

FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Kassel Airport

Zeitraum: Januar 2016







Inhalt

Methodik der Fluglärmmessung
Übersicht aller Messstandorte
Anmerkungen im Berichtszeitraum
Auswertungsergebnisse der Messstationen

Die Ergebnisse beinhalten folgende Dokumente:

- Dokumente pro Messstation:
 - 1. Messstellenübersicht
 - 2. L_{eq}-Bericht
 - 3. L_{eq}-Diagramm
 - 4. Maximalpegel-Verteilung (Tabelle)
 - 5. Maximalpegel-Verteilung (Diagramm)
 - 6. Sekundenpegel-Verteilung
 - 7. Ausfallzeiten
 - 8. Messstellenstatistiken
- Einmalig:
 - 1. Betriebsrichtungsverteilung
 - 2. Runway-Benutzung



Methodik der Fluglärmmessung

Eine Fluglärm-Messstation besteht aus einer wetterfesten Mikrofoneinheit, einem Schallpegelmessgerät, einem Messstellen-Computer zur Sammlung der anfallenden Messdaten und einer UMTS/3G-Übertragungseinheit.

An den Messstellen werden in jeder Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

- der AS-bewertete 1s-Taktmaximalpegel L_{p,AS,1s}
- der A-bewertete energieäquivalente Kurzzeitdauerschallpegel L_{p,A,eq,1s}

Der ermittelte Pegelzeitverlauf des AS-bewerteten 1s-Taktmaximalpegels und die individuell einstellbaren Fluglärmerkennungsparameter ermöglichen es, ein Fluglärmereignis als solches zu erkennen.

Das Messverfahren und die Auswertung der Daten werden durch die DIN 45643:2011-02 "Messung und Beurteilung von Fluggeräuschen" geregelt.

Um Fluglärmgeräusche von anderen Umgebungsgeräuschen trennen zu können, kommen die Erkennungskriterien der DIN 45643:2011-02 zur Anwendung. Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

Zu jedem erkannten Lärmereignis wird eine Audiodatei (MP3) erzeugt und archiviert.

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



Mikrofon Schallpegelmesser



Alle Messstationen entsprechen den Anforderungen der DIN IEC 651 (Präzisionsschallpegelmesser), besitzen nur eichfähige Messinstrumente und werden einmal jährlich mit einem geeichten Kalibrator überprüft und kalibriert.

Am 1. April 2013 wurden folgende Schwellwerte für die Erkennung von Lärmereignissen festgelegt:

Messstelle 01: Espenau

•	Startschwelle	57 dB(A)	
•	Stoppschwelle	57 dB(A)	
•	Maximalpegelschwelle	62 dB(A)	
•	Mindestdauer	5 Sekunden	
•	Horchzeit	5 Sekunden	

Messstelle 02: Burguffeln

•	Startschwelle	60 dB(A)
•	Stoppschwelle	60 dB(A)
•	Maximalpegelschwelle	65 dB(A)
•	Mindestdauer	5 Sekunden
•	Horchzeit	5 Sekunden

Messstelle 03: Calden

•	Startschwelle	65 dB(A)	
•	Stoppschwelle	65 dB(A)	
•	Maximalpegelschwelle	70 dB(A)	
•	Mindestdauer	5 Sekunder	
•	Horchzeit	5 Sekunden	

Messstelle 04: Holzhausen

•	Startschwelle	57 dB(A)	
•	Stoppschwelle	57 dB(A)	
•	Maximalpegelschwelle	62 dB(A)	
•	Mindestdauer	5 Sekunden	
•	Horchzeit	5 Sekunden	

Messstelle 05: Oberlistingen

•	Startschwelle	60 dB(A)	
•	Stoppschwelle	60 dB(A)	
• Maximalpegelschwelle 65 d		65 dB(A)	
•	Mindestdauer	9 Sekunden	
•	Horchzeit	5 Sekunden	



Am 1. August 2013 wurden folgende Schwellwerte für die neue Messstelle festgelegt:

Messstelle 06: Immenhausen

•	Startschwelle	60 dB(A)
•	Stoppschwelle	60 dB(A)
•	Maximalpegelschwelle	65 dB(A)
•	Mindestdauer	5 Sekunden
•	Horchzeit	5 Sekunden

Weiterhin wurden am 19. August 2013 die Schwellwerte für die Messstellen Calden, Holzhausen und Immenhausen wie folgt angepasst:

Messstelle 03: Calden

•	Startschwelle	65 dB(A)	
 Stoppschwelle 		65 dB(A)	
•	Maximalpegelschwelle	70 dB(A)	
•	Mindestdauer	7 Sekunden	
•	Horchzeit	5 Sekunden	

Messstelle 04: Holzhausen

•	Startschwelle	57 dB(A)
•	Stoppschwelle	57 dB(A)
•	Maximalpegelschwelle	62 dB(A)
•	Mindestdauer	7 Sekunden
•	Horchzeit	5 Sekunden

Messstelle 06: Immenhausen

•	Startschwelle	60 dB(A)	
•	Stoppschwelle 60 dB(A)		
•	Maximalpegelschwelle	65 dB(A)	
•	Mindestdauer	10 Sekunden	
•	Horchzeit	5 Sekunden	

Am 1. April 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Frommershausen

•	Startschwelle	60 dB(A)	
•	• Stoppschwelle 60 dE		
• Maximalpegelschwelle 65 dB(65 dB(A)	
•	Mindestdauer	10 Sekunden	
•	Horchzeit	5 Sekunden	



Am 2. Juli 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Fuldatal

Startschwelle
Stoppschwelle
Maximalpegelschwelle
Mindestdauer
Horchzeit
60 dB(A)
65 dB(A)
10 Sekunden
5 Sekunden

Zum 1. November 2015 wurde der Betrieb der Messstellen 01, 03, 04 und 06 eingestellt.



