

airport STR



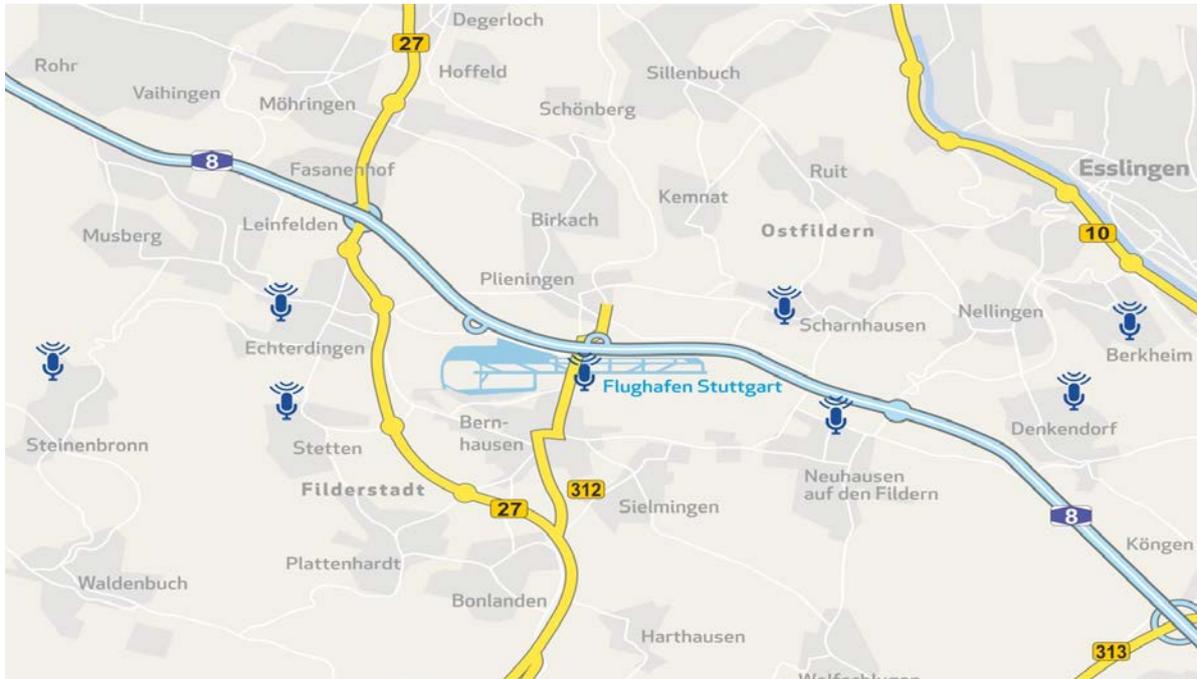
FLUGLÄRMBERICHT

JULI 2018

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 Juli 2018

Monatliche zivile Flugbewegungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 1)

Flugbewegungen	insgesamt	Start 07 *1	Landung 07	Start 25 *1	Landung 25
1.) Strahltriebflugzeuge	9.794	2.795	2.563	2.100	2.336
2.) Propellerflugzeuge	2.786	784	769	613	620
3.) Hubschrauber	626	162	164	152	148
Summe 1. - 3.	13.206	3.741	3.496	2.865	3.104

*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	25,00 €
77 dB(A) bis 78,5 dB(A)	2	30,00 €
78,6 dB(A) bis 80,1 dB(A)	3	60,00 €
80,2 dB(A) bis 81,7 dB(A)	4	90,00 €
81,8 dB(A) bis 83,3 dB(A)	5	120,00 €
83,4 dB(A) bis 84,9 dB(A)	6	150,00 €
85,0 dB(A) bis 86,5 dB(A)	7	180,00 €
86,6 dB(A) bis 88,1 dB(A)	8	300,00 €
88,2 dB(A) bis 89,7 dB(A)	9	500,00 €
89,8 dB(A) bis 91,3 dB(A)	10	700,00 €
91,4 dB(A) bis 92,9 dB(A)	11	900,00 €
93 dB(A) und höher	12	1.400,00 €

