



FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Weisenau
01. bis 30. April 2015



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

© 2015

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 Weisenau	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

April 2015

- Insgesamt wurden 4851 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 3962 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 64 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11 bis 12 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11 und 12 Uhr 12 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 363 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund von zumeist wetterbedingten Störungen war die Messstation von 720 Stunden für insgesamt 1 Stunde außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,8%. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 708 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 62 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 76,8 dB(A), gemessen am 17.04.15 zwischen 11 und 12 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	50,2.....58,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	45,2.....51,7 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	32,9.....55,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	24,5.....49,4 dB(A)

Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	22,0.....42,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	28,8.....36,9 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

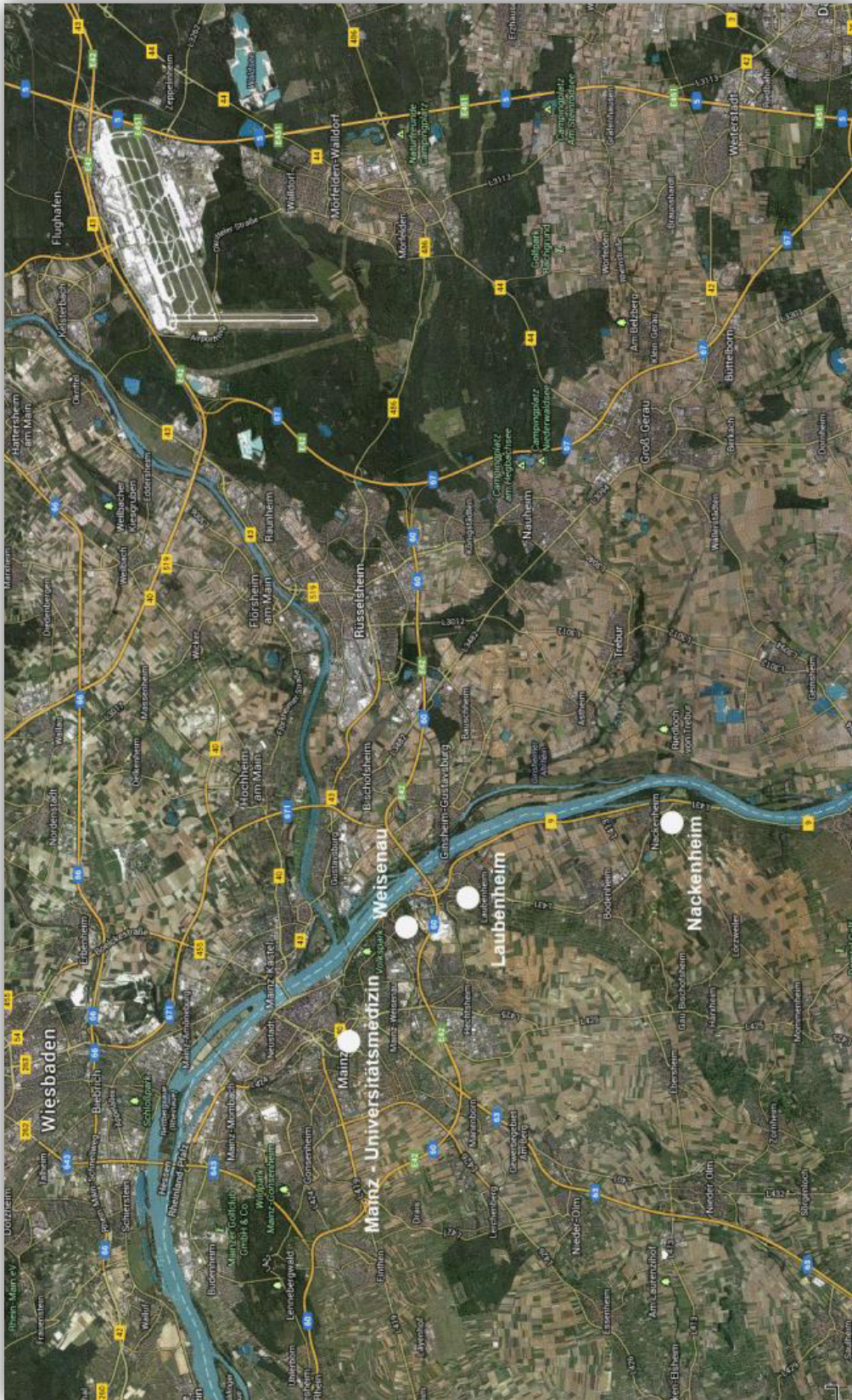


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 58′ 38,68″ N 8° 18′ 7,68″ O

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

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z. B. von Kirchenglocken oder Vögeln, aber auch Baustellengeräusche und Windböen.

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.

Bedingt durch die lauten Umgebungsgeräusche und die Entfernung zum Flughafen Frankfurt wurde die Maximalpegelschwelle an der Messstelle Weisenau mit einem Abstand von nur 3 dB statt der nach DIN 45643 geforderten 5 dB zur Startschwelle definiert. In diesem Punkt weichen die Messungen von den Anforderungen der DIN 45643 ab. Die jeweilige Abweichung wird in der Zusammenfassung dieses Messberichtes dargestellt.

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



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 werden seit dem 17. September 2014 Meteorologiemessungen durchgeführt und es wird 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. Zusätzlich wird die Messstelle Nackenheim für Niederschlagswerte zur Auswertung herangezogen.

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
April 2015



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.04.2015	322	18	1	96,1	W	54,4	35,8	32,2
02.04.2015	190	19	1	99,2	W	53,0	37,6	27,6
03.04.2015	23	11	3	100,0		49,4	35,0	28,1
04.04.2015	370	278	1	100,0		54,8	52,4	26,8
05.04.2015	394	341		100,0		54,5	52,7	
06.04.2015	254	228		100,0		52,9	50,4	
07.04.2015	65	8	1	100,0		51,9	31,2	22,6
08.04.2015	285	240	4	100,0		54,6	51,0	33,3
09.04.2015	246	181	2	100,0		55,0	51,0	31,7
10.04.2015	54	14	1	100,0		54,5	37,2	23,9
11.04.2015	118	30	3	100,0		52,2	40,8	29,1
12.04.2015	109	84	1	100,0		51,9	47,1	28,0
13.04.2015	35	23	5	100,0		50,4	38,8	37,9
14.04.2015	44	25	9	100,0		52,0	39,1	34,8
15.04.2015	43	18	2	100,0		51,7	38,8	27,5
16.04.2015	229	77		100,0		54,8	46,2	
17.04.2015	530	448		100,0		56,9	54,5	
18.04.2015	471	414		100,0		55,7	53,8	
19.04.2015	442	398	3	100,0		55,2	53,5	35,6
20.04.2015	476	347	1	100,0		56,6	53,1	20,2
21.04.2015	294	215	2	100,0		56,7	50,8	24,0
22.04.2015	452	416	3	100,0		55,5	53,6	38,3
23.04.2015	343	256	4	100,0		55,3	52,2	34,8
24.04.2015	68	27	2	100,0		52,0	40,6	30,5
25.04.2015	69	47	1	100,0		51,0	43,0	25,6
26.04.2015	147	126	1	100,0		52,1	47,9	34,4
27.04.2015	384	340	6	99,8	T	55,3	53,3	40,6
28.04.2015	85	51	3	100,0		52,3	44,3	29,1
29.04.2015	157	111	3	100,0		53,1	48,1	35,7
30.04.2015	117	60	1	100,0		52,4	42,9	33,6
Gesamt	6816	4851	64	99,8		54,0	49,6	32,6

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

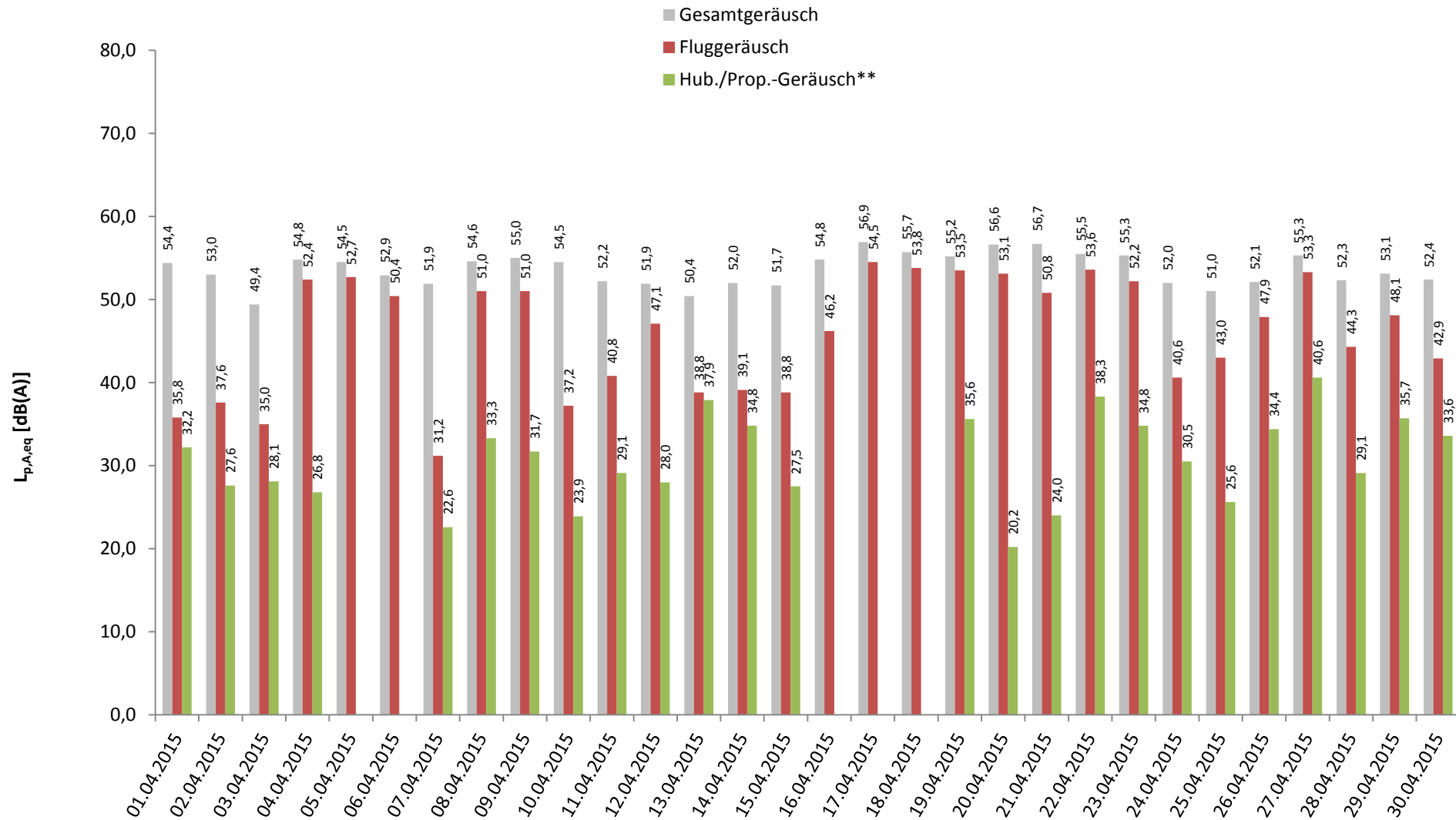
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

