



FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Weisenau
01. bis 31. März 2014



IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH
Adenauerstraße 20
52146 Würselen

noise & track monitoring 

Alle Fotos: Topsonic

© 2014

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

INHALT

1. Zusammenfassung der Messergebnisse	4
2. Beschreibung des Messstandorts	5
3. Erläuterung der Methodik der Fluglärmmessung	7
4. Messstellenstatistik	9
5. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} Ganztags (06:00 - 06:00)	10
6. Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie	11
7. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (06:00 - 22:00) jeden Tages	12
8. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (22:00 - 06:00) jeder Nacht	13
9. Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}	14
10. Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}	15
11. Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}	16
12. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Ganztags (06:00 - 06:00)	17
13. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Tag (06:00 - 22:00)	18
14. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Nacht (22:00 - 06:00)	19
15. Zeitscheiben - L_{eq} und Lärmereignisse	20
16. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen	23
17. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden	24
18. Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht	25
19. Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde	26
20. Meteorologie Standort Nackenheim	27
21. Betriebsrichtungsverteilung Anflüge	28
22. Betriebsrichtungsverteilung Abflüge	29
23. Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf	30
24. Kalibrierergebnisse	31
25. Begriffserläuterungen	32

1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

Standort Weisenau

März 2014

- Insgesamt wurden 5447 Fluglärmereignisse registriert.
- Zusätzlich 53 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11.00 bis 12.00 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11.00 und 12.00 Uhr 14 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 420 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund von Störungen bedingt durch Technik und Wetter war die Messstation von 743 Stunden für insgesamt 10 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 98,7%. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 1200 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 151 nachts zwischen 22.00 und 06.00 Uhr.

Max. Spitzenwert = 76,2 dB(A), gemessen am 30.03.14 zwischen 15 und 16 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 50,8.....58,1 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 46,9.....53,5 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 38,3.....56,7 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 26,0.....50,5 dB(A)

Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 20,2.....40,9 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 25,6.....32,7 dB(A)

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Weisenau: Senioreneinrichtung Haus am Römerberg, Laubenheimer Str. 36, 55130 Mainz

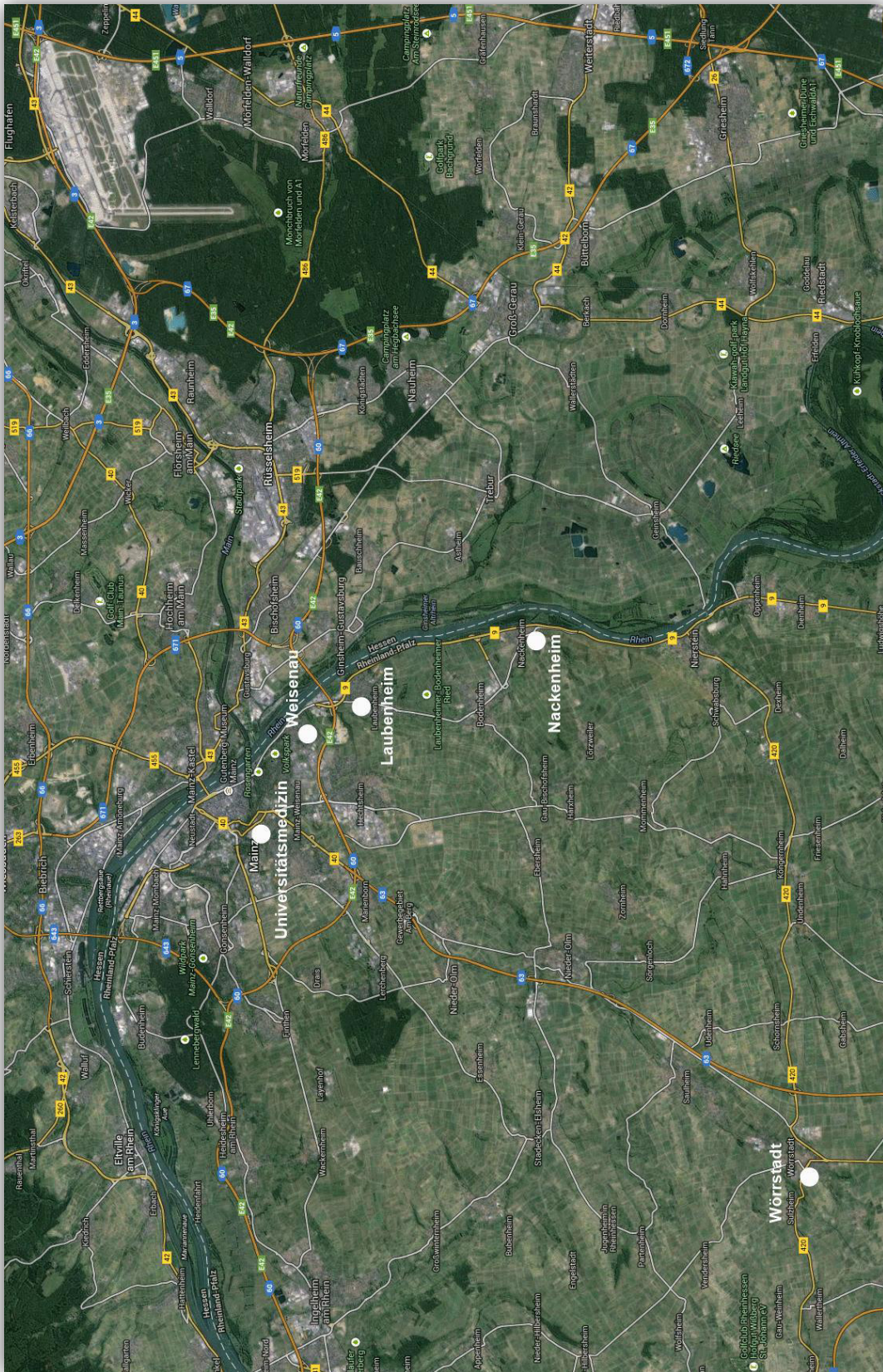


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Die dort vorherrschende Geräuschkulisse entspricht daher nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrophon befindet sich in einer Höhe von ca. 140 m ü NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z.B. Lärm von Kirchenglocken oder Vögeln.

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

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

An den Messstellen werden jede 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 – 02/2011 (Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen) geregelt.

Um die Fluglärmgeräusche von anderen Geräuschen trennen zu können, kommen Erkennungskriterien der DIN 45643 – 02/2011 zur Anwendung.

Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



Mikrofon



Schallpegelmesser

Es wurde ab dem 1. Dezember 2011 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

Messstelle: Weisenau

- Startschwelle 56 dB(A)
- Stoppschwelle 56 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 59 dB(A)
- Mindestdauer 9 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

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.

An der Messstelle „Weisenau“ wird keine Meteorologie gemessen. Stattdessen wird die Meteorologie der Messstelle „Nackenheim“ zugrunde gelegt und geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (z. B. Windgeschwindigkeiten $> 8,3$ m/s) vorherrschten. Sollte das der Fall sein, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Die gesamte akustische Messeinrichtung wird jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft. Alle Messwerte bzw. Fluglärmereignisse sowie die aufgenommenen Audiodateien des Vortags werden automatisch in eine Datenbank der Topsonic Systemhaus GmbH übertragen.

Da keine Daten zur automatischen Zuordnung der Lärmdaten zu Flugbewegungen des Flughafens Frankfurt vorliegen, entscheidet eine geschulte Kraft durch Anhören der Audiodatei, ob es sich bei einem erkannten Lärmereignis tatsächlich um ein Fluglärmereignis handelt. Lärmereignisse, die durch Hubschrauber oder kleinere Propellerflugzeuge verursacht werden, werden gesondert markiert und ausgewertet. Sie können nicht unbedingt dem Frankfurter Flughafen zugeordnet werden, da sich in der Umgebung der Messstelle Weisenau mehrere kleinere Flugplätze befinden.

4 Messstellenstatistik
Standort Mainz-Weisenau
März 2014



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.03.2014	95	58	4	100,0		51,8	45,5	29,7
02.03.2014	75	51	1	100,0		51,4	46,0	19,9
03.03.2014	112	57	7	100,0		54,2	47,4	36,9
04.03.2014	86	38	6	100,0		52,5	44,0	39,2
05.03.2014	87	56	5	100,0		51,4	45,4	36,7
06.03.2014	450	398		100,0		56,7	55,1	
07.03.2014	270	183	2	100,0		55,5	51,7	34,6
08.03.2014	455	384		100,0		56,5	54,5	
09.03.2014	408	369		100,0		54,7	52,3	
10.03.2014	472	413	1	100,0		56,0	53,9	35,1
11.03.2014	460	395	1	100,0		56,3	54,2	38,7
12.03.2014	510	451	2	100,0		56,5	54,4	31,2
13.03.2014	266	208		100,0		55,1	51,8	
14.03.2014	43	10	1	100,0		51,5	36,8	27,5
15.03.2014	48	17		99,6	T	50,1	36,5	
16.03.2014	79	12	2	95,8	W	51,1	39,2	28,1
17.03.2014	71	15	4	100,0		52,2	38,3	37,9
18.03.2014	106	43	1	100,0		52,7	41,1	21,0
19.03.2014	77	27	3	100,0		52,7	40,8	32,6
20.03.2014	46	13	1	99,8	T	52,7	37,5	24,0
21.03.2014	287	7		67,0	T W	51,9	36,8	
22.03.2014	73	40	1	100,0		52,2	43,2	26,5
23.03.2014	60	30	2	100,0		50,2	42,3	28,4
24.03.2014	105	28	3	99,3	W	56,5	40,4	32,7
25.03.2014	255	222	1	100,0		54,3	51,4	20,8
26.03.2014	497	454		100,0		56,6	55,2	
27.03.2014	308	264		100,0		55,3	52,8	
28.03.2014	525	386	1	100,0		56,9	54,7	29,8
29.03.2014	460	369		100,0		56,7	54,7	
30.03.2014	481	425	1	100,0		56,3	54,9	35,0
31.03.2014	126	24	3	100,0		56,6	42,6	33,0
Gesamt	7393	5447	53	98,7		54,6	50,9	32,3

Lärmereignisse und energieäquivalente Dauerschallpegel (L_{eq}) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages). Der L_{eq} für das Flug- bzw. Hubschraubergeräusch basiert auf den von Flugzeugen bzw. Hubschraubern verursachten Lärmereignissen und wurde ohne Zuschläge ermittelt.

T = technische Störung, W = Wetterstörung, S = Störgeräusch

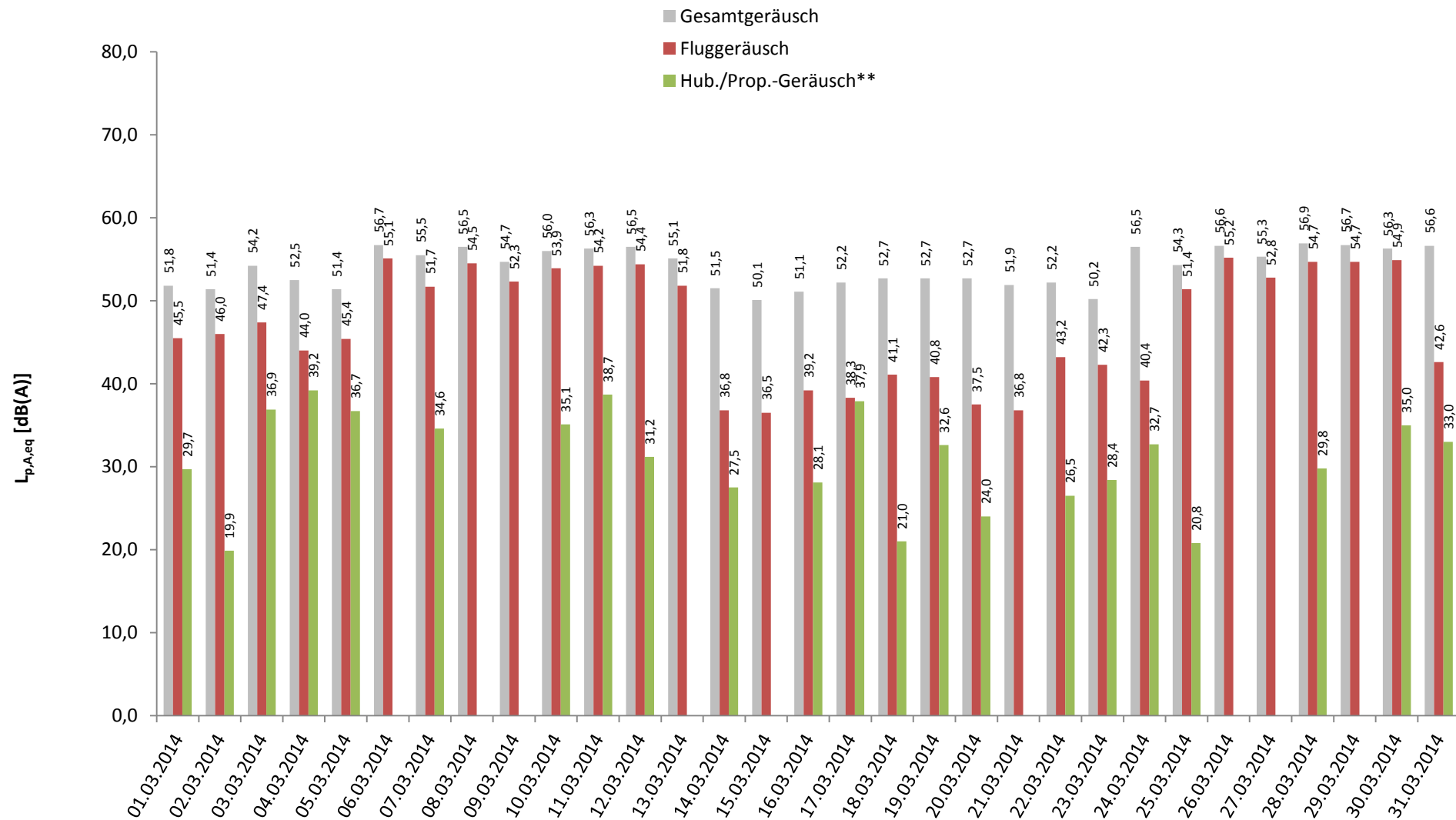
* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

