

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 April 2016

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	8.386	1.851	1.610	2.340	2.585
2.) Propellerflugzeuge	2.212	524	514	579	595
3.) Hubschrauber	517	109	111	149	148
<b>Summe 1. - 3.</b>	<b>11.115</b>	<b>2.484</b>	<b>2.235</b>	<b>3.068</b>	<b>3.328</b>

\*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 €
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
<b>Bewegungen</b>	<b>2.530</b>	<b>822</b>	<b>168</b>	<b>617</b>	<b>3.784</b>	<b>2.356</b>
Kategorie	7	8	9	10	11	12
<b>Bewegungen</b>	<b>776</b>	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 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:

April 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	47	66	113

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

April 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		17	17
Nachtluftpostdienste	44	44	88
Not- / Ausweichflüge			0
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung	1	2	3
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			0

Einzelausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

April 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	2	3	5

### 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)								
April 2016	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	52	52	54	62	54	57	53	51
02.	55	55	57	60	46	56	46	54
03.	55	56	57	60	47	57	47	54
04.	55	56	57	62	52	58	51	55
05.	51	54	53	61	56	56	55	52
06.	50	53	50	60	56	57	56	51
07.	50	53	51	60	56	57	56	51
08.	55	56	56	62	52	57	51	55
09.	55	55	56	59	45	56	45	54
10.	55	56	57	58	45	56	46	55
11.	56	56	57	60	48	58	48	55
12.	47	51	49	61	54	55	54	50
13.	50	54	51	61	57	58	56	52
14.	49	53	49	61	56	58	55	52
15.	49	53	51	61	57	58	57	53
16.	50	53	52	61	56	56	56	52
17.	49	52	52	62	56	57	56	50
18.	56	57	58	62	48	58	49	57
19.	52	54	54	60	54	57	54	54
20.	56	56	57	60	47	58	48	55
21.	55	55	56	60	46	57	47	54
22.	56	57	58	62	47	59	48	56
23.	49	52	53	61	54	57	54	51
24.	45	52	50	60	56	57	56	50
25.	49	53	50	61	57	58	57	53
26.	48	53	51	61	57	56	56	51
27.	49	54	51	61	57	57	57	53
28.	48	51	49	62	53	55	53	49
29.	50	53	51	62	56	58	56	56
30.	54	55	56	61	51	56	53	54
<b>MM</b>	<b>51.6</b>	<b>54.1</b>	<b>53.5</b>	<b>60.8</b>	<b>52.5</b>	<b>56.9</b>	<b>52.4</b>	<b>52.9</b>

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)								
April 2016	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	44	44	46	49	41	52	40	44
02.	*	*	*	50	38	50	37	*
03.	40	41	42	50	40	52	41	39
04.	44	45	46	53	41	53	44	44
05.	41	47	45	51	45	38	45	45
06.	41	46	43	51	42	45	42	44
07.	40	45	43	51	43	46	48	43
08.	43	45	46	50	37	48	38	44
09.	31	39	35	46	37	48	38	36
10.	34	41	36	57	40	51	39	39
11.	45	46	48	52	39	50	40	45
12.	44	46	47	53	39	48	36	46
13.	43	47	46	51	37	45	39	45
14.	44	46	45	48	33	40	32	45
15.	44	47	44	49	43	42	43	45
16.	37	45	39	35	*	*	*	42
17.	38	45	42	42	22	*	25	42
18.	43	45	46	51	44	45	43	44
19.	42	43	44	53	39	50	39	42
20.	44	44	45	51	41	51	41	43
21.	43	43	44	52	38	49	38	42
22.	43	45	45	50	39	50	40	44
23.	35	43	40	45	39	43	37	41
24.	36	44	41	41	26	38	27	42
25.	40	48	44	51	44	43	44	47
26.	44	47	45	51	40	43	39	45
27.	43	47	44	49	41	41	40	45
28.	43	47	45	52	41	43	41	45
29.	42	46	46	49	41	42	42	44
30.	39	45	43	48	40	41	39	43
<b>MM</b>	<b>41.1</b>	<b>44.9</b>	<b>43.6</b>	<b>49.4</b>	<b>39.1</b>	<b>46.1</b>	<b>39.1</b>	<b>43.2</b>