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	2.477	1.577	144	733	3.486	3.187
Kategorie	7	8	9	10	11	12
Bewegungen	1.446	10	140	2	2	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 (> 8,618 t müssen den Anforderungen des ICAO Annex 16, Kap. 4 und < 8,618 t des Kapitels 10 entsprechen)
- Starts und Landungen von militärischen Luftfahrzeugen
- Flüge im Nachtluftpostdienst der Deutschen Post AG (müssen den Anforderungen des ICAO Annex 16, Kap. 4 entsprechen)
- 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:

Juli 2018	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Gesamtzahl	55	160	215

davon Ausnahmeregelungen gemäß Planfeststellungsbeschluss

Juli 2018	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
verspätete Landungen bis 24.00 Uhr		106	106
Nachtluftpostdienste	40	38	78
Not- / Ausweichflüge			
Flüge im Katastrophenschutz oder medizinische Hilfeleistung	1	2	3
Vermessungsflüge für die Flugsicherung			

Einzelausnahmegenehmigungen durch die Luftaufsichtsstelle

Nächtliche Starts und Landungen am Flughafen Stuttgart (Tabelle 4)

Juli 2018	Starts 23.00 - 6.00 Uhr	Landungen 23.30 - 6.00 Uhr	Flugbewegungen insgesamt
Einzel-Ausnahmegenehmigungen	14	14	28

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 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)								
Juli 2018	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	55	56	58	58	45	58	43	56
02.	55	57	58	60	46	58	46	56
03.	51	53	54	60	54	58	53	53
04.	47	51	50	60	56	57	55	51
05.	50	52	51	61	56	58	58	50
06.	52	54	55	61	55	59	54	53
07.	53	55	56	62	53	57	51	55
08.	53	*	57	62	51	59	51	54
09.	53	*	57	62	52	58	52	54
10.	48	49	50	61	57	58	56	50
11.	48	51	50	61	57	58	56	50
12.	46	50	48	61	56	59	55	49
13.	55	57	58	62	45	58	43	56
14.	52	54	56	61	52	57	51	54
15.	52	53	54	62	54	58	53	52
16.	55	57	58	61	45	58	45	56
17.	51	54	54	62	55	58	54	53
18.	52	55	56	62	53	58	52	54
19.	54	55	57	61	50	58	50	55
20.	51	53	53	62	55	59	54	52
21.	48	52	51	63	57	58	56	51
22.	51	53	54	62	55	59	54	52
23.	53	*	56	62	53	58	52	54
24.	54	*	58	61	46	58	43	56
25.	54	56	57	61	45	58	42	55
26.	54	56	57	61	46	58	44	55
27.	54	57	58	61	46	58	41	56
28.	50	52	53	60	55	56	54	51
29.	53	55	56	60	50	58	48	54
30.	53	54	55	61	52	58	51	53
31.	50	52	53	62	54	57	53	51
MM	51,8	53,8	54,8	61,1	51,7	58,0	50,7	53,3

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)								
Juli 2018	M1 Scharn- hausen	M2 Berkheim	M3 Neu- hausen	M4 Bern- hausen	M5 Stetten	M6 Steinen- bronn	M7 Echter- dingen	M8 Denken- dorf
01.	41	44	44	47	41	53	39	43
02.	46	48	49	52	39	51	35	47
03.	40	46	45	53	46	48	45	46
04.	39	45	43	52	47	49	47	44
05.	40	45	42	54	49	50	48	45
06.	41	46	44	53	48	49	46	45
07.	39	43	35	47	44	45	42	42
08.	37	*	41	53	46	48	45	43
09.	37	*	41	54	48	50	47	44
10.	38	46	43	53	48	49	47	44
11.	39	46	42	52	47	49	47	45
12.	37	44	42	55	48	51	48	43
13.	44	46	47	53	39	53	37	45
14.	43	46	46	54	38	53	33	45
15.	44	47	47	53	41	53	39	46
16.	47	48	50	55	38	54	34	48
17.	44	46	46	54	48	49	48	45
18.	46	48	50	55	39	54	38	48
19.	46	47	49	55	37	54	34	47
20.	42	48	42	54	49	50	49	44
21.	37	43	43	50	46	48	45	44
22.	38	*	36	52	48	51	48	42
23.	46	*	50	54	37	53	28	48
24.	45	46	48	52	39	53	34	46
25.	46	48	49	55	39	53	*	47
26.	45	47	48	53	39	53	31	46
27.	44	47	47	51	38	53	33	46
28.	43	44	40	52	48	49	47	43
29.	32	42	34	55	48	51	47	41
30.	44	47	49	53	33	52	35	46
31.	33	43	41	53	46	48	44	43
MM	41,4	45,8	44,2	52,7	43,1	50,7	41,3	44,9