April 2015



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

April 2015



	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
01.04.2015	55,4	51,4	59,1	55,3	51,4	59,0	37,3	29,0	38,6	34,1		32,2
02.04.2015	54,4	46,7	56,0	54,2	46,5	55,8	38,9	32,2	40,9	29,3		32,6
03.04.2015	50,2	47,2	54,5	50,0	47,1	54,3	36,1	31,5	39,6	29,8		28,1
04.04.2015	56,0	50,3	58,9	52,2	46,7	55,2	53,6	47,8	56,5	28,6		26,9
05.04.2015	56,1	45,2	57,0	51,1	44,5	53,5	54,4	36,7	54,5			
06.04.2015	53,9	49,5	57,7	49,6	48,7	55,3	51,9	41,9	53,9			
07.04.2015	53,1	47,5	55,8	53,1	47,5	55,7	32,9		34,8	24,4		22,7
08.04.2015	55,5	51,7	59,7	52,8	49,6	57,2	52,1	47,1	55,9	28,5	36,9	42,3
09.04.2015	56,2	50,7	58,7	53,5	50,5	57,8	52,7		51,1	26,2	35,5	40,8
10.04.2015	55,8	48,7	57,5	55,7	48,7	57,4	39,0		40,3	25,7		24,0
11.04.2015	53,6	45,2	55,2	53,3	45,0	54,9	42,6	24,5	42,2	25,9	32,2	37,6
12.04.2015	52,9	48,7	56,3	50,6	48,7	55,6	48,9		47,9	29,8		28,1
13.04.2015	51,3	47,4	54,7	50,6	47,4	54,5	40,6		40,4	39,6		37,9
14.04.2015	52,8	49,9	57,1	52,4	49,8	56,8	40,5	33,4	43,1	36,5		36,5
15.04.2015	52,4	49,7	56,8	52,1	49,6	56,6	40,5	26,8	42,5	29,3		27,5
16.04.2015	55,8	51,4	59,0	55,5	48,4	57,1	44,3	48,5	54,4			
17.04.2015	58,3	50,9	60,1	54,4	47,4	56,3	55,9	48,4	57,8			
18.04.2015	57,0	50,0	59,1	52,4	47,2	55,3	55,2	46,7	56,8			
19.04.2015	56,3	51,5	59,4	50,9	48,7	55,7	54,8	48,2	57,0	37,4		35,6
20.04.2015	58,0	50,2	59,6	55,4	47,8	56,8	54,6	46,5	56,3	22,0		20,4
21.04.2015	58,3	48,7	58,6	57,1	46,1	57,0	52,1	45,2	53,5		28,8	34,0
22.04.2015	57,0	48,3	58,6	51,6	47,9	55,5	55,3	38,3	55,6	40,0		38,5
23.04.2015	56,7	48,8	58,1	53,4	48,8	56,6	54,0		52,7	36,5		35,6
24.04.2015	53,1	48,2	56,2	52,6	48,2	56,0	42,3		41,9	32,3		32,8
25.04.2015	52,0	47,5	55,4	51,1	47,4	55,0	44,7	31,0	45,7	27,4		25,7
26.04.2015	53,0	49,2	57,4	50,5	48,1	55,2	49,1	43,0	53,4	36,2		34,4
27.04.2015	56,4	51,6	59,8	51,6	47,7	55,2	54,4	49,4	57,9	42,4		43,7
28.04.2015	53,6	46,3	55,7	52,8	46,3	55,2	46,1		45,4	30,9		31,3
29.04.2015	54,3	48,8	57,0	52,2	48,7	56,1	49,8	29,6	49,2	37,5		35,7
30.04.2015	53,8	46,6	55,9	53,2	46,5	55,4	44,5	32,1	46,0	35,4		33,6
Gesamt	55,3	49,3	57,8	53,1	48,1	56,1	51,1	42,9	52,8	34,1	25,6	35,4

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

* Verfügbarkeit < 50%

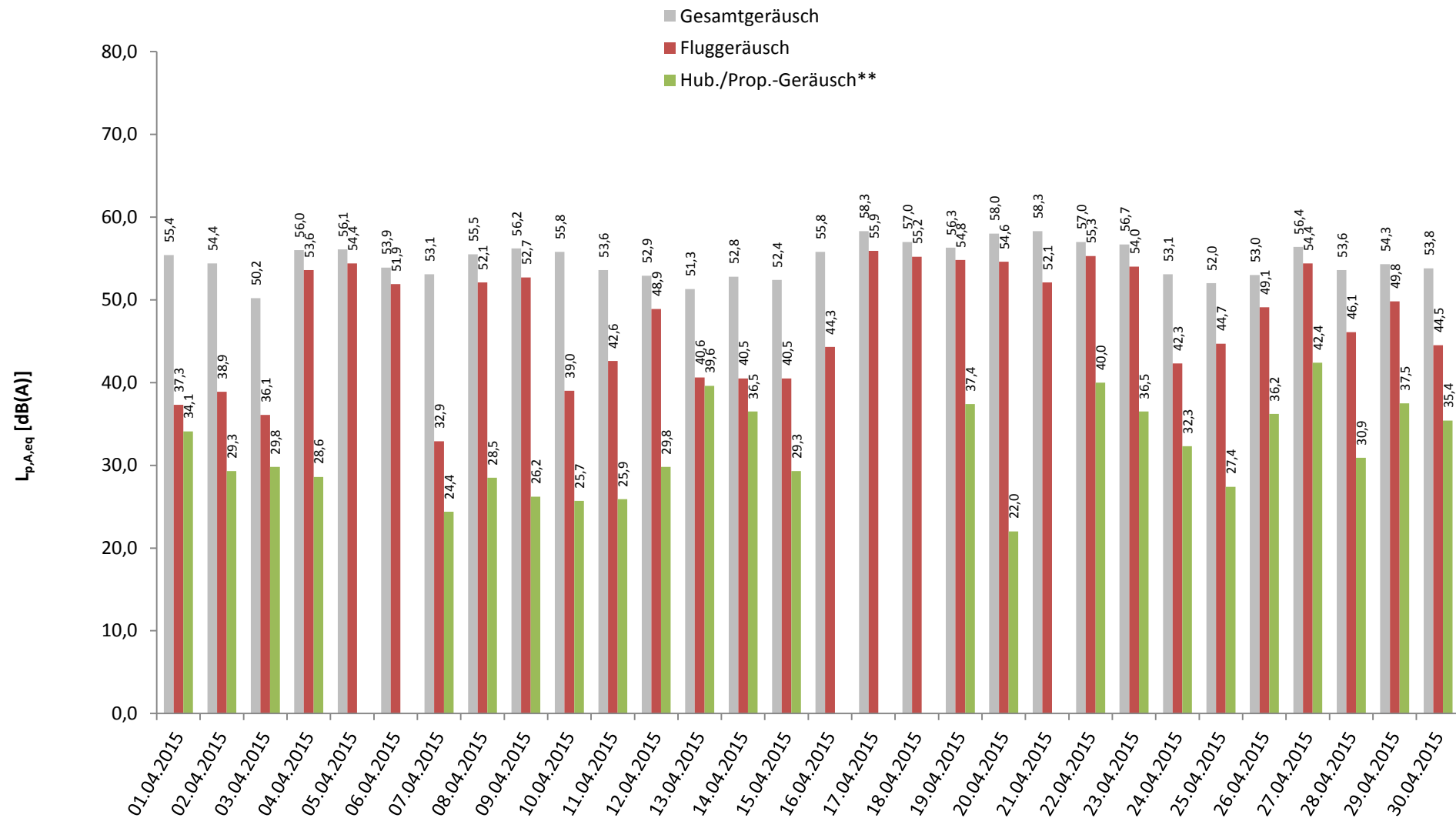
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz-Weisenau

April 2015



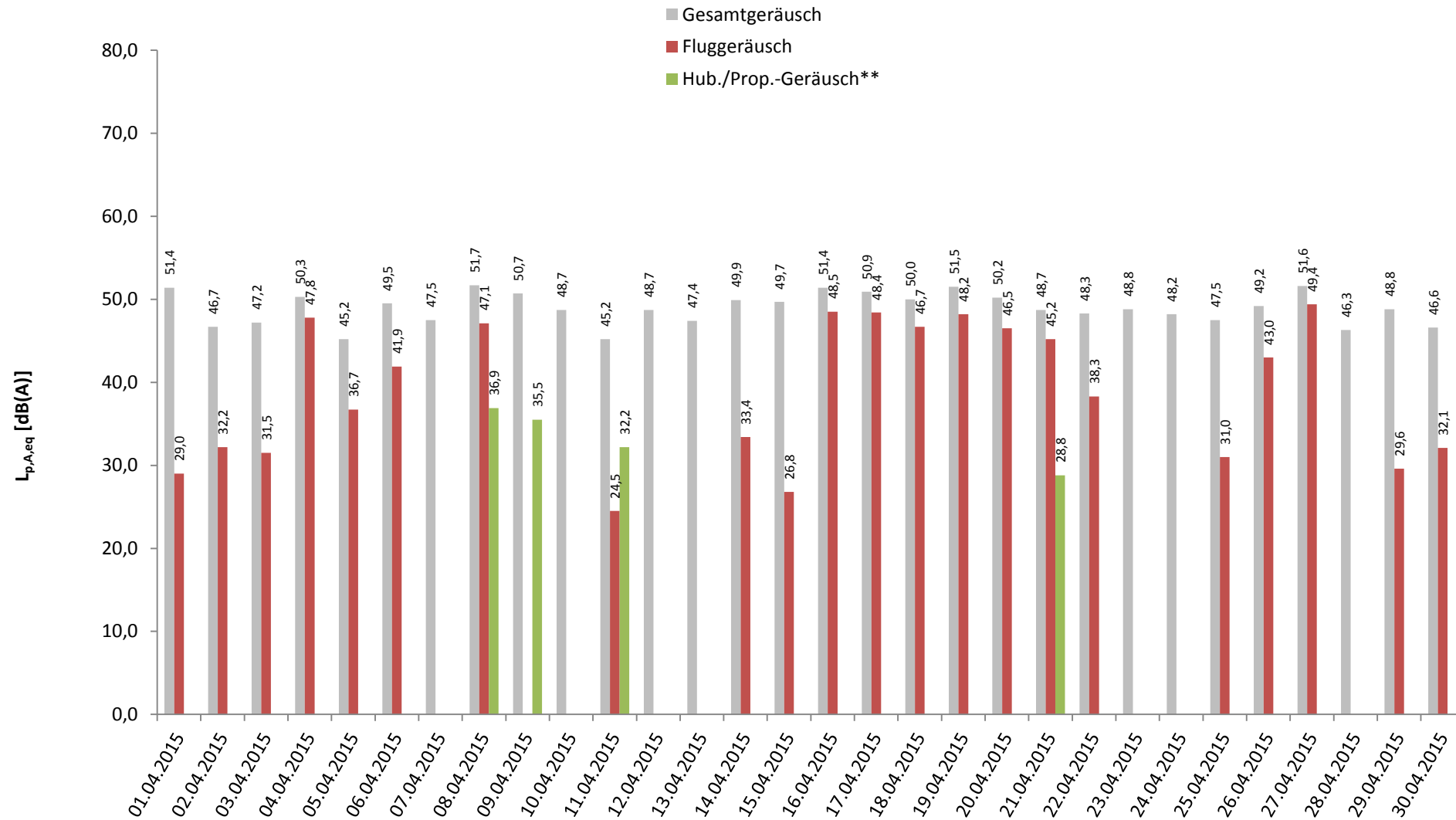
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