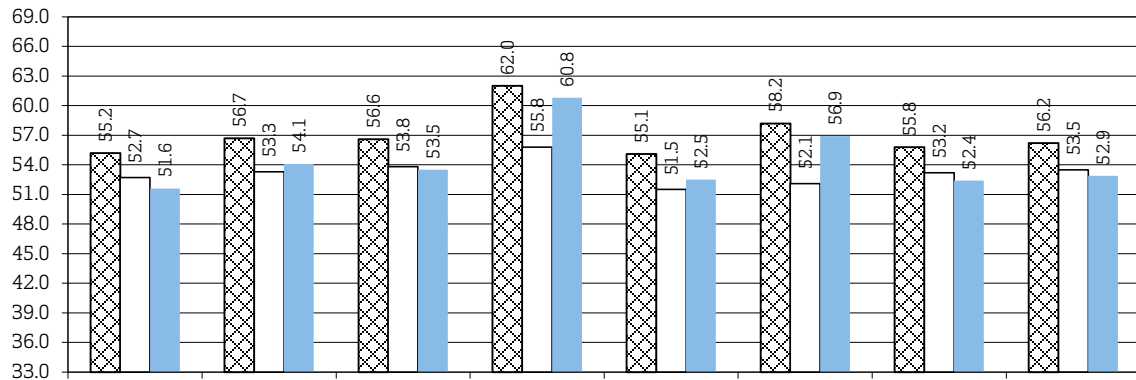
MM = arithmetischer Monatsmittelwert  
\* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

#### 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**

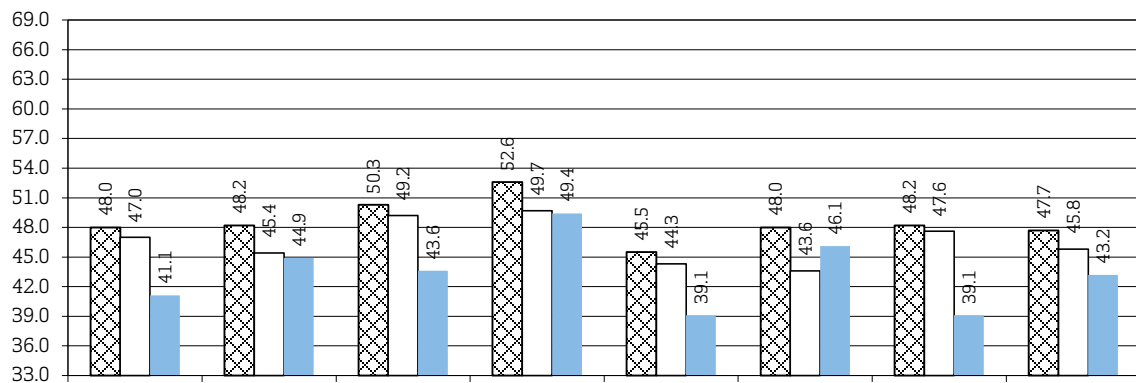
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



April 2016	M1 Scharnhäuser	M2 Berkheim	M3 Neuhäuser	M4 Bernhäuser	M5 Stetten	M6 Steinenbronn	M7 Echterdingen	M8 Denkdorf
------------	-----------------	-------------	--------------	---------------	------------	-----------------	-----------------	-------------

**dB(A) Leq(3) Monatswert**

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)



