

airport STR

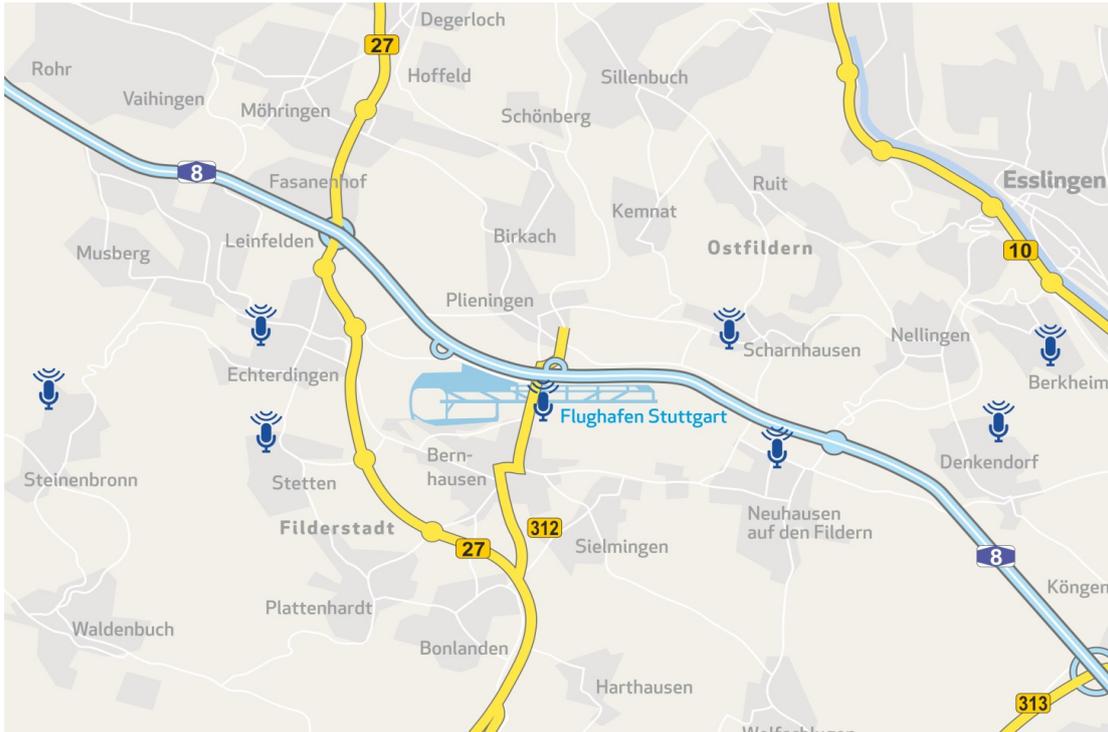


FLUGLÄRMBERICHT

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, 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 2015

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	8.262	2.038	1.862	2.095	2.267
2.) Propellerflugzeuge	2.161	559	546	521	535
3.) Hubschrauber	483	120	121	121	121
Summe 1. - 3.	10.906	2.717	2.529	2.737	2.923

*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 Überschreitszeit 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	2.618	698	109	864	3.621	2.064
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	870	56	2	2	0	2

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 2015	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	39	55	94

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

April 2015	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		14	14
Nachtluftpostdienste	38	38	76
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)

