



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Weisenau
01. bis 31. Oktober 2016



IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Umwelt
Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH
Adenauerstraße 20
52146 Würselen

noise & track monitoring 

Alle Fotos: Topsonic

© 2017

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

Oktober 2016

- Insgesamt wurden 6982 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 5744 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 68 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 20 bis 21 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 20 und 21 Uhr 17 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 532 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund von wettertechnischen Störungen war die Messstation von 745 Stunden für weniger als eine 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 1206 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A),
davon 199 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 77,8 dB(A), gemessen am 08.10.16 zwischen 10 und 11 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	51,0.....59,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	45,3.....53,3 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	40,5.....56,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	26,6.....51,1 dB(A)

Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	23,6.....46,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	26,2.....36,6 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

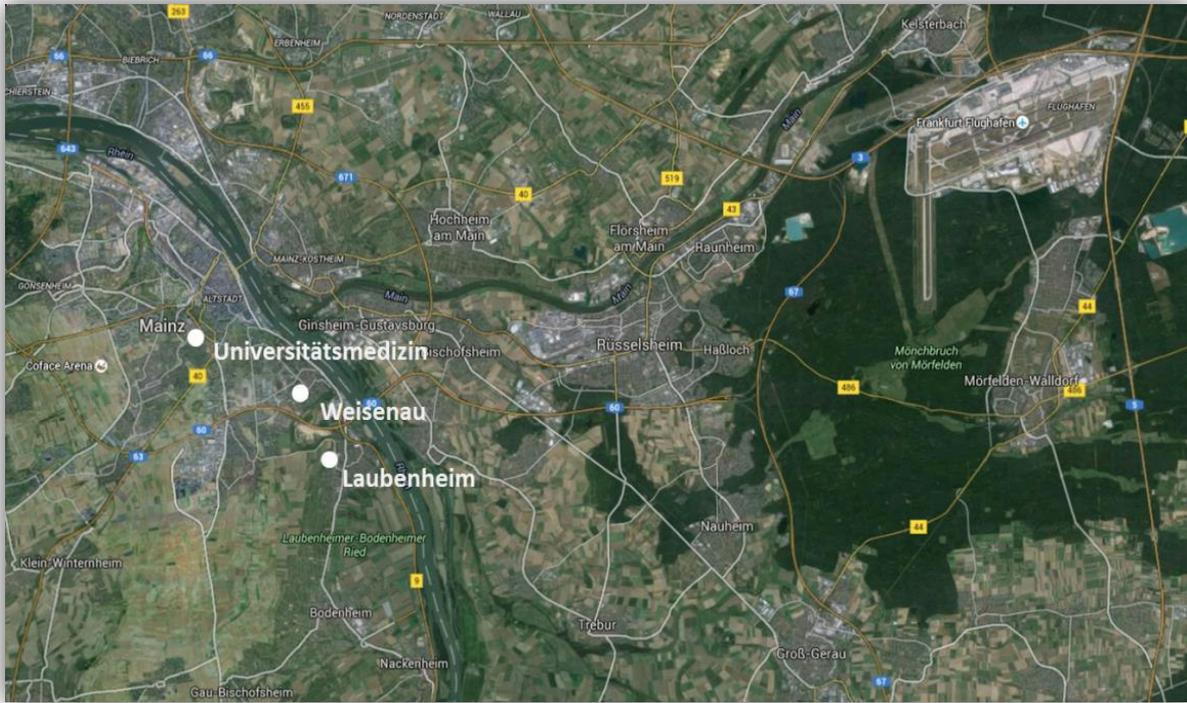


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 58′ 38,68″ N 8° 18′ 7,68″ O

