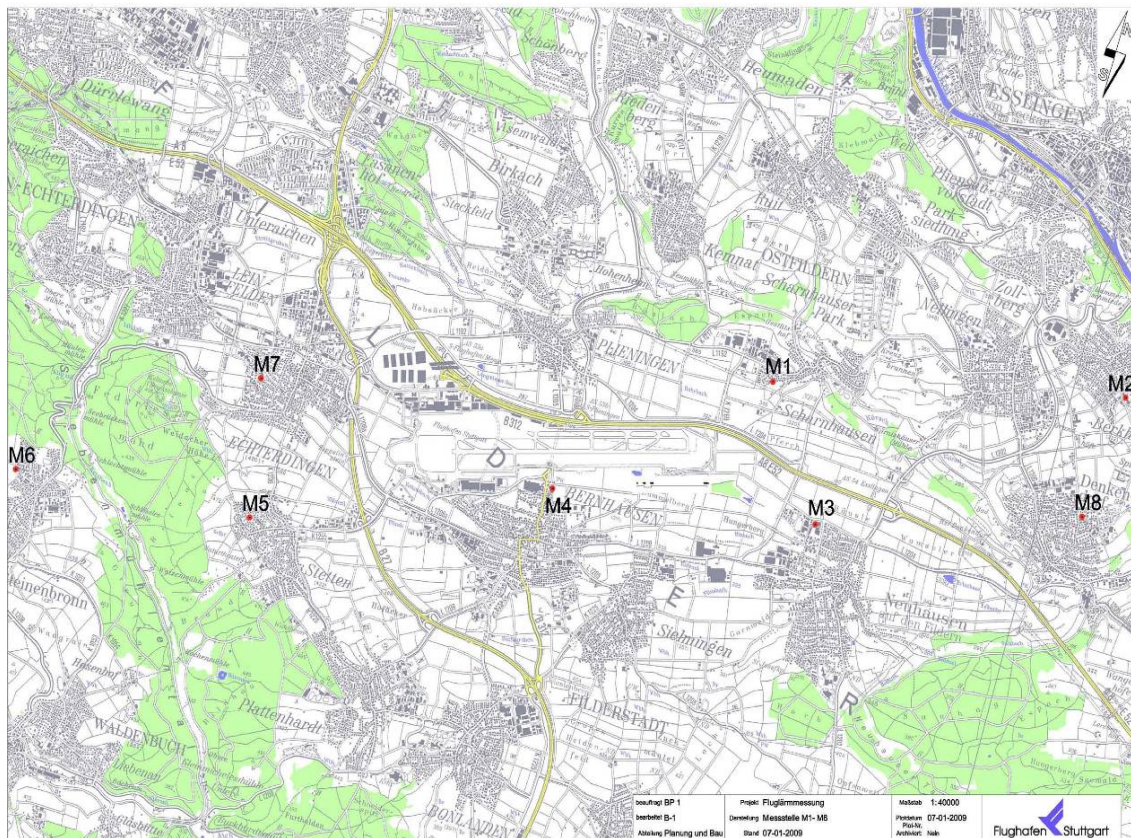




## Fluglärmbericht August 2014

### 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.



**Grafik 1: 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 Fluglärmessanlage 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 2014

Tabelle 1: Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	8.964	1.151	802	3.332	3.679
2.) Propellerflugzeuge	2.055	251	239	772	793
3.) Hubschrauber	523	51	52	210	210
<b>Summe 1. - 3.</b>	<b>11.542</b>	<b>1.453</b>	<b>1.093</b>	<b>4.314</b>	<b>4.682</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 Überflügeignis 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.