Begriffserläuterungen:

- Mindestdauer (t_{min}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.
- Horchzeit (t_{Horch}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten muss, damit das Lärmereignis als beendet betrachtet wird.
- Maximalpegelschwelle bezeichnet den Wert, den der AS-bewertete Schalldruckpegel eines Lärmereignisses mindestens einmal überschreiten muss. Laut DIN 45643:2011-02 sollte dieser mindestens 5 dB(A) über der Startschwelle liegen.

Treten im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (wie z. B. Windgeschwindigkeiten größer als 8,3 m/s) auf, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden bei der Ermittlung von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Bei einer Ausfalldauer von mindestens 50 % des Tages wird der gesamte Tag als Ausfall gewertet.

Jede Nacht werden die Messwerte und die zugehörigen Audiodateien des Vortages in die Datenbank der Fluglärmzentrale des Flughafens Kassel-Calden übertragen. Ein geschulter Mitarbeiter der Topsonic Systemhaus GmbH entscheidet anhand des Pegelverlaufes und durch Anhören der Audiodatei, ob es sich um ein Fluglärmereignis handelt. Die gesamte akustische Messeinrichtung wird außerdem jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft.



Übersicht über die Messstandorte



Anmerkungen im Berichtszeitraum

An mehreren Tagen gab es Ausfälle aufgrund starken Windes, der alle anderen Geräusche überlagerte.

Die exakten Zeiträume sind in der Übersicht "Ausfallzeiten" dargestellt.

MP02 Burguffeln





Geographische Position

Breitengrad 51°25'31,38"N Längengrad 9°25'36,00"E Höhe über NN 220 m Seit 31.03.2013

	Januar 2016		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
$L_{p,A,eq,Tag}$	40,4 dB	51,1 dB	45,1 dB	52,5 dB
L _{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	44,4 dB	19,6 dB	49,6 dB
L _{DEN}	39,1 dB	53,1 dB	43,8 dB	56,6 dB
N3/N2	3/N2 35,0 %		15,2 %	

Schwellenwert	Mindestzeit	Horchzeit	Relevante
(Nachts)*	(Nachts)*	(Nachts)*	Flugbewegungen
60 dB(A)	5 s	5 s	

^{*} keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 96 % Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP02 Burguffeln



		A)]			
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L_D	L _E	L _{DEN}
01.01.2016	46,0	40,1	46,1	45,5	48,6
02.01.2016	51,7	42,8	52,6	46,9	52,6
03.01.2016	48,2	40,8	48,8	45,4	49,8
04.01.2016	50,4	43,3	50,9	48,6	52,3
05.01.2016	49,8	41,5	50,5	46,9	51,1
06.01.2016	50,3	41,6	51,1	45,7	51,2
07.01.2016	51,5	48,0	51,8	50,6	55,4
08.01.2016	51,2	42,1	51,8	48,4	52,2
09.01.2016	50,3	43,9	51,0	47,2	52,4
10.01.2016	48,7	42,5	48,8	48,1	51,2
11.01.2016	51,8	41,9	52,4	48,8	52,5
12.01.2016	50,9	45,4	51,4	48,8	53,5
13.01.2016	50,6	40,6	51,5	48,7	51,7
14.01.2016	51,8	43,1	52,3	49,7	53,1
15.01.2016	50,5	41,9	51,5	44,6	51,4
16.01.2016	50,1	40,0	49,7	51,1	51,4
17.01.2016	51,9	41,1	52,8	46,0	52,0
18.01.2016	51,7	41,8	51,3	52,6	53,3
19.01.2016	51,6	42,2	52,4	48,2	52,5
20.01.2016	51,9	40,9	52,8	46,7	52,1
21.01.2016	49,9	40,3	50,5	47,5	50,8
22.01.2016	52,4	47,0	52,3	52,9	55,5
23.01.2016	50,3	44,0	50,8	48,3	52,5
24.01.2016	49,7	42,9	50,0	48,9	51,9
25.01.2016	51,9	42,8	52,5	49,1	52,9
26.01.2016	51,7	49,1	51,9	50,6	56,2
27.01.2016	53,2	50,3	54,1	49,0	57,2
28.01.2016	51,3	41,6	51,7	49,7	52,4
29.01.2016	54,4	49,2	54,9	52,3	57,2
30.01.2016	*	45,0	*	49,1	*
31.01.2016	48,2	43,7	48,0	48,5	51,7
Gesamt	51,1	44,4	51,6	49,0	53,1