MM = arithmetischer Monatsmittelwert

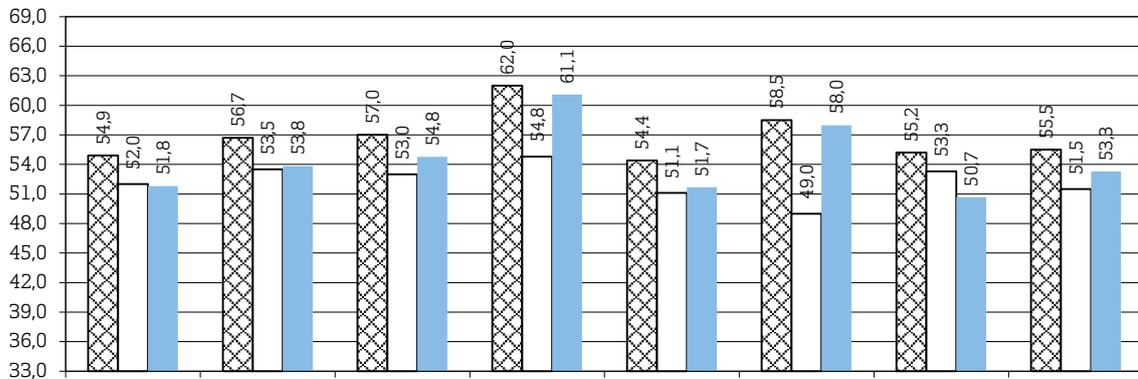
* = Störung Messstelle / Kein Lärmereignis

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

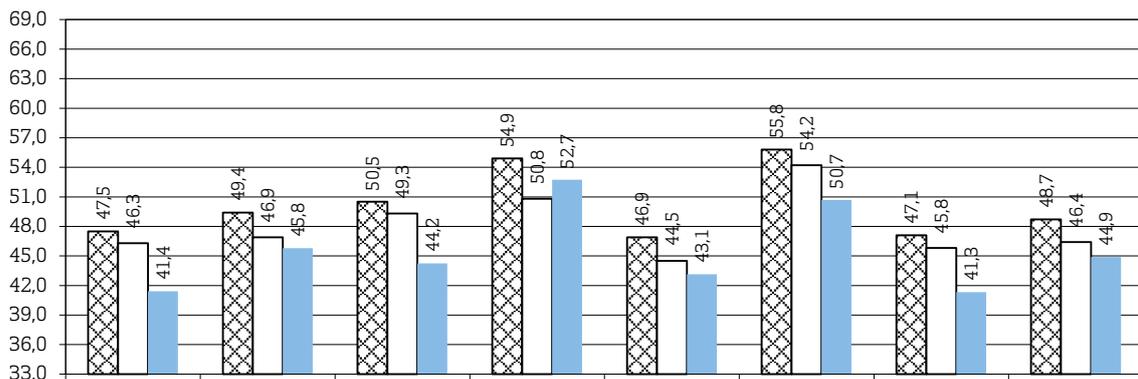
Tag (6.00 bis 22.00 Uhr)



Monat	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
Juli 2018	Scharnhausen	Berkheim	Neuhausen	Bernhausen	Stetten	Steinenbronn	Echterdingen	Denkendorf

dB(A) Leq(3) Monatswert

Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)