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
Oktober 2016

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.10.2016	51	31		100,0		51,6	43,6	
02.10.2016	65	36		100,0		51,7	41,7	
03.10.2016	69	59		100,0		50,8	45,8	
04.10.2016	470	423	1	100,0		56,0	54,3	26,3
05.10.2016	484	390		100,0		56,3	54,4	
06.10.2016	471	441	2	100,0		56,0	54,6	29,6
07.10.2016	497	468		100,0		56,0	54,7	
08.10.2016	438	409	1	100,0		55,5	54,2	21,8
09.10.2016	353	326		100,0		54,9	53,3	
10.10.2016	423	398		100,0		55,5	53,9	
11.10.2016	455	425	6	100,0		55,6	54,1	32,5
12.10.2016	451	432	6	100,0		56,0	54,2	44,4
13.10.2016	493	416	5	100,0		56,9	55,0	33,4
14.10.2016	484	398	4	100,0		57,6	54,5	31,5
15.10.2016	54	27		100,0		51,0	42,2	
16.10.2016	218	201	1	100,0		53,5	50,8	26,1
17.10.2016	44	29	1	100,0		51,2	43,7	21,8
18.10.2016	39	20		100,0		52,0	41,1	
19.10.2016	74	21	2	100,0		52,6	38,7	30,4
20.10.2016	53	32	4	100,0		52,6	43,7	32,4
21.10.2016	63	35	1	99,7	T	51,7	42,0	22,6
22.10.2016	43	25	1	100,0		50,4	42,2	29,6
23.10.2016	436	406	2	100,0		55,3	53,9	32,3
24.10.2016	277	246	4	97,4	W	54,0	51,1	31,9
25.10.2016	84	71	3	100,0		51,3	45,6	27,9
26.10.2016	207	175	2	100,0		53,2	50,3	30,9
27.10.2016	94	21		100,0		52,5	41,0	
28.10.2016	81	31	8	100,0		52,5	42,3	31,8
29.10.2016	245	226	4	100,0		53,4	50,9	29,5
30.10.2016	423	388	6	99,5	T	55,8	54,2	35,9
31.10.2016	396	376	4	100,0		55,7	53,8	29,7
Gesamt	8035	6982	68	99,8		54,3	51,6	32,2

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

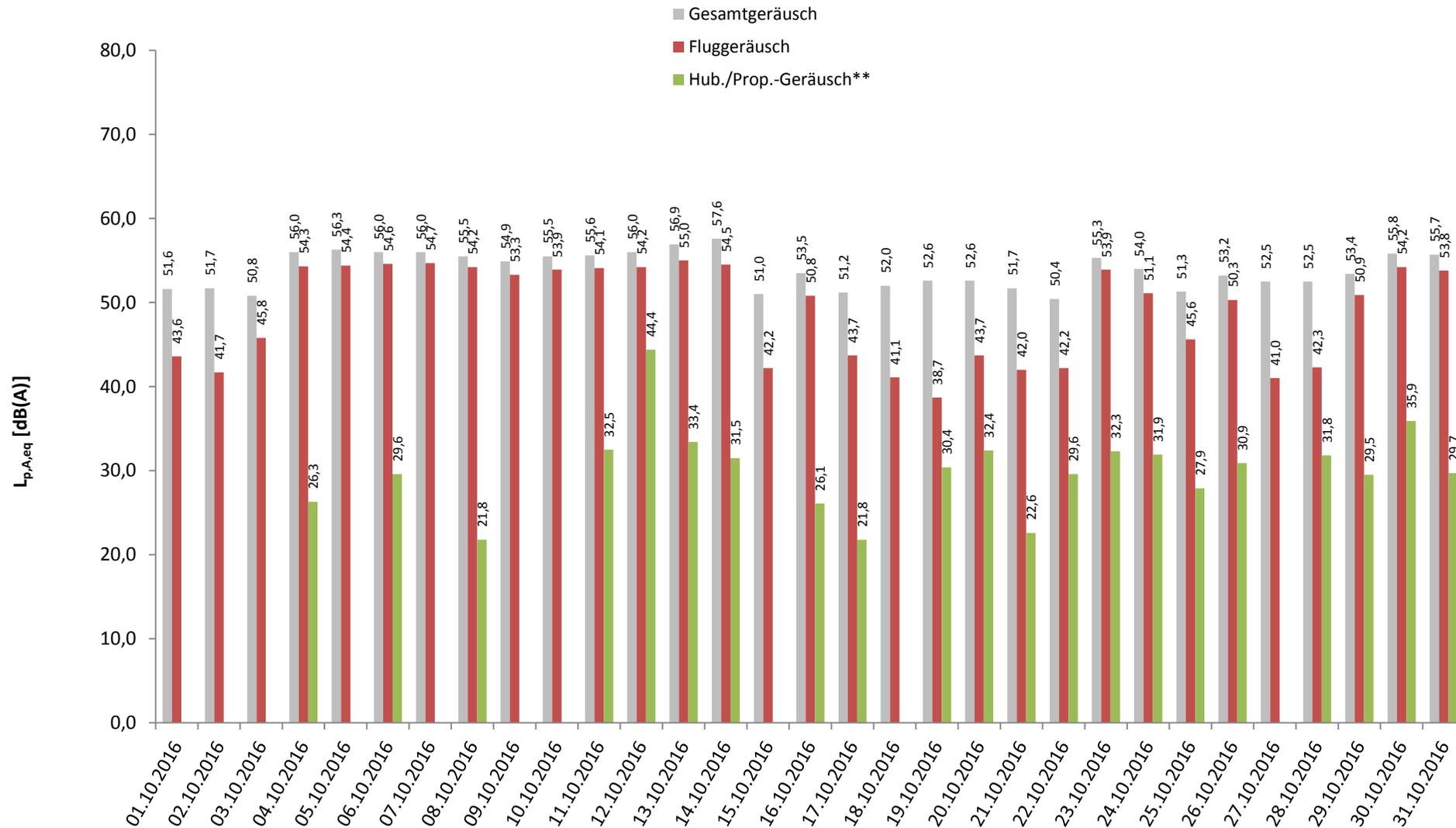
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Oktober 2016



