



FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Kassel Airport

Zeitraum: März 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 Fluglärmkennungsparameter 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 Fremdgeräusch-situation 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 Sekunden
- 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 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 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

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

Messstelle 05: Fuldata1

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 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 wenigen Tagen gab es Ausfälle aufgrund starken Windes, der alle anderen Geräusche überlagerte.

Die exakten Zeiträume sind in der Übersicht „Ausfallzeiten“ dargestellt.

Geographische Position

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

	März 2016		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	40,9 dB	51,1 dB	45,2 dB	52,1 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	20,4 dB	43,7 dB	19,5 dB	49,8 dB
L_{DEN}	39,8 dB	52,8 dB	43,8 dB	56,6 dB
N3/N2	24,1 %		21,6 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	60 dB(A)	5 s	5 s	ARR 27, DEP 09

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 98 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP02 Burguffeln

März 2016

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.03.2016	50,7	43,1	50,9	50,0	52,6
02.03.2016	51,7	43,8	52,2	49,8	53,3
03.03.2016	50,0	42,3	50,5	47,8	51,6
04.03.2016	53,1	43,7	53,7	50,7	54,1
05.03.2016	49,1	40,7	50,0	44,9	50,2
06.03.2016	47,2	41,3	47,3	47,2	50,0
07.03.2016	50,5	44,0	51,0	48,8	52,7
08.03.2016	51,8	44,0	51,8	51,8	53,8
09.03.2016	51,9	44,8	52,6	49,0	53,7
10.03.2016	51,3	43,6	52,0	47,4	52,7
11.03.2016	48,9	43,2	49,3	47,0	51,4
12.03.2016	48,2	41,1	48,8	45,4	50,0
13.03.2016	53,3	41,3	54,4	45,5	53,0
14.03.2016	51,8	44,6	52,7	47,1	53,3
15.03.2016	51,3	42,6	52,1	47,0	52,2
16.03.2016	52,1	45,2	52,8	49,4	54,0
17.03.2016	52,5	46,0	53,2	49,4	54,5
18.03.2016	53,2	43,7	54,2	46,5	53,7
19.03.2016	48,4	41,8	49,1	45,2	50,3
20.03.2016	48,6	41,9	49,0	46,6	50,6
21.03.2016	52,3	43,4	53,1	48,4	53,3
22.03.2016	52,2	42,9	52,9	48,9	53,1
23.03.2016	49,3	42,6	49,8	47,0	51,3
24.03.2016	50,5	42,5	51,1	48,2	52,0
25.03.2016	48,3	41,1	48,6	47,4	50,4
26.03.2016	51,8	49,7	52,5	48,7	56,2
27.03.2016	51,2	41,0	52,0	47,1	51,7
28.03.2016	51,8	44,1	53,1	48,6	53,7
29.03.2016	51,4	43,8	51,7	50,5	53,3
30.03.2016	50,7	43,3	50,9	50,0	52,7
31.03.2016	50,5	44,1	50,6	50,3	53,0
Gesamt	51,1	43,7	51,7	48,5	52,8

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	41,2		41,6	39,8	40,9
	29,9		31,2		28,2
	36,0		37,2		34,2
	42,8		44,2		40,9
	41,2	31,5	42,5		41,3
	26,7		24,8	30,0	28,3
	40,8		42,0		39,0
	45,2		46,4		43,4
	43,1		43,7	40,5	42,5
	41,7		42,5	36,7	40,6
	41,0		41,7	37,5	40,2
	40,9		42,1		39,1
	37,8		39,1		36,0
	44,5		45,5	37,0	43,1
	38,9		40,2		37,2
	43,2		42,8	44,1	43,6
	46,2		47,5		44,5
	37,7		38,9		35,9
	29,2		30,4		27,4
	42,2		43,4		40,4
	37,0	33,0	37,4	35,4	40,5
	42,6		43,8		40,8
	39,0		39,8	34,8	38,1
	30,9		32,2		29,1
	45,1		46,0	39,8	44,2
	33,1		34,3		31,3
	40,6		42,8		38,1
	29,9		31,1		28,1
	32,6		32,8	32,3	32,6
	41,5		41,5	41,3	41,5
Gesamt	40,9	20,4	41,9	34,8	39,8

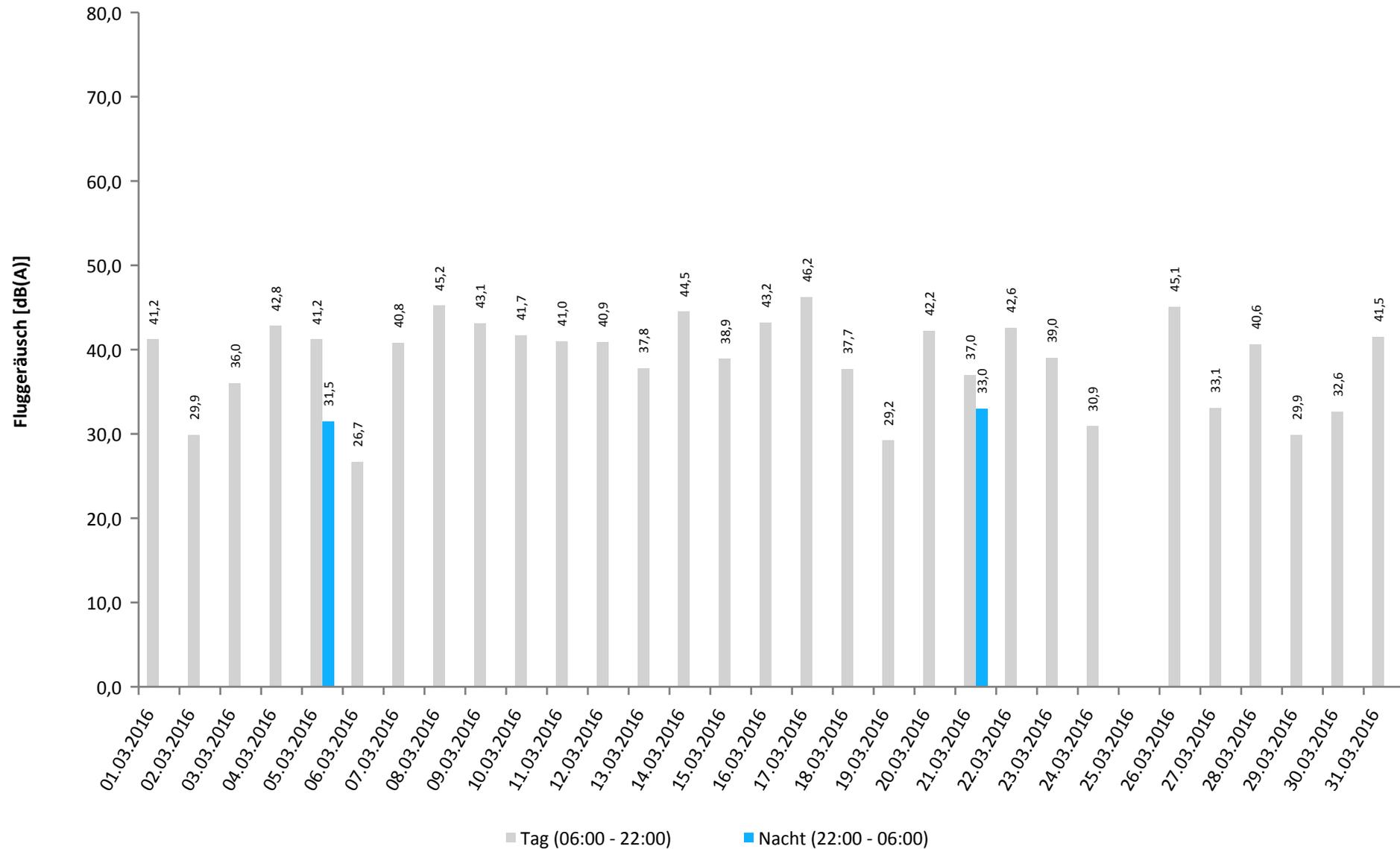
* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP02 Burguffeln