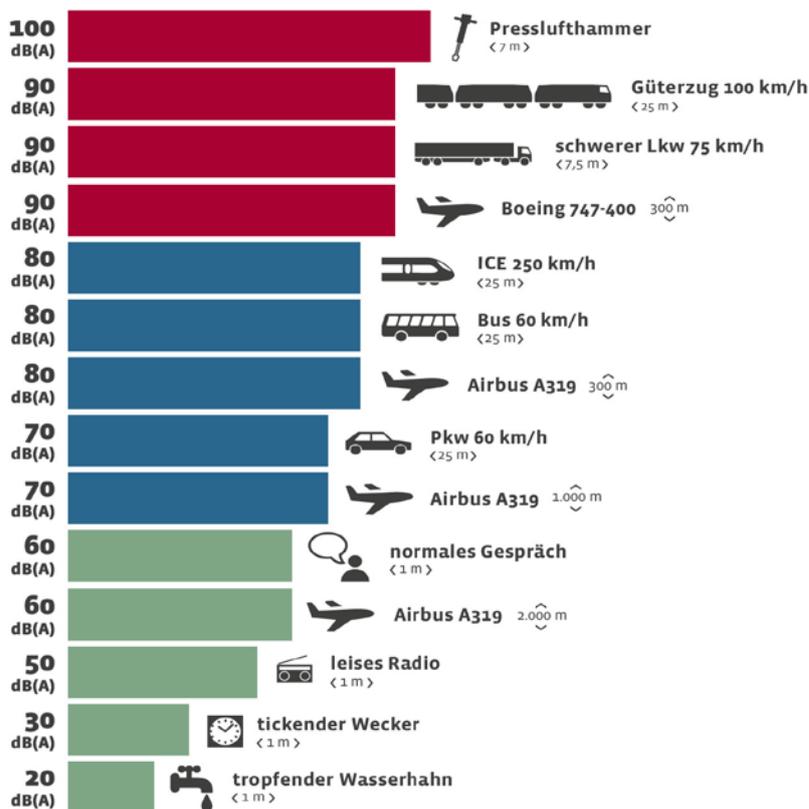
- Gesamtgeräusche inkl. Flugzeuggeräusche
- Umgebungsgeräusche ohne Flugzeuggeräusche
- Flugzeuggeräusche ohne Umgebungsgeräusche

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

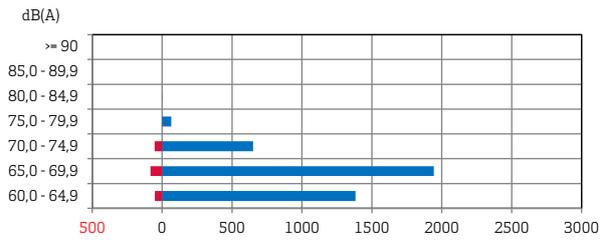


FP www.fluglärm-portal.de

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 - Juli 2018
Messstelle 1 Scharnhausen

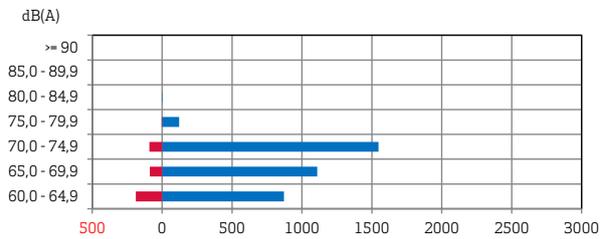


Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4235
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5890

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	65	62	3
70,0 - 74,9	651	632	19
65,0 - 69,9	1944	1884	60
60,0 - 64,9	1383	924	459
Summe	4044	3503	541

Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	1	0	1
70,0 - 74,9	54	53	1
65,0 - 69,9	84	80	4
60,0 - 64,9	52	25	27
Summe	191	158	33