5 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} Ganztags (06:00 - 06:00)

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GERWERBEAUF SICHT

	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.03.2014	53,1	47,3	55,9	51,7	47,2	55,2	47,2	29,0	47,2	31,4		32,4
02.03.2014	50,8	52,3	58,4	50,2	49,2	55,8	42,0	49,4	54,9	21,7		20,1
03.03.2014	55,2	50,8	58,4	53,9	50,8	57,9	49,2		47,5	38,6		40,7
04.03.2014	53,8	47,4	55,9	52,7	47,4	55,4	45,7		45,8	40,9		39,2
05.03.2014	52,3	48,8	56,5	50,7	47,5	54,7	46,3	42,8	51,5	38,4		40,4
06.03.2014	57,7	53,5	61,3	51,9	50,5	57,3	56,3	50,5	59,1			
07.03.2014	56,8	50,4	58,7	54,3	48,5	56,7	53,1	45,8	54,2	36,3		34,6
08.03.2014	57,7	52,0	60,4	53,0	49,7	57,2	55,9	48,1	57,6			
09.03.2014	55,4	52,7	59,8	51,4	49,7	56,5	53,2	49,8	57,1			
10.03.2014	57,0	52,3	60,1	52,3	49,4	56,4	55,2	49,1	57,6	36,9		35,1
11.03.2014	57,5	51,9	60,2	53,0	49,2	56,5	55,5	48,6	57,7	40,5		38,7
12.03.2014	57,4	53,5	61,0	52,6	50,9	57,6	55,7	49,9	58,4	32,9		31,2
13.03.2014	56,5	49,7	58,2	53,4	49,7	57,0	53,5		52,0			
14.03.2014	52,5	48,0	55,8	52,3	48,0	55,8	38,5		37,1	29,3		27,6
15.03.2014	51,1	46,9	54,7	50,9	46,9	54,6	38,3		38,9			
16.03.2014	51,8	49,2	56,4	51,4	49,2	56,3	41,0		42,1	30,0		28,1
17.03.2014	53,2	48,8	56,2	52,8	48,8	56,1	40,0		38,6	39,6		38,3
18.03.2014	53,7	49,8	57,2	53,3	49,8	57,1	42,9		42,2	22,8		26,1
19.03.2014	53,8	49,0	56,9	53,4	49,0	56,7	42,6		42,6	34,4		32,6
20.03.2014	53,7	49,4	57,3	53,5	49,4	57,2	39,1	26,0	41,0	25,8		24,1
21.03.2014	53,6	49,1	*	53,4	49,1	*	39,8		*			*
22.03.2014	53,5	47,0	55,8	52,9	47,0	55,4	44,9		44,6	28,3		26,6
23.03.2014	50,9	48,6	55,5	49,9	48,4	55,1	43,9	33,3	44,5	20,2	32,7	38,0
24.03.2014	58,1	48,1	58,4	57,9	48,1	58,3	42,2		40,6	34,4		33,5
25.03.2014	55,1	52,3	59,7	52,0	48,8	56,0	52,1	49,6	57,3		25,6	30,8
26.03.2014	57,9	51,4	60,1	51,9	48,8	56,0	56,7	48,0	58,0			
27.03.2014	56,1	52,8	60,3	52,3	49,8	56,9	53,8	49,7	57,7			
28.03.2014	58,1	52,6	60,9	53,8	49,9	57,4	56,0	49,2	58,4	31,6		29,9
29.03.2014	57,9	50,8	59,9	53,3	48,6	56,5	56,0	46,7	57,3			
30.03.2014	57,7	49,7	59,5	51,2	48,7	55,9	56,6	42,6	57,0	36,8		35,0
31.03.2014	58,0	50,9	59,5	57,9	49,5	58,8	40,1	45,3	51,2	34,8		34,2
Gesamt	55,7	50,7	58,7	53,2	49,1	56,6	52,2	45,5	54,5	34,1	18,6	33,9

Übersicht über gemessene Dauerschallpegel in Anlehnung an die nach Fluglärmgesetz und EU-Umgebungslärmrichtlinie mittels Prognoseverfahren berechneten Pegelwerte

* Verfügbarkeit < 50%

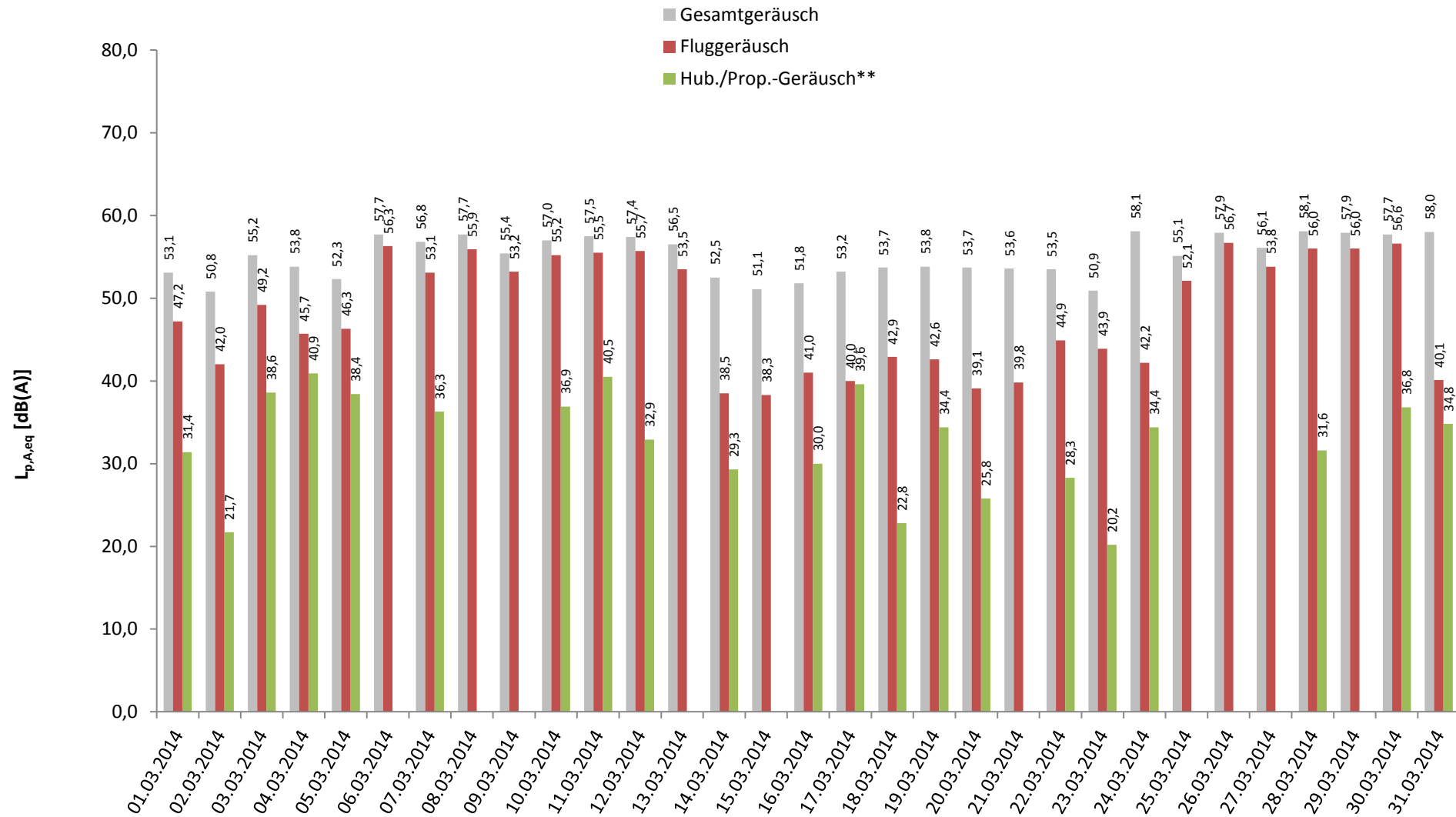
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

*** Diese Kat. fasst Hubschrauber und kleinere Propellermaschinen zusammen.

7 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (06:00 - 22:00) jeden Tages

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



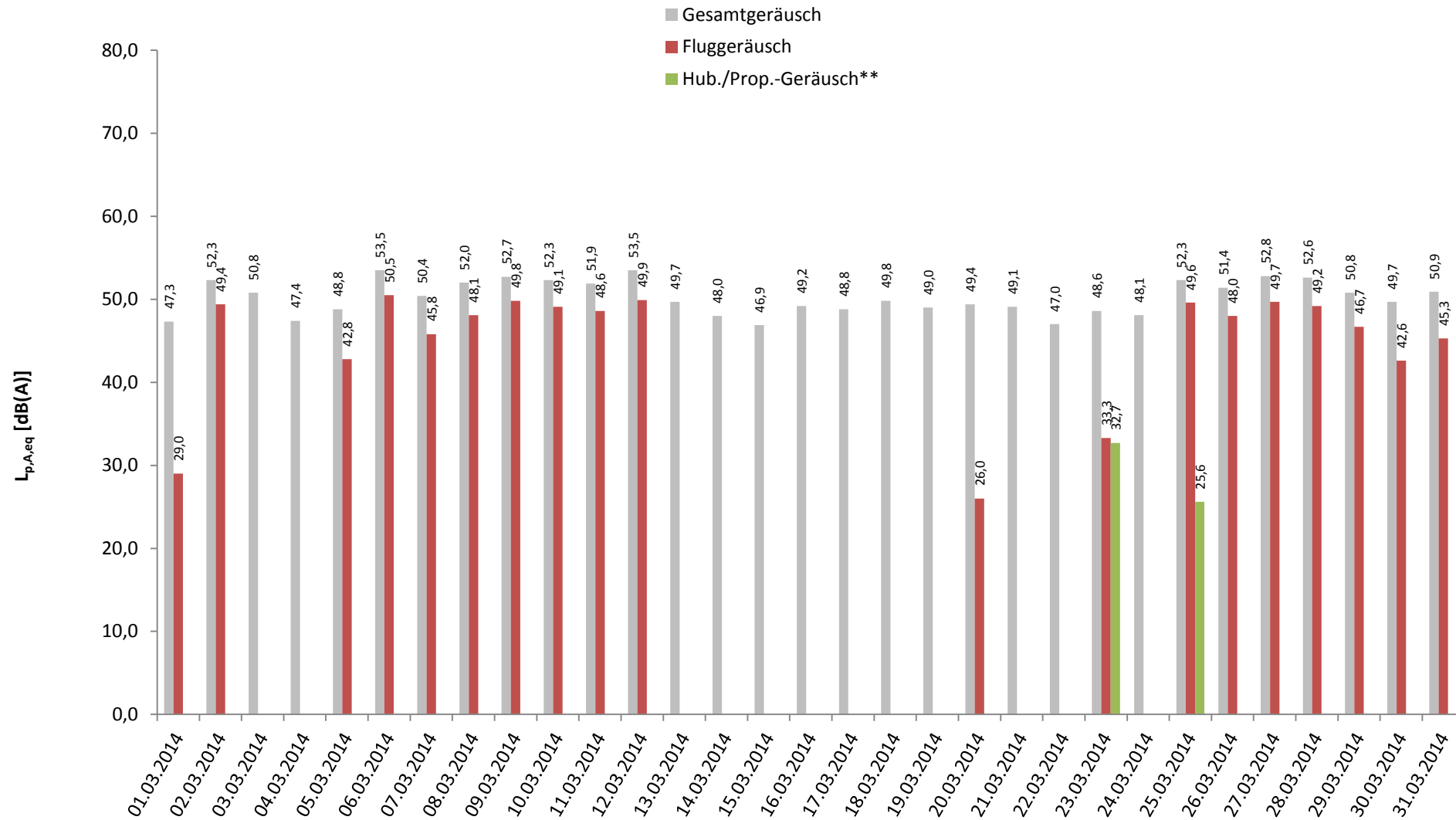
* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