April 2015



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

April 2015



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT

	[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
01.04.2015	54,5	55,9	55,1	54,7	55,2	56,4	57,2	55,4	56,3	55,2	55,4	56,6	57,9	54,2	52,2	52,3	52,1	50,3	49,8	49,1	50,4	51,8	51,7	53,9
02.04.2015	54,8	55,0	54,6	55,5	54,6	55,9	55,0	55,3	54,2	56,2	54,3	53,0	53,9	53,9	49,6	48,7	49,0	48,0	46,7	45,2	44,1	45,1	46,2	46,8
03.04.2015	49,7	49,6	48,6	51,9	50,6	51,1	50,6	50,5	50,9	48,9	51,0	49,6	49,7	49,4	49,3	50,8	50,8	47,7	46,5	46,1	45,3	45,6	46,5	46,0
04.04.2015	47,2	49,6	49,7	56,8	57,5	57,7	56,5	54,4	58,6	57,0	56,3	56,0	58,6	56,6	55,0	53,1	50,6	46,5	44,9	47,1	46,6	44,5	43,7	57,1
05.04.2015	56,7	58,8	56,5	55,9	57,8	56,6	54,7	55,7	56,6	55,0	54,0	55,3	56,8	55,4	55,3	52,8	49,9	44,7	43,6	43,2	43,2	43,2	43,5	44,6
06.04.2015	46,1	48,3	47,1	51,6	50,4	48,7	54,0	55,2	56,0	56,1	56,5	53,7	56,6	55,7	55,7	53,1	52,0	48,3	49,2	48,6	48,6	47,6	48,4	51,1
07.04.2015	52,7	56,7	53,0	55,2	51,5	53,8	52,8	54,1	52,7	52,4	52,0	51,4	52,7	50,2	52,1	51,4	47,0	45,6	45,4	45,2	46,2	48,1	50,4	48,9
08.04.2015	52,8	53,1	52,8	51,7	53,6	54,8	53,4	51,6	57,1	56,6	56,9	55,3	60,0	57,5	55,8	55,0	52,6	52,1	49,9	48,5	48,8	49,3	49,7	56,1
09.04.2015	59,2	60,0	58,2	56,5	58,0	57,2	56,9	54,1	55,4	52,1	51,5	52,3	52,9	57,0	51,4	50,5	51,1	50,7	50,1	49,5	48,7	49,7	50,6	53,1
10.04.2015	55,1	59,2	64,0	53,6	53,3	53,7	53,3	53,3	52,8	51,6	52,5	52,7	51,9	52,8	50,7	50,2	48,5	48,2	47,7	46,9	46,7	48,7	50,9	
11.04.2015	51,3	52,4	54,2	51,7	55,2	54,0	55,6	56,9	53,3	52,9	53,2	53,8	54,9	51,9	50,5	50,7	49,1	48,0	44,5	43,7	42,4	41,8	42,4	43,4
12.04.2015	47,7	56,9	57,2	55,7	52,0	51,7	51,2	50,2	52,3	49,6	50,9	52,4	52,3	50,4	51,1	51,7	49,5	48,4	46,8	46,3	47,2	48,2	48,2	51,9
13.04.2015	53,1	50,6	54,0	52,6	52,0	52,6	50,8	51,3	53,0	51,2	50,4	50,4	49,4	48,1	48,9	46,3	46,1	46,6	45,1	45,6	45,0	45,8	47,6	51,9
14.04.2015	54,0	52,3	52,2	53,6	53,5	53,6	53,2	53,5	53,0	51,6	51,5	52,7	54,2	51,2	51,1	51,0	50,4	48,5	47,3	48,1	47,3	49,1	51,6	53,0
15.04.2015	53,4	53,0	51,5	52,6	53,6	53,6	53,5	52,7	53,0	51,9	51,4	51,8	51,8	52,5	50,7	49,7	50,0	48,1	46,4	47,0	47,9	49,3	50,3	53,7
16.04.2015	53,4	54,3	53,3	59,6	58,5	56,3	52,2	56,7	59,5	58,9	53,1	52,1	52,1	52,5	52,2	53,5	50,0	50,8	48,3	47,2	47,5	46,7	48,0	57,8
17.04.2015	58,1	59,0	58,7	58,2	62,9	60,2	55,9	55,9	57,7	57,4	57,6	56,8	57,6	58,1	56,3	53,3	51,0	47,8	46,6	49,0	46,8	46,4	46,8	57,3
18.04.2015	56,5	59,0	58,2	57,8	59,0	58,1	56,1	54,5	57,0	57,8	55,4	55,2	57,2	57,4	56,2	52,6	51,8	47,7	47,2	45,5	44,9	45,3	48,5	55,6
19.04.2015	56,5	58,5	56,7	56,7	57,6	57,2	55,4	55,5	57,5	56,2	55,7	54,3	56,6	56,1	54,8	53,1	53,6	49,6	46,4	46,5	47,3	46,6	50,9	56,9
20.04.2015	58,9	58,6	58,7	57,0	58,5	57,8	56,9	56,0	58,3	61,6	59,5	59,0	56,7	55,8	55,9	53,0	50,6	47,5	45,6	48,8	46,5	45,9	48,1	56,1
21.04.2015	57,8	58,5	62,6	64,4	61,0	62,9	55,2	54,2	56,3	50,9	48,6	49,5	49,3	49,1	48,8	47,6	46,4	45,6	43,7	43,2	47,4	44,8	46,4	55,4
22.04.2015	55,9	58,5	56,6	56,8	58,2	56,8	55,0	56,0	57,8	57,0	58,2	56,7	58,1	57,3	56,3	53,7	51,6	47,4	45,3	44,9	44,9	48,4	48,5	50,3
23.04.2015	52,5	59,1	58,2	56,7	58,5	56,9	56,8	57,2	57,7	58,6	59,3	53,9	55,0	53,0	51,1	52,8	49,6	47,7	47,7	46,1	47,5	50,3	49,5	50,3
24.04.2015	52,0	52,1	52,0	53,5	53,5	55,4	53,2	53,7	54,1	54,4	52,5	51,8	52,5	52,0	51,8	52,3	51,2	48,0	47,1	47,3	48,8	48,0	45,6	47,5
25.04.2015	48,7	50,1	50,5	51,5	51,9	52,9	52,4	52,7	53,1	51,3	52,0	54,5	54,5	50,7	48,9	51,6	50,5	48,5	47,6	45,2	44,5	46,9	46,7	47,5
26.04.2015	48,3	48,6	50,2	52,2	52,2	53,4	53,0	51,0	51,2	48,5	49,0	53,6	54,7	57,5	56,4	54,2	53,2	47,6	45,5	45,3	44,8	46,5	48,6	52,8
27.04.2015	53,1	53,8	51,2	54,2	59,9	58,4	54,4	55,5	56,1	56,9	57,4	55,3	57,2	58,1	57,7	55,1	50,8	46,6	45,0	45,9	44,0	44,5	47,7	59,1
28.04.2015	56,1	51,5	51,4	50,5	51,1	53,3	51,8	53,7	53,3	58,8	51,9	53,3	51,5	57,4	49,0	47,9	46,3	45,2	44,6	45,1	44,4	45,1	47,4	49,3
29.04.2015	50,9	52,0	53,4	56,9	58,2	57,4	55,1	52,9	54,2	53,1	52,1	52,6	54,9	53,5	50,0	50,8	49,0	47,5	47,2	47,0	47,1	49,2	50,1	50,9
30.04.2015	52,5	53,7	53,8	53,6	54,1	54,2	54,2	54,4	55,1	54,9	53,2	52,5	54,9	53,3	52,1	52,6	50,8	48,4	45,7	44,7	44,4	44,6	44,2	45,0
Gesamt	54,6	56,0	56,4	56,2	56,8	56,4	54,6	54,5	55,7	55,7	54,8	54,1	55,4	54,9	53,5	52,2	50,6	48,2	47,0	46,7	46,7	47,4	48,5	53,6

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

April 2015



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT

	[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
01.04.2015			32,1	44,5	44,4			32,5	36,3		39,6					40,3	33,4							36,1
02.04.2015	38,1	41,5	36,1	42,5	41,2	43,1	40,6		39,9	38,1		35,4		42,5			41,3							
03.04.2015					34,5	35,2		34,2	44,6			39,2	41,2			37,7	40,5							
04.04.2015		35,4		55,3	55,9	54,9	54,0	51,7	56,0	54,2	54,2	54,7	55,6	54,7	52,9	52,1	45,0							56,5
05.04.2015	56,0	58,0	54,3	52,9	56,5	54,2	52,0	54,5	55,0	52,7	52,4	54,1	54,1	53,7	54,0	51,0	45,7							
06.04.2015					36,5	35,2	52,1	54,2	54,2	54,8	55,1	51,7	55,6	54,2	54,0	51,6	50,4	40,7						
07.04.2015					34,2	36,5		37,5						40,6	37,6	32,0								
08.04.2015			35,5	37,9	43,7	42,5	43,4	44,0	55,7	55,5	55,8	53,0	55,0	56,4	53,7	53,2	49,3	47,9						54,2
09.04.2015	57,2	56,2	56,5	54,7	56,9	54,9	54,1	44,3	52,0		37,6	42,6	45,7	32,7		34,7								
10.04.2015			35,1			37,0		39,6	43,1		35,4	44,0	43,1	42,4	43,5									
11.04.2015			33,4	36,1	43,6	48,2	39,5	49,4	44,8		36,2	44,0	41,6	36,0		43,0				33,6				
12.04.2015		55,2	56,4	52,5	43,3	46,9	39,3		46,6			47,6	45,5			41,3	47,8							
13.04.2015	39,8	34,3	42,0	43,0	36,2	44,9		38,1	47,6						45,6									
14.04.2015		35,6	37,7		36,7	40,6	42,0	43,3	44,5				43,5	48,0			32,5			39,6	39,4			
15.04.2015						44,5	34,9	34,3	45,6				40,8	39,6	47,9	43,8								35,9
16.04.2015		40,9	37,9		43,7	47,2	40,7	40,9	42,7				39,7	42,7	46,8	49,2	51,3	42,7	47,1	37,8			39,7	56,8
17.04.2015	57,5	58,5	57,6	57,3	51,1	56,9	53,3	54,6	55,7	56,1	56,4	55,3	55,4	56,4	55,0	50,5	47,7	38,1	35,3	45,4	35,9			56,4
18.04.2015	55,2	57,6	56,7	55,0	57,4	55,7	54,2	52,5	55,0	55,4	54,0	53,9	54,6	56,0	55,0	51,0	49,4						45,4	54,0
19.04.2015	55,4	57,5	55,6	54,1	56,4	55,8	53,6	52,8	56,1	54,1	54,5	52,4	55,5	54,6	52,7	50,7	51,5	44,9					44,9	55,1
20.04.2015	57,4	56,0	57,1	54,0	57,7	55,5	51,5	53,4	54,7	49,1	51,4	50,2	55,2	54,0	54,0	51,0	47,4						35,8	54,7
21.04.2015	56,5	57,3	55,2	48,6	54,9	52,0	52,9	51,5	55,1	46,6			42,5	39,4	40,7	39,4							37,0	54,2
22.04.2015	54,7	57,6	55,4	55,2	55,5	54,9	53,2	53,6	54,9	56,0	57,3	55,1	56,8	55,6	54,9	50,2	47,3							
23.04.2015	43,9	58,0	56,4	54,8	57,4	53,3	54,1	55,3	55,8	53,8	55,3	49,6	50,2	45,2		48,6								
24.04.2015		46,3			44,8		37,9	44,9	49,9			37,9	40,8	44,9	38,0		39,4							
25.04.2015	41,1	39,7	31,2	36,3	41,8	46,8	35,5	46,1	48,5		41,2	49,9	49,9	38,1		46,8	40,0							
26.04.2015			35,6	33,7	41,8	50,0			35,9				50,1	51,2	56,5	55,2	52,4	51,7	40,5					
27.04.2015			33,7	51,6	58,9	55,9	50,5	53,6	54,7	55,4	56,6	52,7	56,2	57,1	56,2	51,7	45,9						42,5	58,1
28.04.2015	55,1	36,5	35,6		38,4	44,5	37,9	47,6	48,2				48,6	46,4	43,7	40,8	34,7							
29.04.2015		35,6	47,1	54,9	56,5	54,1	50,6	39,8	50,9				42,3	51,7	42,7	42,2	36,0	38,6						
30.04.2015	36,9	39,3	44,2	44,1	48,0	47,4	42,3	44,3	44,7		37,9	43,1	49,4	43,6	39,0	47,1	40,1	34,4						
Gesamt	51,1	52,6	51,6	50,8	52,8	51,6	49,5	49,8	52,1	50,3	50,8	49,8	51,7	51,5	50,4	48,2	44,9	37,7	24,9	31,9	26,2		35,6	50,5