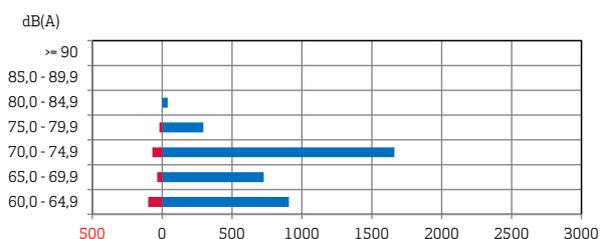
Maximalschallpegel - Juli 2018
Messstelle 2 Berkheim



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 63 dB(A): 4023
 Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5835

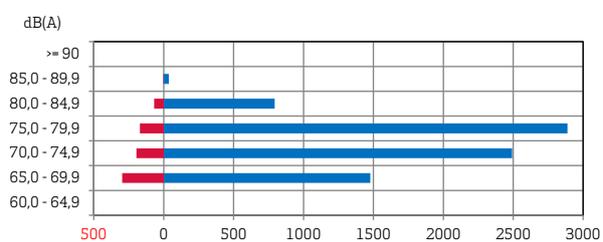
Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	2	2	0
75,0 - 79,9	121	114	7
70,0 - 74,9	1548	1526	22
65,0 - 69,9	1109	475	634
60,0 - 64,9	872	203	669
Summe	3652	2320	1332

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	3	3	0
70,0 - 74,9	92	91	1
65,0 - 69,9	88	12	76
60,0 - 64,9	188	9	179
Summe	371	115	256

Maximalschallpegel - Juli 2018**Messstelle 3 Neuhausen**Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 62$ dB(A): 3854

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5872

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	40	40	0
75,0 - 79,9	295	293	2
70,0 - 74,9	1661	1636	25
65,0 - 69,9	727	641	86
60,0 - 64,9	907	313	594
Summe	3630	2923	707
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	20	20	0
70,0 - 74,9	70	68	2
65,0 - 69,9	35	30	5
60,0 - 64,9	99	3	96
Summe	224	121	103

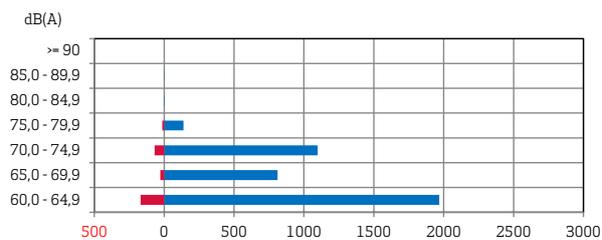
Maximalschallpegel - Juli 2018**Messstelle 4 Bernhausen**Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit $L_{max} > 65$ dB(A): 8420

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 11335

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	36	26	10
80,0 - 84,9	794	549	245
75,0 - 79,9	2888	2455	433
70,0 - 74,9	2492	1891	601
65,0 - 69,9	1478	620	858
60,0 - 64,9	7688	5541	2147
Summe	7688	5541	2147
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	2	1	1
80,0 - 84,9	69	49	20
75,0 - 79,9	170	122	48
70,0 - 74,9	195	52	143
65,0 - 69,9	296	23	273
60,0 - 64,9			
Summe	732	247	485

Maximalschallpegel - Juli 2018

Messstelle 5 Stetten



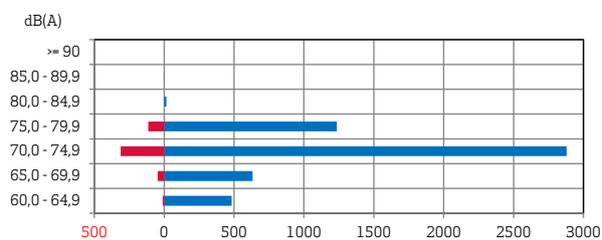
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 4299

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5477

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	1	0
80,0 - 84,9	3	3	0
75,0 - 79,9	139	133	6
70,0 - 74,9	1098	1089	9
65,0 - 69,9	811	708	103
60,0 - 64,9	1969	452	1517
Summe	4021	2386	1635
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	14	14	0
70,0 - 74,9	69	69	0
65,0 - 69,9	27	24	3
60,0 - 64,9	168	12	156
Summe	278	119	159