8 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (22:00 - 06:00) jeder Nacht

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFSICHT

	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.03.2014	50,8	51,4	50,8	50,0	53,9	54,3	54,1	54,5	54,9	50,6	52,5	54,3	56,0	50,0	53,4	50,6	49,0	47,6	47,1	45,9	45,3	45,6	48,5	47,8
02.03.2014	47,5	48,3	48,8	52,8	53,3	50,4	51,6	51,1	51,2	49,9	50,0	52,6	51,7	48,6	49,7	50,8	49,8	47,5	49,4	48,0	48,2	49,3	49,6	59,2
03.03.2014	60,3	58,4	56,4	54,7	55,1	54,3	54,7	53,4	54,8	51,8	53,9	54,3	54,4	53,5	51,4	50,8	51,2	50,9	52,0	51,4	49,8	50,1	50,0	50,5
04.03.2014	52,4	59,9	53,6	53,0	54,1	52,8	52,7	54,2	53,8	49,5	51,1	54,8	53,4	50,0	49,3	52,5	48,6	47,8	46,1	46,1	46,4	47,3	46,6	49,0
05.03.2014	49,8	52,3	52,7	51,8	52,8	53,2	50,7	52,3	50,6	50,9	51,6	50,9	50,8	48,3	56,4	54,3	53,1	46,4	46,2	47,2	46,9	47,0	48,5	49,8
06.03.2014	52,3	58,1	59,4	57,9	57,7	58,7	57,4	55,3	58,3	57,7	58,0	57,2	57,2	58,3	59,2	55,5	52,3	53,4	48,6	48,8	49,2	51,6	52,9	59,3
07.03.2014	59,8	59,9	60,3	58,1	58,5	58,9	58,0	55,1	53,9	53,0	52,3	55,0	53,0	52,5	52,1	48,7	48,7	48,0	47,1	47,2	47,5	49,5	48,8	56,1
08.03.2014	57,8	59,3	58,9	57,8	59,3	57,5	58,5	54,1	56,9	58,0	58,2	57,2	58,3	57,5	56,2	54,3	52,1	51,3	50,8	49,0	47,7	49,8	50,4	57,0
09.03.2014	56,4	56,6	56,3	57,1	55,4	55,8	53,8	53,1	55,2	54,6	55,6	55,3	55,7	54,9	54,6	53,4	51,8	49,4	48,9	49,5	46,7	49,3	52,3	59,0
10.03.2014	59,4	59,4	58,6	57,9	58,3	57,6	55,2	57,1	56,2	56,1	56,1	55,7	55,2	56,0	56,1	52,2	51,0	49,2	47,5	50,6	49,9	49,3	50,7	58,2
11.03.2014	58,4	59,6	59,6	58,9	59,1	58,2	55,8	54,2	57,1	57,6	57,0	56,0	56,1	57,1	57,4	53,6	51,4	48,3	48,1	48,4	47,6	49,3	50,8	58,1
12.03.2014	58,3	60,4	59,3	57,7	57,5	57,7	57,0	54,7	57,1	56,9	57,6	55,2	56,3	57,0	57,9	54,3	53,1	48,7	48,4	49,7	51,2	50,7	52,1	59,7
13.03.2014	58,8	59,5	61,0	58,8	58,5	57,7	57,0	54,9	55,7	51,3	51,5	51,7	52,8	50,5	52,3	47,6	46,8	46,4	46,8	47,6	49,5	52,0	51,0	52,4
14.03.2014	52,6	54,9	54,2	52,0	52,4	53,1	52,6	52,1	52,0	52,1	52,2	52,1	52,7	51,8	51,4	50,0	49,6	49,4	47,9	46,9	46,9	46,9	47,2	48,4
15.03.2014	49,7	49,5	49,8	50,2	52,6	51,2	53,0	52,0	51,3	49,7	50,5	51,0	53,2	50,6	50,2	50,8	48,9	48,2	46,8	46,7	45,5	44,7	46,0	46,5
16.03.2014	48,0	49,3	50,6	53,2	52,2	51,7	52,2	51,4	54,5	*	52,9	51,8	53,4	50,4	49,9	51,7	48,9	47,4	45,7	46,0	47,3	47,2	50,3	53,7
17.03.2014	55,1	56,6	54,8	54,4	55,4	54,6	52,5	51,9	53,9	53,1	50,6	50,8	49,7	48,4	49,1	49,9	48,7	49,5	48,5	48,3	47,8	44,8	49,1	51,1
18.03.2014	53,8	55,9	55,6	52,8	53,5	53,9	54,0	53,7	54,4	53,9	53,4	54,1	53,3	51,0	50,5	51,1	49,7	47,3	47,5	46,9	51,0	49,5	50,3	52,9
19.03.2014	54,6	54,4	54,3	54,6	54,0	54,4	54,1	54,8	54,6	53,1	52,5	52,9	53,7	52,5	51,9	52,6	49,9	48,6	48,1	47,7	48,4	49,4	49,3	50,1
20.03.2014	53,7	54,7	54,8	51,4	52,5	53,2	53,4	53,1	53,9	53,3	53,9	54,2	55,0	54,1	53,5	53,1	51,3	48,5	47,0	47,3	47,8	48,2	49,5	52,4
21.03.2014	55,3	56,1	*	*	*	*	*	*	*	*	53,1	52,9	53,3	52,3	51,4	50,9	50,1	49,6	48,4	48,3	48,1	47,9	49,1	50,7
22.03.2014	52,3	51,9	52,6	56,2	54,3	54,1	53,6	54,5	55,5	52,2	53,2	54,5	54,3	49,1	50,2	52,5	49,0	47,9	46,7	45,9	46,0	45,0	46,1	48,3
23.03.2014	47,9	48,8	49,0	53,4	53,5	50,5	51,4	51,4	51,2	49,7	52,0	51,6	51,9	48,0	49,1	49,3	48,4	45,3	48,6	45,4	50,5	47,5	48,3	51,3
24.03.2014	52,4	52,0	50,6	52,0	67,0	64,2	54,3	54,7	54,6	52,6	52,1	53,9	52,4	51,5	50,2	50,1	50,5	47,6	46,8	44,5	45,6	47,7	48,7	50,2
25.03.2014	53,2	52,1	51,5	52,7	55,8	54,5	53,3	53,0	53,5	53,7	59,0	55,6	54,5	56,9	58,3	55,0	51,4	48,8	47,9	48,6	47,1	48,7	51,0	58,7
26.03.2014	59,5	59,4	58,8	58,1	58,4	58,6	57,2	59,3	58,8	57,8	58,0	54,3	56,1	56,7	57,3	54,5	52,4	46,6	47,9	47,6	48,3	48,9	52,4	56,6
27.03.2014	55,6	56,0	54,9	55,0	55,8	54,4	53,8	54,4	57,0	57,7	57,2	56,0	56,8	58,3	57,4	54,2	53,7	49,2	48,8	48,0	48,1	48,6	50,9	59,0
28.03.2014	60,0	59,4	59,6	58,8	57,9	58,0	57,6	57,1	57,1	57,7	57,6	56,3	57,9	57,9	58,7	54,5	52,8	49,8	48,7	49,2	48,8	49,6	50,0	58,7
29.03.2014	60,6	60,2	58,6	58,1	59,3	57,8	56,9	56,1	56,0	57,2	56,9	56,4	58,2	57,7	57,1	54,1	50,4	49,0	48,6	47,1		48,4	49,2	55,7
30.03.2014	58,5	59,0	59,8	58,7	58,7	58,6	56,9	54,3	56,5	57,7	57,0	57,0	58,3	57,5	57,0	54,0	52,8	45,2	46,6	46,9	47,4	49,8	48,9	53,0
31.03.2014	53,3	57,9	55,3	53,8	55,6	53,4	60,1	66,7	61,0	53,6	49,9	50,4	51,1	52,4	51,9	51,1	50,0	47,6	49,8	47,7	49,1	47,6	51,0	56,2
Gesamt	56,3	57,2	56,7	55,9	57,7	56,7	55,4	56,3	55,7	54,8	55,0	54,5	55,0	54,6	54,8	52,6	50,9	48,7	48,2	47,9	48,3	48,8	50,0	55,6

Stundenwerte des energieäquivalenten Dauerschallpegels (L_{eq}) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

* Verfügbarkeit < 50%

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GERWERBEAUF SICHT

	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00	
01.03.2014		41,5	44,4	41,8	50,4	50,5	41,8	47,2	52,7	35,6	40,8	50,8	47,4		50,5	35,0	38,0								
02.03.2014				36,5	48,0	44,3	40,0		40,9	35,3	36,3	48,0	43,2		38,9	45,5	36,4						42,1	58,3	
03.03.2014	59,6	54,2	40,5	37,2	39,5	39,4		35,0	48,1		34,7	44,7			39,7	36,6									
04.03.2014			38,3		48,1	47,3	37,9	50,8	51,8		38,9	46,0	48,0	35,8		48,9									
05.03.2014					47,6	47,7	37,3	43,5				40,5	33,3	34,6	54,8	53,5	51,8								
06.03.2014		56,8	58,7	56,5	56,0	57,0	55,9	53,3	57,5	56,8	57,0	55,7	55,3	57,2	58,3	53,6	47,5	50,2					47,2	58,4	
07.03.2014	57,9	54,7	55,8	56,2	57,1	56,0	55,5	51,8	48,8	36,8		42,8	41,1			39,5								54,8	
08.03.2014	55,1	57,2	56,9	55,5	58,6	55,9	55,2	52,5	55,8	57,3	56,9	55,9	54,5	56,2	54,4	51,5	48,2						43,2	56,3	
09.03.2014	55,5	55,3	53,2	50,9	53,2	54,5	51,1	51,1	54,1	52,7	53,4	54,0	53,3	51,9	51,6	50,8	48,9						43,3	58,2	
10.03.2014	58,3	57,9	56,4	56,2	56,2	56,0	52,1	52,1	53,9	53,8	54,5	54,4	53,4	55,1	54,7	50,5	47,7	41,3					44,6	57,3	
11.03.2014	56,7	56,3	57,0	57,7	56,1	56,4	53,4	50,0	55,4	55,6	55,6	53,7	54,7	55,9	56,3	50,9	47,7						44,5	56,9	
12.03.2014	55,6	57,7	56,9	55,7	56,2	56,2	55,3	51,2	56,0	55,1	56,6	53,0	55,0	56,0	57,0	52,1	50,1						45,2	58,1	
13.03.2014	56,1	57,6	56,2	56,5	57,7	56,1	54,8	52,4	53,5		38,4	38,1	44,8		46,1										
14.03.2014					44,4		44,2		46,3			41,5				35,6									
15.03.2014		35,8			43,3	33,8		40,4	43,1		38,4	36,4	40,7	36,8		42,9									
16.03.2014		34,5			32,9			37,8	47,8	*	43,0	38,5	42,9			48,3									
17.03.2014		40,6	41,9	38,2		34,9	34,1	40,3	49,3			43,3			36,7										
18.03.2014		37,8	43,1	41,1	42,2	45,2	42,2	45,9	49,6		42,4	42,4	41,3	37,9	40,0	40,2									
19.03.2014	38,5	40,9	37,0	42,5	43,8	40,4		47,4	48,3	35,2		42,5	41,3		47,4										
20.03.2014						36,1	37,5	30,6	45,9			42,6	46,6		42,4	35,0									
21.03.2014			*	*	*	*	*	*	*		40,0	44,4	44,3	41,1											
22.03.2014	35,5	34,9	32,2	37,4	47,9	48,2	39,2	48,0	52,0	34,8		45,6			39,1	49,0									
23.03.2014					48,8	40,4	46,5	46,6	45,9	42,8	48,7	45,3	46,4		38,8		39,9		38,6						
24.03.2014			37,0	37,0	31,9		41,4	47,9	50,6		42,0	46,8			33,0	35,9									
25.03.2014	38,0		36,6	42,1	49,3	46,5	43,9	45,9	49,6	50,2	57,2	54,3	52,5	56,1	57,6	53,4	46,9						46,6	58,0	
26.03.2014	58,6	58,3	58,1	56,9	57,4	57,8	56,2	54,3	57,9	56,9	57,4	52,2	54,6	55,5	56,4	53,5	50,8						47,3	55,1	
27.03.2014	52,3	41,1	49,3	50,9	54,0	52,1	49,7	51,6	55,6	56,7	55,8	54,1	53,1	57,4	56,2	51,7	51,8						44,4	57,6	
28.03.2014	57,2	56,8	57,0	57,5	56,3	55,7	53,2	54,7	55,0	56,3	56,0	54,6	56,5	56,2	57,5	52,5	48,6						36,5	57,7	
29.03.2014	58,2	57,5	56,4	55,7	58,5	56,7	55,1	55,1	54,4	55,8	55,9	54,4	55,2	55,3	55,9	52,4	44,6	40,9						54,5	
30.03.2014	57,7	58,4	58,6	56,6	57,9	58,2	55,7	53,0	56,0	56,8	54,9	55,5	55,9	56,6	56,1	53,1	51,6								
31.03.2014					35,8	37,4			44,9			42,3	41,6	44,1	46,8	42,8								54,4	
Gesamt	53,4	53,3	53,1	52,4	53,6	53,0	51,1	50,0	52,8	51,9	52,2	51,0	51,0	51,9	52,6	49,3	45,7	36,2	23,7					40,3	53,6

