

airport STR

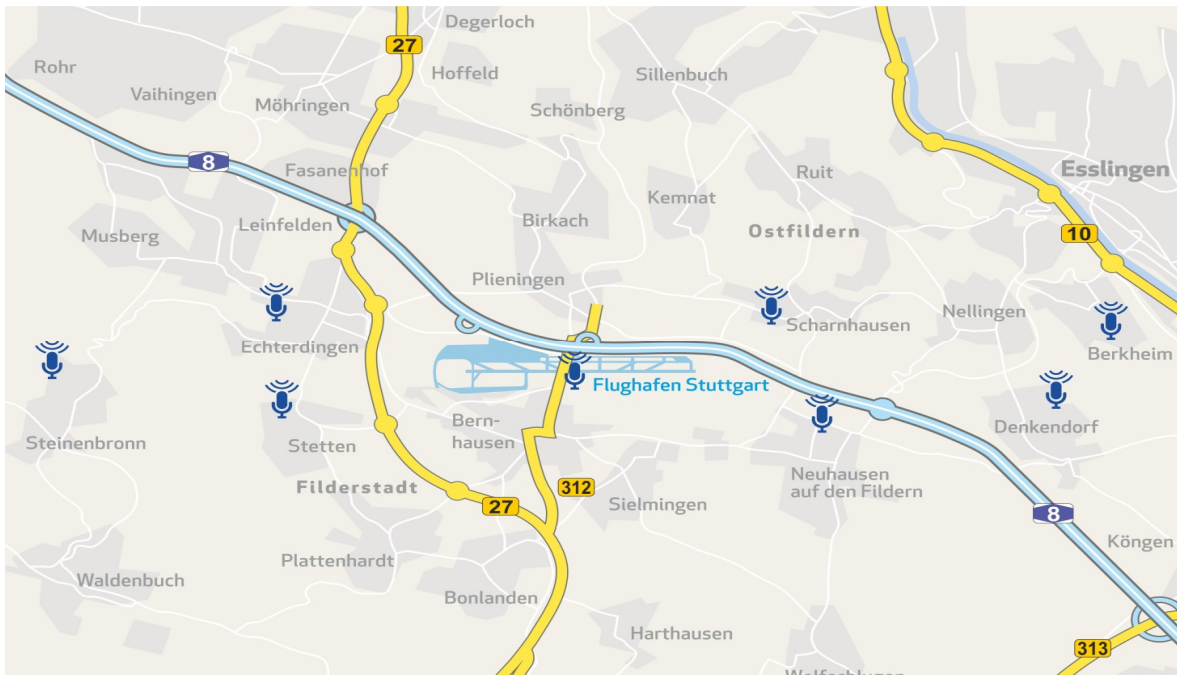


FLUGLÄRMBERICHT

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 Entgeltspolitik: 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 März 2016

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	7.791	1.992	1.733	1.909	2.157
2.) Propellerflugzeuge	1.897	502	476	446	473
3.) Hubschrauber	474	121	122	116	115
Summe 1. - 3.	10.162	2.615	2.331	2.471	2.745

*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 Überflugeignis über die gesamte Überschreitungszeit des Messschwellenpegels. Abhängig von diesen Werten werden die Flugzeuge zwölf unterschiedlichen Lärmkategorien zugeordnet. Tabelle 2 zeigt: Je lauter der Flugzeugtyp, desto höher ist der Festbetrag, der pro Start und pro Landung fällig ist.