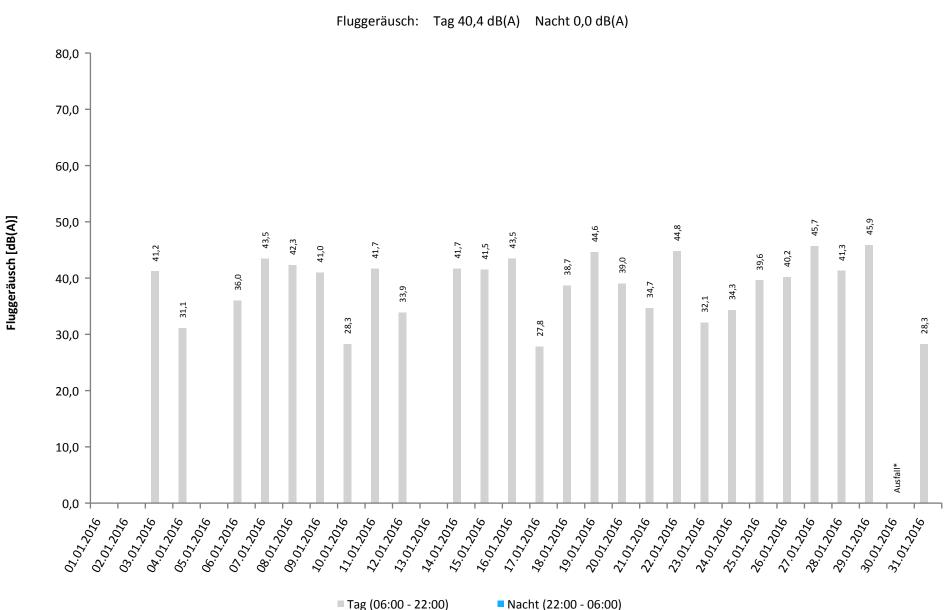
		räusch [dB(A		
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	LE	L _{DEN}
41,2		42,5		39,5
31,1		32,4		29,4
,		,		,
36,0		37,3		34,3
43,5		44,8		41,7
42,3		43,6		40,6
41,0		42,2		39,2
28,3		29,6		26,6
41,7		42,5	38,2	40,9
33,9		35,1		32,1
41,7		43,0		40,0
41,5		42,8		39,8
43,5		44,5		41,5
27,8		29,1		26,1
38,7		40,0		36,9
44,6		45,8	35,0	43,1
39,0		40,3		37,3
34,7		35,9		32,9
44,8		43,8	47,0	45,8
32,1		33,4		30,4
34,3		35,6		32,6
39,6		40,8		37,8
40,2		41,3		38,4
45,7		46,6	40,6	44,6
41,3		42,2	37,1	40,4
45,9		47,2		44,1
*		*		*
28,3		29,5		26,5
40,4		41,4	34,0	39,1

kassel airport 🕤

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

kassel airport 🕤

MP02 Burguffeln Januar 2016



^{*} Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

kassel airport

MP02 Burguffeln

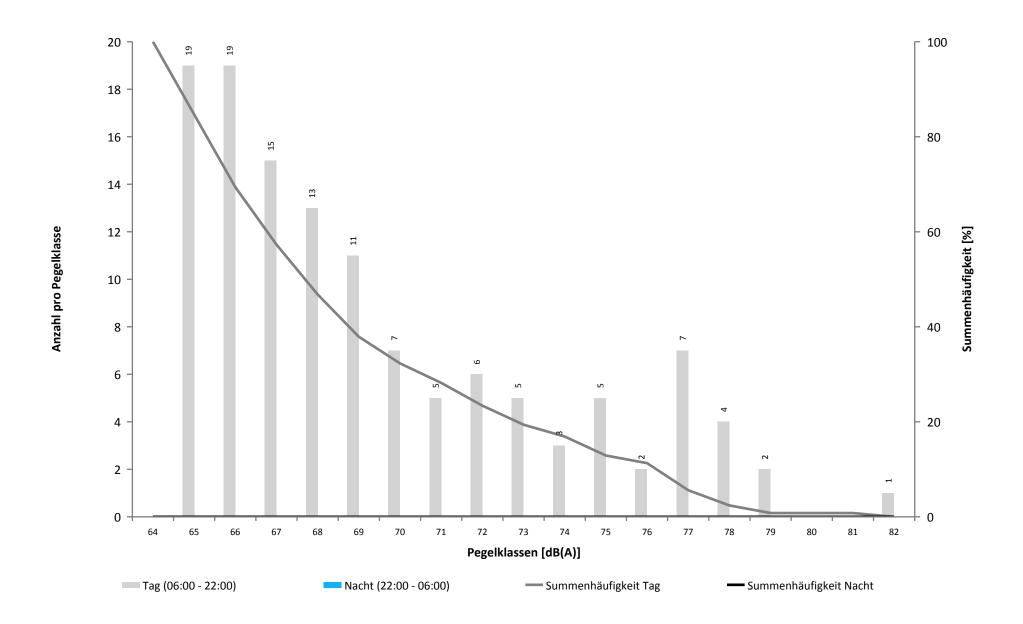
Januar 2016

					Pegel	klassen [d	B(A)]					Casamit
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	Gesamt
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10				4	1							5
10 - 11				6	4							10
11 - 12				19	2	2						23
12 - 13				1	1	3	1					6
13 - 14				12	3	9						24
14 - 15				8	4	2						14
15 - 16				12	5	2						19
16 - 17				6	3	1						10
17 - 18				5	2							7
18 - 19				2	1	1						4
19 - 20				1								1
20 - 21												
21 - 22				1								1
22 - 23												
23 - 00												
Tag				77	26	20	1					124
Nacht												
Gesamt				77	26	20	1					124