Die Einzelereignis-Schalldruckpegel der aufgezeichneten Fluglärmereignisse jeder Stunde ergeben die in dieser Übersicht dargestellten energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}). Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

* Verfügbarkeit < 50%

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GERWERBEAUF SICHT

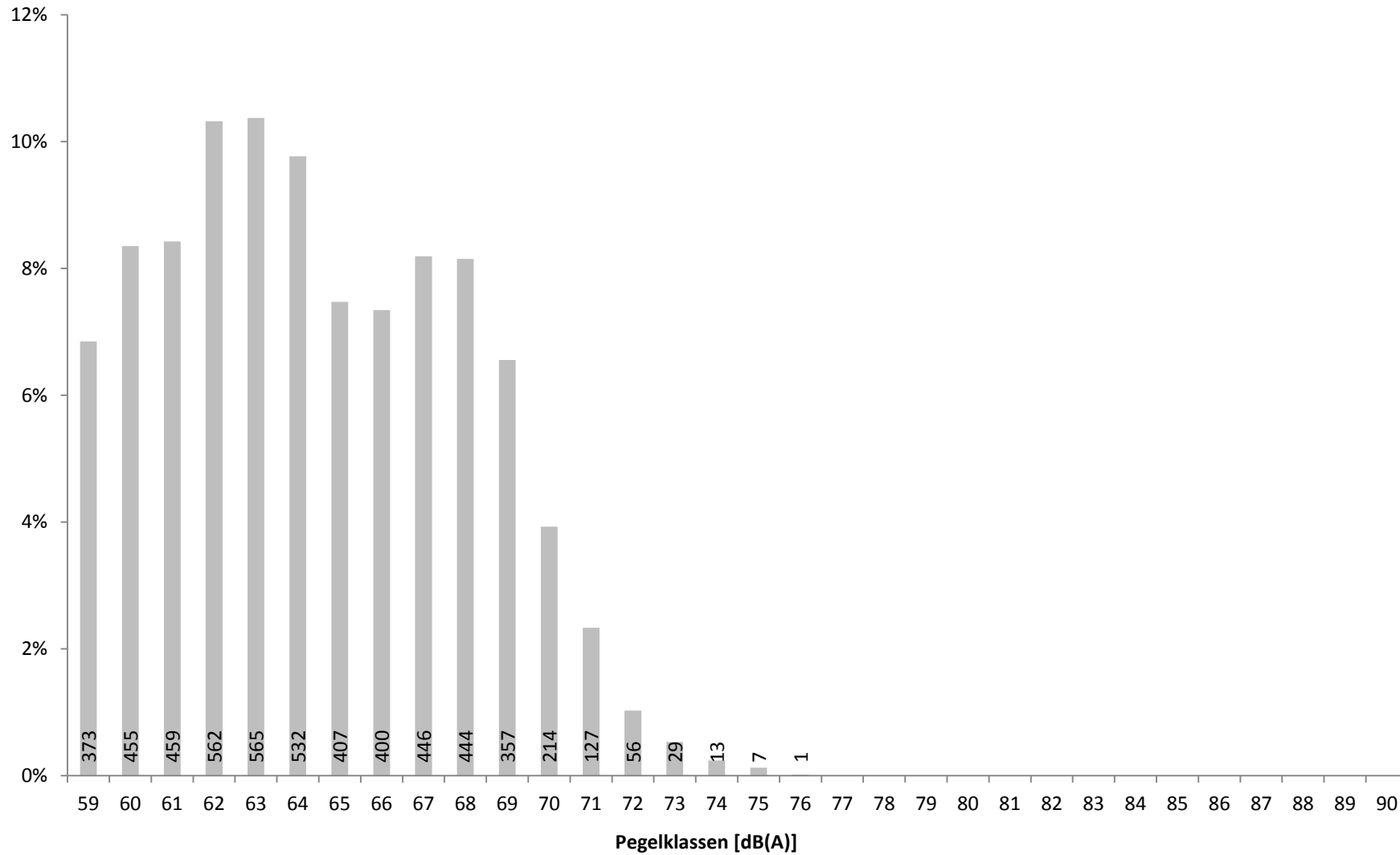
	[dB(A)]																									
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00		
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00		
01.03.2014		60,0	62,5	62,4	69,2	70,3	60,8	67,6	70,9	63,1	61,0	71,2	67,8		74,1	59,3	60,6									
02.03.2014				60,0	68,6	62,4	61,0		63,2	60,3	61,7	70,1	62,8		59,3	67,6	59,4						64,1	72,0		
03.03.2014	74,7	73,7	62,5	59,6	60,7	60,9		61,4	67,8		59,0	64,7			62,6	60,2										
04.03.2014			60,0		67,4	67,4	60,3	69,5	73,1		64,1	65,6	67,1	59,0		71,0										
05.03.2014					70,4	72,5	60,1	63,5				61,0	60,5	60,4	70,9	70,3	70,6									
06.03.2014		70,5	71,7	71,9	71,3	70,0	71,7	70,5	72,8	69,7	71,8	70,9	71,6	68,9	70,3	69,9	68,3	73,2					69,9	73,4		
07.03.2014	73,8	70,0	71,6	70,4	75,2	71,2	73,7	73,9	69,6	59,9		64,5	63,0			60,9								74,0		
08.03.2014	71,2	71,5	72,3	70,5	73,1	69,5	72,1	71,7	71,5	72,9	74,1	71,1	71,3	71,4	68,6	70,0	70,4						67,7	72,7		
09.03.2014	70,4	69,2	68,3	69,2	70,0	69,1	69,5	69,5	69,1	70,6	69,2	68,6	69,5	66,3	64,8	67,7	69,5						67,1	73,4		
10.03.2014	73,0	74,8	68,6	70,8	73,5	69,5	70,1	69,8	71,8	69,5	70,6	69,5	68,8	68,4	67,9	68,7	69,2	64,9					67,1	72,2		
11.03.2014	72,9	70,0	70,5	72,3	72,0	71,8	69,0	67,7	69,4	70,8	70,9	70,1	70,0	70,1	72,0	69,5	67,5						65,0	70,7		
12.03.2014	69,6	71,9	71,1	69,3	73,0	74,3	69,6	70,1	71,0	69,3	71,6	70,7	69,8	70,7	71,3	68,8	69,4						67,8	71,1		
13.03.2014	71,5	72,5	69,3	70,2	73,1	71,5	71,0	70,1	70,4		61,6	61,8	64,5		68,7											
14.03.2014					65,0		69,0		66,5			63,4				59,6										
15.03.2014		61,8			69,8	59,3		65,3	63,0		60,0	61,3	63,5	59,5		65,7										
16.03.2014		59,8			59,8			62,0	68,5	62,2	63,9	62,1	65,5			71,5										
17.03.2014		60,8	61,2	62,9		59,9	60,3	62,6	69,0			65,0			60,0											
18.03.2014		59,2	65,0	63,0	60,3	63,0	63,7	62,9	67,7		61,1	61,8	62,1	64,9	62,0	63,4										
19.03.2014	61,8	59,9	60,3	63,0	60,6	62,1		71,1	69,7	60,0		64,0	63,8		71,0											
20.03.2014						60,5	62,9		66,7			62,5	65,2		64,9	61,0										
21.03.2014			59,2								62,6	68,5	65,3	64,5												
22.03.2014	60,2	61,0	59,0	59,1	66,2	68,7	61,0	65,8	72,3	59,4		64,7			60,9	70,7										
23.03.2014					68,3	64,0	69,7	68,8	68,6	66,4	72,5	68,9	67,4		59,1		61,7		61,2							
24.03.2014			60,6	60,3	59,5		61,9	70,0	69,3		61,9	66,2			59,2	59,0										
25.03.2014	60,1		59,8	63,1	69,0	66,9	66,4	67,5	69,6	69,5	71,5	69,1	70,4	68,5	70,7	69,8	70,7						68,8	72,9		
26.03.2014	72,3	72,9	70,8	73,0	73,3	72,7	75,4	71,8	73,3	71,9	71,6	69,6	70,7	70,1	71,0	69,6	70,3						71,9	70,5		
27.03.2014	73,7	64,7	69,7	70,7	70,8	72,5	72,9	70,4	73,1	73,9	72,0	71,3	68,3	73,7	69,1	69,7	75,2						67,3	72,1		
28.03.2014	71,2	71,1	70,0	72,8	71,1	69,1	69,3	75,0	71,7	69,0	70,2	69,6	73,7	70,0	71,2	70,8	70,5						61,8	71,4		
29.03.2014	75,1	72,8	71,0	70,3	75,9	71,5	73,5	75,0	71,3	70,5	71,4	72,2	72,5	72,2	71,8	72,0	66,8	63,6						71,8		
30.03.2014	72,4	72,8	71,8	73,8	74,7	72,1	73,5	72,1	71,5	76,2	70,6	72,1	72,0	70,6	73,3	69,7	71,7									
31.03.2014					59,9	61,4			66,7			61,2	62,6	66,1	68,1	65,6									71,4	
Gesamt	75,1	74,8	72,3	73,8	75,9	74,3	75,4	75,0	73,3	76,2	74,1	72,2	73,7	73,7	74,1	72,0	75,2	73,2	61,2					71,9	74,0	

Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L_{ASmax} dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

12 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Ganztags (06:00 - 06:00)