Lärmbezogene Start- und Landeentgelte am Flughafen Stuttgart (Tabelle 2)

Lärmereignispegel SEL des Flugzeugtyps (gemittelt)	Lärmkategorie	Entgelt pro Start- und Landung
bis 76,9 dB(A)	1	25 €
77 dB(A) bis 78,5 dB(A)	2	30 €
78,6 dB(A) bis 80,1 dB(A)	3	60 €
80,2 dB(A) bis 81,7 dB(A)	4	90 €
81,8 dB(A) bis 83,3 dB(A)	5	120 €
83,4 dB(A) bis 84,9 dB(A)	6	150 €
85,0 dB(A) bis 86,5 dB(A)	7	180 €
86,6 dB(A) bis 88,1 dB(A)	8	300 €
88,2 dB(A) bis 89,7 dB(A)	9	500 €
89,8 dB(A) bis 91,3 dB(A)	10	700 €
91,4 dB(A) bis 92,9 dB(A)	11	900 €
93 dB(A) und höher	12	1.400 €

Die Gesamtflugbewegungen aus Tabelle 1 verteilen sich wie folgt auf die für den Flughafen Stuttgart geltenden Lärmkategorien:

Flugbewegungen nach Lärmkategorie (Tabelle 3)

Kategorie	1	2	3	4	5	6
Bewegungen	2.276	709	123	684	3.442	2.098
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	728	58	32	10	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:

März 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	43	54	97

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

März 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		7	7
Nachtluftpostdienste	40	40	80
Not- / Ausweichflüge			0
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung	1	0	1
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			0

Einzelausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

März 2016	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	2	7	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 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)								
März 2016	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	48	53	48	60	56	56	55	50
02.	49	53	51	61	53	56	56	52
03.	50	53	52	60	56	56	56	51
04.	51	53	51	59	56	56	56	51
05.	51	56	52	59	55	56	54	51
06.	44	51	46	59	56	56	55	49
07.	51	53	52	60	55	58	55	51
08.	54	55	56	61	50	57	49	54
09.	55	56	57	60	51	58	51	55
10.	56	56	57	62	47	57	48	55
11.	56	56	58	62	48	58	49	55
12.	55	55	56	59	45	56	45	55
13.	55	55	57	59	46	57	46	54
14.	56	56	57	59	47	58	50	55
15.	56	55	57	62	47	57	49	53
16.	56	56	58	61	48	58	49	55
17.	55	56	57	61	46	57	49	55
18.	54	55	55	62	53	57	53	54
19.	54	54	55	61	48	55	48	53
20.	54	55	56	60	48	56	48	54
21.	54	55	55	61	53	56	53	54
22.	49	53	52	62	55	57	55	50
23.	55	55	57	61	51	57	51	54
24.	50	52	52	61	56	57	55	51
25.	49	53	51	61	57	56	57	51
26.	51	53	53	59	53	55	53	51
27.	47	52	50	59	55	55	54	49
28.	48	53	50	60	55	55	55	52
29.	47	52	50	60	56	56	56	51
30.	52	54	52	62	56	56	56	52
31.	54	55	56	61	52	58	52	54
MM	52,1	54,1	53,7	60,5	51,9	56,6	52,2	52,6

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)								
März 2016	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	46	49	47	49	31	36	30	47
02.	44	48	45	50	45	41	45	46
03.	43	46	46	50	41	42	41	45
04.	42	46	43	49	45	46	45	41
05.	37	44	40	46	*	*	*	42
06.	38	45	41	44	42	41	42	43
07.	43	44	45	51	36	47	37	43
08.	45	47	47	51	42	42	47	46
09.	44	45	46	51	37	48	36	44
10.	43	44	45	50	37	48	38	43
11.	44	43	46	49	41	52	41	43
12.	30	36	33	47	35	46	35	34
13.	43	43	44	51	40	52	40	42
14.	43	44	45	48	35	48	37	43
15.	45	46	47	50	41	52	40	45
16.	44	45	45	49	39	51	39	44
17.	44	45	44	54	37	48	35	44
18.	40	44	43	52	44	44	42	42
19.	32	37	34	48	38	48	38	34
20.	41	45	45	50	37	47	35	43
21.	38	45	43	52	45	45	44	44
22.	41	45	44	52	45	48	44	43
23.	43	46	46	53	42	45	41	45
24.	41	43	42	48	30	39	25	42
25.	37	44	41	37	*	*	*	42
26.	35	42	37	46	*	*	25	39
27.	37	45	40	47	38	38	38	42
28.	41	48	43	50	41	45	45	45
29.	42	46	44	49	41	43	41	44
30.	43	46	45	51	40	45	39	44
31.	39	38	40	50	40	51	40	36
MM	40,9	44,3	43,1	49,2	39,5	45,6	38,8	42,6