Tabelle 2: Lärmbezogene Start- und Landeentgelte am Flughafen Stuttgart

Lärmereignispegel SEL des Flugzeugtyps (gemittelt)	Lärmkategorie	Entgelt pro Start- u. 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:

Tabelle 3: Flugbewegungen nach Lärmkategorie

Kategorie	1	2	3	4	5	6
Bewegungen	2.397	611	132	689	3.797	2.266
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	1.412	166	66	0	0	6



## 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 und 6 Uhr keine zivilen Strahlflugzeuge – also Jets – starten dürfen. Landungen solcher Flugzeuge sind zwischen 23.30 und 6 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:

**Tabelle 4: Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart**

August 2014	Starts 23 - 6 Uhr	Landungen 23.30 - 6 Uhr	Flug- bewegungen insgesamt
Gesamtzahl	52	68	120
<b>davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss</b>			
August 2014	Starts 23 - 6 Uhr	Landungen 23.30 - 6 Uhr	Flug- bewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		29	29
Nachtluftpostdienste	34	34	68
Not- / Ausweichflüge			
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung	1	1	2
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			
<b>Einzel- ausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle</b>			
August 2014	Starts 23 - 6 Uhr	Landungen 23.30 - 6 Uhr	Flug- bewegungen insgesamt
Einzel- Ausnahmegenehmigungen	17	4	21



### 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 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 bis 22 Uhr) und während der Nachtzeit (22 bis 6 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.





**Tabelle 5: Fluglärmdauerschallpegel  $L_{eq\ Tag}$  nach dem novellierten Fluglärmschutzgesetz vom Juni 2007 während der Tagzeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)**

August 2014	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A) für die Tagzeit (06.00 Uhr - 22.00 Uhr) nach dem novellierten Fluglärmschutzgesetz vom Juni 2007 Leq(3)							
	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	56	58	58	60	47	58	46	56
2.	55	56	56	59	50	56	49	55
3.	52	54	54	60	54	57	52	53
4.	49	53	51	60	57	57	55	50
5.	49	52	52	60	57	59	56	51
6.	55	56	57	59	50	57	51	55
7.	52	54	54	61	56	57	55	53
8.	55	56	56	58	49	57	50	55
9.	50	52	52	59	55	57	55	50
10.	48	52	49	58	55	56	56	49
11.	47	51	49	59	57	58	56	50
12.	48	52	50	59	57	58	56	50
13.	55	57	57	60	53	57	53	56
14.	49	53	50	59	57	58	57	51
15.	48	52	50	60	58	58	57	52
16.	48	53	52	59	57	58	56	51
17.	48	52	50	59	56	57	56	50
18.	45	52	49	59	57	58	57	50
19.	47	52	50	60	58	59	57	50
20.	53	54	55	60	55	58	54	54
21.	47	52	50	60	57	58	56	50
22.	51	53	53	59	56	54	55	52
23.	48	52	51	58	57	58	56	51
24.	47	51	50	59	56	57	56	50
25.	52	54	54	59	55	57	55	53
26.	50	52	51	59	58	58	58	51
27.	48	52	50	60	57	58	56	50
28.	47	51	49	59	57	58	56	49
29.	51	53	53	59	55	58	54	52
30.	49	52	51	60	56	58	55	51
31.	48	52	51	59	57	58	56	51
<b>MM</b>	<b>49.9</b>	<b>53.1</b>	<b>52.0</b>	<b>59.3</b>	<b>55.3</b>	<b>57.5</b>	<b>54.8</b>	<b>51.6</b>

MM = arithmetischer Monatsmittelwert



**Tabelle 6: Fluglärm Dauerschallpegel  $L_{eq\text{ Nacht}}$  nach dem novellierten Fluglärm schutzgesetz vom Juni 2007 während der Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)**