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

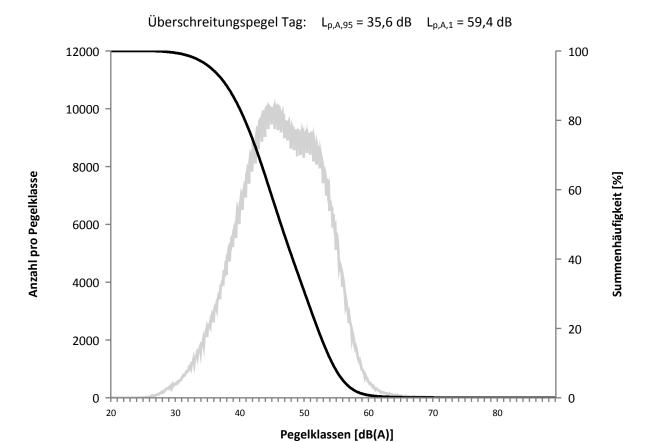
kassel airport 🕤

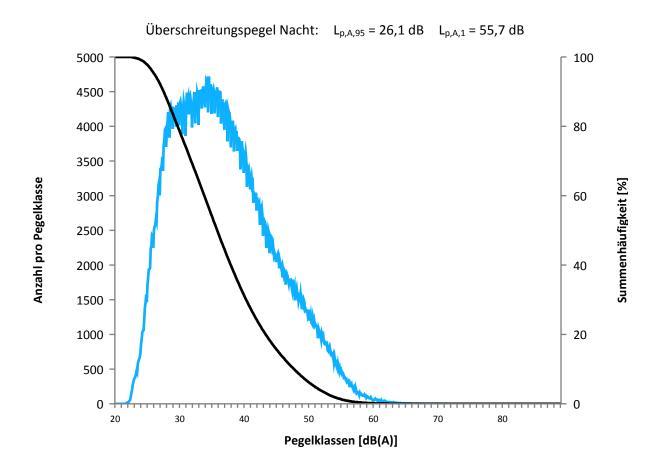
MP02 Burguffeln Januar 2016





MP02 Burguffeln Januar 2016





Ausfallzeiten

Januar 2016



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP02 Burguffeln Ausfa	alldauer 1100 Minuten		
13.01.2016 07:21:00	13.01.2016 07:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
13.01.2016 08:21:00	13.01.2016 13:21:00	18000	Windgeschwindigkeit
16.01.2016 17:00:00	16.01.2016 19:00:00	7200	Windgeschwindigkeit
16.01.2016 17:21:00	16.01.2016 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
26.01.2016 18:51:00	26.01.2016 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
28.01.2016 10:51:00	28.01.2016 11:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
28.01.2016 13:21:00	28.01.2016 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
29.01.2016 11:51:00	29.01.2016 12:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.01.2016 07:20:00	30.01.2016 16:10:00	31800	Windgeschwindigkeit
30.01.2016 07:21:00	30.01.2016 07:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.01.2016 08:51:00	30.01.2016 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.01.2016 09:51:00	30.01.2016 15:21:00	19800	Windgeschwindigkeit

Messstellenstatistik - Tag (06:00 - 22:00)



MP02 Burguffeln

Januar 2016

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfüg	barkeit	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.01.2016	0	0	100		46,0	
02.01.2016	1	0	100		51,7	
03.01.2016	2	3	100		48,2	41,2
04.01.2016	1	1	100		50,4	31,1
05.01.2016	0	0	100		49,8	
06.01.2016	1	1	100		50,3	36,0
07.01.2016	6	5	100		51,5	43,5
08.01.2016	22	8	100		51,2	42,3
09.01.2016	98	11	100		50,3	41,0
10.01.2016	6	1	100		48,7	28,3
11.01.2016	5	4	100		51,8	41,7
12.01.2016	6	3	100		50,9	33,9
13.01.2016	1	0	66	W	50,6	
14.01.2016	8	8	100		51,8	41,7
15.01.2016	5	2	100		50,5	41,5
16.01.2016	3	4	88	W	50,1	43,5
17.01.2016	2	1	100		51,9	27,8
18.01.2016	11	4	100		51,7	38,7
19.01.2016	29	13	100		51,6	44,6
20.01.2016	5	3	100		51,9	39,0
21.01.2016	7	3	100		49,9	34,7
22.01.2016	43	9	100		52,4	44,8
23.01.2016	2	2	100		50,3	32,1
24.01.2016	0	3	100		49,7	34,3
25.01.2016	7	3	100		51,9	39,6
26.01.2016	3	4	97	W	51,7	40,2
27.01.2016	12	6	100		53,2	45,7
28.01.2016	47	10	94	W	51,3	41,3
29.01.2016	18	11	97	W	54,4	45,9
30.01.2016	1	0	45	W	*	*
31.01.2016	1	1	100		48,2	28,3
Gesamt	353	124	96		51,1	40,4

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Messstellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)



