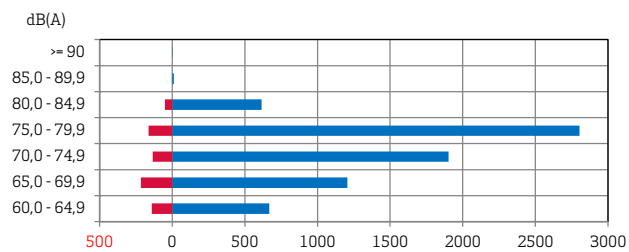
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5633

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	21	21	0
75,0 - 79,9	115	114	1
70,0 - 74,9	785	772	13
65,0 - 69,9	429	331	98
60,0 - 64,9	2509	186	2323
Summe	3859	1424	2435

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht 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	60	60	0
65,0 - 69,9	22	14	8
60,0 - 64,9	331	8	323
Summe	429	98	331

Maximalschallpegel - Juli 2016

Messstelle 4 Bernhausen



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 7911

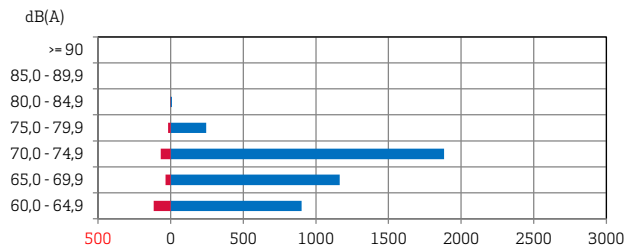
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 12398

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Landungen
>= 90	1	0	1
85,0 - 89,9	13	9	4
80,0 - 84,9	616	333	283
75,0 - 79,9	2804	1515	1289
70,0 - 74,9	1903	1028	875
65,0 - 69,9	1205	651	554
60,0 - 64,9	669	361	308
Summe	7211	3896	3315

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	50	17	33
75,0 - 79,9	162	54	108
70,0 - 74,9	133	44	89
65,0 - 69,9	214	71	143
60,0 - 64,9	141	47	94
Summe	700	233	467

Maximalschallpegel - Juli 2016

Messstelle 5 Stetten

Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 4439

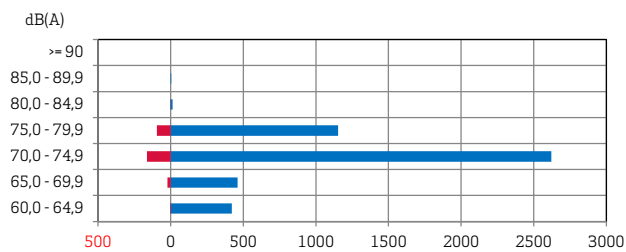
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5599

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	10	10	0
75,0 - 79,9	244	244	0
70,0 - 74,9	1883	1877	6
65,0 - 69,9	1164	1129	35
60,0 - 64,9	902	371	531
Summe	4203	3631	572

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	17	17	0
70,0 - 74,9	67	66	1
65,0 - 69,9	35	31	4
60,0 - 64,9	116	16	100
Summe	236	131	105

Maximalschallpegel - Juli 2016

Messstelle 6 Steinenbronn

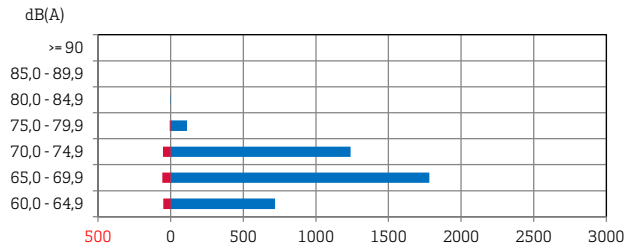
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 4958

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5161

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	5	5	0
80,0 - 84,9	14	12	2
75,0 - 79,9	1152	979	173
70,0 - 74,9	2621	1914	707
65,0 - 69,9	460	352	108
60,0 - 64,9	421	382	39
Summe	4673	3644	1029

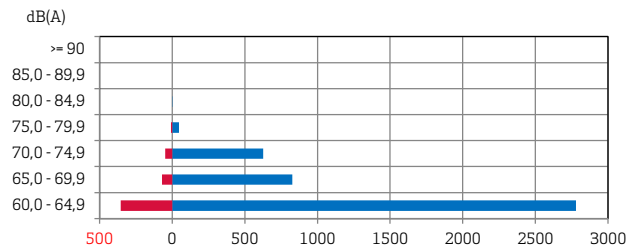
Klasse [dB(A)]	Gesamt	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	1	1	0
75,0 - 79,9	95	51	44
70,0 - 74,9	163	70	93
65,0 - 69,9	21	18	3
60,0 - 64,9	5	4	1
Summe	285	144	141