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).

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz-Weisenau

April 2015



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
01.04.2015			60,2	63,3	65,1			59,2	60,0		63,1					61,4	60,5							59,2
02.04.2015	61,4	59,7	60,0	60,9	62,6	67,2	63,2		63,6	68,2		62,0		66,2			62,5							
03.04.2015					61,2	59,5		60,2	65,6			63,3	67,9			63,3	61,7							
04.04.2015		59,3		71,4	71,1	74,7	68,6	67,2	71,9	67,9	70,9	72,6	71,0	73,5	68,8	70,3	65,0							71,1
05.04.2015	70,0	71,7	67,8	72,1	71,0	68,8	70,7	69,7	72,7	68,9	70,1	70,8	73,3	68,5	68,9	69,6	66,3							
06.04.2015					60,8	60,9	69,0	73,0	70,4	70,5	69,5	69,0	71,1	72,7	69,2	71,2	68,4	63,3						
07.04.2015					60,3	61,0		59,6						64,0	62,8	59,1								
08.04.2015			59,2	63,3	62,7	61,2	65,8	63,9	72,5	70,7	72,1	74,2	72,7	70,1	68,1	69,0	69,1	69,8						69,6
09.04.2015	72,5	70,3	71,1	69,8	71,4	70,6	69,7	68,7	68,9		63,1	64,6	64,6	59,9		59,3								
10.04.2015			60,6		61,8			61,9	62,7		61,8	64,6	65,1	65,3	66,3									
11.04.2015			59,2	59,4	65,5	68,5	61,0	74,7	63,6		60,9	65,3	65,0	63,4		63,0			59,3					
12.04.2015		73,4	69,1	68,8	67,3	67,1	62,4		65,7			69,9	66,8		63,7	70,6								
13.04.2015	63,5	59,0	63,1	62,2	59,7	64,1		60,6	65,5						68,8									
14.04.2015		59,9	60,6		61,8	60,9	62,7	65,3	65,3			64,6	68,7			59,2			59,1	61,7				
15.04.2015						64,8	59,9	60,2	65,9			64,1	62,9	69,6	63,0									59,1
16.04.2015		60,0	59,3		63,9	66,2	62,2	62,4	64,3			60,5	63,7	69,0	68,3	70,2	63,6	72,7	59,1				63,2	73,7
17.04.2015	73,4	71,9	71,8	71,7	71,4	76,8	68,1	70,0	73,8	72,0	72,2	72,8	69,8	71,9	70,5	67,3	66,7	60,8	60,3	66,4	60,6			72,5
18.04.2015	68,3	71,6	72,2	71,9	74,6	72,5	68,0	69,9	71,2	72,1	72,5	71,1	71,6	68,8	69,5	69,6	67,2						67,1	70,9
19.04.2015	68,8	70,2	71,1	71,0	73,6	70,3	72,7	73,4	71,3	69,5	69,2	69,7	72,9	71,0	67,9	68,4	69,1	68,8					68,8	70,2
20.04.2015	72,5	70,7	69,7	68,2	73,2	69,7	67,7	70,0	70,9	65,5	69,6	69,5	72,4	68,7	68,6	67,4	67,6						59,7	71,7
21.04.2015	69,5	72,2	71,2	67,1	69,3	69,2	69,6	69,1	71,4	66,1		63,4	63,5	63,3	62,6								62,6	69,9
22.04.2015	69,0	72,6	69,3	72,8	70,7	71,2	69,8	70,5	72,2	68,1	71,2	70,3	71,9	69,0	71,0	72,3	64,2							
23.04.2015	64,7	71,7	70,3	69,6	72,5	69,7	70,4	72,0	70,8	70,2	72,9	72,0	71,9	68,2		71,8								
24.04.2015		69,8			62,1		65,7	64,2	72,2		60,6	62,1	64,4	59,3		61,5								
25.04.2015	60,3	65,5	59,0	60,8	61,1	67,0	61,2	67,3	67,7		62,7	69,7	68,3	62,1		65,9	60,1							
26.04.2015			61,5	60,1	63,7	68,2			60,4			69,8	72,3	71,2	70,1	70,1	76,2	65,3						
27.04.2015			59,2	72,5	72,3	70,6	65,3	73,1	70,9	71,3	73,3	71,0	71,9	70,6	71,1	69,5	66,1						67,4	74,2
28.04.2015	71,8	59,5	59,3		62,2	63,7	61,6	68,5	68,3			71,1	66,3	65,3	64,1	60,2								
29.04.2015		60,2	65,3	69,3	70,5	71,2	66,8	60,7	72,1			64,0	71,4	65,5	63,1	59,4	59,6							
30.04.2015	60,2	60,7	63,5	60,8	66,2	66,9	63,5	62,9	66,0		63,8	66,6	69,7	60,3	61,4	68,6	60,4	59,1						
Gesamt	73,4	73,4	72,2	72,8	74,6	76,8	72,7	74,7	73,8	72,1	73,3	74,2	73,3	73,5	71,1	72,3	76,2	72,7	60,3	66,4	61,7		68,8	74,2

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)