August 2014	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A) für die Nachtzeit (22.00 Uhr - 06.00 Uhr nach dem novellierten Fluglärm schutzgesetz vom Juni 2007 $L_{eq(3)}$ )							
	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	47	48	49	51	40	51	38	47
2.	47	47	48	52	44	52	43	44
3.	37	45	42	51	46	46	44	43
4.	43	48	47	53	47	47	47	46
5.	41	47	45	51	49	51	48	45
6.	44	48	47	54	45	47	44	46
7.	48	50	50	54	41	53	38	48
8.	45	46	47	53	**	51	42	45
9.	45	47	48	53	41	53	39	46
10.	42	48	44	47	43	43	42	46
11.	45	49	47	51	43	44	42	48
12.	46	49	49	53	47	50	46	48
13.	38	47	42	51	50	50	49	45
14.	44	48	46	51	49	51	48	47
15.	40	47	43	50	49	49	48	45
16.	40	47	50	48	47	48	46	46
17.	46	47	43	50	47	47	47	45
18.	41	47	45	48	46	47	45	46
19.	43	47	47	53	50	51	49	46
20.	45	49	48	53	46	49	45	48
21.	40	46	46	52	47	49	46	44
22.	37	44	43	49	48	48	47	42
23.	40	47	43	50	46	46	45	44
24.	38	40	43	53	47	48	46	44
25.	44	48	46	50	46	48	44	46
26.	44	48	47	54	50	49	50	47
27.	45	49	48	50	46	49	46	46
28.	41	47	45	56	47	50	46	44
29.	39	45	42	53	49	50	48	43
30.	37	45	42	49	45	48	44	43
31.	43	48	47	50	47	46	46	46
<b>MM</b>	<b>42.4</b>	<b>47.0</b>	<b>45.8</b>	<b>51.3</b>	<b>46.2</b>	<b>48.6</b>	<b>45.1</b>	<b>45.4</b>

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

\*\* Messwerte unterhalb dem Schwellenschallpegel

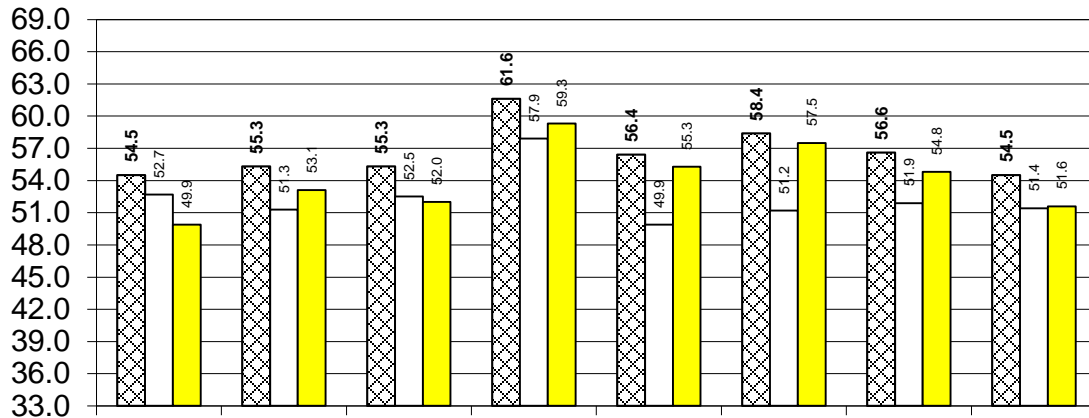


#### 4. Gesamt-, Umgebungs- und Flugzeuggeräusche an den Standorten der Außenmessstellen

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 bis 22 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr).

**dB(A) LEQ (3) Monatswert**

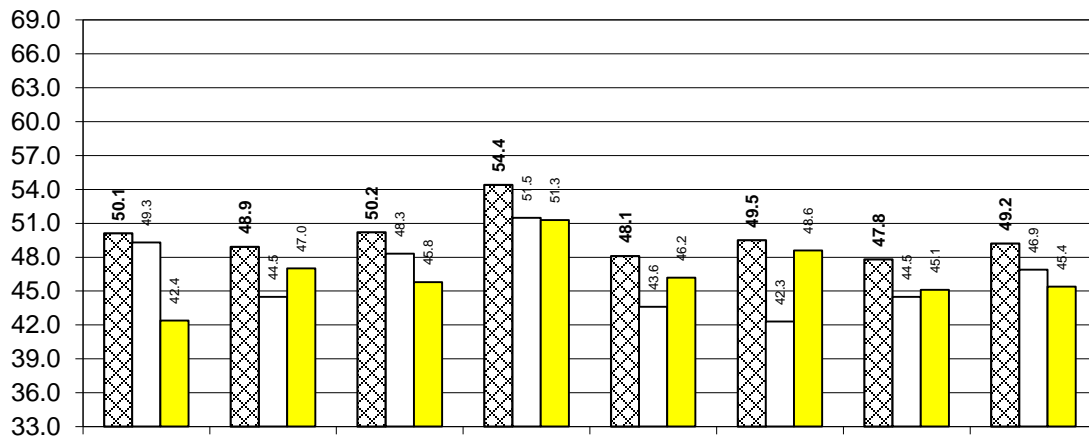
Tag ( 6 - 22 Uhr )