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

Oktober 2016



	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
01.10.2016	52,8	47,4	55,9	51,9	47,3	55,3	45,3	27,3	47,2			
02.10.2016	53,1	45,7	54,9	52,6	45,7	54,5	43,5		44,5			
03.10.2016	51,0	50,4	57,0	50,0	46,8	54,1	44,1	48,0	53,8			
04.10.2016	57,0	52,9	60,6	51,9	49,0	56,2	55,4	50,7	58,7	28,1		26,4
05.10.2016	57,5	51,7	60,1	53,2	47,0	55,5	55,6	50,0	58,3			
06.10.2016	57,3	50,9	59,7	51,5	46,1	54,6	56,0	49,2	58,1	31,4		29,6
07.10.2016	57,3	51,4	59,9	51,4	45,8	54,0	55,9	50,0	58,6			
08.10.2016	56,7	51,6	59,8	50,7	46,7	54,5	55,4	50,0	58,3	23,6		21,9
09.10.2016	56,5	45,3	57,1	51,1	45,3	53,6	55,1		54,5			
10.10.2016	56,7	50,4	59,0	51,3	47,0	54,7	55,3	47,7	57,0			
11.10.2016	56,8	50,8	59,5	51,1	46,1	54,1	55,4	49,1	57,9	34,3		36,2
12.10.2016	57,1	52,3	60,3	51,1	49,1	56,0	55,4	49,4	58,1	46,1		44,4
13.10.2016	58,0	53,3	61,2	53,3	49,3	56,9	56,1	51,1	59,2	34,6	29,2	36,7
14.10.2016	59,1	50,0	60,3	56,1	47,5	57,1	56,1	46,5	57,5	33,2		33,5
15.10.2016	52,1	47,1	55,5	51,4	47,1	55,0	44,0		45,8			
16.10.2016	54,4	50,8	58,3	50,6	48,7	55,6	52,0	46,7	55,0	27,9		26,2
17.10.2016	52,5	46,0	55,0	51,5	45,9	54,3	45,4	26,6	46,6	23,6		26,9
18.10.2016	53,0	48,7	56,4	52,5	48,7	56,2	42,8		42,9			
19.10.2016	53,8	47,8	56,1	53,6	47,8	56,0	40,5		39,1	32,1		34,8
20.10.2016	53,8	47,7	56,5	53,1	47,5	55,8	45,3	34,4	47,9	34,2		32,4
21.10.2016	52,7	48,0	56,0	52,2	47,8	55,6	43,6	32,5	45,1		27,4	32,6
22.10.2016	51,6	45,5	54,4	50,8	45,5	53,8	44,0		45,8	31,4		29,7
23.10.2016	56,3	52,1	60,1	50,6	47,2	54,7	55,0	50,2	58,5	24,4	36,6	41,9
24.10.2016	55,5	47,4	56,8	51,9	47,4	55,2	52,9		51,6	33,3	26,2	35,0
25.10.2016	52,5	46,6	55,3	51,2	44,8	53,3	46,7	41,8	51,0	29,6		27,9
26.10.2016	54,6	47,0	57,2	51,0	47,0	54,7	52,0		53,6	32,6		32,6
27.10.2016	53,6	48,9	57,0	53,3	48,8	56,7	42,6	30,2	45,4			
28.10.2016	53,9	46,5	55,9	53,4	46,5	55,5	44,0		45,4	33,6		31,8
29.10.2016	54,1	51,8	59,4	50,9	46,6	54,7	51,3	50,3	57,6	31,5		29,6
30.10.2016	56,7	52,6	60,3	51,3	48,2	55,5	55,2	50,6	58,5	37,6		35,9
31.10.2016	56,8	51,9	59,9	51,8	48,8	56,2	55,1	48,9	57,5	31,5		31,3
Gesamt	55,5	50,1	58,4	52,1	47,4	55,3	52,8	46,7	55,5	33,7	23,1	34,0

