

airport STR

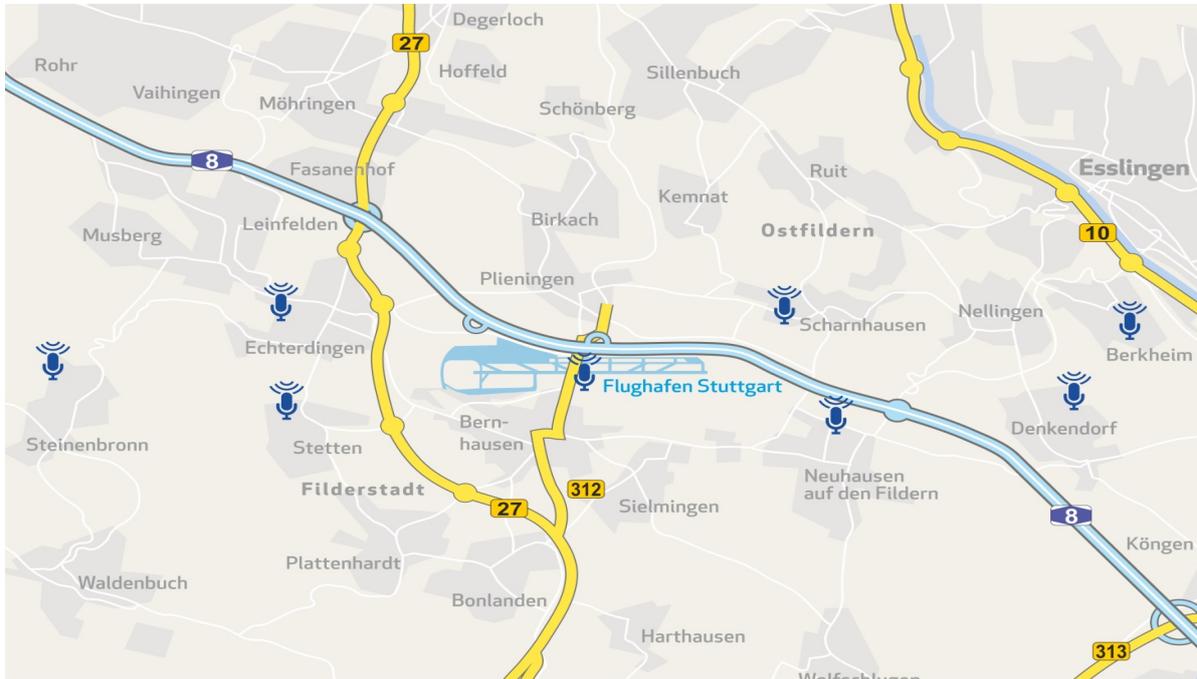


# FLUGLÄRMBERICHT

## 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, Steinbronn, 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 August 2016

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	9.704	1.962	1.558	2.889	3.295
2.) Propellerflugzeuge	1.997	381	391	616	609
3.) Hubschrauber	488	78	75	167	168
<b>Summe 1. - 3.</b>	<b>12.189</b>	<b>2.421</b>	<b>2.024</b>	<b>3.672</b>	<b>4.072</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 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
<b>Bewegungen</b>	<b>2.244</b>	<b>661</b>	<b>136</b>	<b>566</b>	<b>3.918</b>	<b>2.848</b>
Kategorie	7	8	9	10	11	12
<b>Bewegungen</b>	<b>1.663</b>	<b>86</b>	<b>61</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</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:

August 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	49	76	125

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

August 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		26	26
Nachtluftpostdienste	44	44	88
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)