August 2014	M1 Scharnhäusen	M2 Berkheim	M3 Neuhausen	M4 Bernhausen	M5 Stetten	M6 Steinbronn	M7 Echterdingen	M8 Denkendorf
-------------	-----------------	-------------	--------------	---------------	------------	---------------	-----------------	---------------

**dB(A) LEQ (3) Monatswert**

Nacht ( 22 - 6 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 Schallpegelmessgerät 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 Fluglärmmessanlage registriert werden.

**Grafik 2: Maximalschallpegel unterschiedlicher Geräuschquellen**

<b>Hörschwelle</b>	<b>0 dB(A)</b>
<b>Flüstern</b>	<b>um 30 dB(A)</b>
<b>Gespräch</b>	<b>um 60 dB(A)</b>
<b>Auto im Stadtverkehr</b>	<b>60–70 dB(A)</b>
<b>ATR 42 beim Start in 300 m Entfernung</b>	<b>um 75 dB(A)</b>
<b>Omnibus im Stadtverkehr</b>	<b>80–85 dB(A)</b>
<b>Airbus 320 beim Start in 300 m Entfernung</b>	<b>um 85 dB(A)</b>
<b>Laster im Stadtverkehr</b>	<b>um 85 dB(A)</b>
<b>Hochgeschwindigkeitszug bei 250 km/h</b>	<b>87 dB(A)</b>
<b>Autohupe am Fahrbahnrand</b>	<b>um 110 dB(A)</b>
<b>Diskotheek</b>	<b>110–120 dB(A)</b>

Quelle: ADV Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen

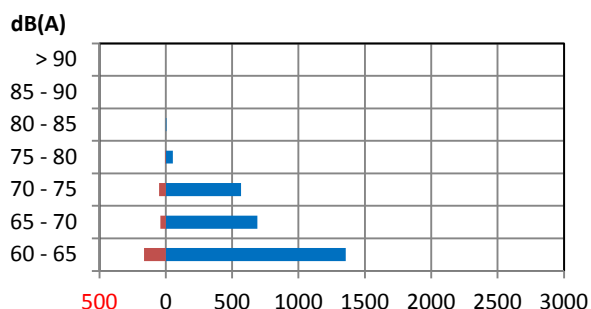
Die folgenden acht Grafiken verdeutlichen, wie häufig innerhalb der Tag- und Nachtzeiträume des betrachteten Monats an der jeweiligen Messstelle welche Überflugmaximalschallpegel gemessen wurden und ob dies durch einen Start oder Landung hervorgerufen wurde.

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 Fluglärmmessanlage. In diesen Fällen gehen die Flugzeuggeräusche im allgemeinen Umgebungsgeräusch unter und können messtechnisch nicht erfasst werden.





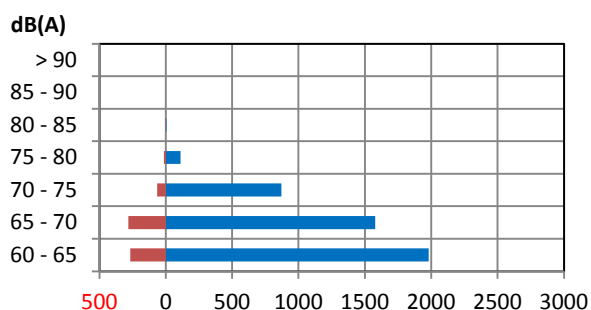
**Maximalschallpegel - August 2014**  
**Messstelle 1 Scharnhausen**



Klasse [dB(A)]	Tag			Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0	0	0	0
85 - 90	0	0	0	0	0	0
80 - 85	5	5	0	0	0	0
75 - 80	53	47	6	4	3	1
70 - 75	567	533	34	51	48	3
65 - 70	689	539	150	40	34	6
60 - 65	1355	267	1088	163	12	151
<b>Summe</b>	<b>2669</b>	<b>1391</b>	<b>1278</b>	<b>258</b>	<b>97</b>	<b>161</b>