MP02 Burguffeln

Januar 2016

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfüg	barkeit	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.01.2016	0	0	100		40,1	
02.01.2016	0	0	100		42,8	
03.01.2016	0	0	100		40,8	
04.01.2016	0	0	100		43,3	
05.01.2016	0	0	100		41,5	
06.01.2016	0	0	100		41,6	
07.01.2016	1	0	100		48,0	
08.01.2016	0	0	100		42,1	
09.01.2016	0	0	100		43,9	
10.01.2016	0	0	100		42,5	
11.01.2016	0	0	100		41,9	
12.01.2016	0	0	100		45,4	
13.01.2016	0	0	100		40,6	
14.01.2016	0	0	100		43,1	
15.01.2016	0	0	100		41,9	
16.01.2016	0	0	100		40,0	
17.01.2016	0	0	100		41,1	
18.01.2016	0	0	100		41,8	
19.01.2016	0	0	100		42,2	
20.01.2016	0	0	100		40,9	
21.01.2016	0	0	100		40,3	
22.01.2016	0	0	100		47,0	
23.01.2016	0	0	100		44,0	
24.01.2016	0	0	100		42,9	
25.01.2016	0	0	100		42,8	
26.01.2016	0	0	100		49,1	
27.01.2016	0	0	100		50,3	
28.01.2016	0	0	100		41,6	
29.01.2016	0	0	100		49,2	
30.01.2016	0	0	100		45,0	
31.01.2016	0	0	100		43,7	
Gesamt	1	0	100		44,4	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP05 Fuldatal





Geographische Position

 Breitengrad
 51°24'26,19"N

 Längengrad
 9°35'00,58"E

 Höhe über NN
 210 m

 Seit
 02.07.2014

	Janua	r 2016	Letzte sechs Monate		
	Fluggeräusch Gesamtgeräusch		Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	
$L_{p,A,eq,Tag}$	34,6 dB	46,2 dB	35,8 dB	51,4 dB	
L _{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	44,6 dB	19,3 dB	51,9 dB	
L _{DEN}	33,6 dB	51,3 dB	35,1 dB	58,0 dB	
N3/N2	13,	8 %	4,2	2 %	

Schwellenwert	Mindestzeit	Horchzeit	Relevante
(Nachts)*	(Nachts)*	(Nachts)*	Flugbewegungen
60 dB(A)	10 s	5 s	

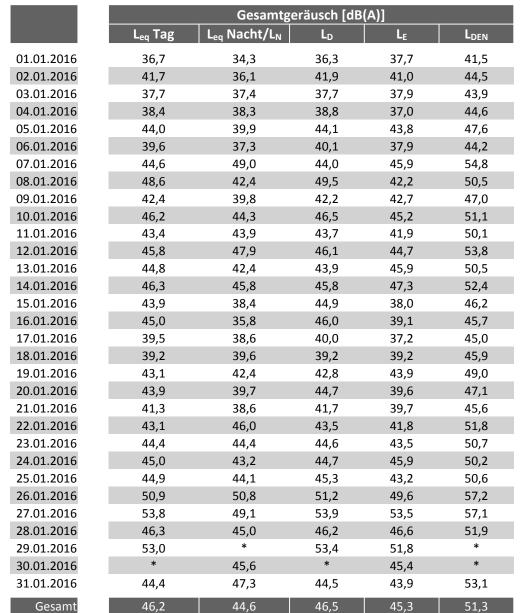
^{*} keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 97 % Betriebszeit 22:00 - 06:00: 97 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP05 Fuldatal

Januar 2016



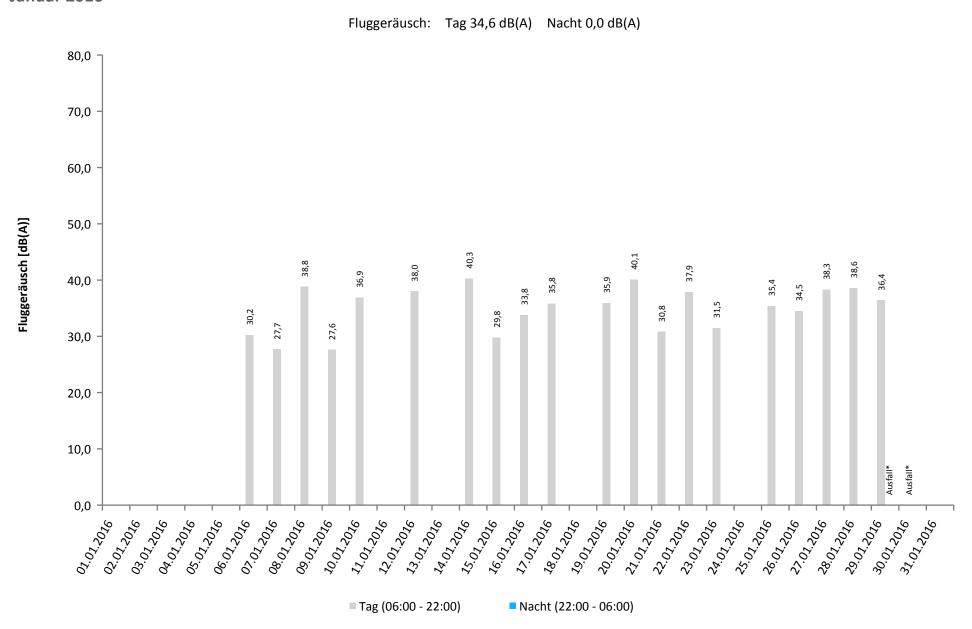
kassel	airport	

	Flugger	äusch [dB(A)]	
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	LE	L _{DEN}
	·			
30,2		31,4		28,4
27,7		28,9		25,9
38,8		40,1		37,1
27,6		28,9		25,9
36,9		38,1		35,1
,-		,		,
38,0		38,6	35,5	37,4
,		,	,	,
40,3		41,5		38,5
29,8		31,0		28,0
33,8		35,1		32,0
35,8		37,0		34,0
35,9		37,2		34,2
40,1		41,3		38,3
30,8		32,1		29,0
37,9		38,8	33,6	37,0
31,5		32,7		29,7
35,4		36,7		33,7
34,5		35,6		32,7
38,3		35,6	42,0	40,1
38,6		37,6	40,5	39,5
36,4	*	37,7		*
*		*		*
34,6		35,4	30,3	33,6