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

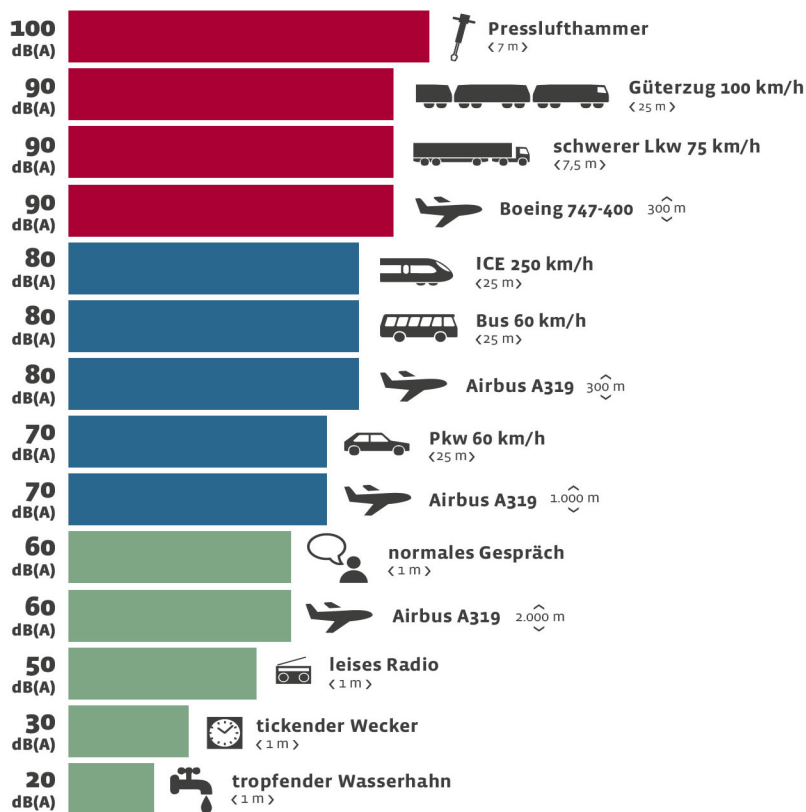


## 5. Häufigkeitsverteilung der luftverkehrsbedingten Maximalpegel an den Außenmessstellen

Der **Maximalpegel (L<sub>max</sub>)** 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



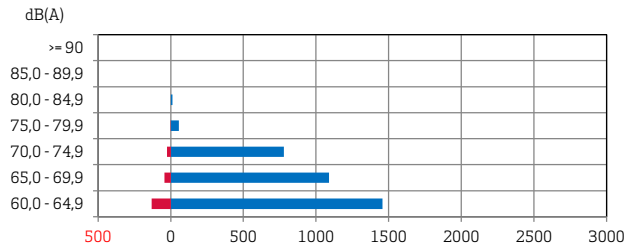
FP [www.fluglärm-portal.de](http://www.fluglärm-portal.de)

### 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 - April 2016

Messstelle 1 Scharnhausen

Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit  $L_{max} > 60$  dB(A): 3599

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5067

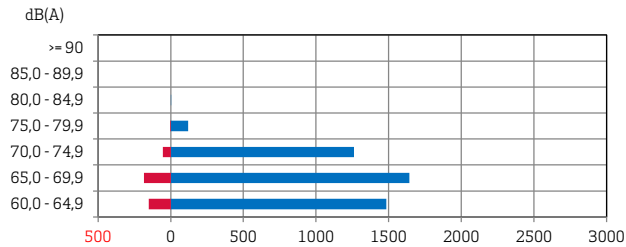
Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	13	13	0
75,0 - 79,9	57	56	1
70,0 - 74,9	779	763	16
65,0 - 69,9	1089	988	101
60,0 - 64,9	1458	319	1139
Summe	3396	2139	1257

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	1	1	0
70,0 - 74,9	26	26	0
65,0 - 69,9	44	39	5
60,0 - 64,9	132	12	120
Summe	203	78	125

## Maximalschallpegel - April 2016

Messstelle 2 Berkheim

Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit  $L_{max} > 60$  dB(A): 4901

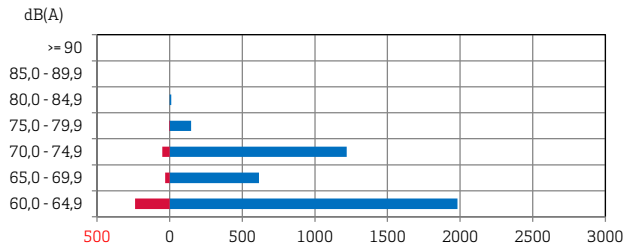
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5204

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	4	4	0
75,0 - 79,9	121	115	6
70,0 - 74,9	1262	1221	41
65,0 - 69,9	1642	439	1203
60,0 - 64,9	1483	252	1231
Summe	4512	2031	2481

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	3	3	0
70,0 - 74,9	53	49	4
65,0 - 69,9	183	14	169
60,0 - 64,9	150	11	139
Summe	389	77	312

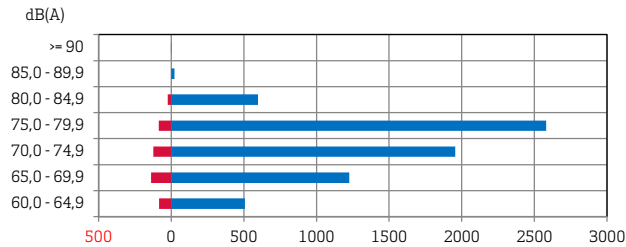
**Maximalschallpegel - April 2016**  
**Messstelle 3 Neuhausen**



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4297  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5050

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	12	12	0
75,0 - 79,9	148	144	4
70,0 - 74,9	1218	1197	21
65,0 - 69,9	615	439	176
60,0 - 64,9	1981	296	1685
<b>Summe</b>	<b>3974</b>	<b>2088</b>	<b>1886</b>
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	51	51	0
65,0 - 69,9	31	8	23
60,0 - 64,9	237	14	223
<b>Summe</b>	<b>323</b>	<b>77</b>	<b>246</b>