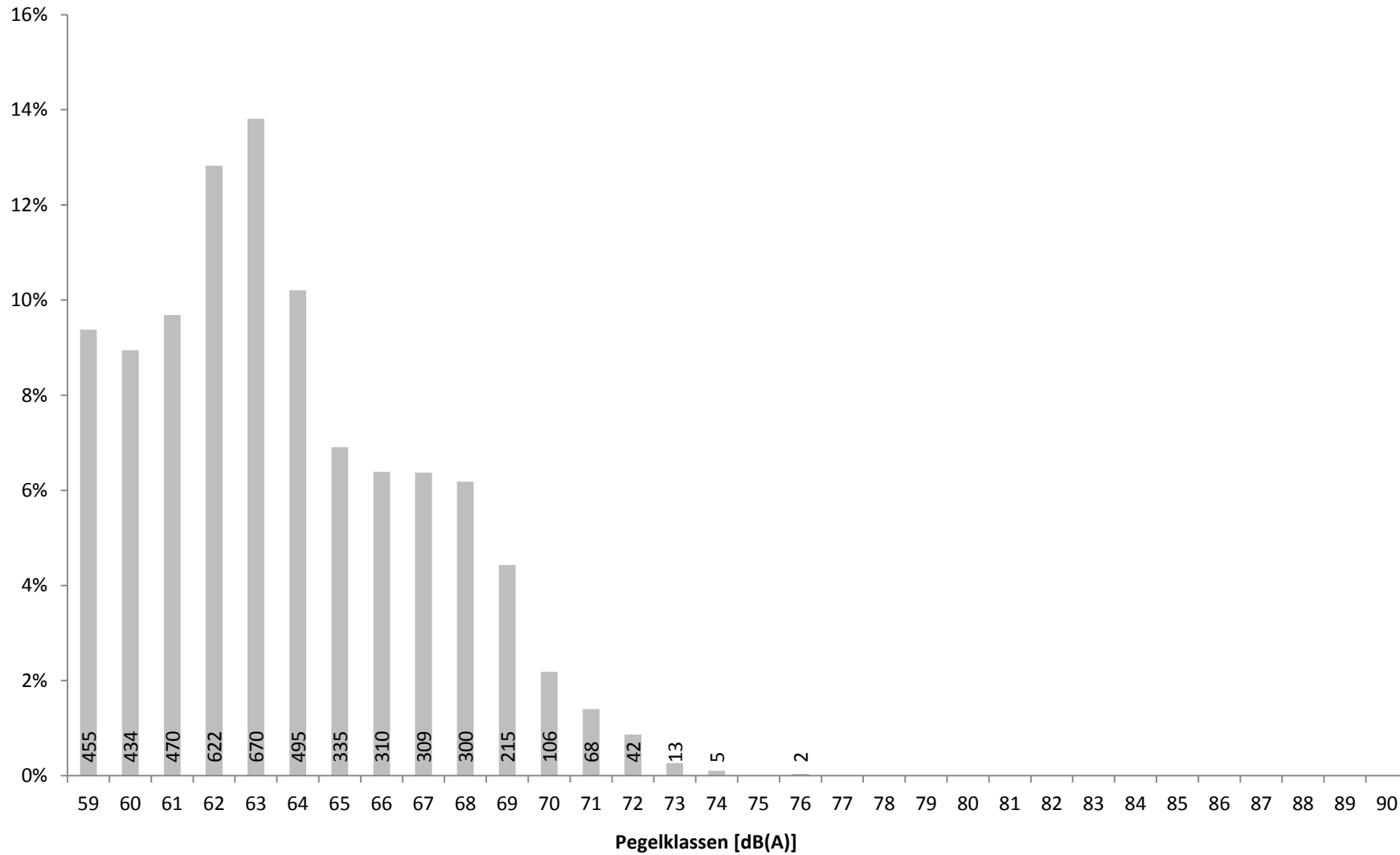
Standort Mainz-Weisenau

April 2015



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT

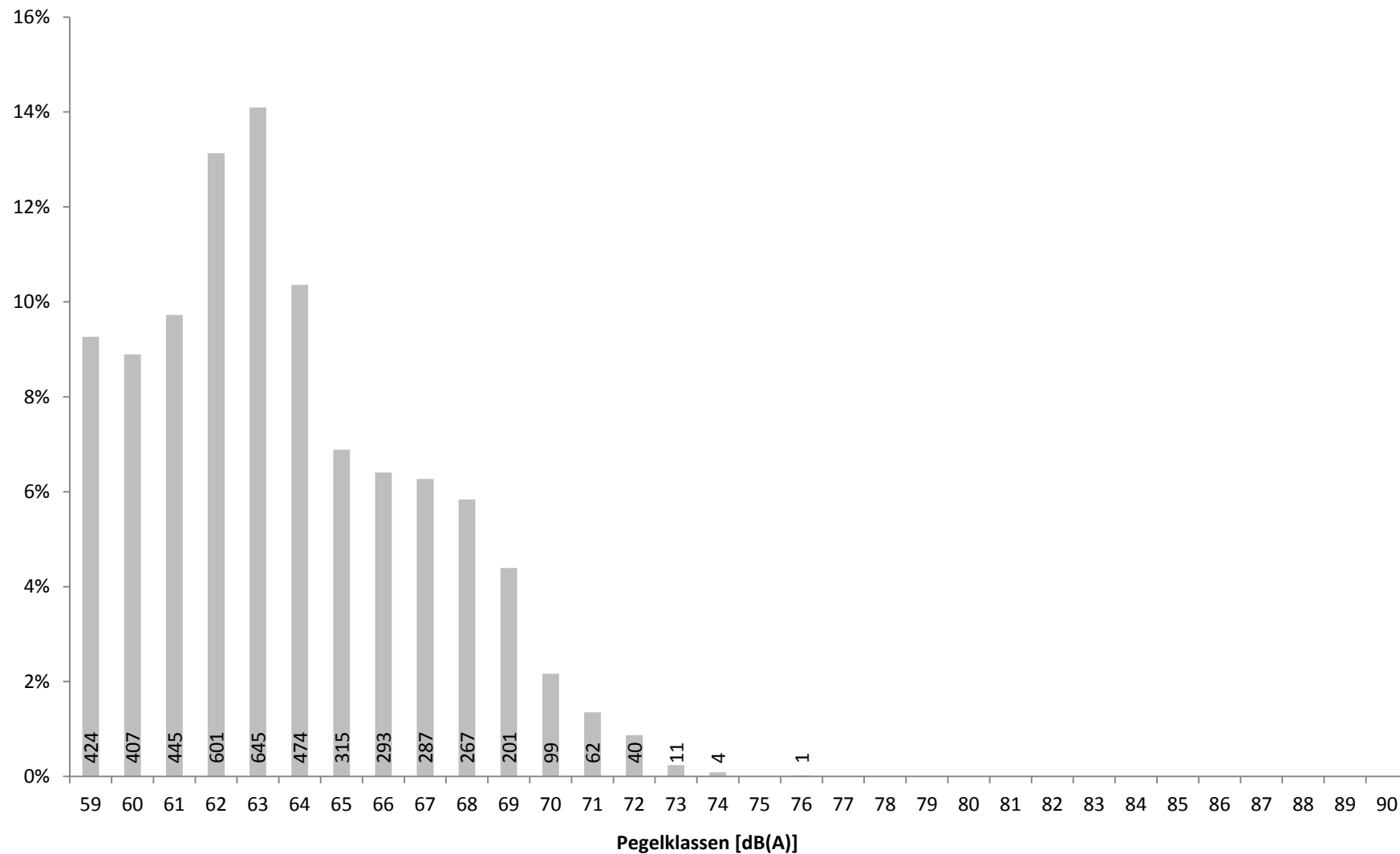


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

April 2015



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)

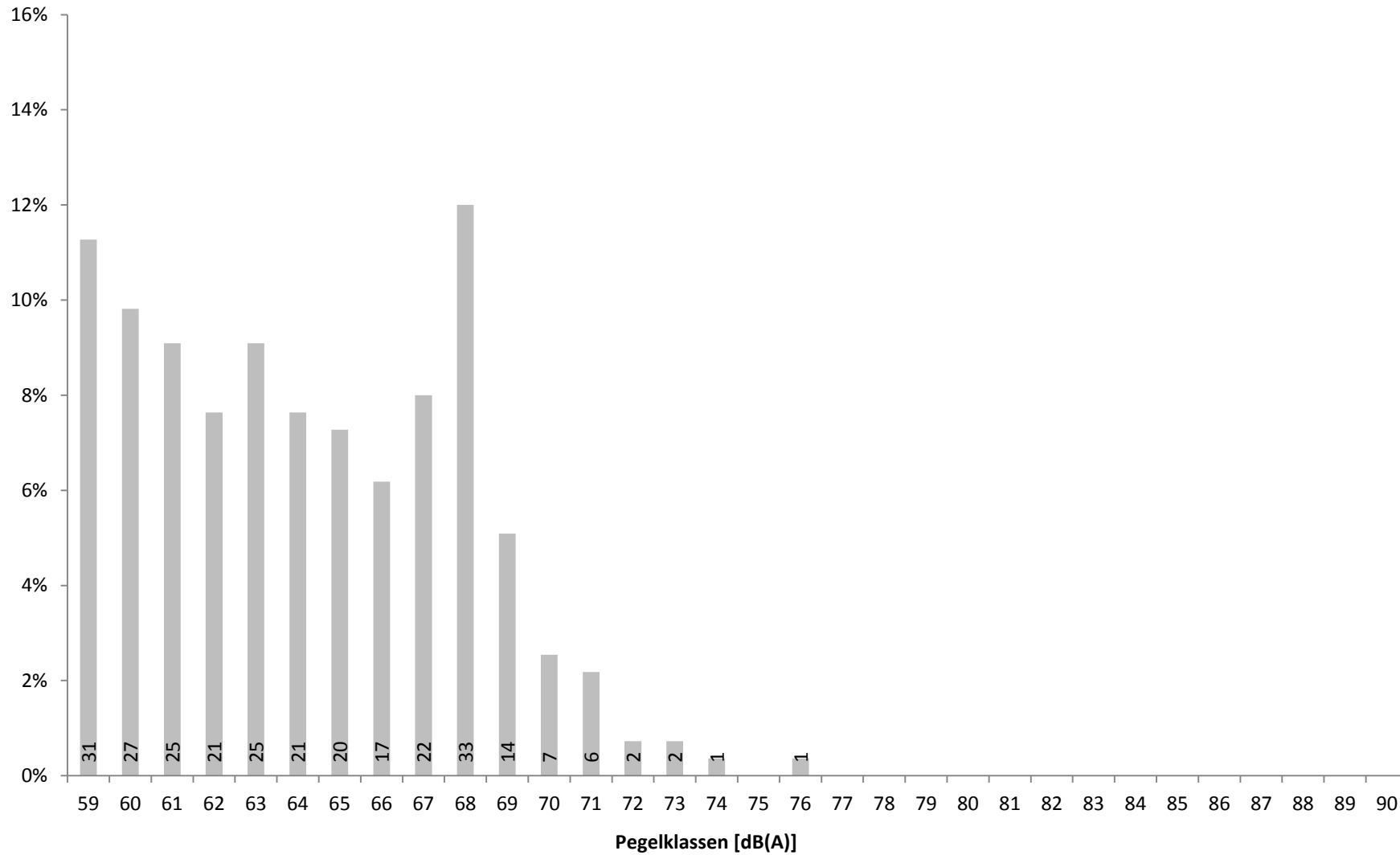
Standort Mainz-Weisenau

April 2015



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT



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

April 2015



	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***
01.04.2015	54,5	9	1				55,9	25	1				55,9	262	68	38,0	13	
02.04.2015	54,8	4		38,1	1		55,0	6	1	41,5	2		54,8	177	33	39,4	14	1
03.04.2015	49,7						49,6						50,3	19	1	36,9	8	
04.04.2015	47,2						49,6	2		35,4	1		56,7	302	45	54,4	222	34
05.04.2015	56,7	24	5	56,0	24	5	58,8	32	9	58,0	30	8	56,0	299	46	54,0	248	40
06.04.2015	46,1						48,3						54,4	199	27	52,4	175	26
07.04.2015	52,7						56,7	17	14				52,8	46	19	33,0	6	
08.04.2015	52,8	1					53,1	3					55,8	218	25	52,5	180	21
09.04.2015	59,2	25	7	57,2	19	7	60,0	35	11	56,2	15	6	55,8	182	27	52,3	146	23
10.04.2015	55,1	1					59,2	9	2				55,9	40	7	39,4	12	
11.04.2015	51,3						52,4	2					54,2	111	6	43,5	26	2
12.04.2015	47,7						56,9	17	5	55,2	16	4	52,8	89	9	48,4	65	7
13.04.2015	53,1	3		39,8	1		50,6	1		34,3	1		51,6	30	3	40,5	20	
14.04.2015	54,0	1					52,3	4		35,6	1		52,9	35	4	41,6	21	1
15.04.2015	53,4	1					53,0	4	1				52,6	27	1	41,1	14	1
16.04.2015	53,4						54,3	4		40,9	2		56,4	170	16	42,2	22	1
17.04.2015	58,1	24	7	57,5	24	7	59,0	39	8	58,5	39	8	58,6	389	78	55,8	309	44
18.04.2015	56,5	21	1	55,2	21	1	59,0	34	9	57,6	30	7	57,2	353	58	55,2	302	42
19.04.2015	56,5	27	2	55,4	26	1	58,5	31	11	57,5	28	10	56,4	315	45	54,8	279	40
20.04.2015	58,9	29	6	57,4	25	5	58,6	30	8	56,0	23	5	58,3	343	62	54,3	233	37
21.04.2015	57,8	26	7	56,5	25	6	58,5	30	6	57,3	25	6	58,9	213	62	51,3	144	18
22.04.2015	55,9	21	4	54,7	20	4	58,5	36	11	57,6	33	10	57,1	351	58	55,4	320	50
23.04.2015	52,5	2		43,9	2		59,1	34	8	58,0	30	7	57,2	302	50	54,4	222	38
24.04.2015	52,0						52,1	1	1	46,3	1	1	53,4	65	3	42,7	25	1
25.04.2015	48,7	1		41,1	1		50,1	3		39,7	2		52,5	57	3	45,2	36	2
26.04.2015	48,3						48,6						52,9	85	12	48,3	65	9
27.04.2015	53,1						53,8	3					56,7	292	44	55,1	262	37
28.04.2015	56,1	16	5	55,1	15	5	51,5	5		36,5	2		54,0	61	14	44,1	32	4
29.04.2015	50,9						52,0	2		35,6	1		55,0	150	27	51,0	105	17
30.04.2015	52,5	1		36,9	1		53,7	3	1	39,3	2		54,1	103	6	45,0	47	1
Gesamt	54,6	237	45	51,1	205	41	56,0	412	107	52,6	284	72	55,5	5285	859	51,1	3573	497