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

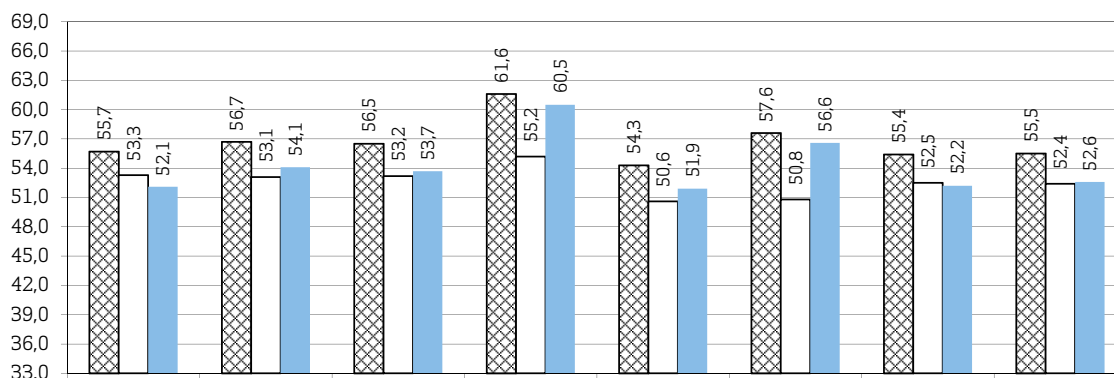
* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

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

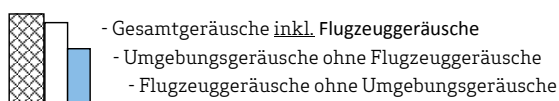
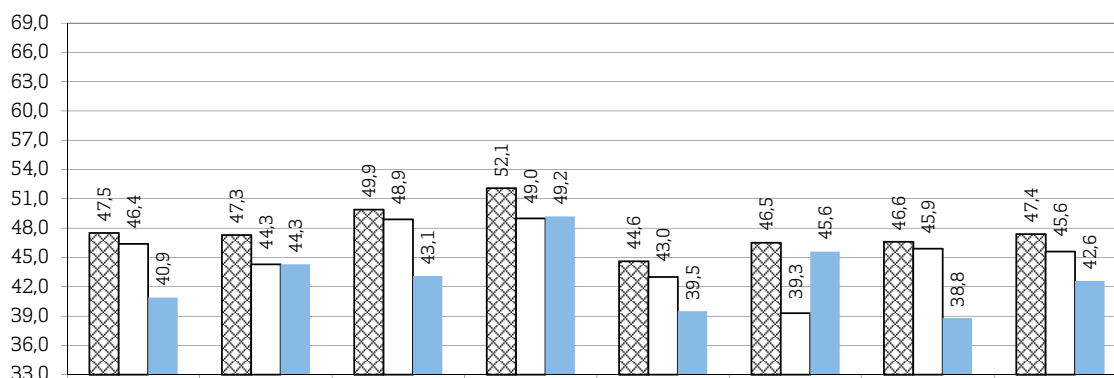
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



März 2016	M1 Scharnhausen	M2 Berkheim	M3 Neuhausen	M4 Bernhausen	M5 Stetten	M6 Steinbronn	M7 Echterdingen	M8 Denkendorf
-----------	-----------------	-------------	--------------	---------------	------------	---------------	-----------------	---------------

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)