März 2016

Fluggeräusch: Tag 40,9 dB(A) Nacht 20,4 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

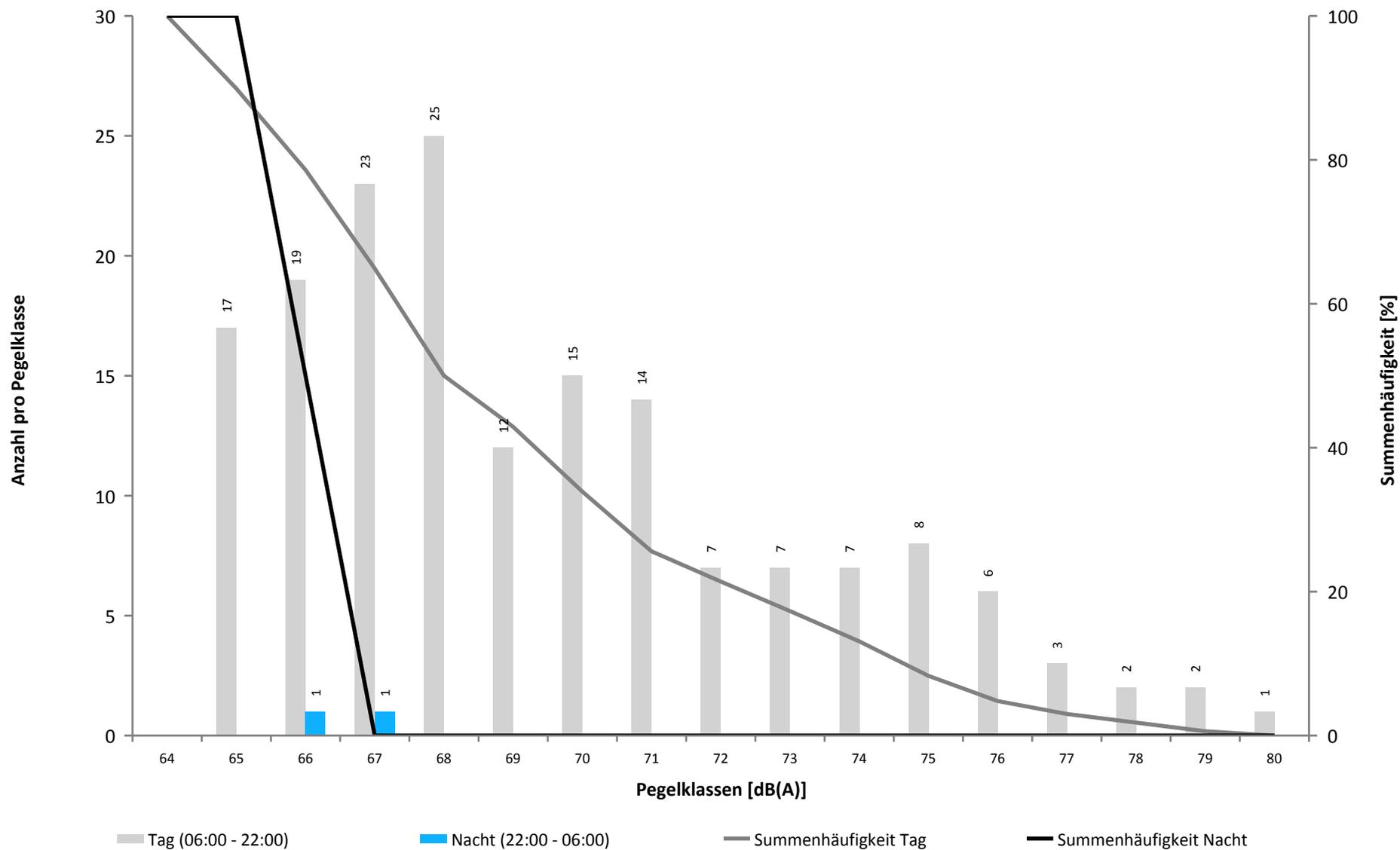
März 2016

	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07				1								1
07 - 08				1								1
08 - 09				4	1	1						6
09 - 10				3	1							4
10 - 11				8								8
11 - 12				15	12	4						31
12 - 13				7	7	5						19
13 - 14				8	9	4						21
14 - 15				15	6	3						24
15 - 16				11	2	2						15
16 - 17				6	5							11
17 - 18				6	3	1	1					11
18 - 19				4	1	1						6
19 - 20				3	1							4
20 - 21				4	1							5
21 - 22					1							1
22 - 23												
23 - 00				2								2
Tag				96	50	21	1					168
Nacht				2								2
Gesamt				98	50	21	1					170