**Maximalschallpegel - April 2016**  
**Messstelle 4 Bernhausen**

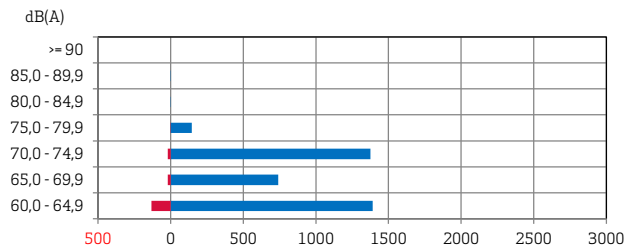


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 7342  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 11011

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	23	12	11
80,0 - 84,9	599	321	278
75,0 - 79,9	2580	1382	1198
70,0 - 74,9	1956	1048	908
65,0 - 69,9	1225	656	569
60,0 - 64,9	507	272	235
<b>Summe</b>	<b>6890</b>	<b>3690</b>	<b>3200</b>
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	1	0	1
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	24	5	19
75,0 - 79,9	85	19	66
70,0 - 74,9	122	27	95
65,0 - 69,9	138	31	107
60,0 - 64,9	82	18	64
<b>Summe</b>	<b>452</b>	<b>101</b>	<b>351</b>

## Maximalschallpegel - April 2016

Messstelle 5 Stetten



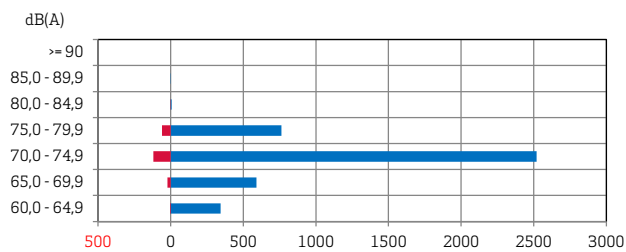
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 3829

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5173

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	1	0
80,0 - 84,9	3	3	0
75,0 - 79,9	146	143	3
70,0 - 74,9	1375	1368	7
65,0 - 69,9	740	665	75
60,0 - 64,9	1392	318	1074
Summe	3657	2498	1159
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	20	20	0
65,0 - 69,9	19	10	9
60,0 - 64,9	132	15	117
Summe	172	46	126

## Maximalschallpegel - April 2016

Messstelle 6 Steinenbronn

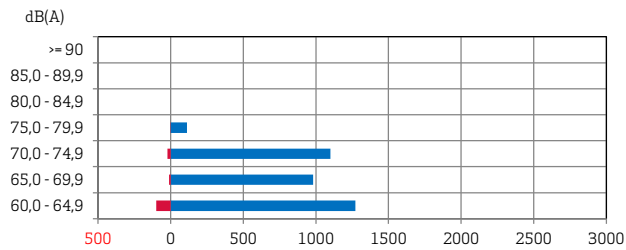


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 4434

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4651

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	1	0
80,0 - 84,9	6	2	4
75,0 - 79,9	763	409	354
70,0 - 74,9	2520	1372	1148
65,0 - 69,9	591	397	194
60,0 - 64,9	345	307	38
Summe	4226	2488	1738
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	3	1	2
75,0 - 79,9	59	7	52
70,0 - 74,9	119	21	98
65,0 - 69,9	22	12	10
60,0 - 64,9	5	4	1
Summe	208	45	163

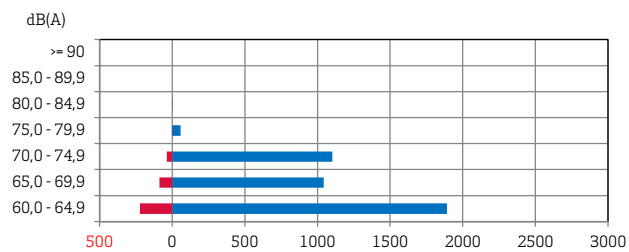
### Maximalschallpegel - April 2016 Messstelle 7 Echterdingen



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit  $L_{max} > 60$  dB(A): 3598  
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5229

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	113	113	0
70,0 - 74,9	1099	1089	10
65,0 - 69,9	981	900	81
60,0 - 64,9	1271	374	897
<b>Summe</b>	<b>3464</b>	<b>2476</b>	<b>988</b>
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	22	21	1
65,0 - 69,9	11	5	6
60,0 - 64,9	99	15	84
<b>Summe</b>	<b>134</b>	<b>43</b>	<b>91</b>

### Maximalschallpegel - April 2016 Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit  $L_{max} > 60$  dB(A): 4443  
Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5222