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

April 2015



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFSICHT

	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***
01.04.2015	52,2	2					52,3	4		40,3	3		52,1	1		33,4	1	
02.04.2015	49,6						48,7						49,0	2		41,3	2	
03.04.2015	49,3						50,8	1		37,7	1		50,8	2		40,5	2	
04.04.2015	55,0	26	2	52,9	23	1	53,1	10	3	52,1	10	3	50,6	5		45,0	3	
05.04.2015	55,3	27	1	54,0	27	1	52,8	9	1	51,0	9	1	49,9	3		45,7	3	
06.04.2015	55,7	33	1	54,0	31	1	53,1	13	1	51,6	13	1	52,0	8	2	50,4	8	2
07.04.2015	52,1	1		37,6	1		51,4	1		32,0	1		47,0					
08.04.2015	55,8	22	1	53,7	22	1	55,0	17	1	53,2	17	1	52,6	6	1	49,3	5	1
09.04.2015	51,4	1					50,5	1		34,7	1		51,1					
10.04.2015	52,8	2		43,5	2		50,7						50,2					
11.04.2015	50,5						50,7	3		43,0	3		49,1					
12.04.2015	51,1	1		41,3	1		51,7	2	1	47,8	2	1	49,5					
13.04.2015	48,9	1	1	45,6	1	1	46,3						46,1					
14.04.2015	51,1	1					51,0	1		32,5	1		50,4					
15.04.2015	50,7	4		43,8	3		49,7						50,0					
16.04.2015	52,2	10	1	49,2	10	1	53,5	16	2	51,3	16	2	50,0	4		42,7	3	
17.04.2015	56,3	30	1	55,0	30	1	53,3	14		50,5	13		51,0	8		47,7	8	
18.04.2015	56,2	30	3	55,0	30	3	52,6	9	2	51,0	9	2	51,8	9		49,4	9	
19.04.2015	54,8	23		52,7	23		53,1	14	1	50,7	14	1	53,6	11	1	51,5	11	1
20.04.2015	55,9	27	2	54,0	25	2	53,0	15		51,0	15		50,6	7		47,4	7	
21.04.2015	48,8	1		39,4	1		47,6						46,4					
22.04.2015	56,3	28	1	54,9	28	1	53,7	8	1	50,2	7	1	51,6	8		47,3	8	
23.04.2015	51,1	1					52,8	3	1	48,6	2	1	49,6					
24.04.2015	51,8						52,3	1		39,4	1		51,2	1				
25.04.2015	48,9						51,6	5		46,8	5		50,5	3		40,0	3	
26.04.2015	56,4	34	1	55,2	34	1	54,2	17	3	52,4	17	3	53,2	8	1	51,7	8	1
27.04.2015	57,7	39	4	56,2	36	3	55,1	17	2	51,7	15	1	50,8	8		45,9	5	
28.04.2015	49,0	2		40,8	1		47,9	1		34,7	1		46,3					
29.04.2015	50,0	2		42,2	2		50,8	1		36,0	1		49,0	2		38,6	2	
30.04.2015	52,1	2		39,0	2		52,6	4	1	47,1	4	1	50,8	3		40,1	3	
Gesamt	53,5	350	19	50,4	333	17	52,2	187	20	48,2	181	19	50,6	99	5	44,9	91	5

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

April 2015



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT

	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - 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***
01.04.2015	50,3						50,7	14		29,1	1		53,9	5				
02.04.2015	48,0	1					45,6						46,8					
03.04.2015	47,7	1					46,0						46,0					
04.04.2015	46,5	1					45,6	4					57,1	20	8	56,5	19	7
05.04.2015	44,7						43,3						44,6					
06.04.2015	48,3	1		40,7	1		48,5						51,1					
07.04.2015	45,6						47,5						48,9					
08.04.2015	52,1	4	1	47,9	3	1	49,3	1					56,1	13	5	54,2	13	5
09.04.2015	50,7	1					49,8	1	1				53,1					
10.04.2015	48,5						47,7	1					50,9	1				
11.04.2015	48,0	1					43,1	1		26,5	1		43,4					
12.04.2015	48,4						47,4						51,9					
13.04.2015	46,6						45,9						51,9					
14.04.2015	48,5						49,0	2		35,5	2		53,0					
15.04.2015	48,1						48,4	2		28,9	1		53,7	5				
16.04.2015	50,8	2	1	47,1	2	1	47,6	2		34,9	2		57,8	21	9	56,8	20	8
17.04.2015	47,8	2		38,1	2		47,2	6		39,2	6		57,3	18	9	56,4	17	8
18.04.2015	47,7						46,5	2		38,4	2		55,6	13	4	54,0	11	3
19.04.2015	49,6	1	1	44,9	1	1	48,0	4	1	38,0	2	1	56,9	16	6	55,1	14	4
20.04.2015	47,5	1					47,2	5		28,8	1		56,1	19	3	54,7	18	3
21.04.2015	45,6	1					45,4	2		30,0	1		55,4	21	3	54,2	19	3
22.04.2015	47,4						46,7						50,3					
23.04.2015	47,7						48,5	1					50,3					
24.04.2015	48,0						47,5						47,5					
25.04.2015	48,5						46,3						47,5					
26.04.2015	47,6	2		40,5	2		46,4	1					52,8					
27.04.2015	46,6						45,6	2		35,6	1		59,1	23	14	58,1	21	12
28.04.2015	45,2						45,5						49,3					
29.04.2015	47,5						48,3						50,9					
30.04.2015	48,4	1		34,4	1		44,7						45,0					
Gesamt	48,2	20	3	37,7	12	3	47,3	51	2	30,7	20	1	53,6	175	61	50,5	152	53

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

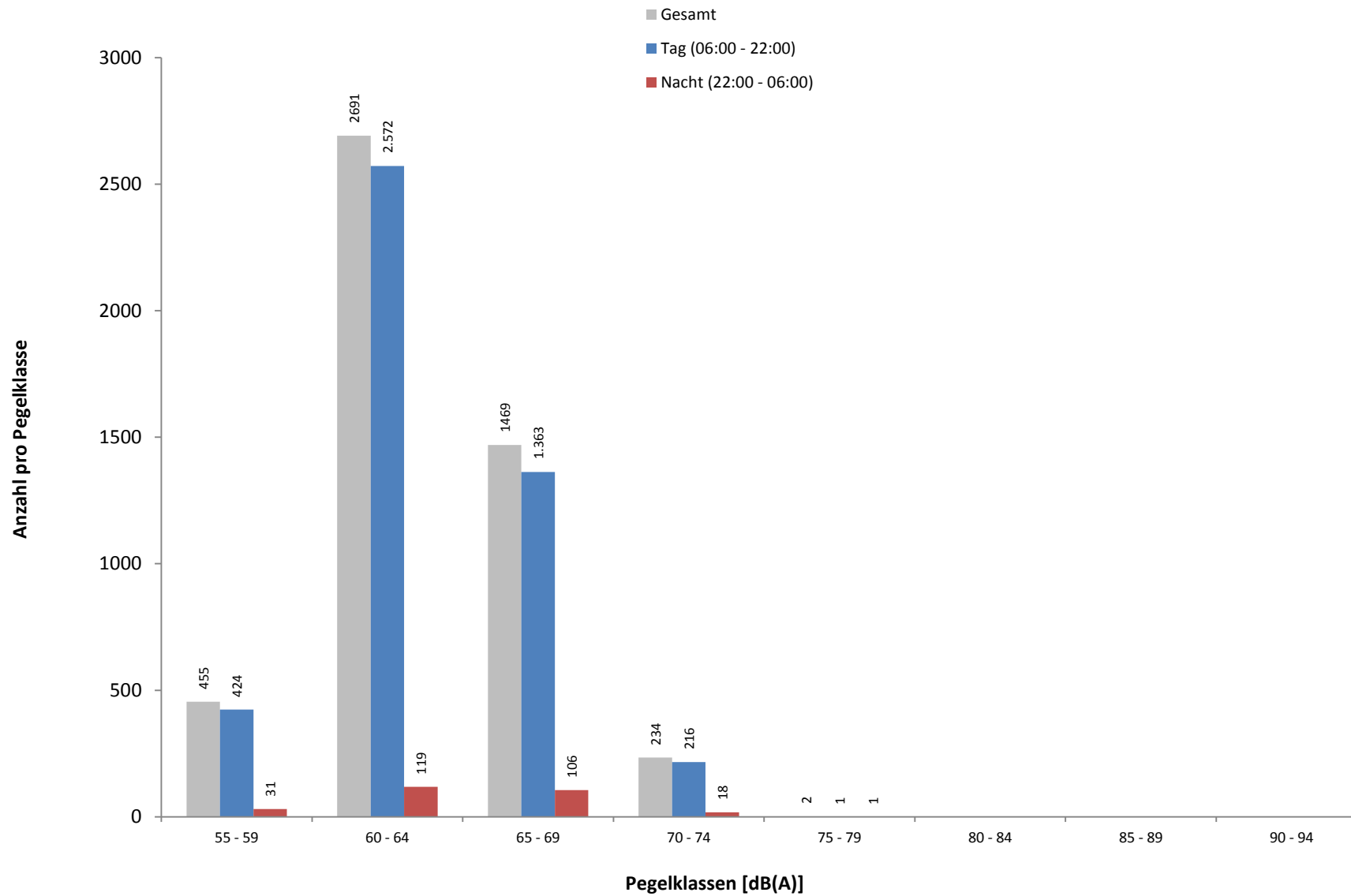
Standort Mainz-Weisenau

April 2015



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

April 2015



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			≥ 100
00 - 01	1	1									2	
01 - 02	3	1	1								5	
02 - 03	1	2									3	
03 - 04												
04 - 05	3	3	4								10	1
05 - 06	5	56	74	17							152	53
06 - 07	10	85	100	10							205	41
07 - 08	33	136	96	19							284	72
08 - 09	30	180	94	11							315	35
09 - 10	28	135	87	13							263	41
10 - 11	30	137	136	25							328	81
11 - 12	45	214	93	10	1						363	36
12 - 13	29	183	60	4							276	18
13 - 14	29	133	70	9							241	37
14 - 15	21	151	109	33							314	70
15 - 16	20	236	68	7							331	23
16 - 17	19	146	84	18							267	40
17 - 18	20	125	66	13							224	30
18 - 19	22	150	99	22							293	55
19 - 20	40	213	94	11							358	31
20 - 21	19	248	62	4							333	17
21 - 22	29	100	45	7							181	19
22 - 23	17	51	22		1						91	5
23 - 00	1	5	5	1							12	3
Tag	424	2572	1363	216	1						4576	646
Nacht	31	119	106	18	1						275	62
Gesamt	455	2691	1469	234	2						4851	708

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (LASmax) 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

April 2015

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.04.2015	16	2		18
02.04.2015	17	2		19
03.04.2015	9	2		11
04.04.2015	256	15	7	278
05.04.2015	338	3		341
06.04.2015	219	7	2	228
07.04.2015	8			8
08.04.2015	219	14	7	240
09.04.2015	181			181
10.04.2015	14			14
11.04.2015	29	1		30
12.04.2015	84			84
13.04.2015	23			23
14.04.2015	23	2		25
15.04.2015	17	1		18
16.04.2015	50	18	9	77
17.04.2015	415	25	8	448
18.04.2015	392	19	3	414
19.04.2015	370	21	7	398
20.04.2015	321	23	3	347
21.04.2015	195	17	3	215
22.04.2015	408	8		416
23.04.2015	256			256
24.04.2015	27			27
25.04.2015	44	3		47
26.04.2015	116	9	1	126
27.04.2015	313	15	12	340
28.04.2015	51			51
29.04.2015	109	2		111
30.04.2015	56	4		60
Gesamt	4576	213	62	4851