Maximalschallpegel - Juli 2018

Messstelle 6 Steinenbronn



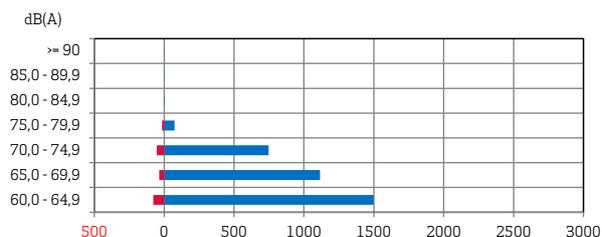
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 5731

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5445

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	1	1	0
80,0 - 84,9	17	9	8
75,0 - 79,9	1236	582	654
70,0 - 74,9	2880	1119	1761
65,0 - 69,9	633	291	342
60,0 - 64,9	483	400	83
Summe	5250	2402	2848
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	113	51	62
70,0 - 74,9	311	39	272
65,0 - 69,9	47	21	26
60,0 - 64,9	10	6	4
Summe	481	117	364

Maximalschallpegel - Juli 2018

Messstelle 7 Echterdingen



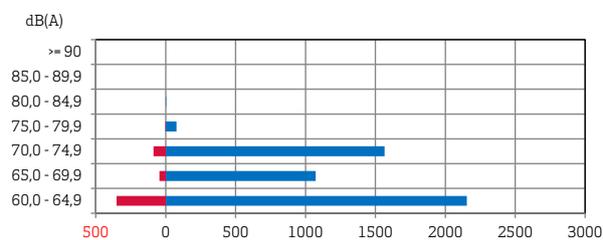
Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 3622

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5483

Klasse [dB(A)]	Tag		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	1	1	0
85,0 - 89,9	1	1	0
80,0 - 84,9	3	2	1
75,0 - 79,9	74	73	1
70,0 - 74,9	747	726	21
65,0 - 69,9	1116	1041	75
60,0 - 64,9	1499	424	1075
Summe	3441	2268	1173
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	15	15	0
70,0 - 74,9	53	51	2
65,0 - 69,9	35	35	0
60,0 - 64,9	78	10	68
Summe	181	111	70

Maximalschallpegel - Juli 2018

Messstelle 8 Denkendorf



Anzahl der korrelierten Lärmereignisse (Tag+Nacht) mit Lmax > 60 dB(A): 5357

Gesamtzahl der Flugspuren im 2 km Umkreis der Messstelle: 5833

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	77	75	2
70,0 - 74,9	1566	1554	12
65,0 - 69,9	1073	849	224
60,0 - 64,9	2154	567	1587
Summe	4873	3048	1825
Klasse [dB(A)]	Nacht		
	Gesamt	Starts	Landungen
>= 90	0	0	0
85,0 - 89,9	0	0	0
80,0 - 84,9	0	0	0
75,0 - 79,9	2	2	0
70,0 - 74,9	87	87	0
65,0 - 69,9	44	28	16
60,0 - 64,9	351	14	337
Summe	484	131	353

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	07.07.2018	07:13:33	80,5	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	29.07.2018	10:48:36	79,8	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	01.07.2018	10:41:49	79,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	11.07.2018	10:46:51	79,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	24.07.2018	10:43:17	79,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	27.07.2018	10:38:18	79,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	07.07.2018	13:40:29	79,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
8	09.07.2018	10:42:32	79,1	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	07.07.2018	14:06:02	79,1	Start	B744	Gewerblicher Verkehr
10	20.07.2018	11:39:18	79,1	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M2 Berkheim