August 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	4	5	9

### 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 Fluglärmmessanlage gespeichert. Von diesen Geräuschen gelten alle als potentielle Fluglärmereignisse, die in einem Zeitraum zwischen fünf 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)								
August 2016	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	50	52	52	62	57	58	56	51
02.	49	52	50	60	57	58	57	51
03.	50	52	51	60	56	58	56	51
04.	50	53	53	61	56	58	56	51
05.	52	54	53	61	56	59	55	52
06.	47	51	50	61	56	58	56	50
07.	49	53	52	60	55	57	54	51
08.	50	51	51	61	56	57	55	50
09.	49	52	52	62	57	58	56	50
10.	47	52	52	61	57	58	56	51
11.	48	52	51	61	57	58	56	50
12.	48	51	50	61	57	58	56	50
13.	52	53	54	61	54	57	54	52
14.	49	52	52	61	55	57	54	51
15.	56	56	57	61	46	58	45	55
16.	56	57	58	61	46	58	47	55
17.	56	57	57	60	47	58	48	55
18.	51	53	53	62	56	58	55	52
19.	50	53	52	61	56	58	56	51
20.	50	53	52	61	56	57	55	51
21.	48	53	51	60	57	58	56	51
22.	49	53	51	61	57	58	56	49
23.	56	56	57	60	46	57	45	55
24.	56	56	57	58	46	58	44	55
25.	56	55	57	59	46	57	44	54
26.	54	54	56	61	51	58	50	53
27.	53	54	55	60	50	57	49	53
28.	46	50	48	60	55	57	55	48
29.	47	52	51	61	57	58	56	50
30.	56	56	58	62	50	59	50	55
31.	56	56	57	60	46	58	45	55
<b>MM</b>	<b>51.0</b>	<b>53.4</b>	<b>53.2</b>	<b>60.8</b>	<b>53.3</b>	<b>57.8</b>	<b>52.8</b>	<b>51.9</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)								
August 2016	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	39	45	44	54	46	48	47	43
02.	45	48	48	51	44	47	44	47
03.	38	45	42	54	48	49	49	43
04.	42	47	46	54	49	50	48	44
05.	49	51	51	54	37	49	33	50
06.	40	46	44	53	46	48	45	44
07.	39	45	41	52	45	47	44	43
08.	42	45	45	54	48	48	46	43
09.	43	47	46	54	46	48	45	42
10.	41	47	45	53	48	50	46	45
11.	38	45	42	52	49	50	48	42
12.	44	45	44	53	48	50	47	43
13.	40	45	44	51	43	46	42	43
14.	38	45	44	56	46	48	45	43
15.	46	47	48	53	38	51	37	46
16.	45	46	48	54	40	52	41	46
17.	46	47	48	52	38	51	40	47
18.	42	46	46	54	47	49	47	46
19.	42	45	45	53	48	49	48	43
20.	36	45	44	54	47	48	46	44
21.	38	46	43	49	46	47	46	44
22.	43	47	46	52	46	48	44	45
23.	46	46	47	52	41	52	39	45
24.	46	44	47	52	40	52	38	44
25.	46	47	47	51	39	50	37	46
26.	46	47	48	51	38	51	40	46
27.	42	44	44	47	40	51	35	42
28.	34	46	42	50	45	45	44	43
29.	38	45	44	54	47	48	45	43
30.	45	46	47	50	40	52	41	45
31.	38	45	43	54	45	47	44	43
<b>MM</b>	<b>41.9</b>	<b>46.0</b>	<b>45.3</b>	<b>52.5</b>	<b>44.2</b>	<b>49.1</b>	<b>43.3</b>	<b>44.3</b>

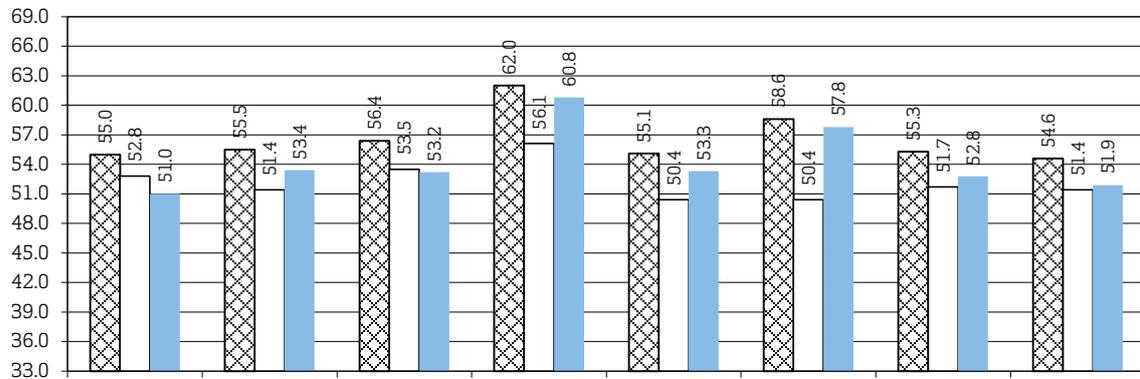
MM = arithmetischer Monatsmittelwert  
\* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