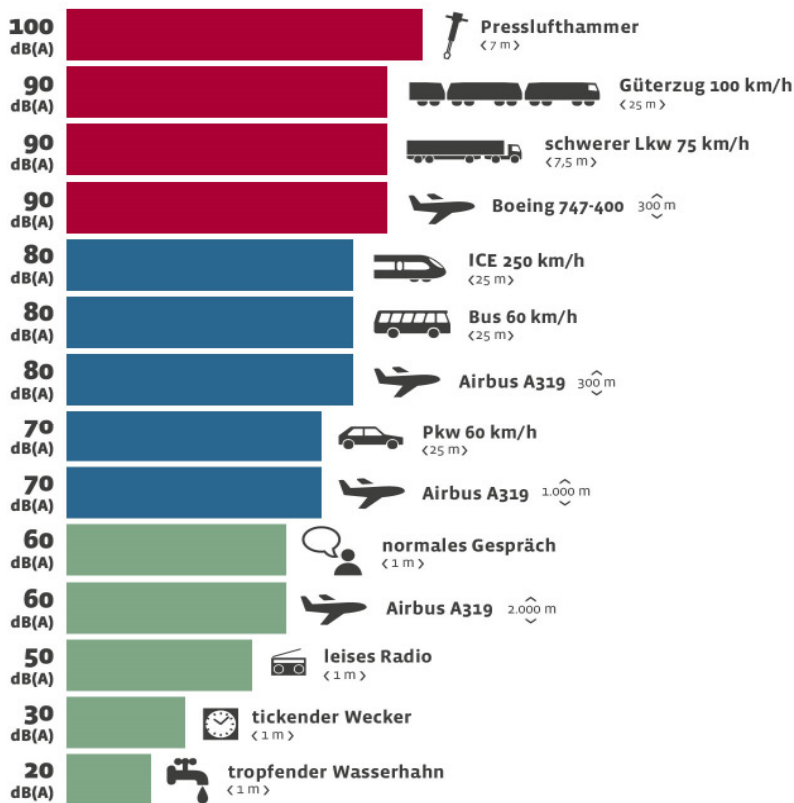


5. Häufigkeitsverteilung der luftverkehrsbedingten Maximalpegel an den Außenmessstellen

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 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 Fluglärm-messanlage registriert werden.

Maximalschallpegel unterschiedlicher Geräuschquellen



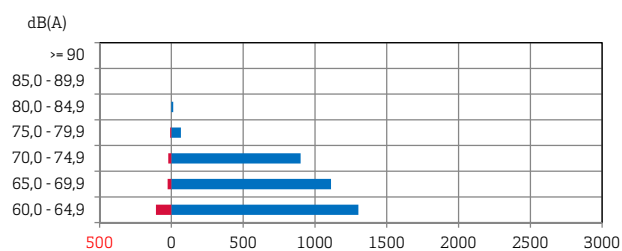
FP www.fluglärm-portal.de

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 - März 2016

Messstelle 1 Scharnhausen



Anzahl (N1) der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3557

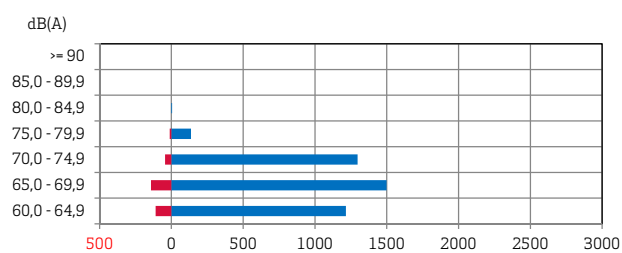
Gesamtzahl der Flugspuren (N2) im 2 km Umkreis der Messstelle: 4711

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0
80,0 - 84,9	13	13	0	0
75,0 - 79,9	67	66	1	1
70,0 - 74,9	900	887	13	13
65,0 - 69,9	1112	1007	105	105
60,0 - 64,9	1302	329	973	973
Summe	3394	2302	1092	1092

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0	0
75,0 - 79,9	8	8	0	0
70,0 - 74,9	22	22	0	0
65,0 - 69,9	26	24	2	2
60,0 - 64,9	107	5	102	102
Summe	163	59	104	104