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

kassel airport 🕤

MP05 Fuldatal Januar 2016



^{*} Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

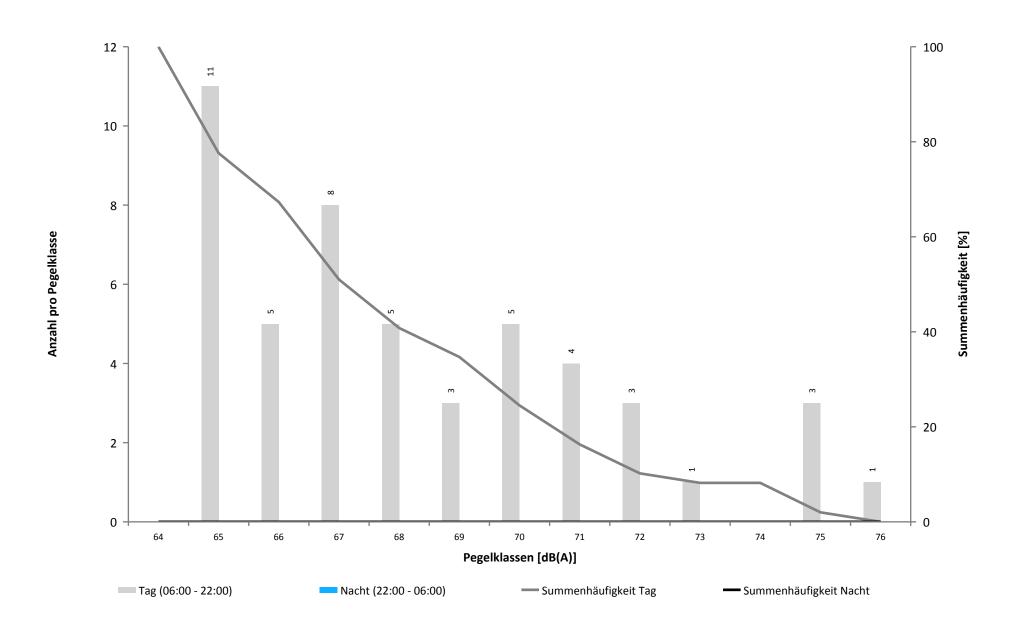
kassel airport 🕤

MP05 Fuldatal

Januar 2016

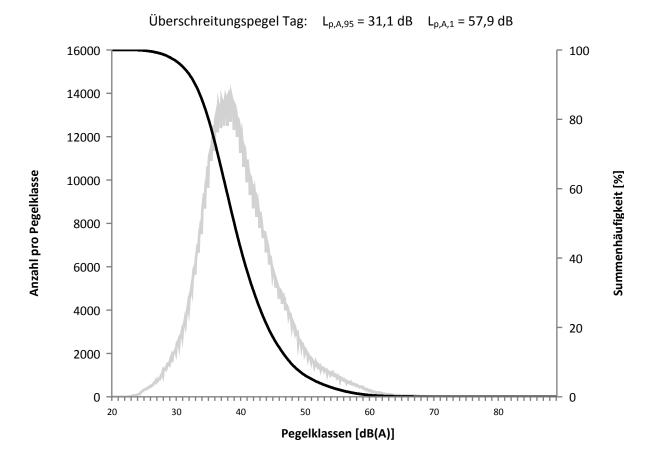
					Pegel	klassen [d	IB(A)]					Casamat
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	Gesamt
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08				1								1
08 - 09												
09 - 10				2		1						3
10 - 11				2								2
11 - 12				5	5							10
12 - 13				6								6
13 - 14				3	2	2						7
14 - 15				4	1	1						6
15 - 16				3	4							7
16 - 17				1								1
17 - 18												
18 - 19				2	1							3
19 - 20				2								2
20 - 21												
21 - 22				1								1
22 - 23												
23 - 00												
Tag Nacht Gesamt				32 32	13 13	4 4						49 49