#### 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

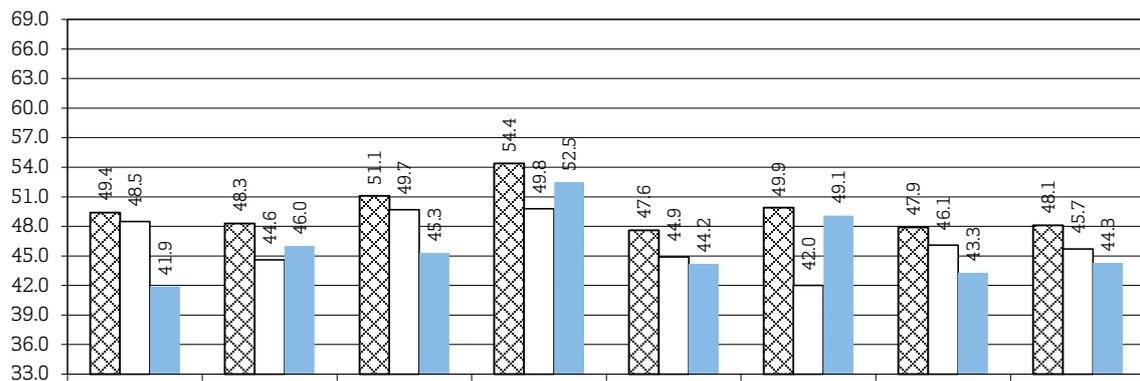
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



August 2016	M1 Scharnhausen	M2 Berkheim	M3 Neuhausen	M4 Bernhausen	M5 Stetten	M6 Steinenbronn	M7 Echterdingen	M8 Denknendorf
-------------	-----------------	-------------	--------------	---------------	------------	-----------------	-----------------	----------------

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)



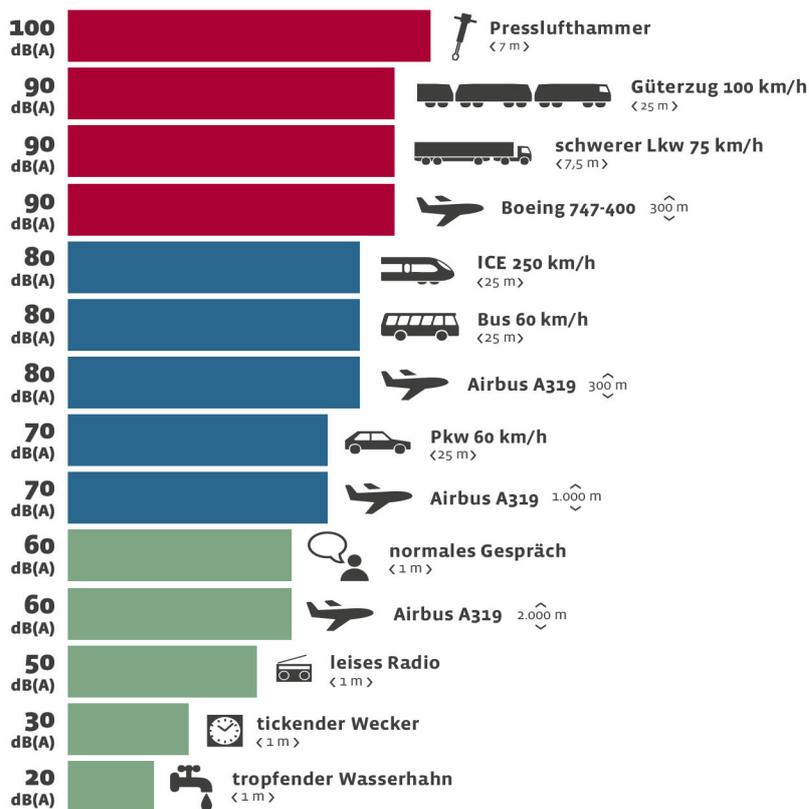
- Gesamtgeräusche inkl. Flugzeuggeräusche
- Umgebungsgeräusche ohne Flugzeuggeräusche
- Flugzeuggeräusche ohne Umgebungsgeräusche