April 2015	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	0	2	2

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 (6.00 bis 22.00 Uhr) und während der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) zu unterscheiden. Ermittelt werden die Dauerschallpegel nach dem so genannten Energie-äquivalenzprinzip, 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 2015	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
1.	48	*	53	62	57	56	57	54
2.	49	*	53	62	58	57	57	54
3.	48	*	50	59	55	57	55	48
4.	56	*	57	60	47	56	47	55
5.	54	*	56	60	45	56	45	54
6.	54	*	56	59	44	55	45	55
7.	55	*	56	59	46	56	48	55
8.	53	*	54	61	47	55	48	53
9.	56	*	57	60	46	56	46	55
10.	56	*	57	61	52	57	51	55
11.	47	*	48	59	56	56	55	50
12.	52	*	54	61	54	57	54	52
13.	49	*	51	60	57	57	56	51
14.	50	52	50	60	56	57	55	50
15.	54	54	54	59	53	56	52	53
16.	50	52	50	59	55	56	54	50
17.	48	52	52	60	57	58	56	50
18.	54	55	56	57	44	55	46	54
19.	55	54	56	57	45	56	46	54
20.	55	55	56	60	46	57	48	55
21.	55	55	57	61	45	57	47	55
22.	51	53	53	61	55	58	55	51
23.	55	56	57	61	47	57	49	55
24.	54	55	55	61	53	57	53	54
25.	51	52	51	60	55	56	55	51
26.	50	53	52	59	55	57	55	52
27.	52	54	55	60	55	58	55	53
28.	48	52	51	61	57	57	56	50
29.	56	59	57	59	51	58	50	56
30.	50	53	51	59	57	57	56	52
MM	52.2	53.9	53.8	59.9	51.6	56.6	51.7	52.7

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

* Messstelle gestört

**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 2015	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
1.	40	*	43	49	48	47	48	46
2.	38	*	42	50	44	45	42	42
3.	34	*	38	42	30	39	**	39
4.	36	*	39	46	41	51	40	38
5.	37	*	40	45	38	50	37	40
6.	**	*	31	43	37	50	35	30
7.	42	*	43	50	36	49	37	41
8.	47	*	50	58	42	54	41	47
9.	44	*	47	52	35	50	39	45
10.	41	*	44	52	37	48	34	42
11.	37	*	40	43	39	40	37	42
12.	37	*	42	50	44	45	44	42
13.	40	*	44	51	40	42	39	44
14.	40	44	43	48	41	44	39	43
15.	40	44	43	49	44	45	43	42
16.	39	45	43	50	44	46	44	43
17.	39	41	44	50	42	50	41	40
18.	35	37	37	45	38	50	36	36
19.	37	40	39	48	39	51	37	40
20.	43	43	45	52	37	48	36	42
21.	41	43	44	49	40	46	35	42
22.	43	45	45	49	39	50	39	45
23.	45	45	47	51	41	50	40	45
24.	41	43	44	50	37	48	35	42
25.	37	44	40	46	40	41	40	41
26.	37	44	41	48	42	42	43	41
27.	41	43	46	53	46	52	47	41
28.	42	46	45	48	34	38	30	44
29.	44	47	46	52	43	49	54	46
30.	37	45	42	49	48	46	48	43
MM	39.7	43.5	42.5	48.9	40.2	46.8	39.9	41.8

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

* Messstelle gestört

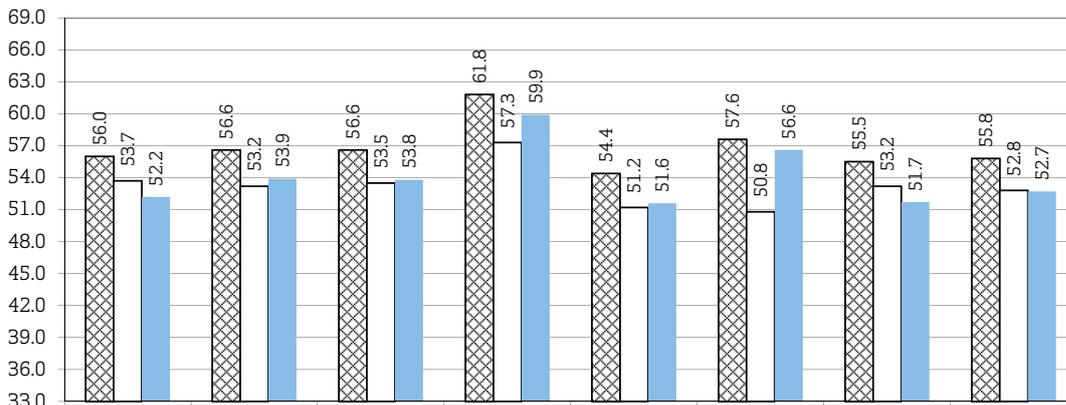
** Messwerte unterhalb dem Schwellenschallpegel

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 (6.00 bis 22.00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr).