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 2927  
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 4180  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 7107

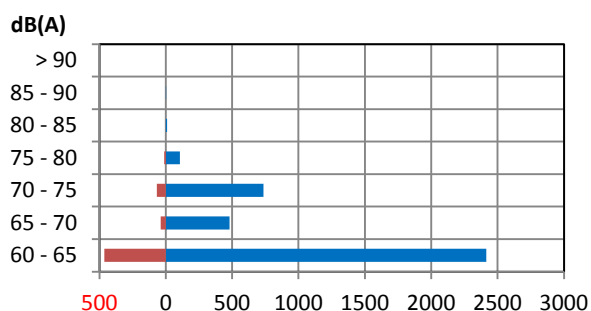
**Maximalschallpegel - August 2014**  
**Messstelle 2 Berkheim**



Klasse [dB(A)]	Tag			Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0	0	0	0
85 - 90	0	0	0	0	0	0
80 - 85	5	5	0	1	1	0
75 - 80	112	111	1	15	15	0
70 - 75	872	811	61	66	58	8
65 - 70	1579	205	1374	283	8	275
60 - 65	1980	156	1824	268	6	262
<b>Summe</b>	<b>4548</b>	<b>1288</b>	<b>3260</b>	<b>633</b>	<b>88</b>	<b>545</b>

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 5181  
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 543  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5724

**Maximalschallpegel - August 2014**  
**Messstelle 3 Neuhausen**

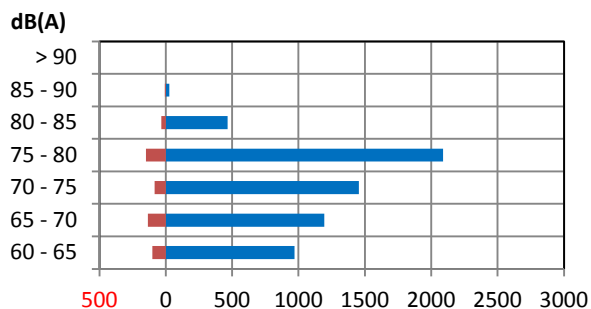


Klasse [dB(A)]	Tag			Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0	0	0	0
85 - 90	1	1	0	0	0	0
80 - 85	10	10	0	0	0	0
75 - 80	106	99	7	13	12	1
70 - 75	736	717	19	67	62	5
65 - 70	481	254	227	39	10	29
60 - 65	2415	212	2203	463	10	453
<b>Summe</b>	<b>3749</b>	<b>1293</b>	<b>2456</b>	<b>582</b>	<b>94</b>	<b>488</b>

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4331  
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 2202  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 6533



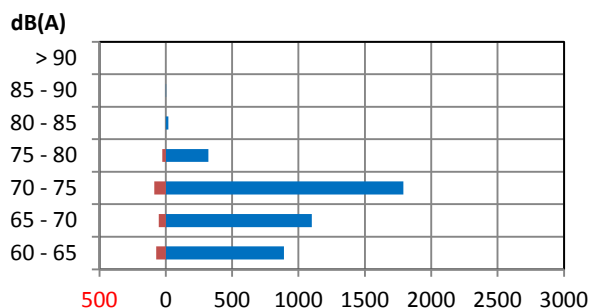
**Maximalschallpegel - August 2014**  
**Messstelle 4 Bernhausen**



Klasse [dB(A)]	Tag			Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0	0	0	0
85 - 90	27	26	1	6	4	2
80 - 85	467	398	69	34	22	12
75 - 80	2088	1562	526	150	123	27
70 - 75	1455	1259	196	84	42	42
65 - 70	1195	712	483	134	64	70
60 - 65	969	495	474	100	20	80
<b>Summe</b>	<b>6201</b>	<b>4452</b>	<b>1749</b>	<b>508</b>	<b>275</b>	<b>233</b>

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 6709  
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 4833  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 11542