Standort Mainz-Weisenau

März 2014

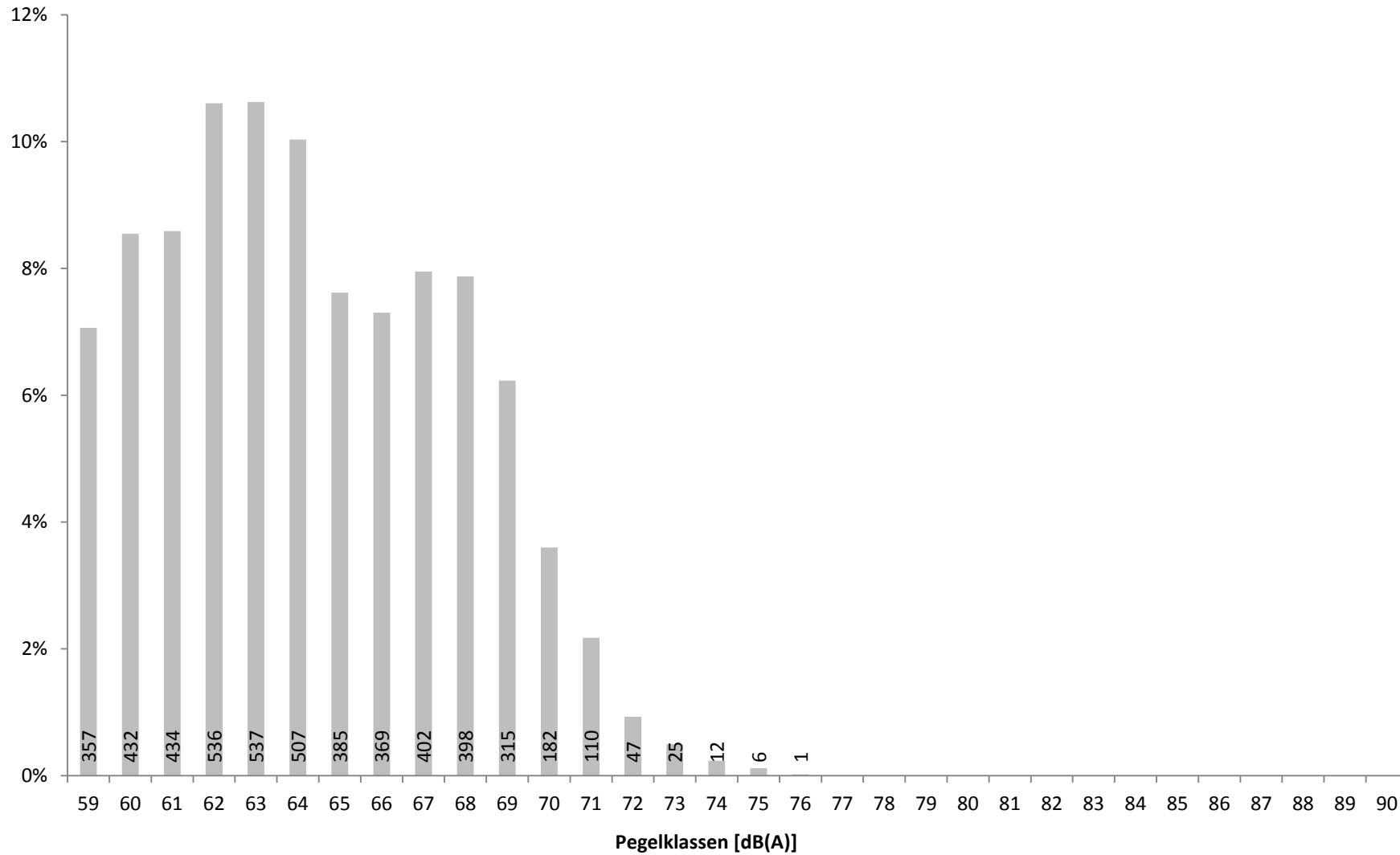


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

13 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Tag (06:00 - 22:00)

Standort Mainz-Weisenau

März 2014

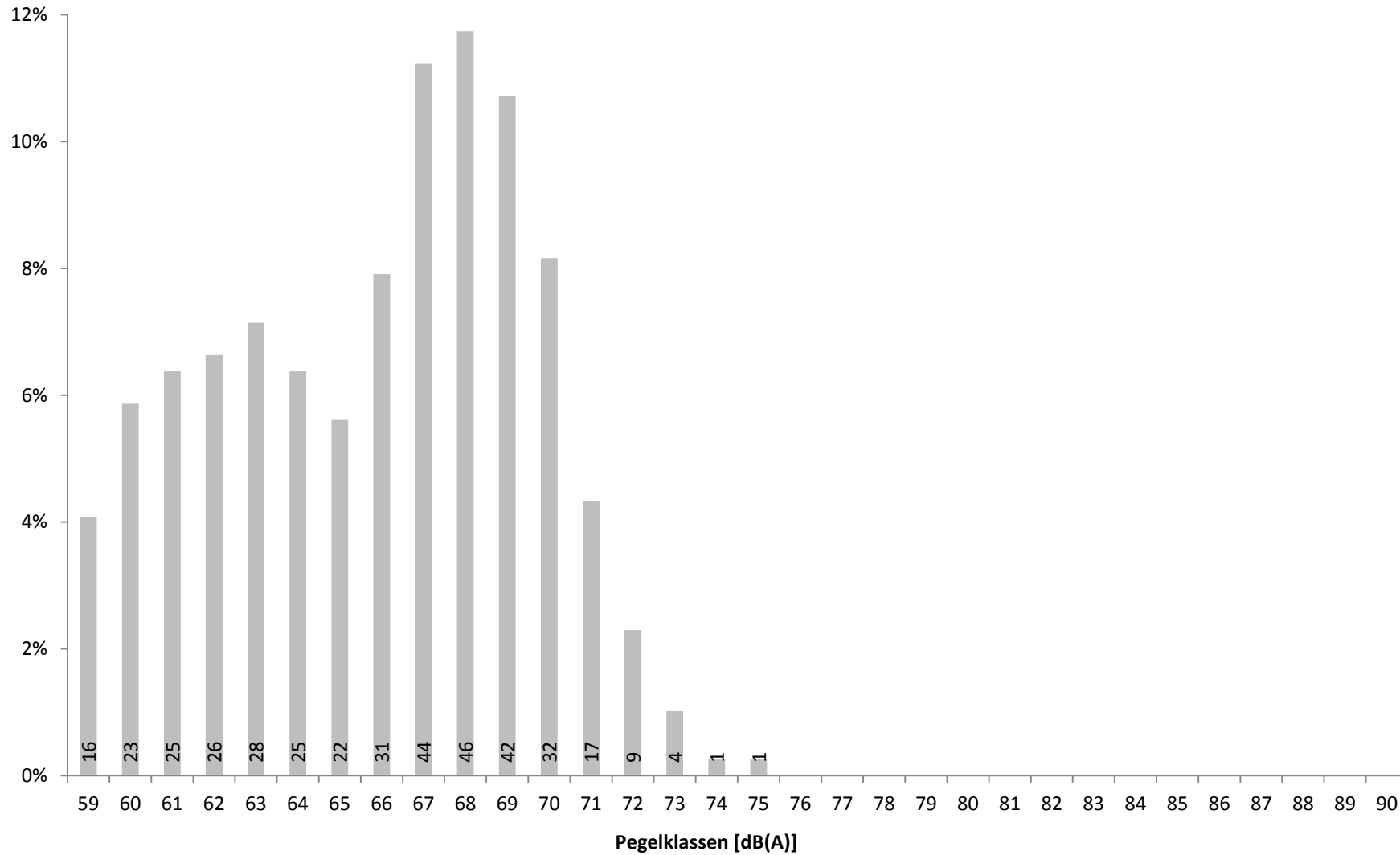


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

14 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Nacht (22:00 - 06:00)

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 22 und 06 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

15a Zeitscheiben 06 bis 20 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.03.2014	50,8						51,4	4		41,5	3		53,4	80	12	47,7	50	9
02.03.2014	47,5						48,3						51,2	45	4	42,4	22	2
03.03.2014	60,3	30	13	59,6	30	13	58,4	15	9	54,2	9	3	54,4	63	5	40,5	16	
04.03.2014	52,4	1					59,9	22	21				53,0	58	7	46,3	34	3
05.03.2014	49,8						52,3	2					51,6	45	4	41,3	18	2
06.03.2014	52,3						58,1	25	4	56,8	22	4	57,9	343	72	56,6	300	68
07.03.2014	59,8	28	13	57,9	23	8	59,9	31	7	54,7	13	3	56,6	197	41	52,9	137	26
08.03.2014	57,8	19	8	55,1	13	5	59,3	30	8	57,2	19	7	57,8	331	75	56,2	287	62
09.03.2014	56,4	27	6	55,5	27	6	56,6	29	4	55,3	29	4	55,4	283	31	52,9	246	26
10.03.2014	59,4	27	9	58,3	26	9	59,4	33	7	57,9	27	5	56,8	339	46	54,7	293	38
11.03.2014	58,4	24	6	56,7	21	5	59,6	32	5	56,3	21	3	57,5	327	66	55,5	281	54
12.03.2014	58,3	27	4	55,6	22	2	60,4	36	13	57,7	27	6	57,1	357	65	55,5	319	58
13.03.2014	58,8	23	9	56,1	17	7	59,5	38	8	57,6	28	7	56,4	201	52	53,3	162	36
14.03.2014	52,6						54,9	2	2				52,5	37	3	39,7	9	1
15.03.2014	49,7	1					49,5	1		35,8	1		51,4	42	4	38,4	15	1
16.03.2014	48,0						49,3	1		34,5	1		52,4	76	2	40,4	9	1
17.03.2014	55,1	2					56,6	8	2	40,6	1		53,0	57	5	40,8	13	1
18.03.2014	53,8	2	1				55,9	11	5	37,8	1		53,7	72	11	43,7	38	
19.03.2014	54,6	2	1	38,5	1		54,4	2		40,9	2		53,9	72	4	42,5	23	3
20.03.2014	53,7	3					54,7	3	3				53,7	37	6	39,8	11	
21.03.2014	55,3	5					56,1	9					*	271	75	*	7	1
22.03.2014	52,3	2		35,5	1		51,9	1		34,9	1		54,0	67	8	45,3	35	4
23.03.2014	47,9						48,8						51,4	49	8	45,1	25	6
24.03.2014	52,4	3					52,0	1					59,1	98	35	43,3	26	2
25.03.2014	53,2	1		38,0	1		52,1						55,0	171	23	51,7	141	20
26.03.2014	59,5	27	11	58,6	26	11	59,4	36	8	58,3	30	8	57,9	357	80	56,6	327	75
27.03.2014	55,6	7	2	52,3	7	2	56,0	9	6	41,1	1		56,2	216	47	54,1	189	42
28.03.2014	60,0	33	16	57,2	20	8	59,4	34	7	56,8	20	5	57,9	365	91	55,9	270	72
29.03.2014	60,6	28	16	58,2	18	9	60,2	40	16	57,5	27	10	57,6	342	87	55,9	276	77
30.03.2014	58,5	29	8	57,7	27	8	59,0	33	7	58,4	31	7	57,8	357	90	56,5	313	78
31.03.2014	53,3						57,9	3	1				58,7	104	42	39,1	9	
Gesamt	56,3	351	123	53,4	280	93	57,2	491	143	53,3	314	72	55,7	5459	1101	52,0	3901	768

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit LASmax über 68 dB(A)

15b Zeitscheiben 20 bis 23 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.03.2014	53,4	3	1	50,5	2	1	50,6	1		35,0	1		49,0	2		38,0	2	
02.03.2014	49,7	2		38,9	2		50,8	2		45,5	2		49,8	1		36,4	1	
03.03.2014	51,4	1		39,7	1		50,8	1		36,6	1		51,2					
04.03.2014	49,3						52,5	4	1	48,9	4	1	48,6					
05.03.2014	56,4	17	7	54,8	16	6	54,3	12	6	53,5	12	6	53,1	10	2	51,8	10	2
06.03.2014	59,2	33	9	58,3	31	8	55,5	13	5	53,6	12	5	52,3	3	1	47,5	3	1
07.03.2014	52,1	1	1				48,7	1		39,5	1		48,7					
08.03.2014	56,2	24	3	54,4	22	2	54,3	11	3	51,5	11	3	52,1	4	1	48,2	3	1
09.03.2014	54,6	24		51,6	24		53,4	9		50,8	9		51,8	6	1	48,9	6	1
10.03.2014	56,1	27		54,7	25		52,2	9	1	50,5	9	1	51,0	6	1	47,7	6	1
11.03.2014	57,4	33	5	56,3	32	5	53,6	12	1	50,9	11	1	51,4	4		47,7	4	
12.03.2014	57,9	38	7	57,0	38	7	54,3	11	2	52,1	11	2	53,1	9	1	50,1	9	1
13.03.2014	52,3	1	1	46,1	1	1	47,6						46,8					
14.03.2014	51,4						50,0	1		35,6	1		49,6					
15.03.2014	50,2						50,8	1		42,9	1		48,9					
16.03.2014	49,9						51,7	2	1	48,3	2	1	48,9					
17.03.2014	49,1	1		36,7	1		49,9	1					48,7					
18.03.2014	50,5	2		40,0	2		51,1	3		40,2	2		49,7	1				
19.03.2014	51,9						52,6	1	1	47,4	1	1	49,9					
20.03.2014	53,5						53,1	2		42,4	1		51,3	1		35,0	1	
21.03.2014	51,4						50,9	2					50,1					
22.03.2014	50,2	1		39,1	1		52,5	2	1	49,0	2	1	49,0					
23.03.2014	49,1	2		38,8	2		49,3	1					48,4	2		39,9	2	
24.03.2014	50,2	2		33,0	1		50,1	1		35,9	1		50,5					
25.03.2014	58,3	35	9	57,6	35	9	55,0	14	7	53,4	13	6	51,4	4	1	46,9	4	1
26.03.2014	57,3	33	8	56,4	32	8	54,5	16	5	53,5	15	5	52,4	10	1	50,8	9	1
27.03.2014	57,4	34	2	56,2	31	2	54,2	12	3	51,7	10	3	53,7	4	2	51,8	4	2
28.03.2014	58,7	40	8	57,5	36	7	54,5	11	4	52,5	10	4	52,8	7	1	48,6	5	1
29.03.2014	57,1	25	4	55,9	25	4	54,1	8	5	52,4	8	5	50,4	3		44,6	3	
30.03.2014	57,0	37	5	56,1	33	5	54,0	14	5	53,1	14	5	52,8	7	3	51,6	7	3
31.03.2014	51,9	1	1	46,8	1	1	51,1	1		42,8	1		50,0					
Gesamt	54,8	417	71	52,6	394	66	52,6	179	51	49,3	166	50	50,9	84	15	45,7	79	15