## 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



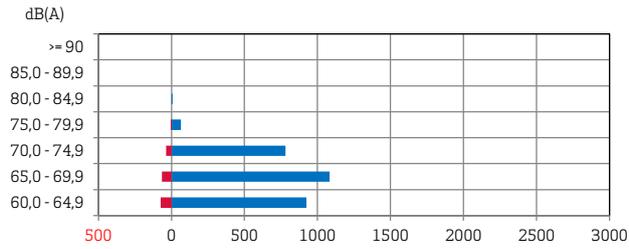
FP [www.fluglärm-portal.de](http://www.fluglärm-portal.de)

### 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 - August 2016

Messstelle 1 Scharnhausen



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 3043

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5774

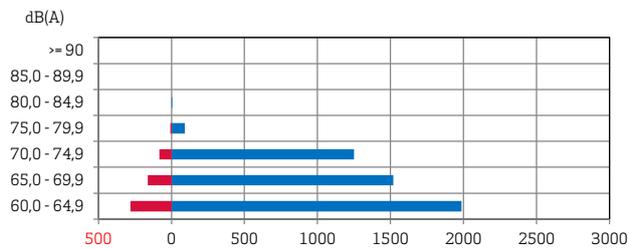
Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	8	8	0
75,0 - 79,9	66	63	3
70,0 - 74,9	781	762	19
65,0 - 69,9	1082	1009	73
60,0 - 64,9	925	213	712
Summe	2862	2055	807

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Nacht 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	4	1
70,0 - 74,9	36	36	0
65,0 - 69,9	66	62	4
60,0 - 64,9	74	10	64
Summe	181	112	69

## Maximalschallpegel - August 2016

Messstelle 2 Berkheim



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 5384

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5940

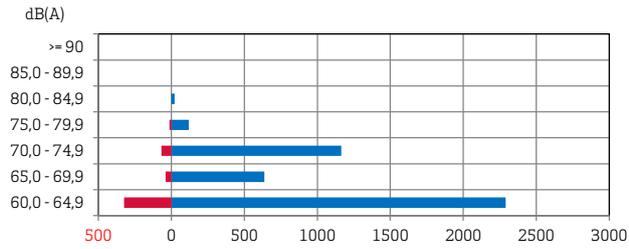
Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	6	6	0
75,0 - 79,9	92	89	3
70,0 - 74,9	1249	1220	29
65,0 - 69,9	1519	468	1051
60,0 - 64,9	1986	201	1785
Summe	4852	1984	2868

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	7	7	0
70,0 - 74,9	82	79	3
65,0 - 69,9	163	13	150
60,0 - 64,9	280	11	269
Summe	532	110	422

## Maximalschallpegel - August 2016

Messstelle 3 Neuhausen



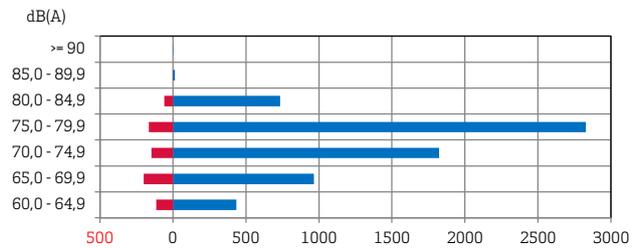
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 4677

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5754

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	23	23	0
75,0 - 79,9	120	118	2
70,0 - 74,9	1165	1150	15
65,0 - 69,9	637	501	136
60,0 - 64,9	2290	243	2047
Summe	4235	2035	2200
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	12	12	0
70,0 - 74,9	67	63	4
65,0 - 69,9	40	26	14
60,0 - 64,9	323	3	320
Summe	442	104	338

## Maximalschallpegel - August 2016

Messstelle 4 Bernhausen



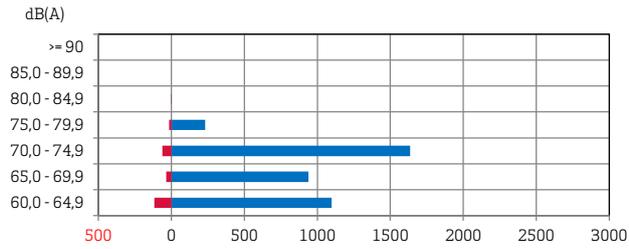
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 7481