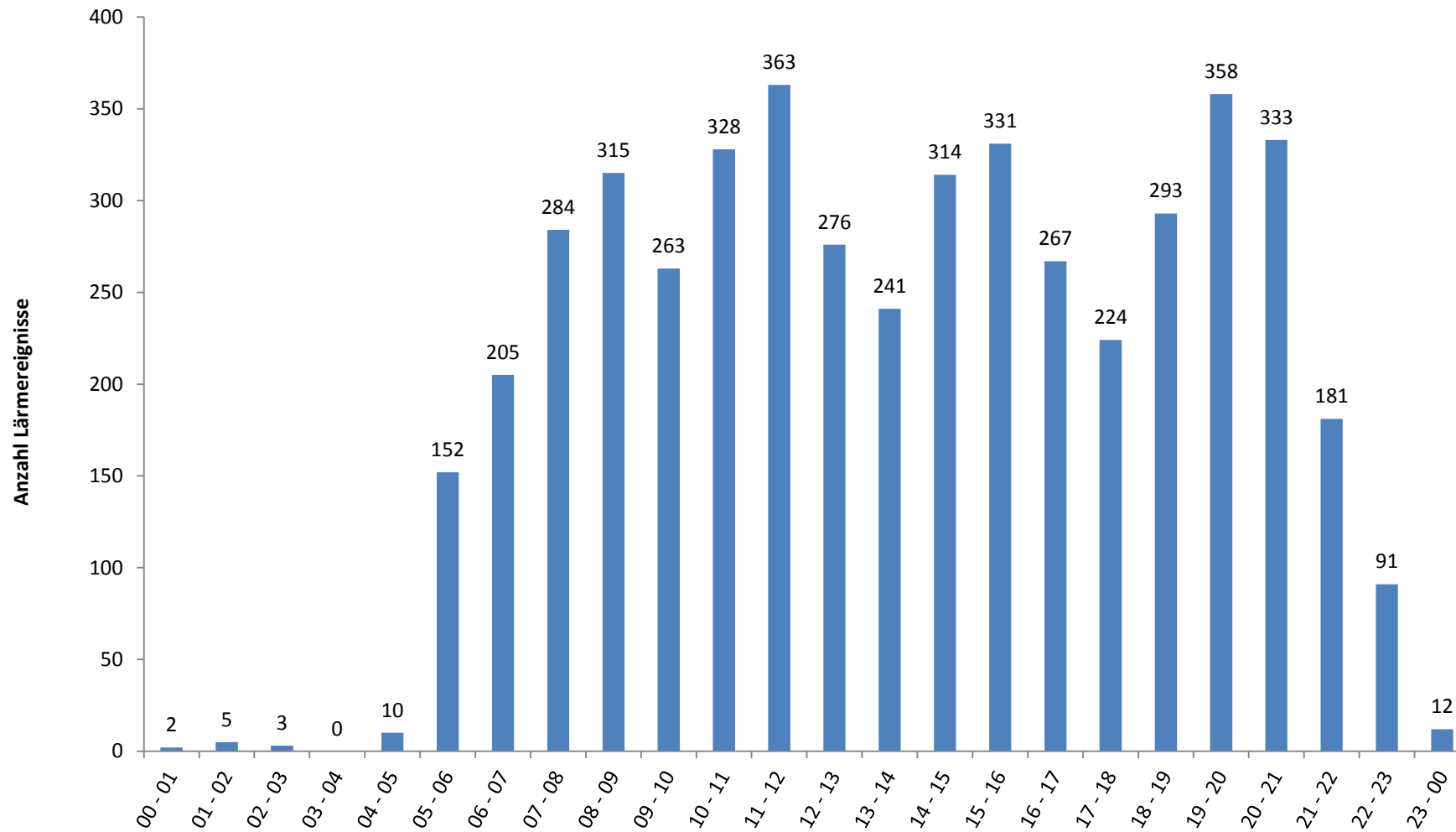
Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde

Standort Mainz-Weisenau

April 2015



20 Meteorologie

Standort Mainz-Weisenau

April 2015

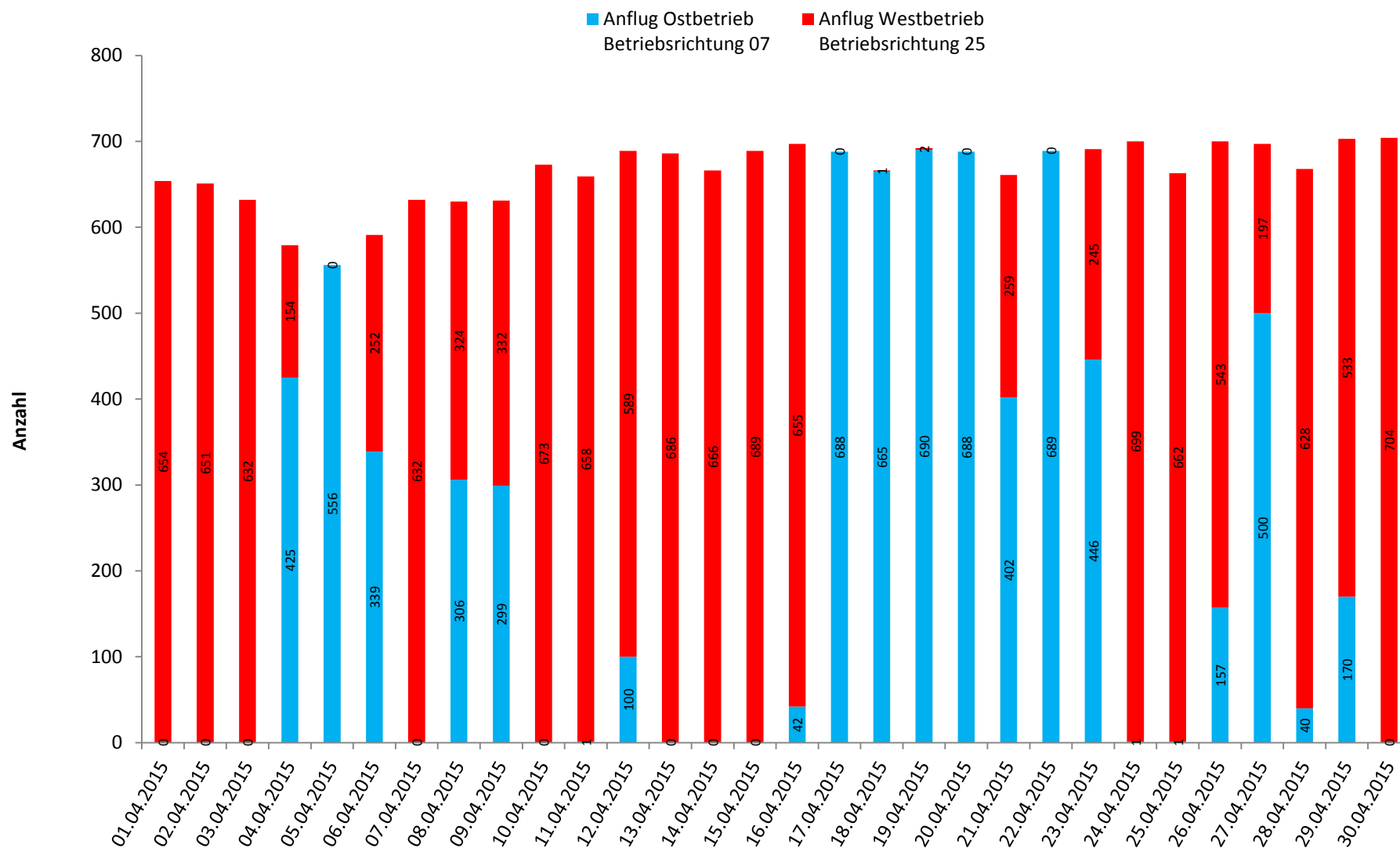


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.04.2015	1,2	13,9	5,0	288	3,3	9,6	6,1	39	79	60	1013	1022	1018	6,2
02.04.2015	0,6	9,5	3,6	262	0,0	9,8	5,8	33	83	58	1009	1025	1018	5,6
03.04.2015	0,2	4,6	1,6	256	-0,3	12,3	7,5	26	76	53	1014	1025	1019	0,0
04.04.2015	0,1	5,1	1,7	13	1,8	8,2	5,1	42	86	66	1014	1023	1018	11,4
05.04.2015	0,2	5,7	1,9	-	-0,2	11,1	5,9	26	73	47	1021	1028	1025	0,0
06.04.2015	0,1	6,0	1,8	-	-0,8	10,8	6,1	32	75	51	1026	1038	1031	0,0
07.04.2015	0,1	3,9	1,4	258	-1,2	13,7	7,7	26	81	50	1033	1039	1036	0,0
08.04.2015	0,1	3,1	1,0	70	1,9	17,4	10,8	34	81	57	1029	1035	1032	0,0
09.04.2015	0,1	4,0	1,1	275	5,1	19,9	13,0	36	83	57	1023	1031	1026	0,0
10.04.2015	0,1	4,3	1,6	157	4,6	22,5	15,1	23	85	44	1018	1025	1021	0,1
11.04.2015	0,1	8,2	3,0	248	7,1	16,7	12,7	41	75	59	1019	1031	1024	0,2
12.04.2015	0,1	6,8	2,2	-	6,5	18,8	13,1	30	77	51	1026	1033	1029	0,0
13.04.2015	0,1	5,9	2,0	320	4,0	16,0	11,8	38	75	50	1027	1033	1031	0,0
14.04.2015	0,1	7,2	2,2	242	3,1	22,6	15,2	28	79	51	1021	1032	1026	0,0
15.04.2015	0,1	6,4	1,8	-	6,9	26,2	17,8	19	80	43	1013	1023	1017	0,0
16.04.2015	0,2	4,1	1,4	59	9,0	24,1	16,8	29	72	47	1010	1016	1013	0,0
17.04.2015	0,2	6,7	1,9	73	2,5	16,1	10,2	29	74	48	1012	1025	1018	0,2
18.04.2015	0,1	6,2	1,7	37	2,3	14,3	9,1	26	77	46	1022	1027	1025	0,0
19.04.2015	0,1	5,3	1,6	42	3,3	17,8	11,8	20	67	39	1019	1026	1022	0,1
20.04.2015	0,1	6,2	1,7	49	6,1	20,3	14,3	22	70	39	1024	1030	1027	0,2
21.04.2015	0,1	5,9	1,6	-	5,8	24,6	16,3	15	72	37	1026	1031	1029	0,4
22.04.2015	0,2	7,4	2,0	-	1,9	17,2	10,8	29	83	50	1021	1029	1025	1,5
23.04.2015	0,1	3,5	1,1	274	1,7	18,8	11,7	29	82	51	1016	1022	1018	1,2
24.04.2015	0,1	5,3	1,5	171	2,3	21,8	14,2	27	82	48	1010	1018	1013	0,1
25.04.2015	0,1	5,8	1,8	-	7,8	16,7	13,1	56	87	71	1009	1013	1010	0,8
26.04.2015	0,1	7,0	1,7	176	11,4	22,2	16,4	37	88	66	1001	1011	1006	8,6
27.04.2015	0,2	6,5	2,5	342	7,5	14,2	10,7	66	88	79	1001	1012	1006	18,7
28.04.2015	0,1	6,6	2,0	308	0,9	14,8	9,3	30	86	53	1010	1023	1018	0,7
29.04.2015	0,1	5,4	1,6	-	0,4	17,0	11,1	28	86	49	1015	1023	1018	0,0
30.04.2015	0,1	8,2	2,3	248	6,7	15,6	10,4	42	87	69	1009	1018	1014	6,6