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit LASmax über 68 dB(A)

15c Zeitscheiben 23 bis 06 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***
01.03.2014	47,6						46,7	4					47,8	1				
02.03.2014	47,5						48,9	1		35,1	1		59,2	24	14	58,3	23	13
03.03.2014	50,9						50,8	2					50,5					
04.03.2014	47,8						46,5	1					49,0					
05.03.2014	46,4						47,2	1					49,8					
06.03.2014	53,4	2	1	50,2	1	1	50,6	3	1	40,2	2	1	59,3	28	10	58,4	27	10
07.03.2014	48,0	1					48,1	2					56,1	9	7	54,8	9	7
08.03.2014	51,3						49,7	8		36,3	1		57,0	28	6	56,3	28	6
09.03.2014	49,4	1					49,7	3		36,3	2		59,0	26	11	58,2	26	11
10.03.2014	49,2	1		41,3	1		49,7	5		37,7	2		58,2	25	12	57,3	24	12
11.03.2014	48,3						49,0	5		37,6	3		58,1	23	10	56,9	22	9
12.03.2014	48,7						50,6	6		38,3	2		59,7	26	15	58,1	23	13
13.03.2014	46,4						49,8	3					52,4					
14.03.2014	49,4	2	1				47,2	1					48,4					
15.03.2014	48,2						46,0	2					46,5	1				
16.03.2014	47,4						47,7						53,7					
17.03.2014	49,5						47,9	2					51,1					
18.03.2014	47,3						49,3	7	1				52,9	8				
19.03.2014	48,6						48,6						50,1					
20.03.2014	48,5						48,0						52,4					
21.03.2014	49,6						48,4						50,7					
22.03.2014	47,9						46,0						48,3					
23.03.2014	45,3						48,4	6	1	31,6	1		51,3					
24.03.2014	47,6						46,9						50,2					
25.03.2014	48,8						48,9	3	1	39,6	2	1	58,7	27	11	58,0	26	11
26.03.2014	46,6						49,4	4	1	40,3	1	1	56,6	14	7	55,1	14	7
27.03.2014	49,2						49,0	3		37,5	2		59,0	23	11	57,6	20	10
28.03.2014	49,8	2					49,3	5		29,6	1		58,7	28	15	57,7	24	14
29.03.2014	49,0	1		40,9	1		48,4	2					55,7	11	5	54,5	11	5
30.03.2014	45,2						48,1	1					53,0	3				
31.03.2014	47,6						49,2	3					56,2	14	4	54,4	13	4
Gesamt	48,7	10	2	36,2	3	1	48,7	83	5	33,4	20	3	55,6	319	138	53,6	290	132

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit L_{ASmax} über 68 dB(A)

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

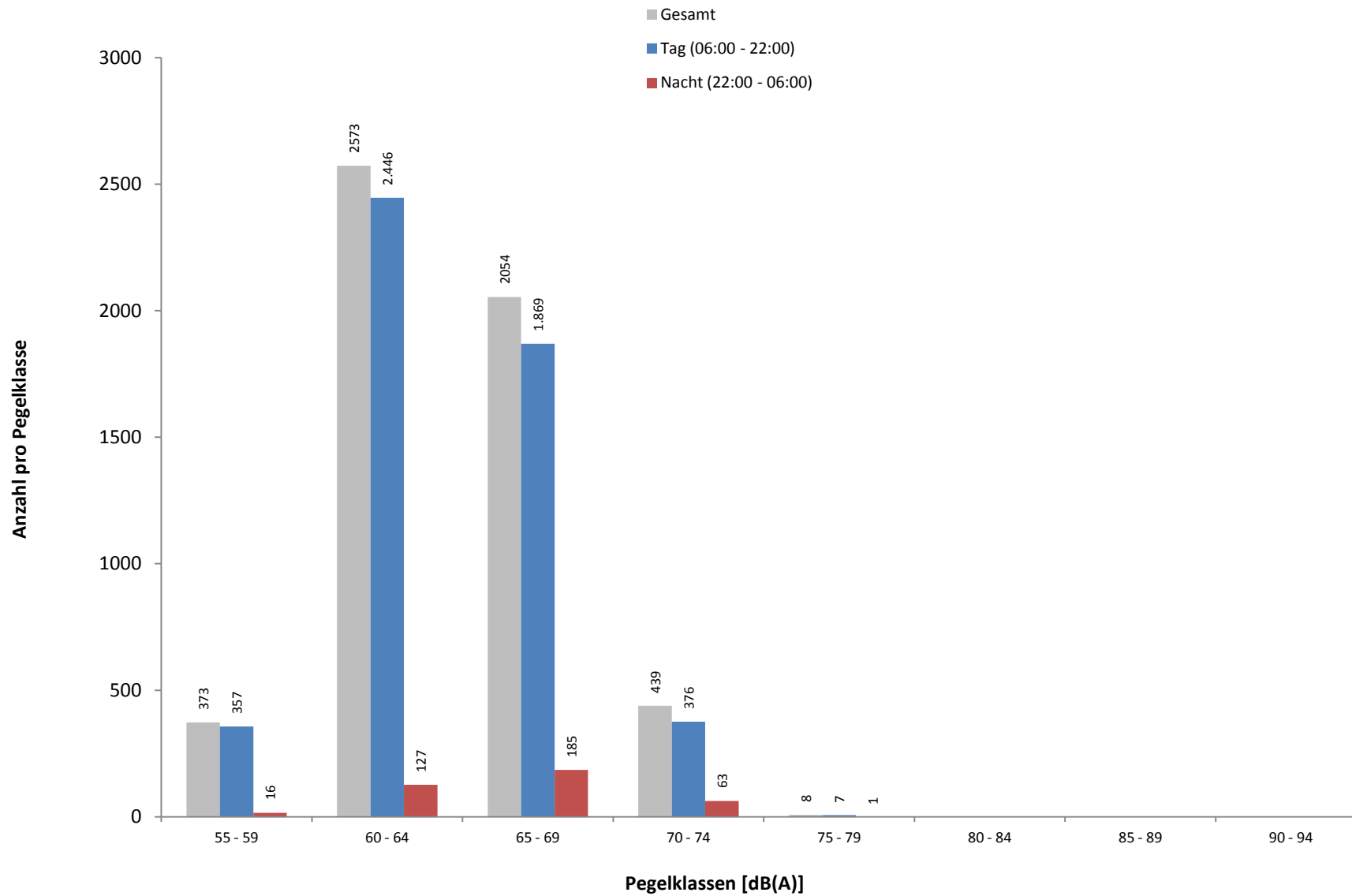
Standort Mainz-Weisenau

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFSICHT



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 59 dB(A) enthält.

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT

Uhrzeit	[dB(A)]									Gesamt	> 68 dB(A)
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		
00 - 01	1									1	
01 - 02											
02 - 03											
03 - 04											
04 - 05	1	9	8	1						19	3
05 - 06	10	79	147	54						290	132
06 - 07	13	112	108	46	1					280	93
07 - 08	28	128	125	33						314	72
08 - 09	28	196	127	18						369	60
09 - 10	21	134	115	31						301	83
10 - 11	30	146	130	56	2					364	115
11 - 12	24	218	160	18						420	53
12 - 13	13	151	92	17	1					274	59
13 - 14	19	90	74	17	2					202	45
14 - 15	15	132	145	36						328	108
15 - 16	28	218	120	9	1					376	33
16 - 17	19	180	128	22						349	70
17 - 18	23	142	107	18						290	51
18 - 19	19	140	95	15						269	49
19 - 20	29	203	117	10						359	42
20 - 21	33	198	143	20						394	66
21 - 22	15	58	83	10						166	50
22 - 23	5	36	30	7	1					79	15
23 - 00	2		1							3	1
Tag	357	2446	1869	376	7					5055	1049
Nacht	16	127	185	63	1					392	151
Gesamt	373	2573	2054	439	8					5447	1200

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite nach Tagesstunden. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 59 dB(A) enthält.

18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

Standort Mainz-Weisenau

März 2014

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.03.2014	56	2		58
02.03.2014	26	12	13	51
03.03.2014	57			57
04.03.2014	38			38
05.03.2014	46	8	2	56
06.03.2014	365	20	13	398
07.03.2014	174	2	7	183
08.03.2014	352	25	7	384
09.03.2014	335	22	12	369
10.03.2014	380	20	13	413
11.03.2014	366	20	9	395
12.03.2014	417	20	14	451
13.03.2014	208			208
14.03.2014	10			10
15.03.2014	17			17
16.03.2014	12			12
17.03.2014	15			15
18.03.2014	43			43
19.03.2014	27			27
20.03.2014	12	1		13
21.03.2014	7			7
22.03.2014	40			40
23.03.2014	27	3		30
24.03.2014	28			28
25.03.2014	190	19	13	222
26.03.2014	430	15	9	454
27.03.2014	238	14	12	264
28.03.2014	356	15	15	386
29.03.2014	354	10	5	369
30.03.2014	418	4	3	425
31.03.2014	11	9	4	24
Gesamt	5055	241	151	5447

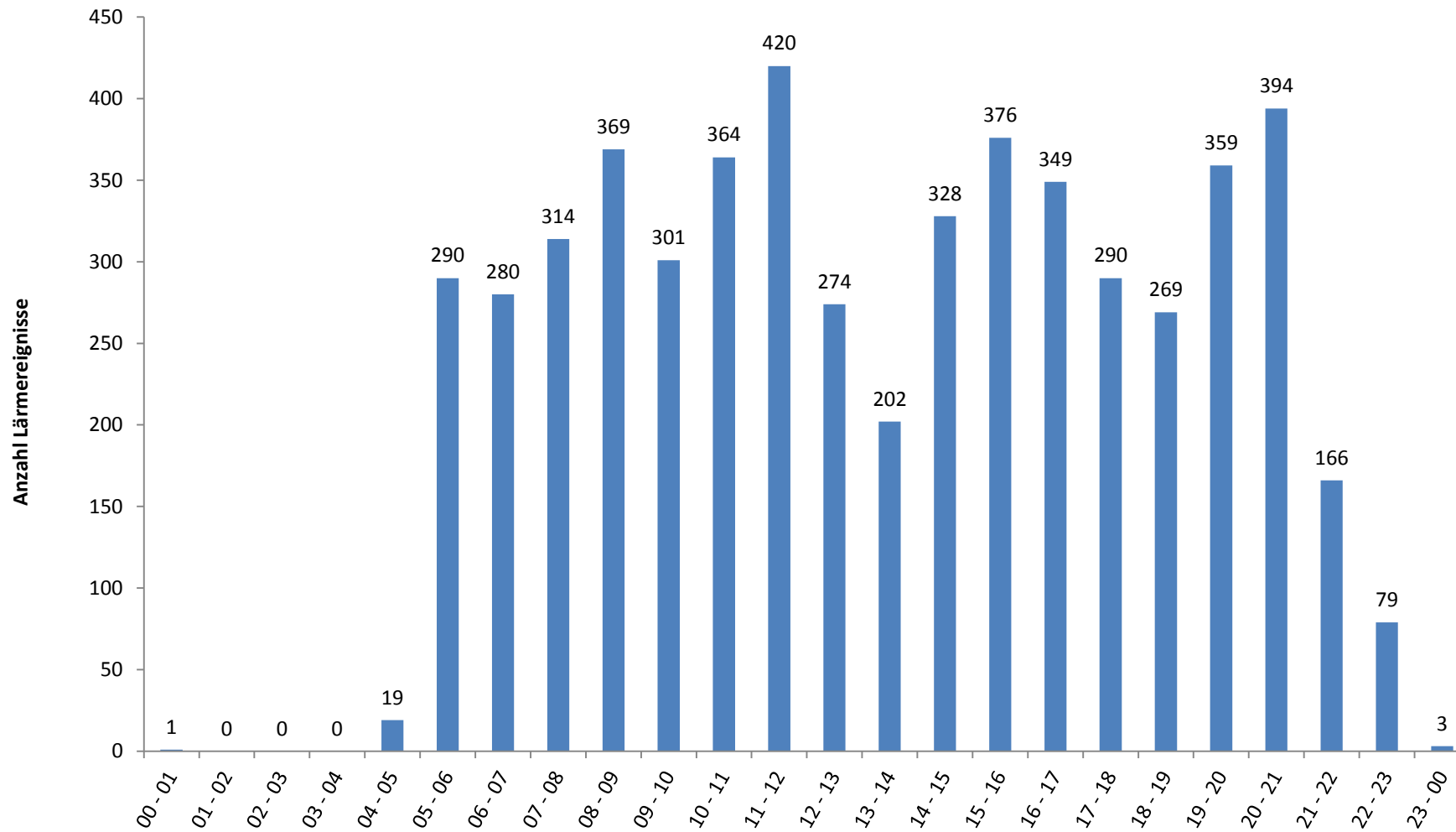
Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde