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	59	51	8
70,0 - 74,9	1103	1061	42
65,0 - 69,9	1042	541	501
60,0 - 64,9	1891	275	1616
<b>Summe</b>	<b>4096</b>	<b>1929</b>	<b>2167</b>
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	37	33	4
65,0 - 69,9	88	27	61
60,0 - 64,9	221	15	206
<b>Summe</b>	<b>347</b>	<b>76</b>	<b>271</b>

## 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	04.04.2016	10:45:07	81.8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	22.04.2016	10:50:22	81.8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	07.04.2016	10:36:47	81.7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	18.04.2016	10:41:15	81.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	08.04.2016	10:29:55	81.2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	17.04.2016	06:36:47	81.0	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
7	03.04.2016	12:17:50	80.9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	30.04.2016	10:44:01	80.3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	01.04.2016	11:05:19	80.1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	21.04.2016	10:43:30	80.1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

### M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	07.04.2016	10:37:33	82.0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	04.04.2016	14:11:54	81.0	Start	GLF3	Militär
3	30.04.2016	10:44:55	80.3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	10.04.2016	11:01:54	80.0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	20.04.2016	10:38:10	79.8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	22.04.2016	06:29:33	79.7	Start	GLF3	Militär
7	23.04.2016	10:38:48	79.4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	08.04.2016	10:30:46	79.2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	04.04.2016	10:45:56	78.9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	18.04.2016	10:42:06	78.7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

### M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	17.04.2016	06:36:51	83.8	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
2	07.04.2016	10:36:52	83.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	10.04.2016	11:01:14	83.2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	30.04.2016	10:44:12	82.4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	08.04.2016	10:30:01	82.2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	03.04.2016	12:18:03	81.9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	04.04.2016	10:45:11	81.7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	23.04.2016	10:38:02	81.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	22.04.2016	10:50:33	81.4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	18.04.2016	10:41:21	81.3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

**M4 Bernhausen**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	10.04.2016	22:19:40	91.6	Landung	GLF3	Militär
2	25.04.2016	13:36:36	88.3	Start	GLF3	Militär
3	22.04.2016	06:28:00	88.1	Start	GLF3	Militär
4	04.04.2016	10:44:30	86.8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	27.04.2016	10:46:40	86.6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	08.04.2016	10:29:18	86.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	01.04.2016	11:04:36	86.4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	23.04.2016	06:28:07	86.4	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
9	05.04.2016	12:42:20	86.3	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
10	02.04.2016	13:06:13	86.2	Landung	A333	Gewerblicher Verkehr

**M5 Stetten**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	01.04.2016	06:15:58	85.1	Start	GLF3	Militär
2	24.04.2016	15:01:06	80.9	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
3	16.04.2016	10:50:20	80.0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	25.04.2016	19:51:44	80.0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	29.04.2016	10:38:13	79.9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	17.04.2016	10:43:21	79.8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	27.04.2016	09:48:35	79.8	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
8	13.04.2016	11:59:52	79.7	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
9	23.04.2016	13:31:08	78.8	Start	SF34	Gewerblicher Verkehr
10	06.04.2016	14:47:20	78.6	Start	B733	Gewerblicher Verkehr

**M6 Steinenbronn**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	25.04.2016	13:38:13	89.8	Start	GLF3	Militär
2	10.04.2016	22:17:42	82.5	Landung	GLF3	Militär
3	21.04.2016	07:32:15	81.8	Landung	P180	Gewerblicher Verkehr
4	03.04.2016	13:27:00	81.0	Landung	B734	Gewerblicher Verkehr
5	11.04.2016	14:06:22	80.7	Landung	H53	Gewerblicher Verkehr
6	14.04.2016	19:11:24	80.7	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
7	22.04.2016	22:42:26	80.4	Landung	B733	Gewerblicher Verkehr
8	23.04.2016	17:56:11	80.4	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
9	07.04.2016	05:32:49	80.2	Start	AT43	Gewerblicher Verkehr
10	11.04.2016	21:11:25	80.0	Landung	DH8D	Gewerblicher Verkehr

**M7 Echterdingen**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	25.04.2016	14:51:39	79.3	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
2	16.04.2016	09:55:05	79.1	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
3	27.04.2016	10:47:37	79.0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	27.04.2016	09:48:32	78.7	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
5	17.04.2016	21:03:00	78.2	Start	B733	Gewerblicher Verkehr
6	17.04.2016	10:43:13	78.1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	16.04.2016	10:50:17	78.0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	25.04.2016	09:43:44	78.0	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
9	29.04.2016	09:26:08	77.9	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
10	25.04.2016	15:25:49	77.6	Start	B738	Gewerblicher Verkehr