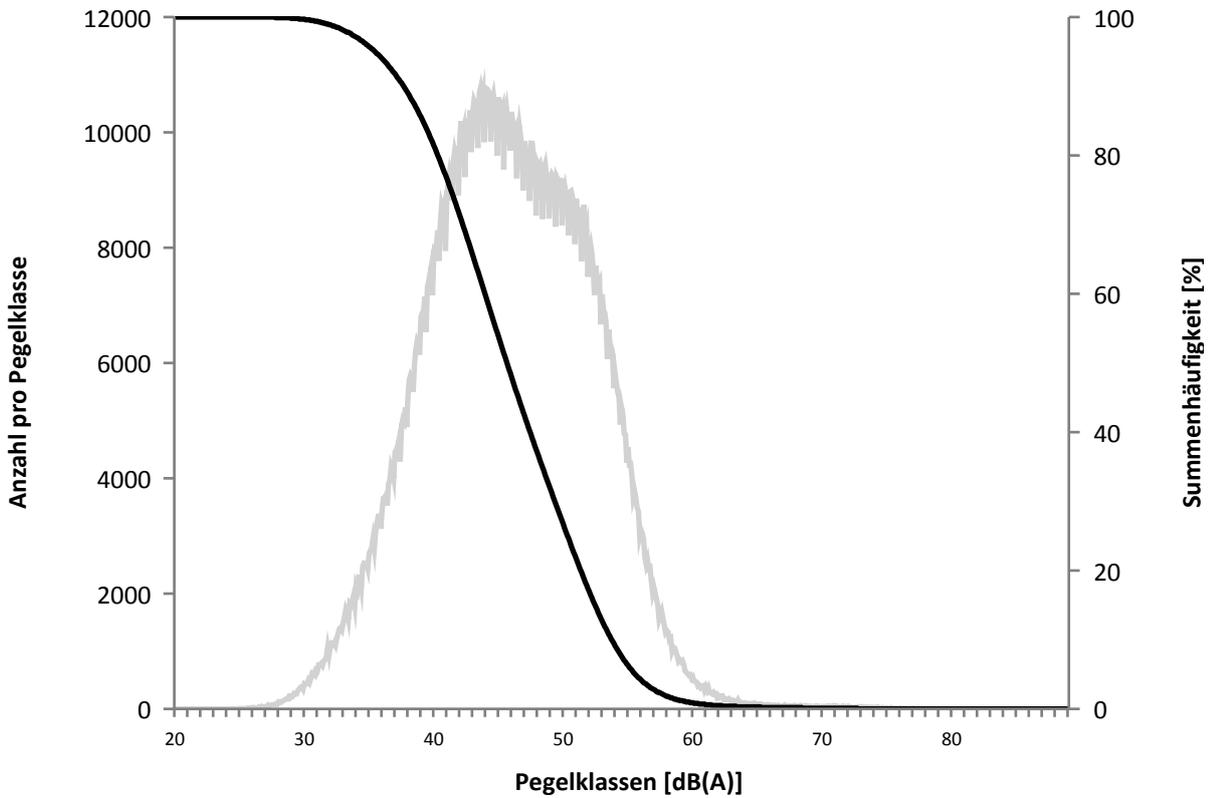
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

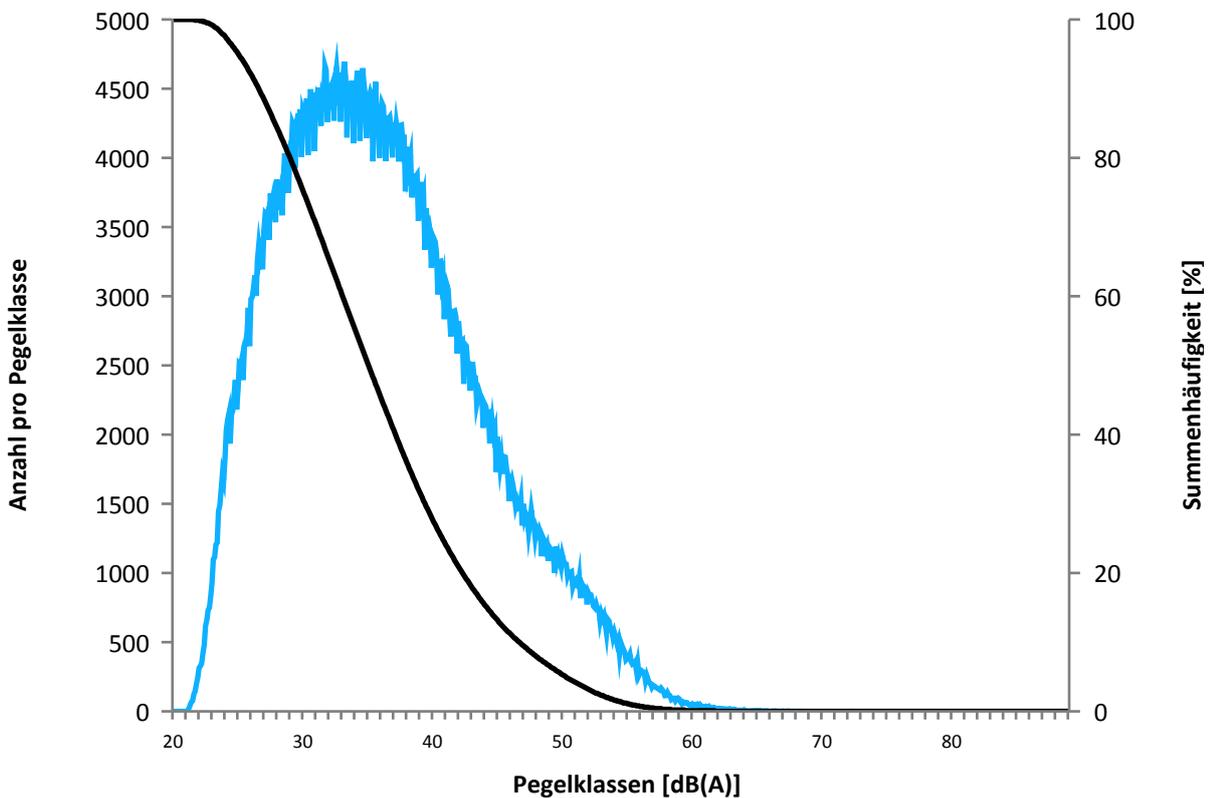
März 2016



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 35,5 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 59,6 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 25,1 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 55,3 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP02 Burguffeln Ausfalldauer 481 Minuten			
04.03.2016 11:21:00	04.03.2016 12:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
04.03.2016 16:51:00	04.03.2016 17:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
16.03.2016 14:21:00	16.03.2016 14:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
21.03.2016 01:48:04	21.03.2016 01:49:04	60	Fehler Schallpegelmesser
28.03.2016 10:51:00	28.03.2016 11:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
28.03.2016 12:21:00	28.03.2016 17:21:00	18000	Windgeschwindigkeit