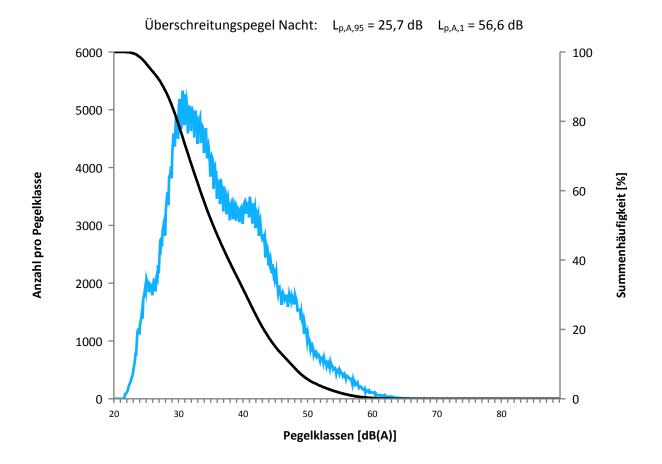
MP05 Fuldatal Januar 2016





MP05 Fuldatal Januar 2016





Ausfallzeiten





Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund						
MP05 Fuldatal Ausfalldauer 1401 Minuten									
13.01.2016 07:21:00	13.01.2016 07:51:00	1800	Windgeschwindigkeit						
13.01.2016 08:21:00	13.01.2016 13:21:00	18000	Windgeschwindigkeit						
16.01.2016 17:21:00	16.01.2016 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit						
26.01.2016 18:51:00	26.01.2016 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit						
28.01.2016 10:51:00	28.01.2016 11:21:00	1800	Windgeschwindigkeit						
28.01.2016 13:21:00	28.01.2016 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit						
29.01.2016 11:51:00	29.01.2016 12:21:00	1800	Windgeschwindigkeit						
30.01.2016 00:00:00	30.01.2016 15:05:00	54300	Windgeschwindigkeit						
30.01.2016 07:21:00	30.01.2016 07:51:00	1800	Windgeschwindigkeit						
30.01.2016 08:51:00	30.01.2016 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit						
30.01.2016 09:51:00	30.01.2016 15:21:00	19800	Windgeschwindigkeit						

Messstellenstatistik - Tag (06:00 - 22:00)



MP05 Fuldatal

Januar 2016

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]	
01.01.2016	0	0	100		36,7		
02.01.2016	1	0	100		41,7		
03.01.2016	2	0	100		37,7		
04.01.2016	1	0	100		38,4		
05.01.2016	0	0	100		44,0		
06.01.2016	1	1	100		39,6	30,2	
07.01.2016	6	1	100		44,6	27,7	
08.01.2016	22	5	100		48,6	38,8	
09.01.2016	98	1	100		42,4	27,6	
10.01.2016	6	1	100		46,2	36,9	
11.01.2016	5	0	100		43,4		
12.01.2016	6	3	100		45,8	38,0	
13.01.2016	1	0	66	W	44,8		
14.01.2016	8	2	100		46,3	40,3	
15.01.2016	5	1	100		43,9	29,8	
16.01.2016	3	1	97	W	45,0	33,8	
17.01.2016	2	1	100		39,5	35,8	
18.01.2016	11	0	100		39,2		
19.01.2016	29	3	100		43,1	35,9	
20.01.2016	5	2	100		43,9	40,1	
21.01.2016	7	1	100		41,3	30,8	
22.01.2016	43	4	100		43,1	37,9	
23.01.2016	2	2	100		44,4	31,5	
24.01.2016	0	0	100		45,0		
25.01.2016	7	3	100		44,9	35,4	
26.01.2016	3	2	97	W	50,9	34,5	
27.01.2016	12	5	100		53,8	38,3	
28.01.2016	47	7	94	W	46,3	38,6	
29.01.2016	18	3	97	W	53,0	36,4	
30.01.2016	1	0	42	W	*	*	
31.01.2016	1	0	100		44,4		
Gesamt	353	49	97		46,2	34,6	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Messstellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)



MP05 Fuldatal

Januar 2016

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.01.2016	0	0	100		34,3	
02.01.2016	0	0	100		36,1	
03.01.2016	0	0	100		37,4	
04.01.2016	0	0	100		38,3	
05.01.2016	0	0	100		39,9	
06.01.2016	0	0	100		37,3	
07.01.2016	1	0	100		49,0	
08.01.2016	0	0	100		42,4	
09.01.2016	0	0	100		39,8	
10.01.2016	0	0	100		44,3	
11.01.2016	0	0	100		43,9	
12.01.2016	0	0	100		47,9	
13.01.2016	0	0	100		42,4	
14.01.2016	0	0	100		45,8	
15.01.2016	0	0	100		38,4	
16.01.2016	0	0	100		35,8	
17.01.2016	0	0	100		38,6	
18.01.2016	0	0	100		39,6	
19.01.2016	0	0	100		42,4	
20.01.2016	0	0	100		39,7	
21.01.2016	0	0	100		38,6	
22.01.2016	0	0	100		46,0	
23.01.2016	0	0	100		44,4	
24.01.2016	0	0	100		43,2	
25.01.2016	0	0	100		44,1	
26.01.2016	0	0	100		50,8	
27.01.2016	0	0	100		49,1	
28.01.2016	0	0	100		45,0	
29.01.2016	0	0	25	TW	*	*
30.01.2016	0	0	100		45,6	
31.01.2016	0	0	100		47,3	
Gesamt	1	0	97		44,6	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

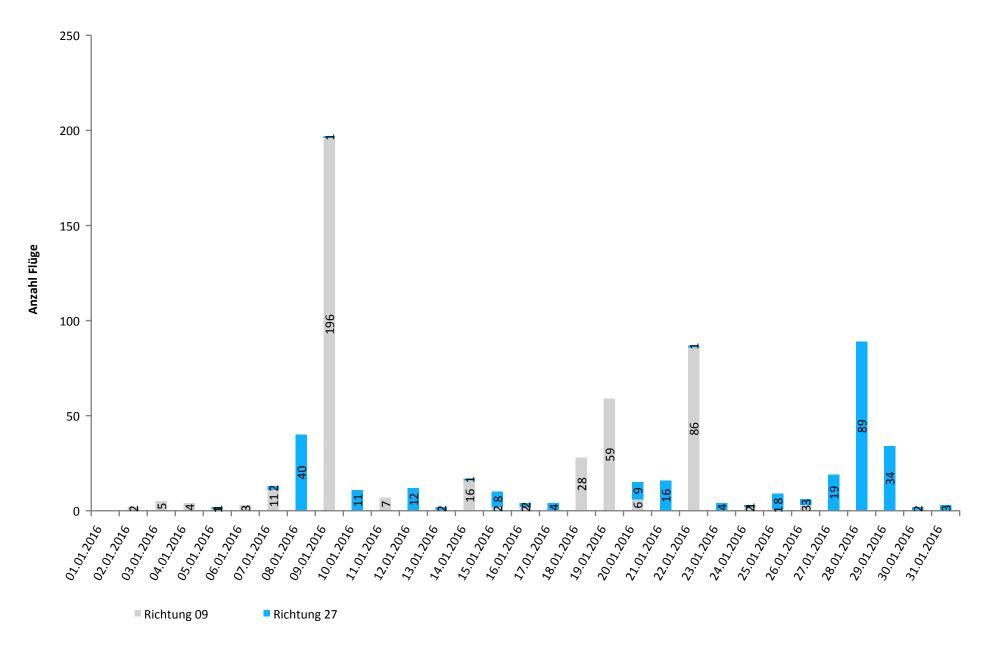
T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