dB(A) Leq(3) Monatswert

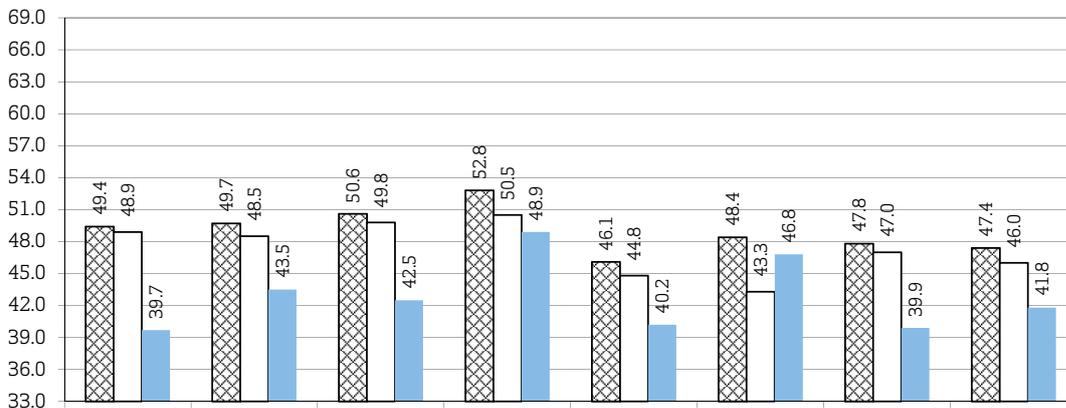
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



April 2015	M1 Scharnhausen	M2 Berkheim	M3 Neuhausen	M4 Bernhausen	M5 Stetten	M6 Steinenbronn	M7 Echterdingen	M8 Denkendorf
------------	-----------------	-------------	--------------	---------------	------------	-----------------	-----------------	---------------

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)



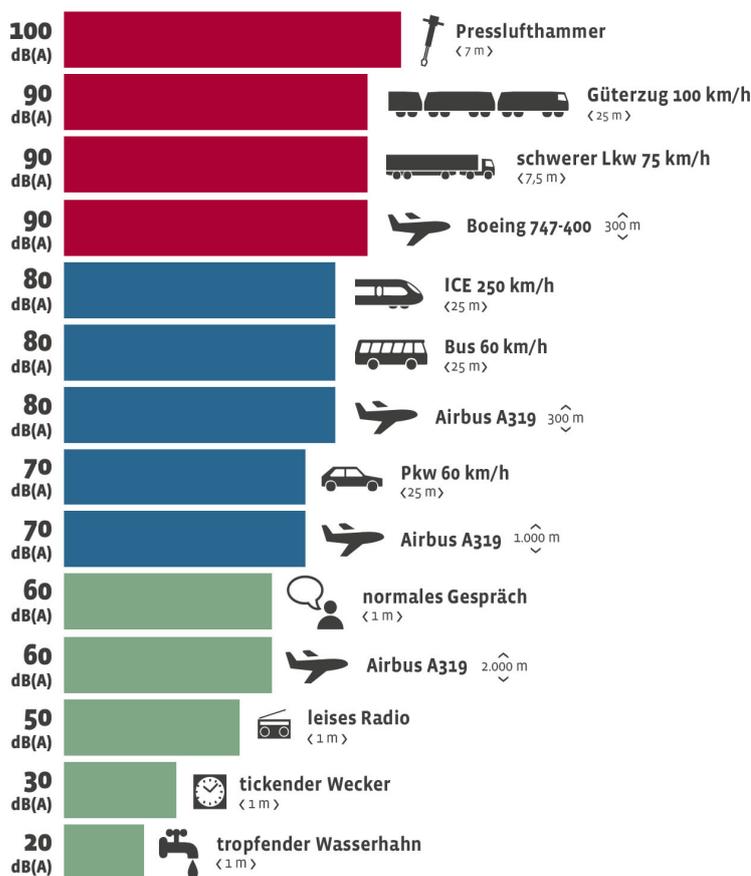
- Gesamtgeräusche inkl. Flugzeuggeräusche
- Umgebungsgeräusche ohne Flugzeuggeräusche
- Flugzeuggeräusche ohne Umgebungsgeräusche