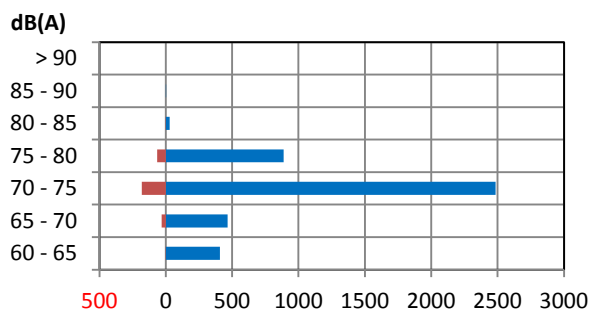
**Maximalschallpegel - August 2014**  
**Messstelle 5 Stetten**



Klasse [dB(A)]	Tag			Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0	0	0	0
85 - 90	1	1	0	0	0	0
80 - 85	19	19	0	0	0	0
75 - 80	321	320	1	27	27	0
70 - 75	1790	1780	10	87	84	3
65 - 70	1100	1029	71	54	50	4
60 - 65	890	392	498	71	22	49
<b>Summe</b>	<b>4121</b>	<b>3541</b>	<b>580</b>	<b>239</b>	<b>183</b>	<b>56</b>

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4360  
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 945  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5305

**Maximalschallpegel - August 2014**  
**Messstelle 6 Steinenbronn**

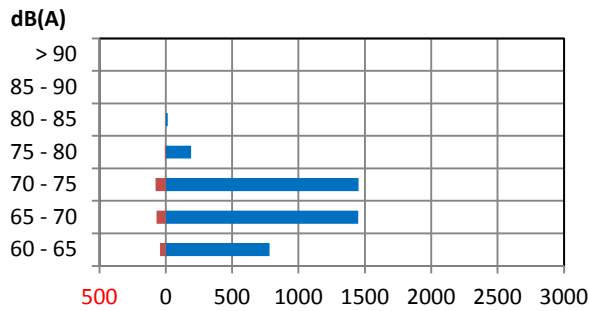


Klasse [dB(A)]	Tag			Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0	0	0	0
85 - 90	1	1	0	0	0	0
80 - 85	30	26	4	3	2	1
75 - 80	889	710	179	65	43	22
70 - 75	2484	1928	556	181	110	71
65 - 70	465	394	71	31	25	6
60 - 65	409	360	49	3	3	0
<b>Summe</b>	<b>4278</b>	<b>3419</b>	<b>859</b>	<b>283</b>	<b>183</b>	<b>100</b>

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4561  
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 334  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4895



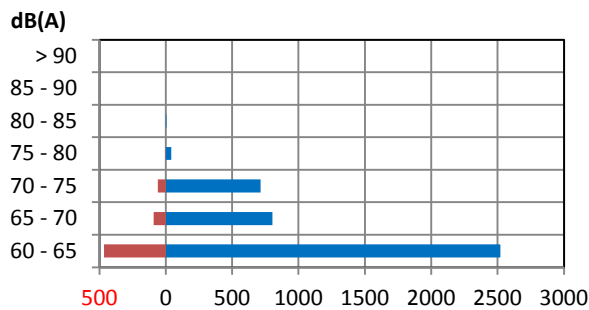
**Maximalschallpegel - August 2014**  
**Messstelle 7 Echterdingen**



Klasse [dB(A)]	Tag			Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0	0	0	0
85 - 90	0	0	0	0	0	0
80 - 85	15	15	0	0	0	0
75 - 80	191	191	0	6	6	0
70 - 75	1452	1445	7	78	77	1
65 - 70	1451	1407	44	70	68	2
60 - 65	782	429	353	42	14	28
<b>Summe</b>	<b>3891</b>	<b>3487</b>	<b>404</b>	<b>196</b>	<b>165</b>	<b>31</b>

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4087  
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 1235  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5322

**Maximalschallpegel - August 2014**  
**Messstelle 8 Denkendorf**



Klasse [dB(A)]	Tag			Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0	0	0	0
85 - 90	0	0	0	0	0	0
80 - 85	5	5	0	0	0	0
75 - 80	42	38	4	3	3	0
70 - 75	714	688	26	60	58	2
65 - 70	804	332	472	92	19	73
60 - 65	2522	162	2360	466	5	461
<b>Summe</b>	<b>4087</b>	<b>1225</b>	<b>2862</b>	<b>621</b>	<b>85</b>	<b>536</b>

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4708  
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 1056  
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5764