Standort Mainz-Weisenau

März 2014



20 Meteorologie

Standort Mainz-Nackenheim

März 2014



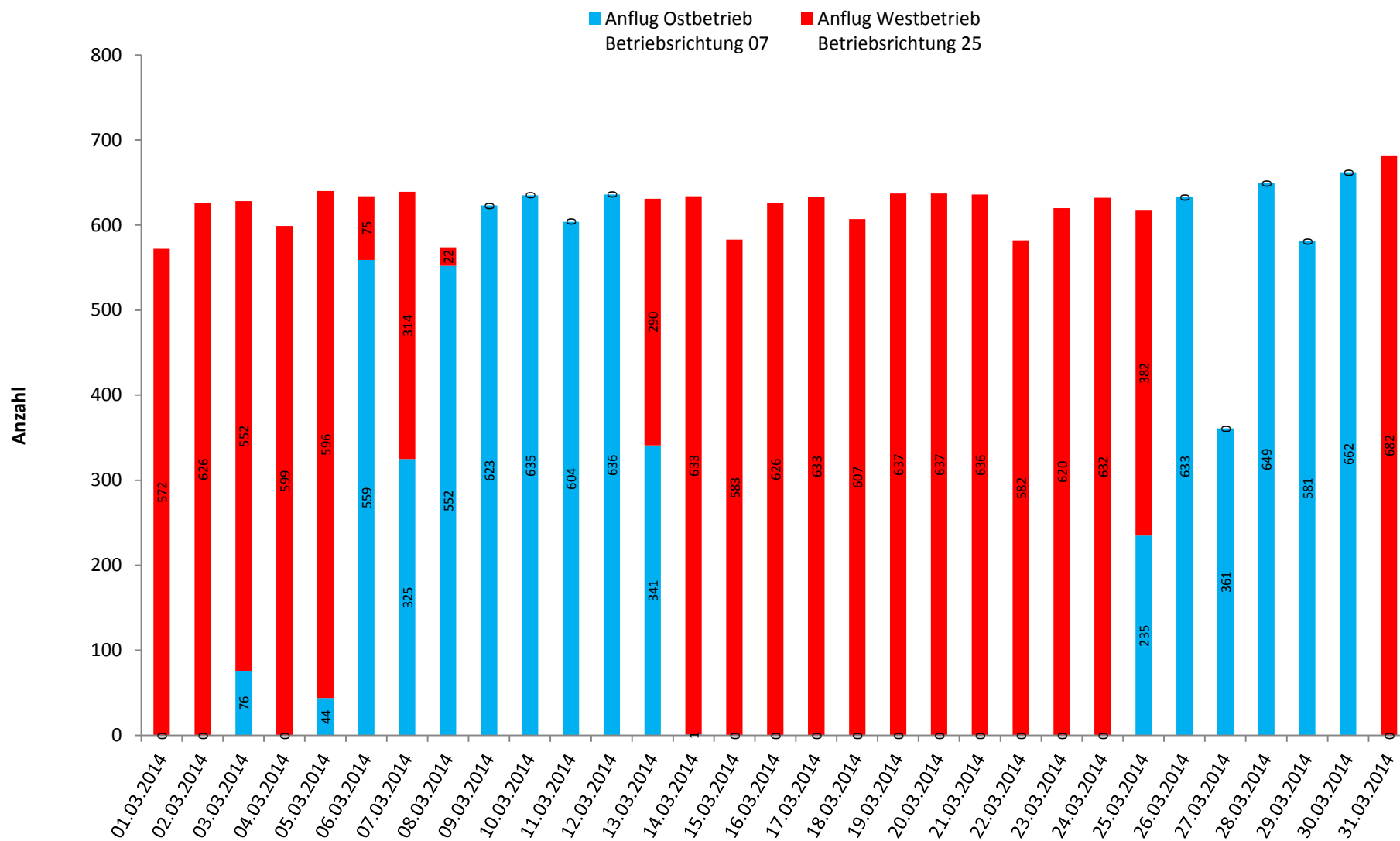
	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.03.2014	0,1	3,0	1,3	-	1,4	8,9	5,2	57	88	76	1001	1004	1002	0,0
02.03.2014	0,1	3,1	1,1	-	-0,4	9,0	4,2	54	89	72	993	1006	1001	0,0
03.03.2014	0,1	5,7	1,2	-	0,5	8,7	3,8	65	90	80	992	1000	995	0,1
04.03.2014	0,1	3,3	1,1	258	0,3	13,1	6,6	40	89	66	1000	1014	1006	0,0
05.03.2014	0,1	3,4	1,2	-	-0,4	11,6	6,2	39	88	66	1014	1029	1022	0,0
06.03.2014	0,1	2,6	0,8	-	-0,9	11,9	5,2	46	90	72	1027	1030	1029	0,0
07.03.2014	0,1	2,7	0,9	279	-0,1	14,1	7,3	39	90	65	1025	1032	1027	0,0
08.03.2014	0,1	2,5	0,7	150	1,7	16,2	8,9	37	86	60	1030	1034	1032	0,0
09.03.2014	0,1	2,7	0,9	-	2,0	19,6	11,1	22	81	49	1026	1032	1029	0,0
10.03.2014	0,1	3,2	1,0	-	3,2	16,9	10,3	29	74	50	1023	1027	1024	0,0
11.03.2014	0,2	3,8	1,6	-	3,9	18,5	12,2	27	70	44	1027	1031	1029	0,0
12.03.2014	0,1	3,5	0,9	-	3,6	18,4	11,1	27	80	52	1028	1032	1030	0,0
13.03.2014	0,1	3,0	1,1	-	2,6	19,5	10,2	28	80	54	1026	1030	1027	0,0
14.03.2014	0,2	4,1	1,6	264	1,6	18,8	11,0	26	78	50	1018	1028	1023	0,0
15.03.2014	0,5	5,8	3,2	283	8,1	10,6	9,3	54	81	65	1018	1022	1021	0,1
16.03.2014	0,6	7,9	3,5	269	7,5	15,6	10,8	53	79	67	1018	1021	1020	0,0
17.03.2014	0,1	5,3	2,0	255	6,0	16,0	10,6	46	82	68	1017	1021	1020	0,0
18.03.2014	0,3	6,1	2,8	-	6,1	11,6	9,8	59	83	69	1014	1021	1017	1,2
19.03.2014	0,2	6,7	2,9	280	3,8	16,0	10,8	41	85	61	1021	1025	1024	0,0
20.03.2014	0,1	5,2	2,0	190	2,6	20,8	14,5	28	87	48	1010	1022	1015	0,0
21.03.2014	0,1	12,8	3,4	249	8,1	18,3	12,5	35	89	65	1006	1012	1010	1,6
22.03.2014	0,1	6,2	2,4	-	4,6	11,5	8,0	61	89	75	1003	1006	1005	4,0
23.03.2014	0,2	4,6	2,1	277	0,7	9,8	5,7	43	81	65	1006	1012	1008	0,0
24.03.2014	0,1	24,6*	1,2	-	-1,0	9,5	3,7	50	89	75	1012	1013	1013	9,3
25.03.2014	0,1	4,5	0,8	-	-1,3	10,6	3,9	34	90	72	1008	1012	1010	0,0
26.03.2014	0,1	3,5	1,2	-	-0,4	11,4	7,4	35	88	55	1012	1014	1013	0,0
27.03.2014	0,2	4,7	1,6	-	4,8	15,9	10,4	29	65	48	1010	1015	1012	0,0
28.03.2014	0,2	5,5	1,7	74	6,5	18,4	12,0	27	72	49	1015	1020	1017	0,0
29.03.2014	0,1	3,8	1,3	-	6,0	20,1	13,1	27	76	49	1017	1021	1018	0,0
30.03.2014	0,1	2,3	0,9	278	5,6	21,2	12,9	28	82	55	1014	1017	1015	0,0
31.03.2014	0,0	2,2	0,7	274	6,2	21,2	12,5	27	78	57	1013	1016	1014	0,0

Die Übersicht zeigt eine Zusammenfassung der täglich aufgezeichneten Wetterdaten am Standort Nackenheim.

Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle vier Messstationen des Landesamtes verwendet.

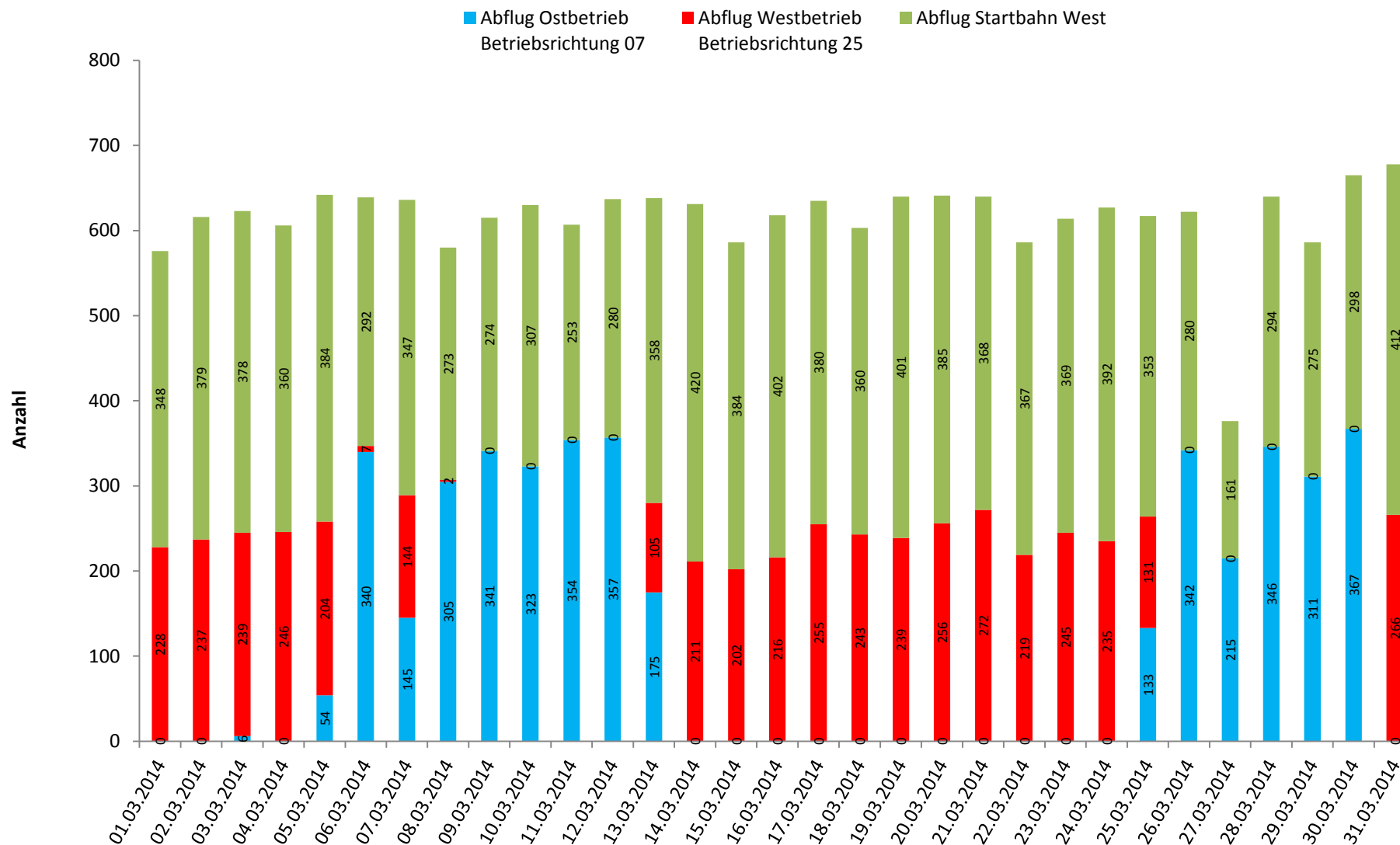
* Der Wert 24,6 m/s kam durch einen technischen Fehler des Windgebers zustande; die tatsächliche maximale Windgeschwindigkeit lag zwischen 3 und 4 m/s.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 März 2014