MP02 Burguffeln

März 2016

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.03.2016	14	6	100		50,7	41,2
02.03.2016	21	1	100		51,7	29,9
03.03.2016	2	1	100		50,0	36,0
04.03.2016	10	6	91	W	53,1	42,8
05.03.2016	6	2	100		49,1	41,2
06.03.2016	4	2	100		47,2	26,7
07.03.2016	11	2	100		50,5	40,8
08.03.2016	17	7	100		51,8	45,2
09.03.2016	64	13	100		51,9	43,1
10.03.2016	60	10	100		51,3	41,7
11.03.2016	24	4	100		48,9	41,0
12.03.2016	38	4	100		48,2	40,9
13.03.2016	54	1	100		53,3	37,8
14.03.2016	45	14	100		51,8	44,5
15.03.2016	5	6	100		51,3	38,9
16.03.2016	19	12	97	W	52,1	43,2
17.03.2016	90	16	100		52,5	46,2
18.03.2016	25	6	100		53,2	37,7
19.03.2016	37	1	100		48,4	29,2
20.03.2016	15	8	100		48,6	42,2
21.03.2016	15	4	100		52,3	37,0
22.03.2016	8	4	100		52,2	42,6
23.03.2016	9	3	100		49,3	39,0
24.03.2016	14	1	100		50,5	30,9
25.03.2016	1	0	100		48,3	
26.03.2016	38	23	100		51,8	45,1
27.03.2016	20	2	100		51,2	33,1
28.03.2016	3	1	63	W	51,8	40,6
29.03.2016	9	1	100		51,4	29,9
30.03.2016	12	2	100		50,7	32,6
31.03.2016	11	5	100		50,5	41,5
Gesamt	701	168	98		51,1	40,9

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP02 Burguffeln

März 2016

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.03.2016	0	0	100		43,1	
02.03.2016	0	0	100		43,8	
03.03.2016	0	0	100		42,3	
04.03.2016	0	0	100		43,7	
05.03.2016	1	1	100		40,7	31,5
06.03.2016	0	0	100		41,3	
07.03.2016	0	0	100		44,0	
08.03.2016	0	0	100		44,0	
09.03.2016	0	0	100		44,8	
10.03.2016	0	0	100		43,6	
11.03.2016	0	0	100		43,2	
12.03.2016	0	0	100		41,1	
13.03.2016	0	0	100		41,3	
14.03.2016	1	0	100		44,6	
15.03.2016	0	0	100		42,6	
16.03.2016	0	0	100		45,2	
17.03.2016	0	0	100		46,0	
18.03.2016	0	0	100		43,7	
19.03.2016	0	0	100		41,8	
20.03.2016	0	0	100		41,9	
21.03.2016	1	1	100		43,4	33,0
22.03.2016	0	0	100		42,9	
23.03.2016	0	0	100		42,6	
24.03.2016	0	0	100		42,5	
25.03.2016	0	0	100		41,1	
26.03.2016	0	0	100		49,7	
27.03.2016	0	0	100		41,0	
28.03.2016	0	0	100		44,1	
29.03.2016	0	0	100		43,8	
30.03.2016	0	0	100		43,3	
31.03.2016	0	0	100		44,1	
Gesamt	3	2	100		43,7	20,4

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

März 2016

Geographische Position

Breitengrad	51°24'26,19"N
Längengrad	9°35'00,58"E
Höhe über NN	210 m
Seit	02.07.2014

	März 2016		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	32,8 dB	49,3 dB	35,6 dB	50,4 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	22,3 dB	43,5 dB	16,9 dB	52,1 dB
L_{DEN}	33,1 dB	51,5 dB	34,9 dB	58,0 dB
N3/N2	5,8 %		6,6 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	60 dB(A)	10 s	5 s	ARR 27, DEP 09

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 98 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.03.2016	48,0	52,1	45,8	51,5	58,0
02.03.2016	49,5	50,2	50,4	44,4	56,2
03.03.2016	45,9	44,5	46,7	42,3	51,0
04.03.2016	46,7	43,9	47,2	45,0	51,1
05.03.2016	43,9	38,2	44,8	39,2	46,2
06.03.2016	42,4	40,8	41,6	44,1	47,8
07.03.2016	43,5	39,6	43,8	42,6	47,2
08.03.2016	46,8	42,1	47,6	42,0	49,6
09.03.2016	46,9	41,0	47,7	43,1	49,2
10.03.2016	46,1	38,7	47,1	40,0	47,4
11.03.2016	41,7	38,6	42,4	38,2	45,6
12.03.2016	42,5	38,1	43,3	38,3	45,6
13.03.2016	39,5	42,0	39,0	40,6	48,0
14.03.2016	45,5	42,2	46,3	41,5	49,3
15.03.2016	48,1	39,0	49,0	43,1	48,9
16.03.2016	48,1	40,1	49,1	41,1	49,1
17.03.2016	46,3	43,9	47,2	41,8	50,6
18.03.2016	43,5	40,9	44,1	40,4	47,8
19.03.2016	45,4	37,2	46,2	41,2	46,6
20.03.2016	42,5	42,6	42,8	41,4	48,9
21.03.2016	45,9	43,1	46,4	44,0	50,1
22.03.2016	47,2	42,6	47,4	46,5	50,5
23.03.2016	47,3	44,1	47,8	44,9	51,2
24.03.2016	45,5	41,9	45,8	44,6	49,3
25.03.2016	46,7	37,7	47,2	44,7	47,9
26.03.2016	61,2	35,9	62,5	41,0	59,7
27.03.2016	43,8	32,3	44,3	41,8	44,3
28.03.2016	44,8	42,5	44,7	45,0	50,5
29.03.2016	51,6	42,6	52,3	48,6	52,6
30.03.2016	48,3	40,8	48,9	45,9	49,9
31.03.2016	46,9	46,0	46,1	48,5	52,8
Gesamt	49,3	43,5	50,3	44,3	51,5