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 12354

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	1	1	0
85,0 - 89,9	14	8	6
80,0 - 84,9	734	405	329
75,0 - 79,9	2827	1562	1265
70,0 - 74,9	1822	1007	815
65,0 - 69,9	966	534	432
60,0 - 64,9	434	240	194
Summe	6798	3755	3043
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	0	1
80,0 - 84,9	58	19	39
75,0 - 79,9	164	55	109
70,0 - 74,9	146	49	97
65,0 - 69,9	200	67	133
60,0 - 64,9	114	38	76
Summe	683	229	454

## Maximalschallpegel - August 2016

Messstelle 5 Stetten



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 4140

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5580

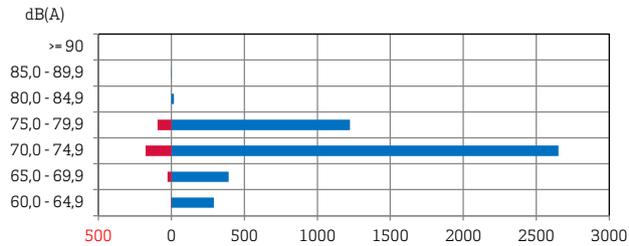
Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Tag Landungen	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0	0
80,0 - 84,9	3	3	0	0	0
75,0 - 79,9	232	231	1	1	0
70,0 - 74,9	1636	1630	6	6	0
65,0 - 69,9	940	864	76	76	0
60,0 - 64,9	1098	244	854	854	107
Summe	3909	2972	937	937	111

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Tag Landungen	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0	0
80,0 - 84,9	1	1	0	0	0
75,0 - 79,9	15	15	0	0	0
70,0 - 74,9	62	62	0	0	0
65,0 - 69,9	36	32	4	4	0
60,0 - 64,9	117	10	107	107	111
Summe	231	120	111	111	111

## Maximalschallpegel - August 2016

Messstelle 6 Steinenbronn



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 4880

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5100

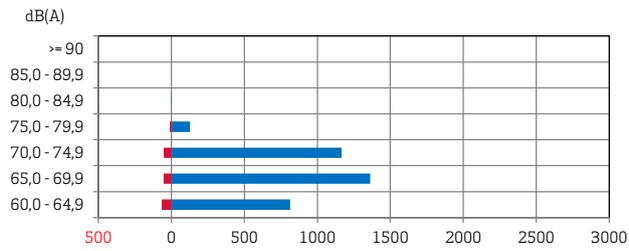
Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Tag Landungen	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0	0	0
85,0 - 89,9	1	1	0	0	0
80,0 - 84,9	18	9	9	9	9
75,0 - 79,9	1223	873	350	350	0
70,0 - 74,9	2652	1601	1051	1051	0
65,0 - 69,9	393	245	148	148	0
60,0 - 64,9	292	250	42	42	0
Summe	4579	2979	1600	1600	0

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Tag Landungen	Nacht Landungen
>= 90	0	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0	0	0
75,0 - 79,9	94	48	46	46	0
70,0 - 74,9	177	69	108	108	0
65,0 - 69,9	27	18	9	9	0
60,0 - 64,9	3	1	2	2	0
Summe	301	136	165	165	0

## Maximalschallpegel - August 2016

Messstelle 7 Echterdingen



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 3652

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5642

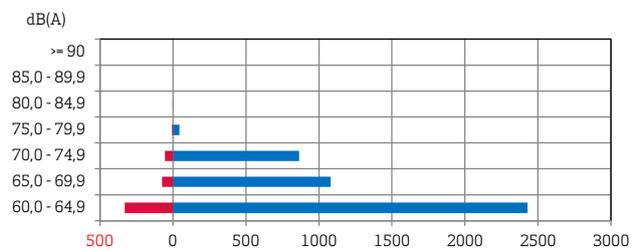
Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	2	2	0
75,0 - 79,9	127	126	1
70,0 - 74,9	1167	1159	8
65,0 - 69,9	1362	1316	46
60,0 - 64,9	814	295	519
Summe	3472	2898	574

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	10	10	0
70,0 - 74,9	52	52	0
65,0 - 69,9	53	47	6
60,0 - 64,9	65	6	59
Summe	180	115	65

## Maximalschallpegel - August 2016

Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax &gt; 60 dB(A): 4880

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5963

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	45	42	3
70,0 - 74,9	864	854	10
65,0 - 69,9	1081	775	306
60,0 - 64,9	2428	238	2190
Summe	4419	1910	2509