### 5.1 Höchste Fluglärmmaximalschallpegel an den Außenmessstellen

Verschiedene Flugzeugtypen sind unterschiedlich laut. Grund zu Beschwerden bieten vor allem Flugbewegungen, die hohe Schallpegel verursachen. Weniger laute Überflüge werden dagegen vielfach gar nicht wahrgenommen. Die folgenden Tabellen zeigen, die Flugbewegungen, die an den verschiedenen Außenmessstellen innerhalb eines Monats die 10 höchsten und damit besonders störende Schallpegel ausgelöst haben. Durch die Identifizierung auffällig lauter Überflüge wird deutlich, welche Flugzeugtypen und Verkehrsarten Anlass für Lärmbeschwerden liefern.

#### M1 Scharnhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	01.08.2014	20:15:13	81.9	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
2	16.08.2014	19:35:52	81.8	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
3	30.08.2014	19:19:14	81.6	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
4	07.08.2014	08:23:14	80.9	Start	B742	Militär
5	02.08.2014	19:14:06	80.7	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
6	03.08.2014	14:30:06	79.6	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
7	01.08.2014	10:33:08	79.1	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
8	07.08.2014	10:31:41	78.6	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
9	11.08.2014	17:05:07	78.4	Start	B734	Gewerbl. Verkehr
10	08.08.2014	11:10:03	78.3	Start	A321	Gewerbl. Verkehr

#### M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	07.08.2014	08:23:53	82.5	Start	B742	Militär
2	09.08.2014	19:46:34	81.4	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
3	16.08.2014	19:36:44	81.4	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
4	30.08.2014	19:20:00	81.3	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
5	06.08.2014	23:29:08	80.3	Start	B734	Gewerbl. Verkehr
6	03.08.2014	14:30:48	80.1	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
7	01.08.2014	09:27:31	80	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
8	01.08.2014	11:45:40	79.8	Start	C130	Militär
9	01.08.2014	20:16:08	79.5	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
10	14.08.2014	09:18:55	79.5	Start	B734	Gewerbl. Verkehr

#### M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	07.08.2014	08:23:19	86	Start	B742	Militär
2	16.08.2014	19:35:54	85	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
3	03.08.2014	14:30:08	83.7	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
4	30.08.2014	19:19:18	83.6	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
5	09.08.2014	19:45:37	82.1	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
6	29.08.2014	20:09:33	82.1	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
7	08.08.2014	07:26:49	81.2	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
8	01.08.2014	09:26:35	80.9	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
9	01.08.2014	20:15:14	80.4	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
10	07.08.2014	14:59:46	80.3	Start	B737	Militär



## M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	21.08.2014	11:12:27	87.2	Start	A321	Gewerbl. Verkehr
2	17.08.2014	15:05:00	87.1	Start	BE33	Gewerbl. Verkehr
3	06.08.2014	15:00:21	86.9	Landung	C130	Militär
4	19.08.2014	09:44:19	86.2	Start	DC93	Militär
5	19.08.2014	14:10:31	86.1	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
6	08.08.2014	22:57:33	86	Landung	32B	Gewerbl. Verkehr
7	23.08.2014	19:46:56	85.9	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
8	22.08.2014	20:11:46	85.6	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
9	26.08.2014	21:06:48	85.3	Start	A319	Gewerbl. Verkehr
10	12.08.2014	14:18:34	85.1	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr

## M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	19.08.2014	14:09:18	85.8	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
2	19.08.2014	09:45:01	84.6	Start	DC93	Militär
3	31.08.2014	14:33:53	84	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
4	20.08.2014	10:33:47	83.3	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
5	05.08.2014	14:21:00	83.1	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
6	05.08.2014	14:14:32	82.8	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
7	15.08.2014	09:51:41	82.5	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
8	24.08.2014	14:34:40	81.6	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
9	26.08.2014	20:34:40	81.6	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
10	19.08.2014	14:11:21	81.5	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr