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

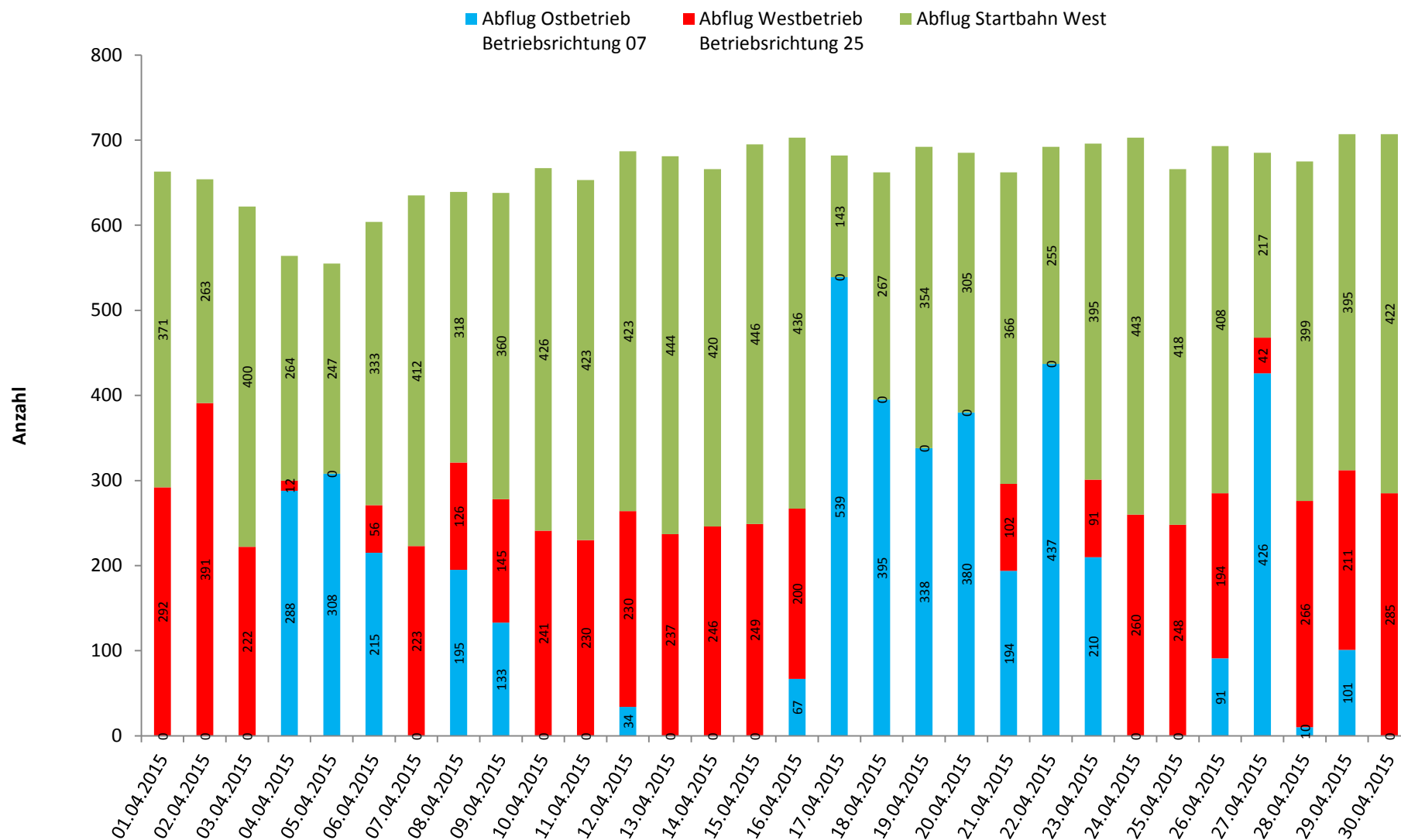
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für drei Messstationen des Landesamtes (Weisenau, Laubenheim und Universitätsmedizin) verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 April 2015



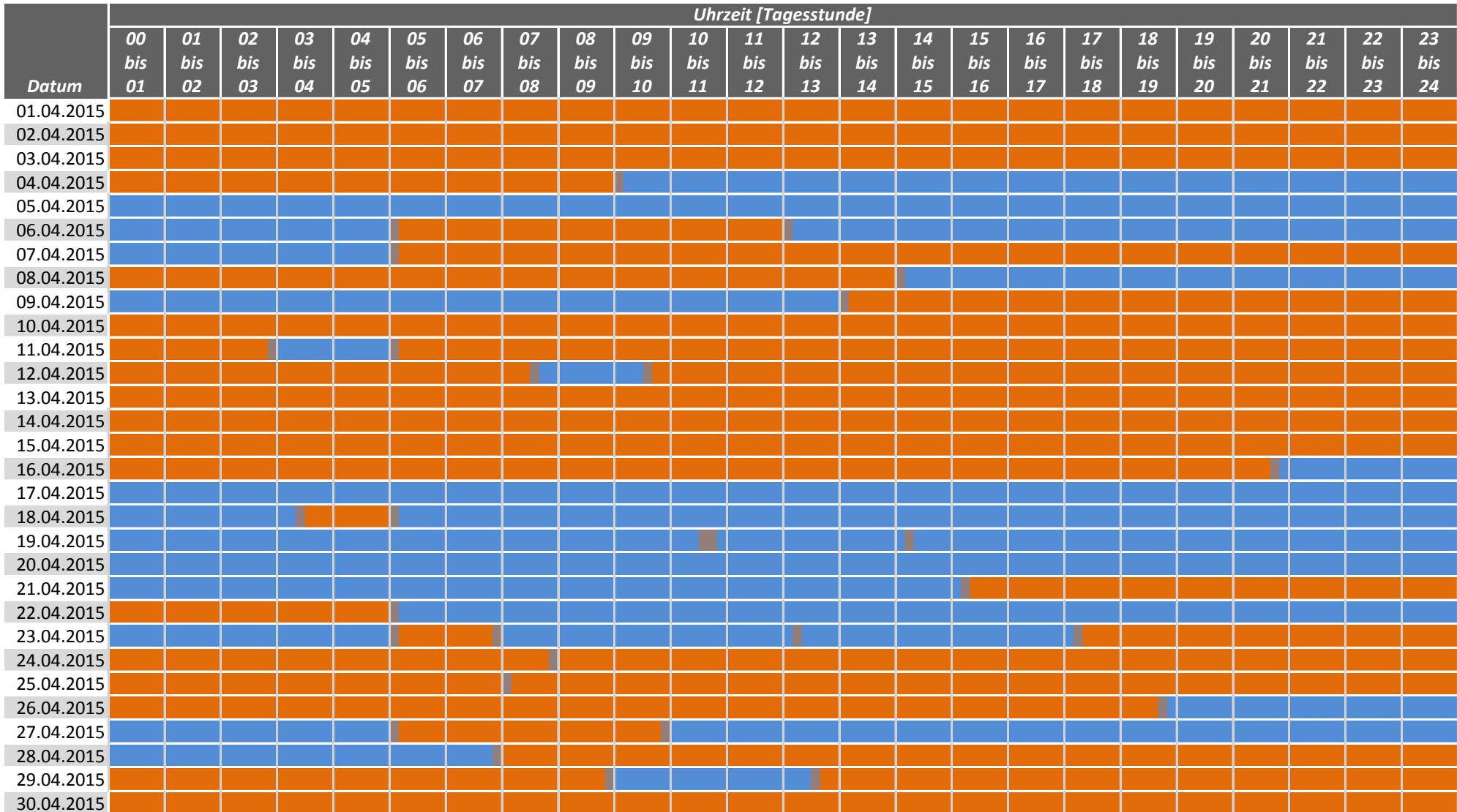
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 April 2015



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.

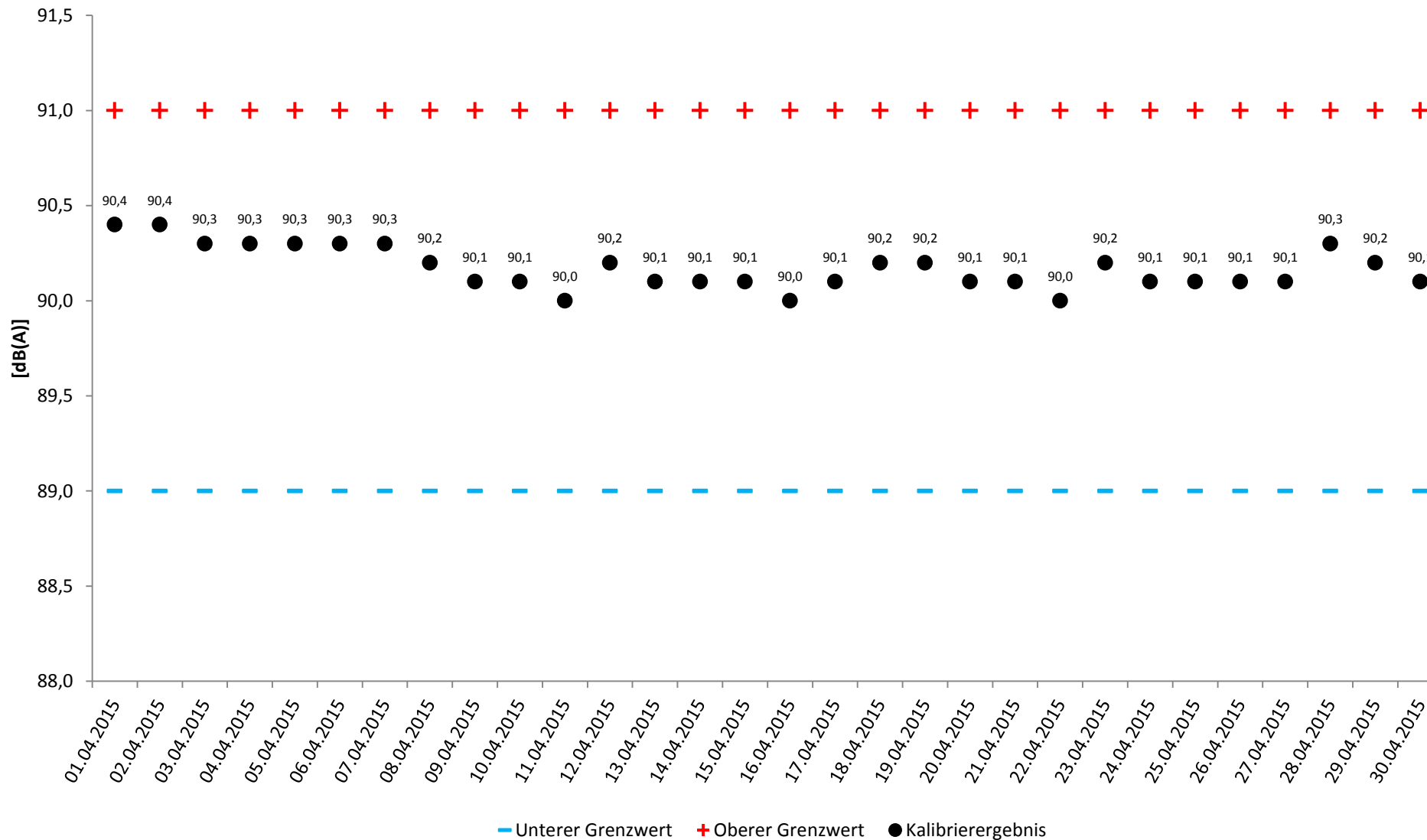
23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf
Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
April 2015



Westbetrieb Betriebsrichtung 25
 Wechsel der Betriebsrichtung
 Ostbetrieb Betriebsrichtung 07

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
 April 2015



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 festgelegten 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.