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	35,6		36,8		33,8
	33,5		34,8		31,8
	29,5		30,8		27,8
	34,5		35,9		32,5
	36,0		34,0	39,3	37,6
	31,6		32,8		29,8
	32,5		33,8		30,8
	28,8		30,1		27,1
	34,5		35,8		32,8
	26,5	33,9	27,8		39,3
	38,1		39,3		36,3
	27,3		28,5		25,5
	32,1		33,3		30,3
	33,6	34,4	34,8		40,3
	36,1		37,4		34,4
	40,3		40,9	38,2	39,8
	32,3		33,6		30,6
	29,3		30,5		27,5
	27,2		28,4		25,6
	31,1		32,4		29,4
	37,0		38,3		35,2
	30,3		31,5		28,5
	32,0		30,8	34,3	33,0
Gesamt	32,8	22,3	33,7	27,6	33,1

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Fuldata1

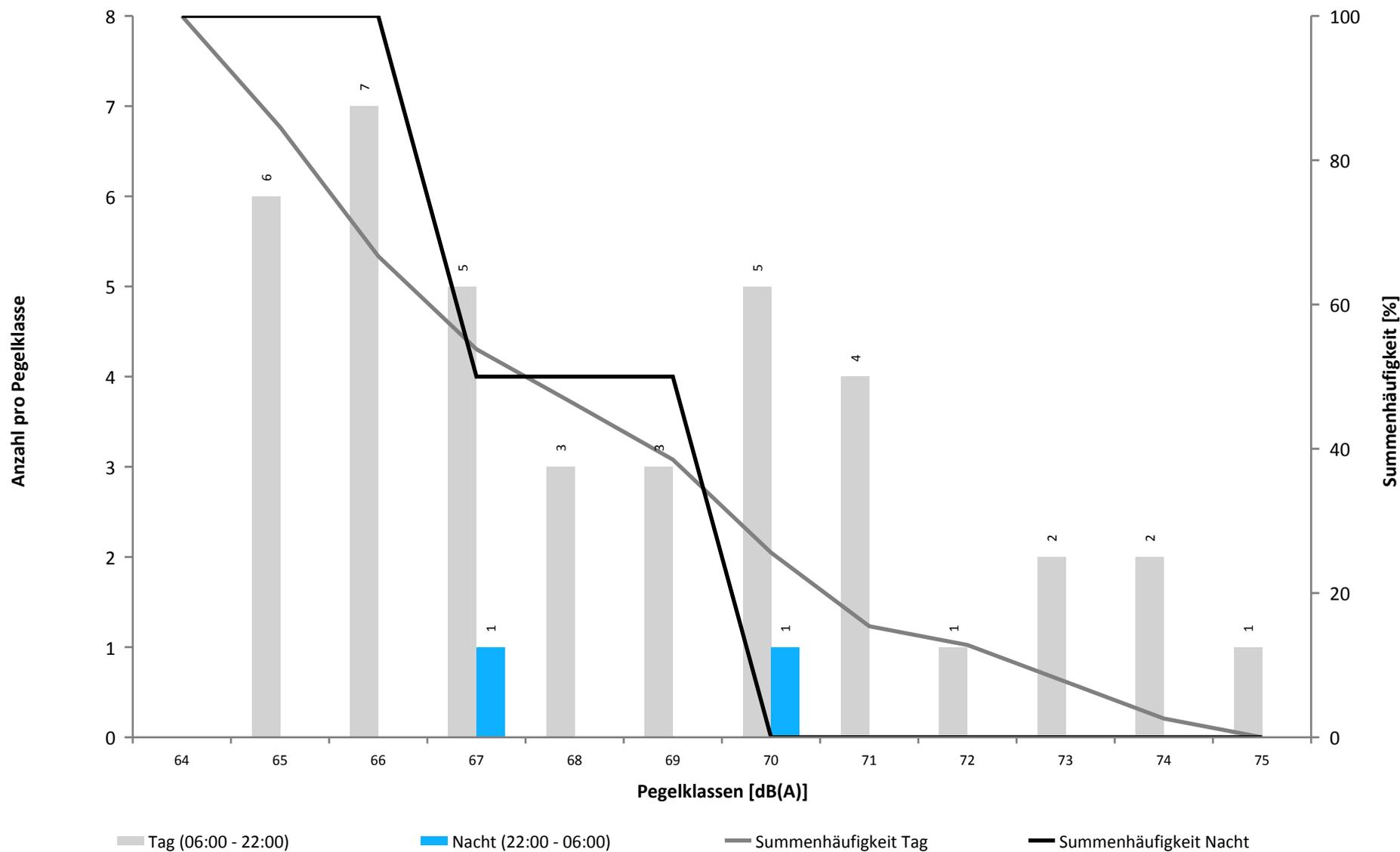
März 2016

	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08				1								1
08 - 09				1	1							2
09 - 10				1								1
10 - 11				1	3							4
11 - 12				5	6							11
12 - 13				3	3							6
13 - 14				5	1							6
14 - 15				2		1						3
15 - 16				1								1
16 - 17												
17 - 18				1								1
18 - 19												
19 - 20				1								1
20 - 21				2								2
21 - 22												
22 - 23				1								1
23 - 00					1							1
Tag				24	14	1						39
Nacht				1	1							2
Gesamt				25	15	1						41