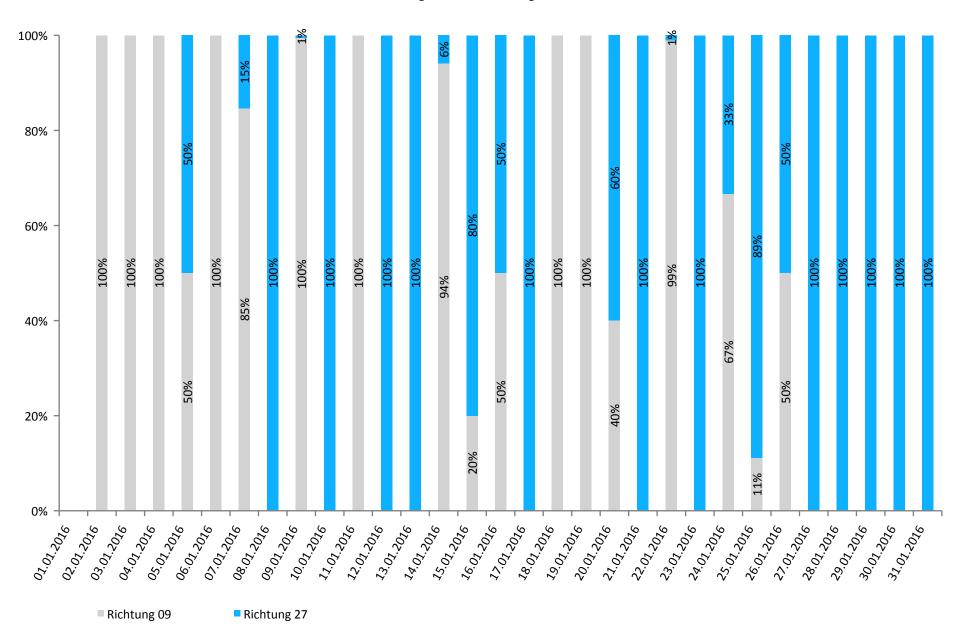


Richtung 09: 434 Richtung 27: 273





Richtung 09: 61% Richtung 27: 39%



Runway-Benutzung

Januar 2016



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runwa	Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
	Anzani Fluge	Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27	
01.01.2016	0	0	0	0	0			
02.01.2016	2	1	1	0	0	100,0	0,0	
03.01.2016	5	3	2	0	0	100,0	0,0	
04.01.2016	4	3	1	0	0	100,0	0,0	
05.01.2016	2	1	0	0	1	50,0	50,0	
06.01.2016	3	2	1	0	0	100,0	0,0	
07.01.2016	13	5	6	1	1	84,6	15,4	
08.01.2016	40	0	0	22	18	0,0	100,0	
09.01.2016	197	99	97	1	0	99,5	0,5	
10.01.2016	11	0	0	6	5	0,0	100,0	
11.01.2016	7	2	5	0	0	100,0	0,0	
12.01.2016	12	0	0	6	6	0,0	100,0	
13.01.2016	2	0	0	1	1	0,0	100,0	
14.01.2016	17	9	7	1	0	94,1	5,9	
15.01.2016	10	1	1	4	4	20,0	80,0	
16.01.2016	4	1	1	2	0	50,0	50,0	
17.01.2016	4	0	0	2	2	0,0	100,0	
18.01.2016	28	17	11	0	0	100,0	0,0	
19.01.2016	59	30	29	0	0	100,0	0,0	
20.01.2016	15	4	2	3	6	40,0	60,0	
21.01.2016	16	0	0	7	9	0,0	100,0	
22.01.2016	87	44	42	1	0	98,9	1,1	
23.01.2016	4	0	0	2	2	0,0	100,0	
24.01.2016	3	2	0	0	1	66,7	33,3	
25.01.2016	9	0	1	6	2	11,1	88,9	
26.01.2016	6	1	2	1	2	50,0	50,0	
27.01.2016	19	0	0	12	7	0,0	100,0	
28.01.2016	89	0	0	49	40	0,0	100,0	
29.01.2016	34	0	0	18	16	0,0	100,0	
30.01.2016	2	0	0	1	1	0,0	100,0	
31.01.2016	3	0	0	1	2	0,0	100,0	
Tag Nacht Gesamt	705 2 707	225 0 225	209 0 209	146 1 147	125 1 126	61,6 0,0 61,4	38,4 100,0 38,6	