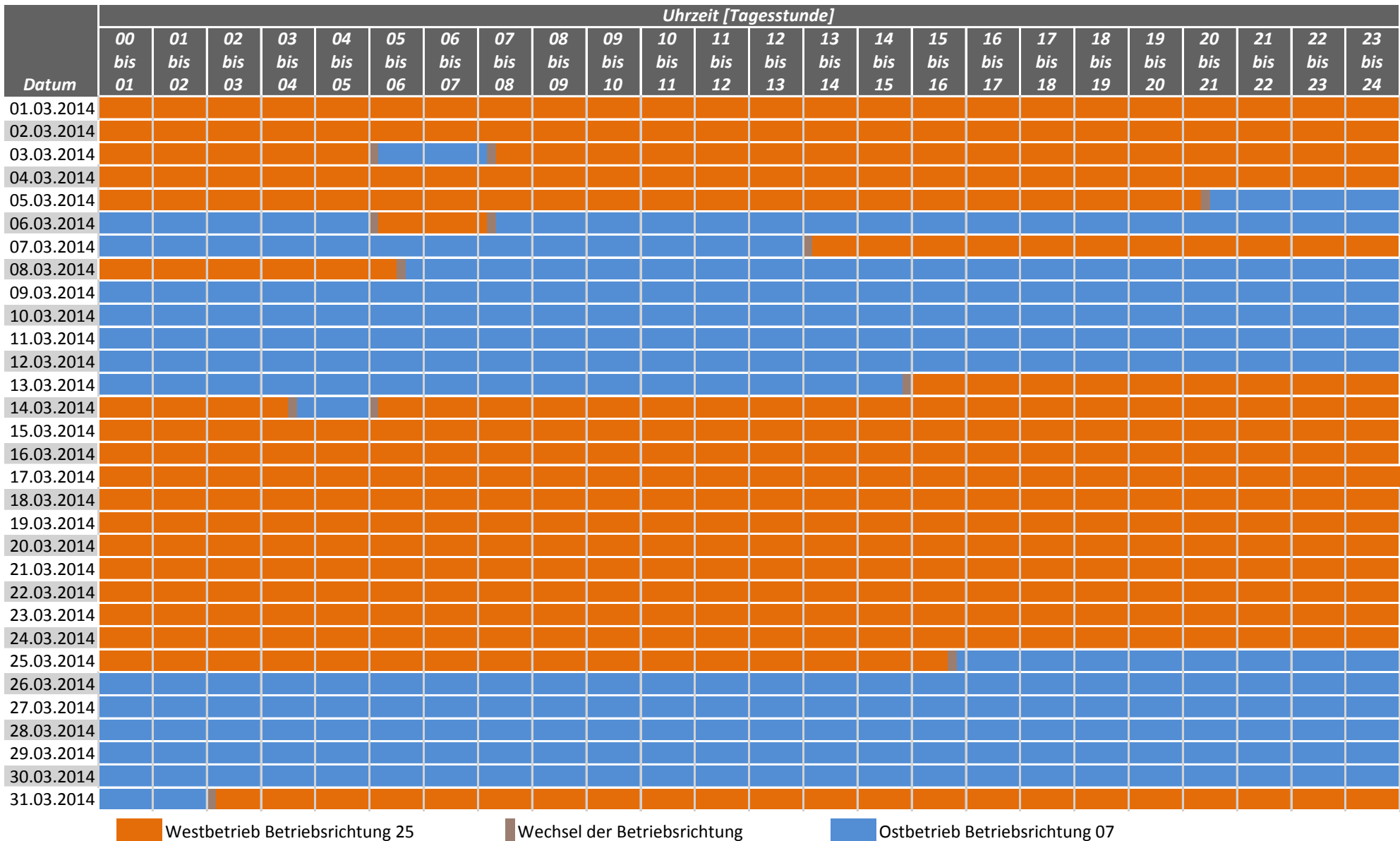
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG März 2014



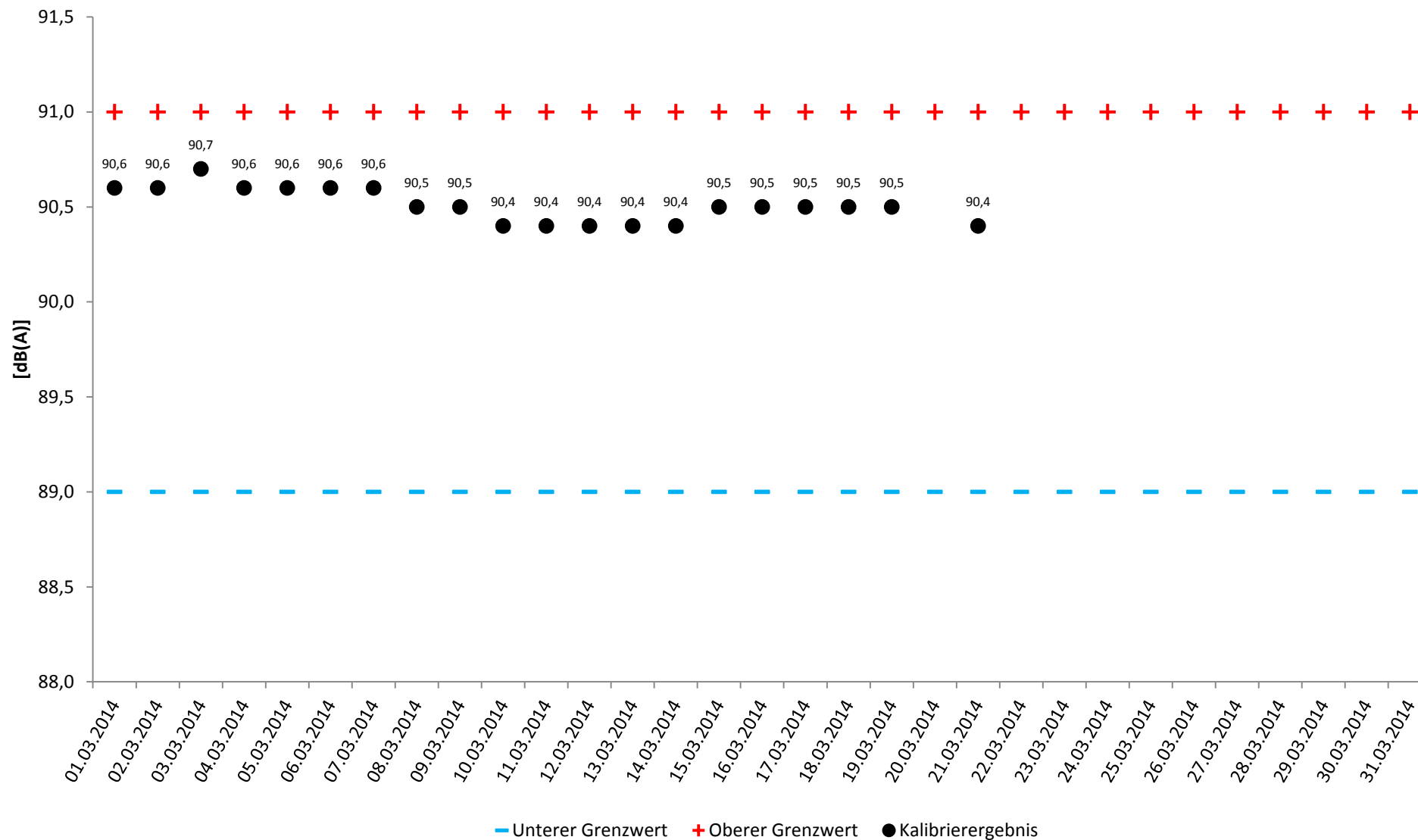
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf
Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
März 2014



Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°).
 Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

24 Aktuator-Kalibrierergebnisse
 Standort Mainz-Weisenau
 März 2014



Ergebnisse der täglich durchgeführten automatischen Prüfung der Messeinrichtung.

25 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

A-bewerteter energieäquivalenter Kurzzeitdauerschallpegel ($L_{p,A,eq,1s}$)

10-facher dekadischer Logarithmus des über 1s gemittelten Quadrates des Verhältnisses des A-bewerteten Schalldrucks zum Bezugsschalldruck von 20 μPa in Dezibel.

AS-bewerteter 1s-Taktmaximalpegel ($L_{p,AS,1s}$)

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels $L_{p,AS}$ innerhalb der Taktzeit von 1s Dauer.

AS-bewerteter Schalldruckpegel ($L_{p,AS}$)

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

Akustischer Tag

Der akustische Tag bezeichnet den Zeitraum, der um 06:00 Uhr eines Kalendertages beginnt und um 06:00 Uhr des Folgetages endet. Entsprechend beginnt die Nacht um 22:00 Uhr und endet um 06:00 Uhr des Folgetages. Die im Bericht dargestellten Tages- und Monatswerte beziehen sich jeweils auf den akustischen Tag.

Beurteilungspegel (L_{DEN})

Der Beurteilungspegel L_{DEN} (D=Day, E=Evening, N=Night) (in Anlehnung an die EU-Umgebungslärmrichtlinie) bezeichnet den mit Zuschlägen versehenen energieäquivalenten Dauerschallpegel des Gesamt-, Flug- bzw. Hubschraubergeräuschs. Für den Abendzeitraum (18 bis 22 Uhr) werden Zuschläge von 5 dB(A) und für den Nachtzeitraum (22 bis 06 Uhr) Zuschläge von 10 dB(A) verwendet.

Dezibel – dB(A)

Schalldruckpegel werden in Dezibel angegeben (Abkürzung dB). A-bewertete Schalldruckpegel werden durch die Abkürzung dB(A) gekennzeichnet.

Ein Dezibel entspricht ungefähr der kleinsten wahrnehmbaren Änderung der Lautstärke, die ein Mensch empfinden kann. Die Erhöhung eines Tones um 10 dB(A) entspricht etwa einer Verdoppelung der Lärmwahrnehmung.

Energieäquivalenter Dauerschallpegel (L_{eq})

Bei der Beurteilung von zeitlich veränderlichen Geräuschen spielen nicht nur die Höhen der Pegel, sondern auch deren Häufigkeit und Dauer eine Rolle. Beim energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}) wird der über einen Zeitraum am Messort festgestellte Schalldruckpegel hinsichtlich seines Schallenergieinhalts auf ein vergleichbares Dauergeräusch umgerechnet. Wird (wie in diesem Messbericht) die Frequenzbewertung A verwendet, erhält man den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel. Auch bei den im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm festge-

legten Werten geht man von A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegeln aus.

EU-Umgebungslärmrichtlinie

Im November 1996 hat die Europäische Kommission mit dem Grünbuch zur künftigen Lärmschutzpolitik die Grundlagen für die Europäische Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) geschaffen. Die Richtlinie ist im Juni 2002 in Kraft getreten; durch eine Änderung bzw. ein Hinzufügen des § 47a-f im sechsten Teil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wurde diese EU-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Weitere Informationen zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Rheinland-Pfalz sind auf der Webseite <http://umgebungslaerm.rlp.de> verfügbar.

Frequenzbewertung

Die Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs hängt von der Frequenz ab. Tiefe und sehr hohe Töne werden bei gleichem Schalldruckpegel weniger laut empfunden als Töne mittlerer Frequenz. Durch die A-Bewertungskurve wird die Frequenzabhängigkeit des Gehörs näherungsweise berücksichtigt.

Maximalpegel (LASmax)

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels eines Lärmereignisses, auch Spitzenpegel genannt.

Zeitbewertung

Die Zeitbewertung beeinflusst die Trägheit des gemessenen Pegelverlaufs. Man unterscheidet zwischen drei genormten Zeitbewertungen: S (slow), F (fast), I (Impuls). Bei der Messung von Gewerbe-, Schienen- und Straßenlärm wird üblicherweise die Zeitbewertung F verwendet. Bei der Fluglärmmessung wird die im Pegelverlauf stärker gedämpfte Zeitbewertung S verwendet.