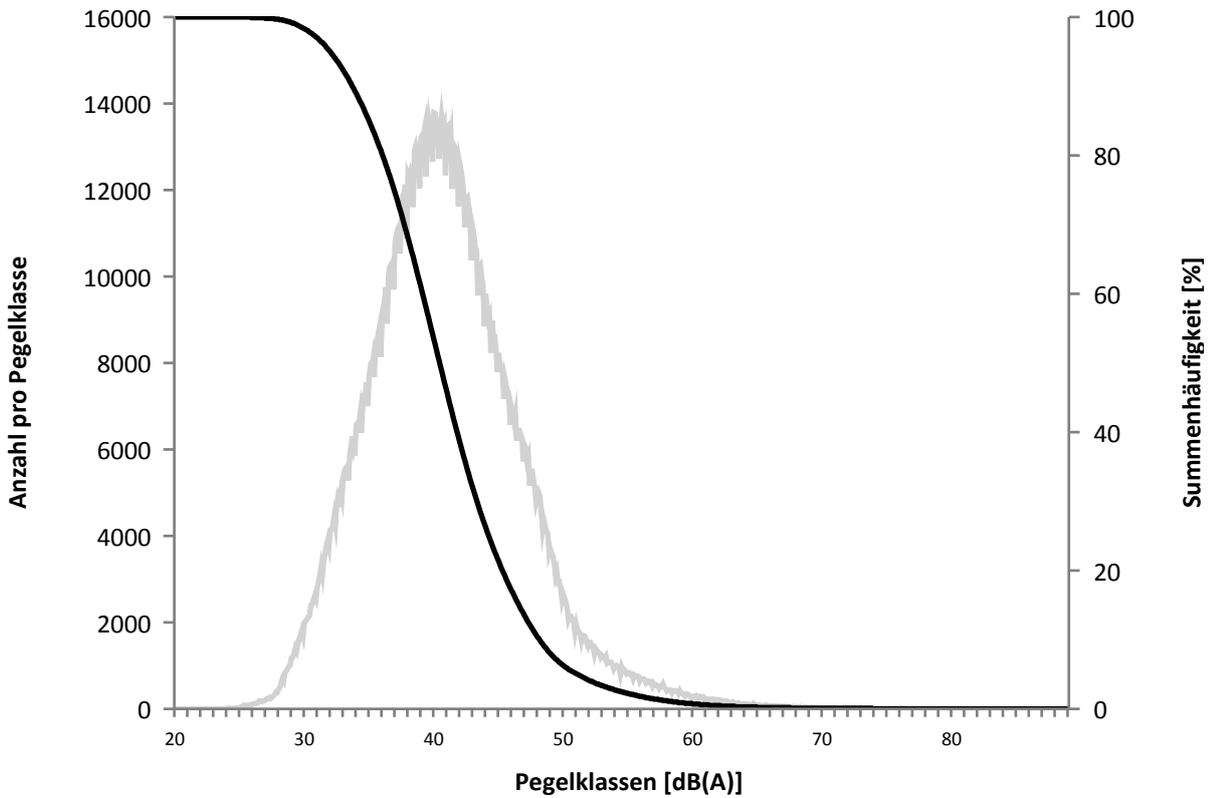
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Fuldata1

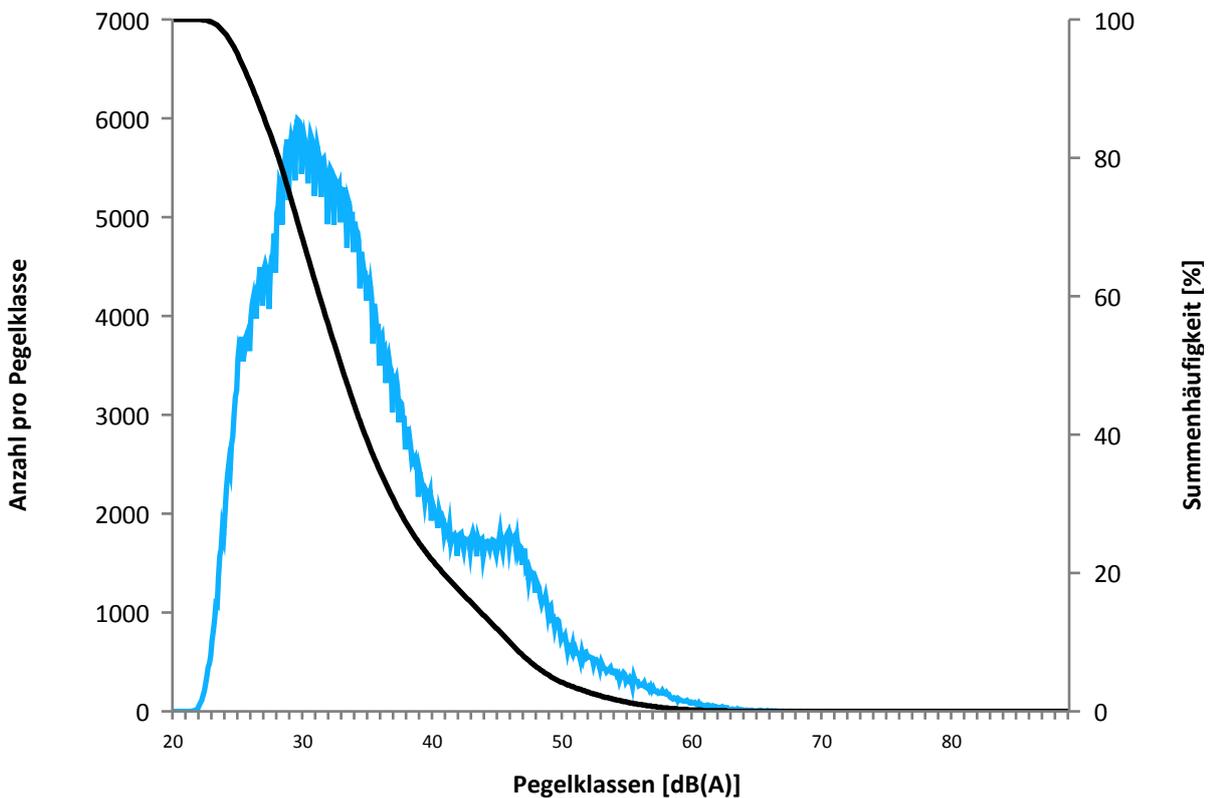
März 2016



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 32,0 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 58,7 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 25,0 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 56,0 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP05 Fuldata1 Ausfalldauer 480 Minuten			
04.03.2016 11:21:00	04.03.2016 12:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
04.03.2016 16:51:00	04.03.2016 17:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
16.03.2016 14:21:00	16.03.2016 14:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
28.03.2016 10:51:00	28.03.2016 11:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
28.03.2016 12:21:00	28.03.2016 17:21:00	18000	Windgeschwindigkeit