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



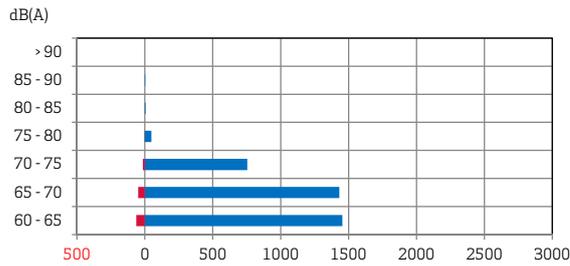
FP www.fluglärm-portal.de

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 - April 2015

Messstelle 1 Scharnhausen



Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 3824

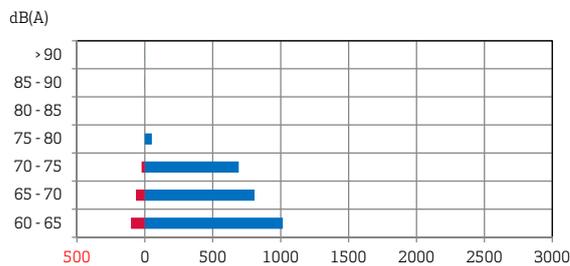
Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} < 60$ dB(A): 2549

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 6373

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	3	2	1
80 - 85	5	5	0
75 - 80	48	44	4
70 - 75	754	722	32
65 - 70	1432	1279	153
60 - 65	1454	416	1038
Summe	3696	2468	1228
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	0	0	0
75 - 80	1	0	1
70 - 75	15	15	0
65 - 70	49	44	5
60 - 65	63	11	52
Summe	128	70	58

Maximalschallpegel - April 2015

Messstelle 2 Berkheim



Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 2761

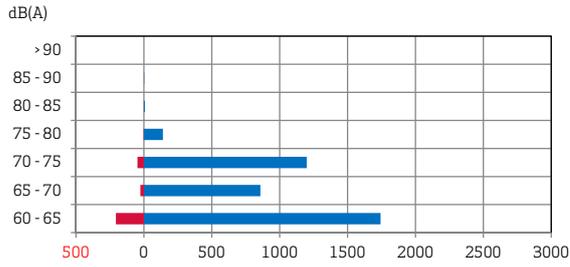
Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} < 60$ dB(A): 2286

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5047

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	1	1	0
85 - 90	1	0	1
80 - 85	0	0	0
75 - 80	52	51	1
70 - 75	692	675	17
65 - 70	808	340	468
60 - 65	1016	183	833
Summe	2570	1250	1320
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	0	0	0
75 - 80	0	0	0
70 - 75	24	24	0
65 - 70	65	11	54
60 - 65	102	9	93
Summe	191	44	147

Maximalschallpegel - April 2015

Messstelle 3 Neuhausen



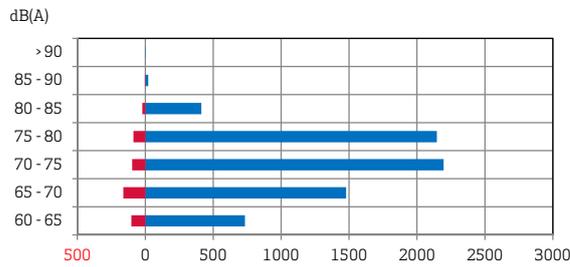
Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4230
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 1570
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5800

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	2	2	0
80 - 85	7	6	1
75 - 80	140	136	4
70 - 75	1199	1164	35
65 - 70	858	653	205
60 - 65	1743	323	1420
Summe	3949	2284	1665

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	0	0	0
75 - 80	2	1	1
70 - 75	47	46	1
65 - 70	26	11	15
60 - 65	206	15	191
Summe	281	73	208

Maximalschallpegel - April 2015

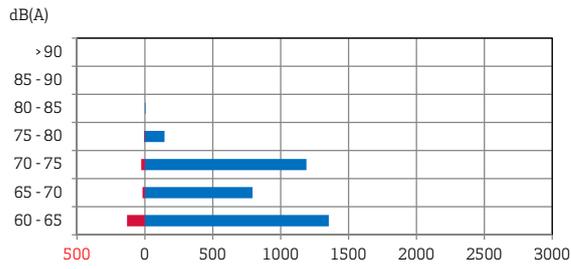
Messstelle 4 Bernhausen



Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 7465
 Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit Lmax < 60 dB(A): 3441
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 10906