## M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	12.08.2014	14:19:50	85.1	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
2	11.08.2014	10:05:13	85	Start	C130	Militär
3	19.08.2014	09:45:28	84.9	Start	DC93	Militär
4	05.08.2014	20:54:06	83.9	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
5	12.08.2014	14:11:08	83.7	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
6	01.08.2014	05:32:57	83.6	Landung	ANF	Fracht/Post
7	11.08.2014	19:06:54	83.1	Start	ANF	Fracht/Post
8	06.08.2014	07:26:15	83	Landung	B742	Militär
9	24.08.2014	14:35:22	82.9	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
10	31.08.2014	14:34:26	82.2	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr





**M7 Echterdingen**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	12.08.2014	14:19:16	83.5	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
2	15.08.2014	20:14:05	83.3	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
3	19.08.2014	14:11:14	82.4	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
4	19.08.2014	09:44:57	82.2	Start	DC93	Militär
5	23.08.2014	19:47:34	81.8	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
6	26.08.2014	13:59:35	81.6	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
7	31.08.2014	14:33:44	81.4	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
8	26.08.2014	20:34:41	81.2	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
9	15.08.2014	09:51:20	80.8	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
10	26.08.2014	14:08:00	80.7	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr

**M8 Denkendorf**

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	16.08.2014	19:36:32	84.7	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
2	07.08.2014	08:23:49	84.6	Start	B742	Militär
3	15.08.2014	10:33:09	81.7	Start	B734	Gewerbl. Verkehr
4	30.08.2014	19:20:01	81.6	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
5	29.08.2014	20:10:15	80.8	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
6	01.08.2014	10:56:24	78.9	Start	ANF	Fracht/Post
7	03.08.2014	14:30:31	78.9	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
8	02.08.2014	19:14:46	78.1	Start	MD82	Gewerbl. Verkehr
9	22.08.2014	11:05:49	78	Start	B734	Gewerbl. Verkehr
10	11.08.2014	17:05:42	77.6	Start	B734	Gewerbl. Verkehr

IATA-Code	ICAO-Code	Hersteller	Flugzeugtyp	Antriebsart
319	A319	Airbus	A319	Strahltriebflugzeug
320	A320	Airbus	A320	Strahltriebflugzeug
321	A321	Airbus	A321	Strahltriebflugzeug
32B	A321	Airbus	A321 (Sharklets)	Strahltriebflugzeug
332	A332	Airbus	A330-200	Strahltriebflugzeug
ABY	A306	Airbus	A300B4-600	Strahltriebflugzeug
ANF	AN12	Antonov	An-12	Propellerflugzeug
AT4	AT43	ATR	ATR42-300	Propellerflugzeug
733	B733	Boeing	737-300	Strahltriebflugzeug
734	B734	Boeing	737-400	Strahltriebflugzeug
73W	B737	Boeing	737-700	Strahltriebflugzeug
738	B738	Boeing	737-800	Strahltriebflugzeug
735	B735	Boeing	737-500	Strahltriebflugzeug
74X	B742	Boeing	747-200	Strahltriebflugzeug
74Y	B744	Boeing	747-400	Strahltriebflugzeug
75F	B752	Boeing	757-200	Strahltriebflugzeug
75T	B753	Boeing	757-300	Strahltriebflugzeug
763	B763	Boeing	767-300	Strahltriebflugzeug
BEP	BE33	Beech	Beech 33 Bonanza	Propellerflugzeug
JET	C17	Boeing	C-17 Globemaster 3	Strahltriebflugzeug
D93	DC93	McDonnell Douglas	DC-9-30	Strahltriebflugzeug
M1F	MD11	McDonnell Douglas	MD-11	Strahltriebflugzeug
M82	MD82	McDonnell Douglas	MD-82	Strahltriebflugzeug
LOH	C130	Lockheed	C-130 Hercules	Propellerflugzeug
LOH	C30J	Lockheed	C 130J Hercules	Propellerflugzeug
CNJ	C650	Cessna	650 Citation 3	Strahltriebflugzeug
703	E6	Boeing	E6 Mercury	Strahltriebflugzeug
GRJ	GLF3	Gulfstream	G-1159A Gulfstream 3	Strahltriebflugzeug
HEL	H60	Sikorsky	Black Hawk	Hubschrauber
JET	MIR2	Dassault Aviation	Dassault Mirage 2000	Strahltriebflugzeug