MP05 Fuldata1

März 2016

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.03.2016	14	2	100		48,0	35,6
02.03.2016	21	2	100		49,5	33,5
03.03.2016	2	1	100		45,9	29,5
04.03.2016	10	3	91	W	46,7	34,5
05.03.2016	6	0	100		43,9	
06.03.2016	4	2	100		42,4	36,0
07.03.2016	11	2	100		43,5	31,6
08.03.2016	17	0	100		46,8	
09.03.2016	64	1	100		46,9	32,5
10.03.2016	60	0	100		46,1	
11.03.2016	24	1	100		41,7	28,8
12.03.2016	38	2	100		42,5	34,5
13.03.2016	54	0	100		39,5	
14.03.2016	45	1	100		45,5	26,5
15.03.2016	5	3	100		48,1	38,1
16.03.2016	19	0	97	W	48,1	
17.03.2016	90	1	100		46,3	27,3
18.03.2016	25	0	100		43,5	
19.03.2016	37	1	100		45,4	32,1
20.03.2016	15	0	100		42,5	
21.03.2016	15	1	100		45,9	33,6
22.03.2016	8	2	100		47,2	36,1
23.03.2016	9	4	100		47,3	40,3
24.03.2016	14	1	100		45,5	32,3
25.03.2016	1	1	100		46,7	29,3
26.03.2016	38	1	100		61,2	27,2
27.03.2016	20	1	100		43,8	31,1
28.03.2016	3	0	63	W	44,8	
29.03.2016	9	3	100		51,6	37,0
30.03.2016	12	1	100		48,3	30,3
31.03.2016	11	2	100		46,9	32,0
Gesamt	701	39	98		49,3	32,8

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP05 Fuldata1

März 2016

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.03.2016	0	0	100		52,1	
02.03.2016	0	0	100		50,2	
03.03.2016	0	0	100		44,5	
04.03.2016	0	0	100		43,9	
05.03.2016	1	0	100		38,2	
06.03.2016	0	0	100		40,8	
07.03.2016	0	0	100		39,6	
08.03.2016	0	0	100		42,1	
09.03.2016	0	0	100		41,0	
10.03.2016	0	0	100		38,7	
11.03.2016	0	0	100		38,6	
12.03.2016	0	0	100		38,1	
13.03.2016	0	0	100		42,0	
14.03.2016	1	1	100		42,2	33,9
15.03.2016	0	0	100		39,0	
16.03.2016	0	0	100		40,1	
17.03.2016	0	0	100		43,9	
18.03.2016	0	0	100		40,9	
19.03.2016	0	0	100		37,2	
20.03.2016	0	0	100		42,6	
21.03.2016	1	1	100		43,1	34,4
22.03.2016	0	0	100		42,6	
23.03.2016	0	0	100		44,1	
24.03.2016	0	0	100		41,9	
25.03.2016	0	0	100		37,7	
26.03.2016	0	0	100		35,9	
27.03.2016	0	0	100		32,3	
28.03.2016	0	0	100		42,5	
29.03.2016	0	0	100		42,6	
30.03.2016	0	0	100		40,8	
31.03.2016	0	0	100		46,0	
Gesamt	3	2	100		43,5	22,3

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

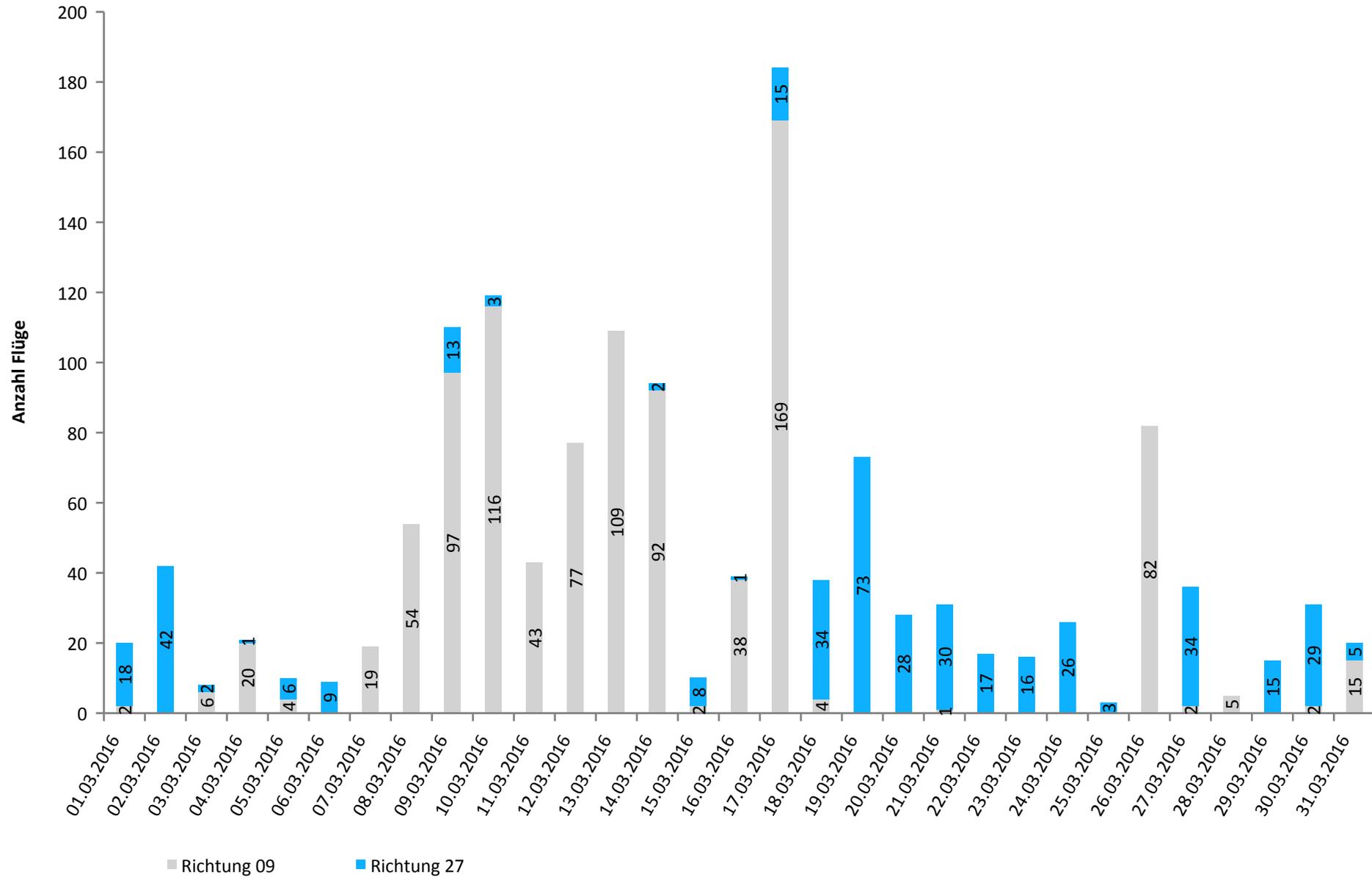
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