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	4	1
70,0 - 74,9	53	53	0
65,0 - 69,9	73	43	30
60,0 - 64,9	330	4	326
Summe	461	104	357

## 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	10.08.2016	10:45:53	82.3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	08.08.2016	15:24:03	81.8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	23.08.2016	14:00:23	81.1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	01.08.2016	11:22:22	80.7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	11.08.2016	10:43:19	80.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	18.08.2016	10:41:14	80.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	17.08.2016	10:31:42	80.1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	21.08.2016	10:40:33	80.0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	20.08.2016	06:59:10	79.7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
10	04.08.2016	10:49:34	79.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

### M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	21.08.2016	07:01:24	81.0	Start	GLF3	Militär
2	30.08.2016	14:13:45	80.8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	21.08.2016	10:41:17	80.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	08.08.2016	15:24:53	80.3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	19.08.2016	10:38:51	80.3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	30.08.2016	09:26:01	80.0	Start	C30J	Militär
7	11.08.2016	10:43:59	79.3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	15.08.2016	10:42:58	79.2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	18.08.2016	10:42:07	79.2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	13.08.2016	07:03:55	79.0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr

### M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	18.08.2016	10:41:26	84.5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	01.08.2016	11:22:31	84.3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	23.08.2016	14:00:27	84.1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	13.08.2016	07:03:05	83.1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	10.08.2016	10:45:57	82.7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	08.08.2016	15:24:11	82.4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	19.08.2016	10:38:02	82.4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	02.08.2016	15:19:51	82.2	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
9	21.08.2016	10:40:37	82.2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	23.08.2016	10:59:14	82.1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

**M4 Bernhausen**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	31.08.2016	11:03:27	90.6	Start	GLF3	Militär
2	21.08.2016	06:59:57	87.1	Start	GLF3	Militär
3	25.08.2016	16:21:58	87.0	Start	GLF3	Militär
4	29.08.2016	09:09:27	86.9	Start	GLF3	Militär
5	12.08.2016	10:40:47	85.9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	09.08.2016	12:42:29	85.8	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
7	18.08.2016	19:33:56	85.8	Landung	C130	Militär
8	08.08.2016	13:06:41	85.6	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
9	08.08.2016	07:49:26	85.3	Start	GLF3	Militär
10	18.08.2016	10:40:36	85.2	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

**M5 Stetten**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	09.08.2016	14:16:21	82.2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	01.08.2016	09:22:07	80.8	Start	B733	Gewerblicher Verkehr
3	10.08.2016	22:27:22	80.8	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
4	06.08.2016	07:09:57	80.4	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	08.08.2016	22:23:32	79.9	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
6	11.08.2016	22:24:11	79.5	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
7	09.08.2016	22:22:57	79.1	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
8	04.08.2016	13:04:12	79.0	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
9	22.08.2016	22:20:48	79.0	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
10	04.08.2016	22:31:26	78.9	Start	A306	Gewerblicher Verkehr

**M6 Steinenbronn**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	29.08.2016	09:10:53	86.9	Start	GLF3	Militär
2	04.08.2016	17:03:09	84.2	Start	C130	Militär
3	06.08.2016	07:10:27	83.6	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	19.08.2016	18:22:44	83.5	Start	C17	Militär
5	18.08.2016	15:30:49	83.3	Start	C17	Militär
6	02.08.2016	14:16:00	83.0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
7	30.08.2016	13:01:41	82.7	Landung	MD82	Gewerblicher Verkehr
8	26.08.2016	20:23:36	82.6	Landung	C17	Militär
9	30.08.2016	09:44:00	82.0	Landung	P180	Gewerblicher Verkehr
10	09.08.2016	14:17:00	81.9	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr

**M7 Echterdingen**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	02.08.2016	14:15:10	82.0	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	06.08.2016	07:09:48	80.9	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	03.08.2016	14:40:54	79.3	Start	B733	Gewerblicher Verkehr
4	09.08.2016	14:16:21	79.3	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	14.08.2016	14:40:06	79.1	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
6	28.08.2016	06:21:37	78.7	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
7	12.08.2016	13:15:55	78.4	Start	K35R	Militär
8	04.08.2016	21:19:57	78.2	Start	A319	Gewerblicher Verkehr
9	11.08.2016	12:25:51	78.2	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	06.08.2016	14:24:47	77.7	Start	B738	Gewerblicher Verkehr