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	06.07.2018	11:04:54	81,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
2	07.07.2018	13:41:24	80,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	14.07.2018	13:37:34	79,9	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	21.07.2018	07:16:50	79,7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	06.07.2018	06:23:19	79,4	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
6	18.07.2018	11:10:37	79,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	28.07.2018	07:16:12	79,4	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
8	07.07.2018	07:14:33	78,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
9	22.07.2018	10:56:20	78,8	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	02.07.2018	10:56:08	78,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M3 Neuhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flugbewegung	Flugzeugtyp	Verkehrsart
1	08.07.2018	10:48:57	84,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
2	05.07.2018	10:45:28	84,2	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
3	18.07.2018	11:09:57	83,6	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
4	07.07.2018	11:02:14	83,5	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
5	13.07.2018	10:46:13	83,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
6	24.07.2018	10:43:25	82,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
7	06.07.2018	11:04:09	82,8	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	14.07.2018	13:36:44	82,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
9	09.07.2018	10:42:43	82,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	14.07.2018	10:42:24	82,7	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M4 Bernhausen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	07.07.2018	07:12:57	89,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	13.07.2018	09:39:14	88,8	Landung	C30J	Militär
3	17.07.2018	12:50:23	88,8	Landung	GLF3	Militär
4	04.07.2018	17:47:32	88,2	Landung	C5M	Militär
5	15.07.2018	14:23:52	87,9	Landung	B738	Gewerblicher Verkehr
6	23.07.2018	15:44:42	87,5	Landung	E35L	Gewerblicher Verkehr
7	23.07.2018	10:59:59	87,4	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
8	18.07.2018	11:09:16	87,3	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
9	13.07.2018	10:45:35	87,0	Start	B764	Gewerblicher Verkehr
10	15.07.2018	11:12:04	86,9	Start	B764	Gewerblicher Verkehr

M5 Stetten

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	10.07.2018	13:09:57	86,1	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
2	14.07.2018	07:19:18	81,7	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	15.07.2018	13:20:09	80,5	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
4	21.07.2018	13:10:54	80,3	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
5	31.07.2018	12:55:16	79,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	11.07.2018	14:38:27	79,6	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
7	11.07.2018	09:29:19	79,4	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
8	21.07.2018	15:01:01	79,0	Start	B734	Gewerblicher Verkehr
9	11.07.2018	23:00:05	78,9	Start	A306	Gewerblicher Verkehr
10	21.07.2018	09:38:33	78,8	Start	B734	Gewerblicher Verkehr

M6 Steinenbronn

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	29.07.2018	13:31:02	87,0	Start	GLF3	Militär
2	07.07.2018	10:40:43	84,7	Landung	B744	Gewerblicher Verkehr
3	02.07.2018	14:29:21	82,3	Landung	H53	Gewerblicher Verkehr
4	21.07.2018	15:21:54	82,0	Start	C130	Militär
5	24.07.2018	11:37:36	82,0	Landung	MD82	Gewerblicher Verkehr
6	08.07.2018	12:16:15	81,8	Landung	A320	Gewerblicher Verkehr
7	01.07.2018	08:16:28	81,8	Landung	B764	Gewerblicher Verkehr
8	12.07.2018	11:27:07	81,0	Start	B736	Gewerblicher Verkehr
9	15.07.2018	15:31:56	80,8	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
10	31.07.2018	06:47:42	80,8	Landung	B763	Gewerblicher Verkehr

M7 Echterdingen

Nr.	Datum	Uhrzeit	Maximalpegel [dB(A)]	Flug- bewegung	Flug- zeugtyp	Verkehrsart
1	05.07.2018	16:37:45	93,2	Start	C5M	Militär
2	31.07.2018	12:55:14	86,8	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
3	28.07.2018	14:04:06	83,5	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
4	05.07.2018	06:18:41	81,6	Start	B738	Gewerblicher Verkehr
5	02.07.2018	14:15:59	80,1	Landung	DH8D	Gewerblicher Verkehr
6	21.07.2018	13:10:57	79,4	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr
7	20.07.2018	22:04:14	78,6	Start	B733	Gewerblicher Verkehr
8	22.07.2018	16:52:07	78,3	Landung	A320	Gewerblicher Verkehr
9	05.07.2018	06:30:33	78,2	Start	A320	Gewerblicher Verkehr
10	10.07.2018	13:09:56	78,2	Start	MD82	Gewerblicher Verkehr