Maximalschallpegel - März 2016

Messstelle 2 Berkheim



Anzahl (N1) der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4459

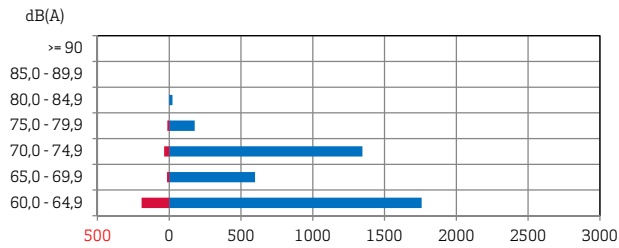
Gesamtzahl der Flugspuren (N2) im 2 km Umkreis der Messstelle: 4987

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0
80,0 - 84,9	5	5	0	0
75,0 - 79,9	137	134	3	3
70,0 - 74,9	1297	1232	65	65
65,0 - 69,9	1498	501	997	997
60,0 - 64,9	1215	265	950	950
Summe	4152	2137	2015	2015

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0	0
75,0 - 79,9	11	11	0	0
70,0 - 74,9	44	36	8	8
65,0 - 69,9	142	11	131	131
60,0 - 64,9	110	5	105	105
Summe	307	63	244	244

Maximalschallpegel - März 2016

Messstelle 3 Neuhausen



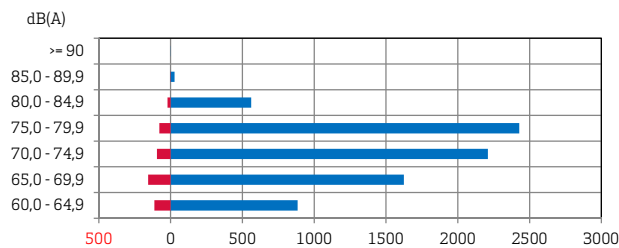
Anzahl (N1) der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4158
 Gesamtzahl der Flugspuren (N2) im 2 km Umkreis der Messstelle: 4681

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	178	176	2
70,0 - 74,9	1346	1325	21
65,0 - 69,9	598	434	164
60,0 - 64,9	1758	344	1414
Summe	3903	2302	1601

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	13	13	0
70,0 - 74,9	35	35	0
65,0 - 69,9	15	2	13
60,0 - 64,9	192	7	185
Summe	255	57	198

Maximalschallpegel - März 2016

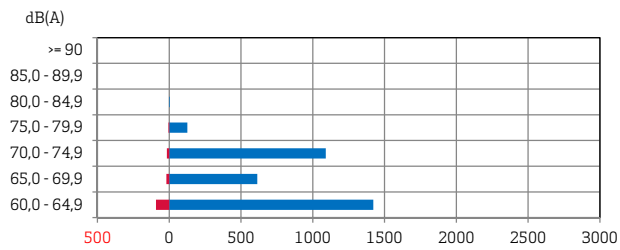
Messstelle 4 Bernhausen



Anzahl (N1) der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 8202
 Gesamtzahl der Flugspuren (N2) im 2 km Umkreis der Messstelle: 10360

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	1	1	0
85,0 - 89,9	27	14	13
80,0 - 84,9	561	299	262
75,0 - 79,9	2428	1292	1136
70,0 - 74,9	2210	1176	1034
65,0 - 69,9	1624	864	760
60,0 - 64,9	884	470	414
Summe	7735	4116	3619

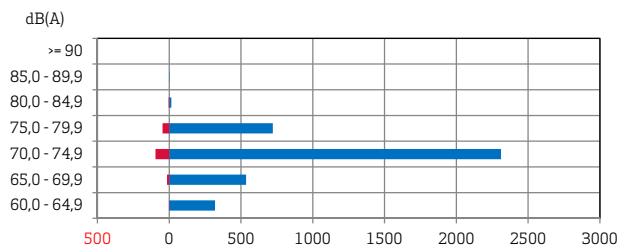
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	3	1	2
80,0 - 84,9	22	5	17
75,0 - 79,9	78	19	59
70,0 - 74,9	95	23	72
65,0 - 69,9	156	38	118
60,0 - 64,9	113	28	85
Summe	467	115	352