Maximalschallpegel - Juli 2016 Messstelle 7 Echterdingen



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	112	112	0
70,0 - 74,9	1238	1236	2
65,0 - 69,9	1780	1759	21
60,0 - 64,9	718	378	340
Summe	3849	3486	363
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	6	6	0
70,0 - 74,9	53	52	1
65,0 - 69,9	58	54	4
60,0 - 64,9	51	12	39
Summe	168	124	44

Maximalschallpegel - Juli 2016 Messstelle 8 Denkendorf



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	48	42	6
70,0 - 74,9	626	608	18
65,0 - 69,9	828	530	298
60,0 - 64,9	2779	177	2602
Summe	4285	1361	2924
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	47	47	0
65,0 - 69,9	69	30	39
60,0 - 64,9	353	6	347
Summe	477	91	386

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	15.07.2016	10:38:38	83,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	02.07.2016	10:53:31	83,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	19.07.2016	14:17:42	82,3	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	10.07.2016	10:53:39	82,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	28.07.2016	11:03:37	81,9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	02.07.2016	07:20:12	81,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
7	02.07.2016	20:07:14	81,5	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
8	26.07.2016	15:20:54	81,4	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
9	07.07.2016	10:44:54	80,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	09.07.2016	07:10:24	80,6	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	11.07.2016	09:11:29	83,0	Start	C17	Militär
2	05.07.2016	10:58:01	81,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	07.07.2016	10:45:41	81,3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	18.07.2016	13:46:18	80,8	Start	C17	Militär
5	16.07.2016	10:51:23	80,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	01.07.2016	06:35:15	80,4	Start	C30J	Militär
7	21.07.2016	10:45:43	80,2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	08.07.2016	11:27:07	80,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	01.07.2016	10:33:31	79,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	18.07.2016	10:41:34	79,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	28.07.2016	11:03:41	84,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	15.07.2016	10:38:42	84,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	16.07.2016	07:04:30	83,9	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	07.07.2016	10:44:56	83,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	02.07.2016	10:53:49	83,5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	02.07.2016	07:20:26	83,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
7	21.07.2016	10:45:02	82,9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	05.07.2016	10:57:27	82,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	22.07.2016	12:22:54	82,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	31.07.2016	10:57:37	82,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	22.07.2016	07:05:09	90.2	Landung	C30J	Militär
2	11.07.2016	18:48:09	87.7	Start	GLF3	Militär
3	17.07.2016	09:24:43	87.5	Start	GLF3	Militär
4	31.07.2016	10:56:53	87.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	28.07.2016	09:00:49	87.4	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	24.07.2016	13:56:29	87.2	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
7	23.07.2016	10:38:36	87.0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	05.07.2016	12:33:18	86.9	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
9	28.07.2016	12:46:08	85.6	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
10	12.07.2016	12:50:32	85.3	Start	A321	Gewerblicher Verkehr

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	05.07.2016	14:04:27	82.6	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	26.07.2016	14:40:30	82.0	Start	C17	Militär
3	03.07.2016	10:48:58	81.3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	13.07.2016	12:51:30	81.2	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
5	26.07.2016	14:45:20	81.0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	12.07.2016	11:04:50	80.8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	14.07.2016	22:33:28	80.7	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
8	17.07.2016	09:25:40	80.6	Start	GLF3	Militär
9	21.07.2016	12:31:12	80.4	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	12.07.2016	14:12:37	80.1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	09.07.2016	09:28:30	87.6	Start	C17	Militär
2	14.07.2016	13:12:17	87.6	Start	C17	Militär
3	26.07.2016	14:41:08	86.7	Start	C17	Militär
4	17.07.2016	09:26:00	86.1	Start	GLF3	Militär
5	25.07.2016	06:20:00	85.3	Start	GLF3	Militär
6	28.07.2016	09:02:24	83.9	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
7	12.07.2016	14:13:06	82.8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
8	26.07.2016	14:45:54	82.7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
9	11.07.2016	18:49:36	82.5	Start	GLF3	Militär
10	14.07.2016	22:03:59	82.5	Start	B748	Gewerblicher Verkehr

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	12.07.2016	14:12:29	80.3	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	28.07.2016	09:01:41	79.9	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	23.07.2016	07:15:08	79.6	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	30.07.2016	07:09:04	79.5	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	05.07.2016	14:04:24	78.7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	01.07.2016	15:23:52	77.7	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
7	12.07.2016	22:41:38	77.5	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
8	26.07.2016	14:45:18	77.5	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
9	02.07.2016	13:40:32	77.4	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	14.07.2016	13:11:39	77.3	Start	C17	Militär