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	3	3	0
85 - 90	22	16	6
80 - 85	412	302	110
75 - 80	2146	1856	290
70 - 75	2196	1499	697
65 - 70	1478	955	523
60 - 65	734	387	347
Summe	6991	5018	1973

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	3	3	0
80 - 85	22	10	12
75 - 80	87	38	49
70 - 75	97	55	42
65 - 70	162	84	78
60 - 65	103	41	62
Summe	474	231	243

Maximalschallpegel - April 2015**Messstelle 5 Stetten**

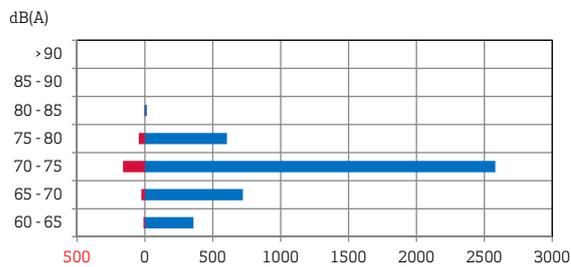
Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 3669

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} < 60$ dB(A): 1461

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5130

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag	
		Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	5	3	2
75 - 80	145	145	0
70 - 75	1190	1171	19
65 - 70	793	707	86
60 - 65	1354	286	1068
Summe	3487	2312	1175

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Nacht	
		Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	0	0	0
75 - 80	6	6	0
70 - 75	27	26	1
65 - 70	18	12	6
60 - 65	131	14	117
Summe	182	58	124

Maximalschallpegel - April 2015**Messstelle 6 Steinenbronn**

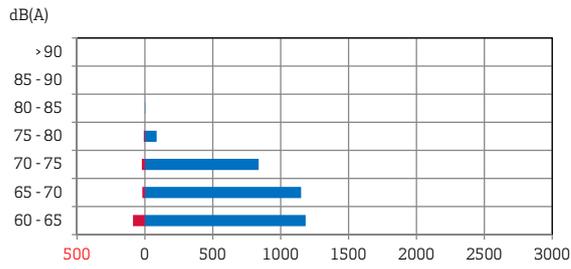
Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 4524

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} < 60$ dB(A): 180

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 4704

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag	
		Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	14	9	5
75 - 80	604	338	266
70 - 75	2580	1233	1347
65 - 70	721	434	287
60 - 65	358	299	59
Summe	4277	2313	1964

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Nacht	
		Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	4	1	3
75 - 80	45	7	38
70 - 75	161	34	127
65 - 70	26	13	13
60 - 65	11	6	5
Summe	247	61	186

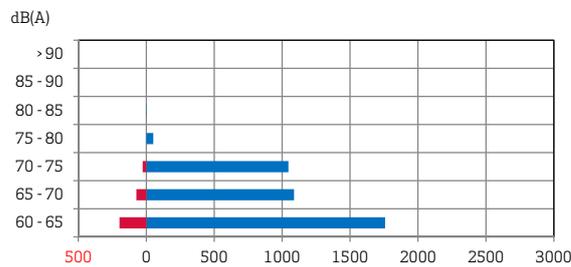
Maximalschallpegel - April 2015**Messstelle 7 Echterdingen**

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 3399

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} < 60$ dB(A): 1763

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5162

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	2	1	1
75 - 80	87	86	1
70 - 75	838	831	7
65 - 70	1151	1044	107
60 - 65	1184	301	883
Summe	3262	2263	999
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	0	0	0
75 - 80	8	6	2
70 - 75	22	20	2
65 - 70	19	11	8
60 - 65	88	15	73
Summe	137	52	85

Maximalschallpegel - April 2015**Messstelle 8 Denkendorf**

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 4243

Anzahl der Flugbewegungen (Tag+Nacht) mit $L_{max} < 60$ dB(A): 829

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5072

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	3	2	1
75 - 80	51	39	12
70 - 75	1046	985	61
65 - 70	1088	762	326
60 - 65	1758	314	1444
Summe	3946	2102	1844
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
> 90	0	0	0
85 - 90	0	0	0
80 - 85	0	0	0
75 - 80	0	0	0
70 - 75	27	24	3
65 - 70	73	33	40
60 - 65	197	16	181
Summe	297	73	224