Maximalschallpegel - März 2016**Messstelle 5 Stetten**Anzahl (N1) der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 3390

Gesamtzahl der Flugspuren (N2) im 2 km Umkreis der Messstelle: 4821

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0
80,0 - 84,9	5	5	0	0
75,0 - 79,9	126	123	3	0
70,0 - 74,9	1091	1068	23	0
65,0 - 69,9	613	491	122	0
60,0 - 64,9	1422	192	1230	0
Summe	3257	1879	1378	0

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0	0
75,0 - 79,9	5	5	0	0
70,0 - 74,9	16	16	0	0
65,0 - 69,9	20	10	10	0
60,0 - 64,9	92	11	81	0
Summe	133	42	91	0

Maximalschallpegel - März 2016**Messstelle 6 Steinenbronn**Anzahl (N1) der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 60$ dB(A): 4069

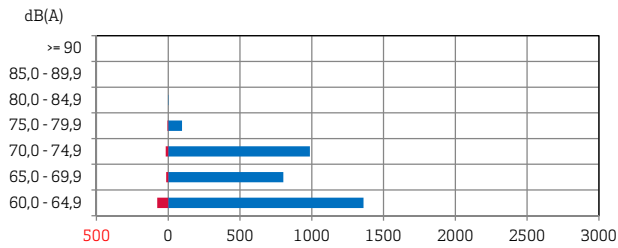
Gesamtzahl der Flugspuren (N2) im 2 km Umkreis der Messstelle: 4441

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0	0
85,0 - 89,9	3	1	2	0
80,0 - 84,9	15	6	9	0
75,0 - 79,9	722	295	427	0
70,0 - 74,9	2312	1117	1195	0
65,0 - 69,9	535	332	203	0
60,0 - 64,9	319	238	81	0
Summe	3906	1989	1917	0

Klasse [dB(A)]	Gesamt	Tag Starts	Nacht Starts	Landungen
>= 90	0	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0	0
80,0 - 84,9	4	0	4	0
75,0 - 79,9	47	8	39	0
70,0 - 74,9	95	25	70	0
65,0 - 69,9	15	9	6	0
60,0 - 64,9	2	2	0	0
Summe	163	44	119	0

Maximalschallpegel - März 2016

Messstelle 7 Echterdingen



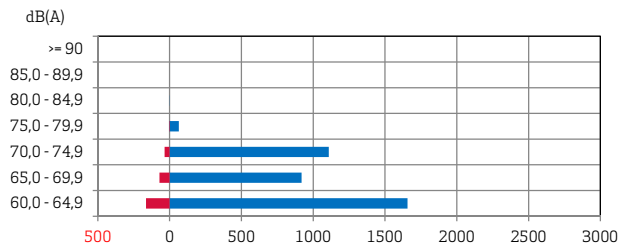
Anzahl (N1) der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3361
 Gesamtzahl der Flugspuren (N2) im 2 km Umkreis der Messstelle: 4870

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	3	3	0
75,0 - 79,9	96	95	1
70,0 - 74,9	987	973	14
65,0 - 69,9	802	659	143
60,0 - 64,9	1360	253	1107
Summe	3248	1983	1265

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	5	0
70,0 - 74,9	17	15	2
65,0 - 69,9	14	6	8
60,0 - 64,9	77	11	66
Summe	113	37	76

Maximalschallpegel - März 2016

Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl (N1) der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4024
 Gesamtzahl der Flugspuren (N2) im 2 km Umkreis der Messstelle: 5000

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	64	60	4
70,0 - 74,9	1109	1075	34
65,0 - 69,9	919	544	375
60,0 - 64,9	1657	293	1364
Summe	3750	1973	1777

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	35	33	2
65,0 - 69,9	71	13	58
60,0 - 64,9	164	12	152
Summe	274	62	212