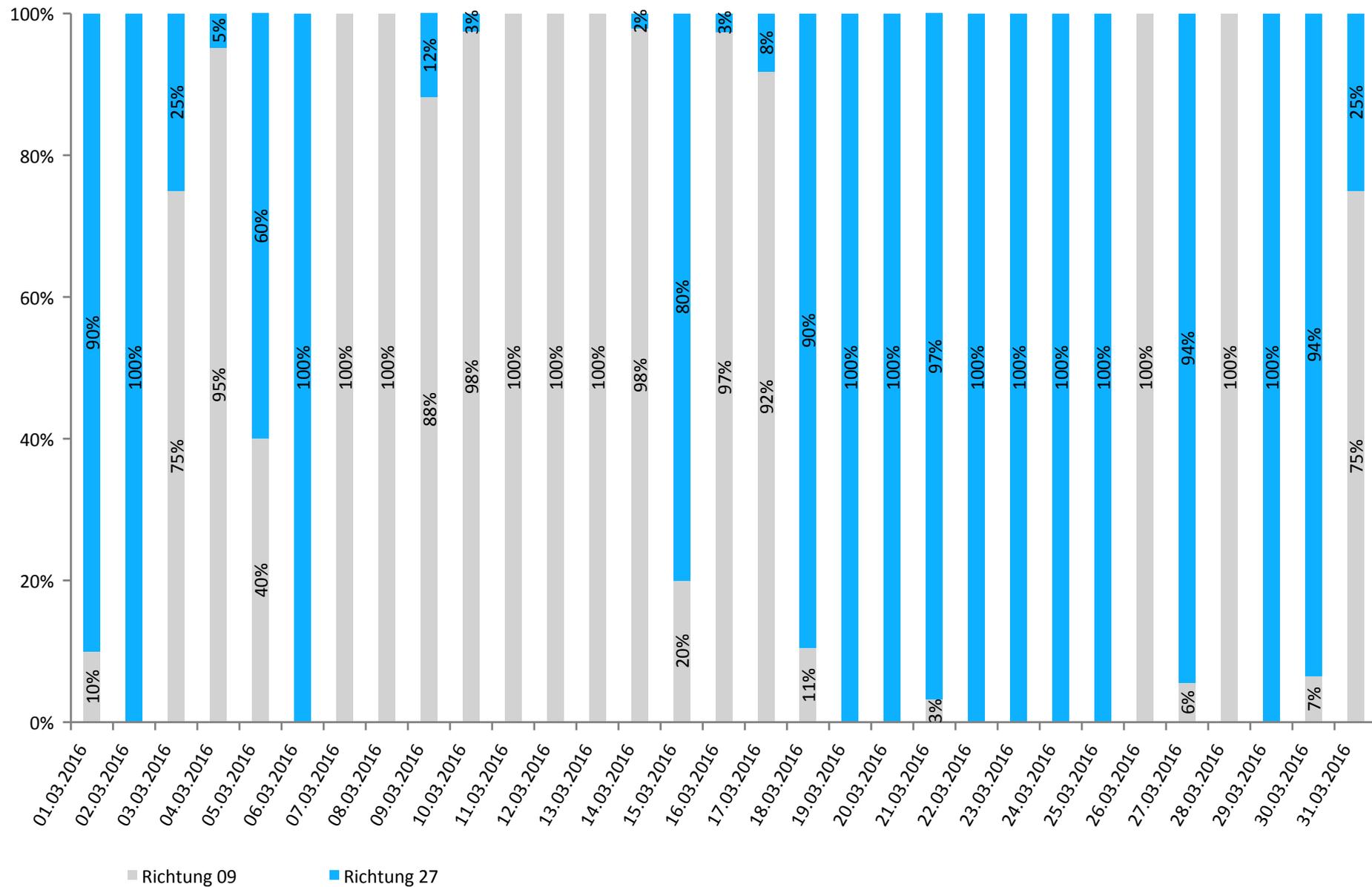
W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Richtung 09: 959 Richtung 27: 430



Richtung 09: 69% Richtung 27: 31%



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.03.2016	20	0	2	12	6	10,0	90,0
02.03.2016	42	0	0	21	21	0,0	100,0
03.03.2016	8	4	2	0	2	75,0	25,0
04.03.2016	21	10	10	0	1	95,2	4,8
05.03.2016	10	2	2	5	1	40,0	60,0
06.03.2016	9	0	0	4	5	0,0	100,0
07.03.2016	19	8	11	0	0	100,0	0,0
08.03.2016	54	36	18	0	0	100,0	0,0
09.03.2016	110	46	51	13	0	88,2	11,8
10.03.2016	119	57	59	3	0	97,5	2,5
11.03.2016	43	19	24	0	0	100,0	0,0
12.03.2016	77	39	38	0	0	100,0	0,0
13.03.2016	109	55	54	0	0	100,0	0,0
14.03.2016	94	48	44	2	0	97,9	2,1
15.03.2016	10	1	1	4	4	20,0	80,0
16.03.2016	39	20	18	1	0	97,4	2,6
17.03.2016	184	86	83	7	8	91,8	8,2
18.03.2016	38	1	3	22	12	10,5	89,5
19.03.2016	73	0	0	37	36	0,0	100,0
20.03.2016	28	0	0	15	13	0,0	100,0
21.03.2016	31	1	0	16	14	3,2	96,8
22.03.2016	17	0	0	8	9	0,0	100,0
23.03.2016	16	0	0	9	7	0,0	100,0
24.03.2016	26	0	0	14	12	0,0	100,0
25.03.2016	3	0	0	1	2	0,0	100,0
26.03.2016	82	44	38	0	0	100,0	0,0
27.03.2016	36	0	2	18	16	5,6	94,4
28.03.2016	5	2	3	0	0	100,0	0,0
29.03.2016	15	0	0	9	6	0,0	100,0
30.03.2016	31	2	0	12	17	6,5	93,5
31.03.2016	20	7	8	3	2	75,0	25,0
Tag	1384	486	471	233	194	69,1	30,9
Nacht	5	2	0	3	0	40,0	60,0
Gesamt	1389	488	471	236	194	69,0	31,0