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	10.04.2015	11:35:51	86.8	Start	C5	Militär
2	29.04.2015	14:53:34	86.2	Start	C5	Militär
3	26.04.2015	10:04:17	85	Landung	C5	Militär
4	26.04.2015	10:35:59	81.3	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
5	25.04.2015	10:42:23	81	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
6	04.04.2015	10:37:37	80.3	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
7	19.04.2015	11:09:47	80.3	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
8	15.04.2015	10:40:05	80.2	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
9	07.04.2015	10:42:45	79.3	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
10	09.04.2015	14:44:31	79	Start	32B	Gewerbl. Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	29.04.2015	14:54:30	95.1	Start	C5	Militär
2	26.04.2015	10:03:02	87.7	Landung	C5	Militär
3	26.04.2015	10:36:47	79.9	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
4	25.04.2015	10:43:10	79.4	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
5	23.04.2015	10:49:42	79.2	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
6	15.04.2015	10:40:50	78.3	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
7	29.04.2015	12:12:09	78.3	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
8	24.04.2015	09:15:06	77.3	Start	B734	Gewerbl. Verkehr
9	18.04.2015	10:48:08	77.1	Start	B734	Gewerbl. Verkehr
10	27.04.2015	15:11:33	77	Start	B738	Gewerbl. Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	10.04.2015	11:35:56	88.3	Start	C5	Militär
2	29.04.2015	14:53:36	86.3	Start	C5	Militär
3	26.04.2015	10:04:04	84.4	Landung	C5	Militär
4	19.04.2015	11:09:59	83.5	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
5	26.04.2015	10:36:05	82	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
6	15.04.2015	10:40:09	81.8	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
7	18.04.2015	09:12:12	80.7	Start	B738	Gewerbl. Verkehr
8	21.04.2015	10:40:45	80.4	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
9	25.04.2015	10:42:32	80.2	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
10	06.04.2015	14:35:08	79.5	Start	B734	Gewerbl. Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	10.04.2015	11:35:02	96.6	Start	C5	Militär
2	21.04.2015	10:12:43	91.5	Start	GLF3	Militär
3	29.04.2015	14:52:51	90.3	Start	C5	Militär
4	08.04.2015	17:19:28	89.6	Landung	C5	Militär
5	07.04.2015	07:34:52	88.4	Landung	C30J	Militär
6	25.04.2015	12:43:57	86.3	Start	A333	Gewerbl. Verkehr
7	24.04.2015	08:23:07	86	Landung	B738	Gewerbl. Verkehr
8	24.04.2015	11:11:52	85.9	Start	32B	Gewerbl. Verkehr
9	21.04.2015	11:04:40	85.8	Landung	C30J	Militär
10	28.04.2015	07:07:03	85.8	Start	GLF3	Militär

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	02.04.2015	15:07:13	82.5	Start	C5	Militär
2	28.04.2015	10:44:09	81.1	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
3	17.04.2015	10:34:04	80.7	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
4	08.04.2015	17:18:32	80.3	Landung	C5	Militär
5	19.04.2015	13:35:03	80.2	Landung	BE9L	Gewerbl. Verkehr
6	30.04.2015	22:20:32	79.8	Start	ABY	Fracht
7	01.04.2015	06:18:53	79.4	Start	B738	Gewerbl. Verkehr
8	11.04.2015	13:07:18	79.3	Start	B738	Gewerbl. Verkehr
9	17.04.2015	12:29:25	79.2	Start	B738	Gewerbl. Verkehr
10	11.04.2015	16:56:15	78.8	Start	B738	Gewerbl. Verkehr