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	20.03.2016	10:51:05	83,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	25.03.2016	10:35:03	82,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	13.03.2016	10:30:02	82,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	12.03.2016	10:31:26	81,7	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	03.03.2016	10:25:26	81,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	08.03.2016	10:19:43	81,0	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	11.03.2016	10:34:16	80,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	23.03.2016	10:26:39	80,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	26.03.2016	10:19:36	80,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	17.03.2016	10:18:03	80,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	11.03.2016	10:52:36	81,6	Start	C17	Militär
2	05.03.2016	10:37:34	81,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	14.03.2016	11:17:32	80,8	Start	C17	Militär
4	09.03.2016	21:09:51	80,6	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
5	25.03.2016	10:35:45	80,3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	03.03.2016	10:26:10	79,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	09.03.2016	13:06:59	79,6	Start	GLF3	Militär
8	23.03.2016	10:27:37	79,5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
9	04.03.2016	10:23:31	79,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	14.03.2016	11:23:21	78,9	Start	B734	Gewerblicher Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	26.03.2016	10:19:32	84,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	05.03.2016	10:36:53	83,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	20.03.2016	10:51:18	83,5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	23.03.2016	10:26:45	83,5	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	12.03.2016	10:31:31	83,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	03.03.2016	10:25:38	82,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	25.03.2016	10:35:06	82,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	09.03.2016	10:22:40	82,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	13.03.2016	10:30:05	82,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
10	08.03.2016	10:19:49	82,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	09.03.2016	13:05:34	91,1	Start	GLF3	Militär
2	22.03.2016	08:21:02	87,8	Start	GLF3	Militär
3	11.03.2016	10:33:32	87,1	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	04.03.2016	08:32:26	86,6	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
5	19.03.2016	07:27:51	86,1	Landung	C30J	Militär
6	03.03.2016	08:23:49	85,6	Start	A321	Gewerblicher Verkehr
7	27.03.2016	10:33:25	85,6	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
8	10.03.2016	19:14:39	85,5	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
9	21.03.2016	12:56:48	85,5	Landung	C30J	Militär
10	09.03.2016	08:54:23	85,4	Start	A321	Gewerblicher Verkehr

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	27.03.2016	10:34:22	80,9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
2	07.03.2016	10:36:52	80,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
3	22.03.2016	10:13:20	80,4	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
4	30.03.2016	10:52:04	80,3	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
5	03.03.2016	20:33:06	80,0	Start	C5M	Militär
6	06.03.2016	20:47:30	79,9	Start	C5M	Militär
7	03.03.2016	13:11:15	79,8	Start	C5M	Militär
8	27.03.2016	14:26:45	79,8	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
9	05.03.2016	12:34:39	79,7	Start	C17	Militär
10	18.03.2016	22:25:53	79,3	Start	A306	Gewerblicher Verkehr

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	31.03.2016	17:33:42	89,3	Landung	CL60	Gewerblicher Verkehr
2	31.03.2016	16:42:33	86,2	Landung	A320	Gewerblicher Verkehr
3	22.03.2016	08:22:26	85,4	Start	GLF3	Militär
4	05.03.2016	10:29:20	83,8	Start	C17	Militär
5	05.03.2016	12:35:12	82,8	Start	C17	Militär
6	06.03.2016	20:48:07	82,3	Start	C5M	Militär
7	11.03.2016	11:39:18	82,0	Landung	C130	Militär
8	11.03.2016	22:24:58	81,8	Landung	C17	Militär
9	24.03.2016	15:51:25	81,3	Start	C130	Militär
10	15.03.2016	22:54:03	81,0	Landung	B744	Gewerblicher Verkehr

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	28.03.2016	14:20:32	81,6	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
2	02.03.2016	11:26:09	81,0	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
3	28.03.2016	13:48:22	80,2	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
4	04.03.2016	11:24:27	79,9	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
5	30.03.2016	10:51:55	79,9	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
6	06.03.2016	10:26:57	79,8	Start	B763	Gewerblicher Verkehr
7	03.03.2016	13:11:05	79,6	Start	C5M	Militär
8	04.03.2016	16:46:53	78,7	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
9	07.03.2016	12:12:39	78,7	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	30.03.2016	13:08:32	78,6	Start	B738	Gewerblicher Verkehr