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	27.04.2015	22:41:55	83.7	Start	AN26	Fracht/Post
2	14.04.2015	13:11:14	83.2	Start	C5	Militär
3	07.04.2015	14:31:07	83.1	Start	H60	Militär
4	08.04.2015	17:17:24	82.2	Landung	C5	Militär
5	08.04.2015	22:31:13	82.2	Landung	C17	Militär
6	05.04.2015	09:15:56	82.1	Landung	C17	Militär
7	08.04.2015	22:17:38	82.1	Landung	C17	Militär
8	30.04.2015	05:20:42	82.1	Landung	AT43	Fracht
9	27.04.2015	11:22:20	82	Start	E6	Militär
10	28.04.2015	10:12:49	81.5	Start	E6	Militär

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	08.04.2015	17:18:25	80.8	Landung	C5	Militär
2	14.04.2015	09:14:01	80.3	Start	C17	Militär
3	12.04.2015	10:39:56	79.2	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
4	17.04.2015	10:33:51	79.2	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
5	01.04.2015	17:37:46	78.8	Start	74Y	Fracht
6	25.04.2015	15:31:30	78.8	Start	B738	Gewerbl. Verkehr
7	30.04.2015	22:20:25	78.8	Start	ABY	Fracht
8	27.04.2015	20:21:56	78.3	Start	B738	Gewerbl. Verkehr
9	02.04.2015	06:56:35	78.1	Start	B738	Gewerbl. Verkehr
10	24.04.2015	15:38:20	78.1	Start	B738	Gewerbl. Verkehr

M8 Denkendorf

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	10.04.2015	11:36:44	84.7	Start	C5	Militär
2	29.04.2015	14:54:29	84	Start	C5	Militär
3	26.04.2015	10:03:03	82	Landung	C5	Militär
4	06.04.2015	10:33:45	79.9	Start	C17	Militär
5	09.04.2015	16:52:49	79.4	Start	C17	Militär
6	21.04.2015	10:13:58	79.3	Start	GLF3	Militär
7	26.04.2015	10:36:37	78.7	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
8	25.04.2015	10:43:10	78.4	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
9	23.04.2015	10:49:35	78	Start	B763	Gewerbl. Verkehr
10	30.04.2015	12:35:59	77.9	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	Strahltriebflugzeug
332	A332	Airbus	A330-200	Strahltriebflugzeug
333	A333	Airbus	A330-300	Strahltriebflugzeug
ABY	A306	Airbus	A300B4-600	Strahltriebflugzeug
733	B733	Boeing	737-300	Strahltriebflugzeug
734	B734	Boeing	737-400	Strahltriebflugzeug
73W	B737	Boeing	737-700	Strahltriebflugzeug
735	B735	Boeing	737-500	Strahltriebflugzeug
738	B738	Boeing	737-800	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
BET	BE9L	Beech	Beech 90 King Air	Propellerflugzeug
LOG	C5	Lockheed	Galaxy C5	Strahltriebflugzeug
JET	C17	Boeing	C-17 Globemaster 3	Strahltriebflugzeug
A26	AN26	Antonov	Antonov A-26	Propellerflugzeug
AT4	AT43	ATR	ATR 42-300	Propellerflugzeug
JET	K35R	Boeing	Boeing Stratotanker	Strahltriebflugzeug
M1F	MD11	McDonnell Douglas	MD-11	Strahltriebflugzeug
M82	MD82	McDonnell Douglas	MD-82	Strahltriebflugzeug
LOH	C130	Lockheed	C-130 Hercules	Propellerflugzeug
TA1	C160	Aerospatiale	C-160 Transall	Propellerflugzeug
LOH	C30J	Lockheed	C 130J Hercules	Propellerflugzeug
CNJ	C650	Cessna	650 Citation 3	Strahltriebflugzeug
D11	DC10	McDonnell Douglas	DC-10	Strahltriebflugzeug
D93	DC93	McDonnell Douglas	DC-9-30	Strahltriebflugzeug
DH4	DH8D	De Havilland Canada	DHC-8-400 Dash 8	Propellerflugzeug
GRJ	GLF3	Gulfstream	G-1159A Gulfstream 3	Strahltriebflugzeug
GRJ	GLF5	Gulfstream	G-5 Gulfstream 5	Strahltriebflugzeug
HEL	H60	Sikorsky	Black Hawk	Propellerflugzeug
HEL	V22	Bell-Boeing	V-22 Osprey	Propellerflugzeug