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

* Verfügbarkeit < 50%

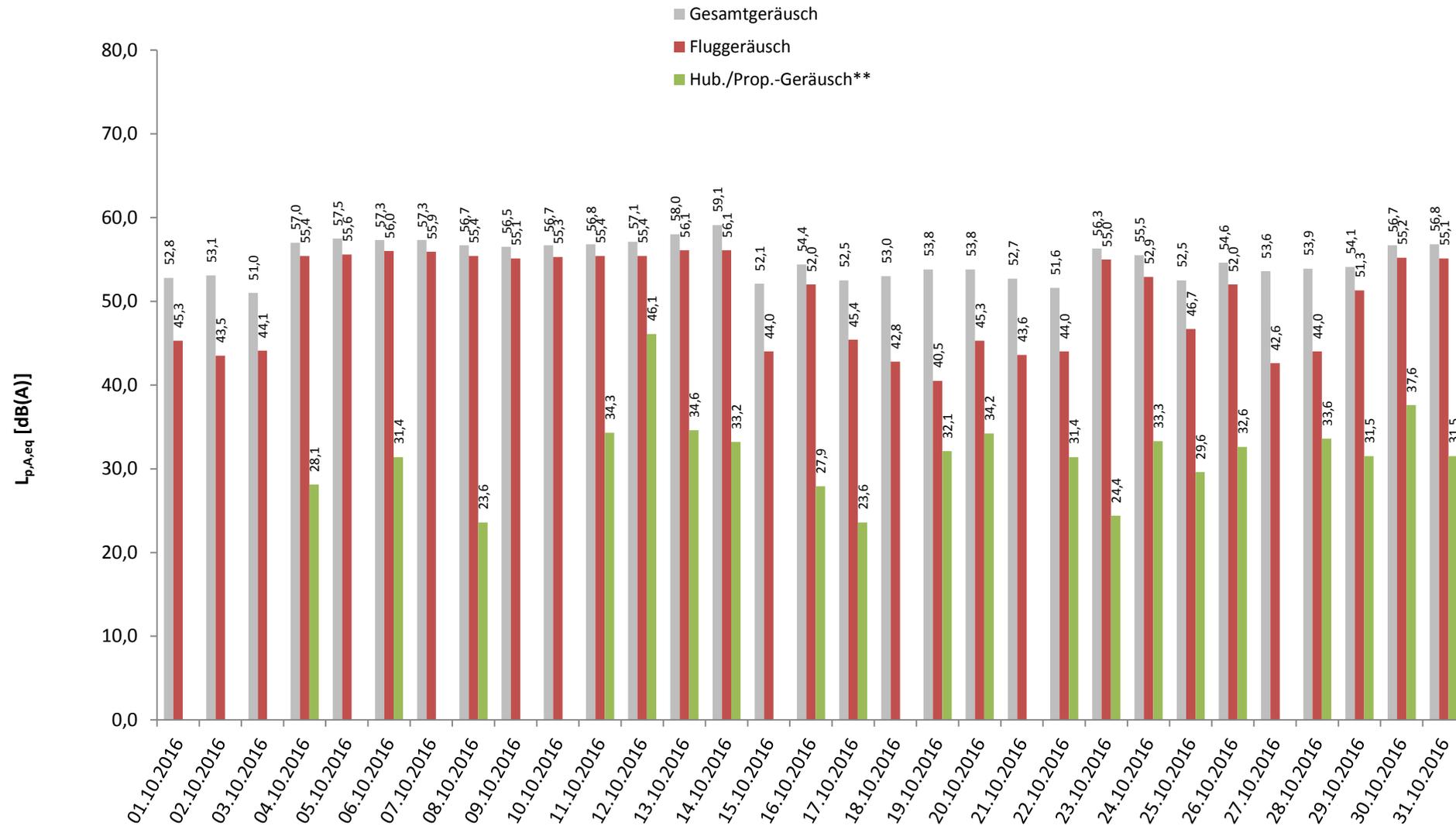
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz-Weisenau

Oktober 2016



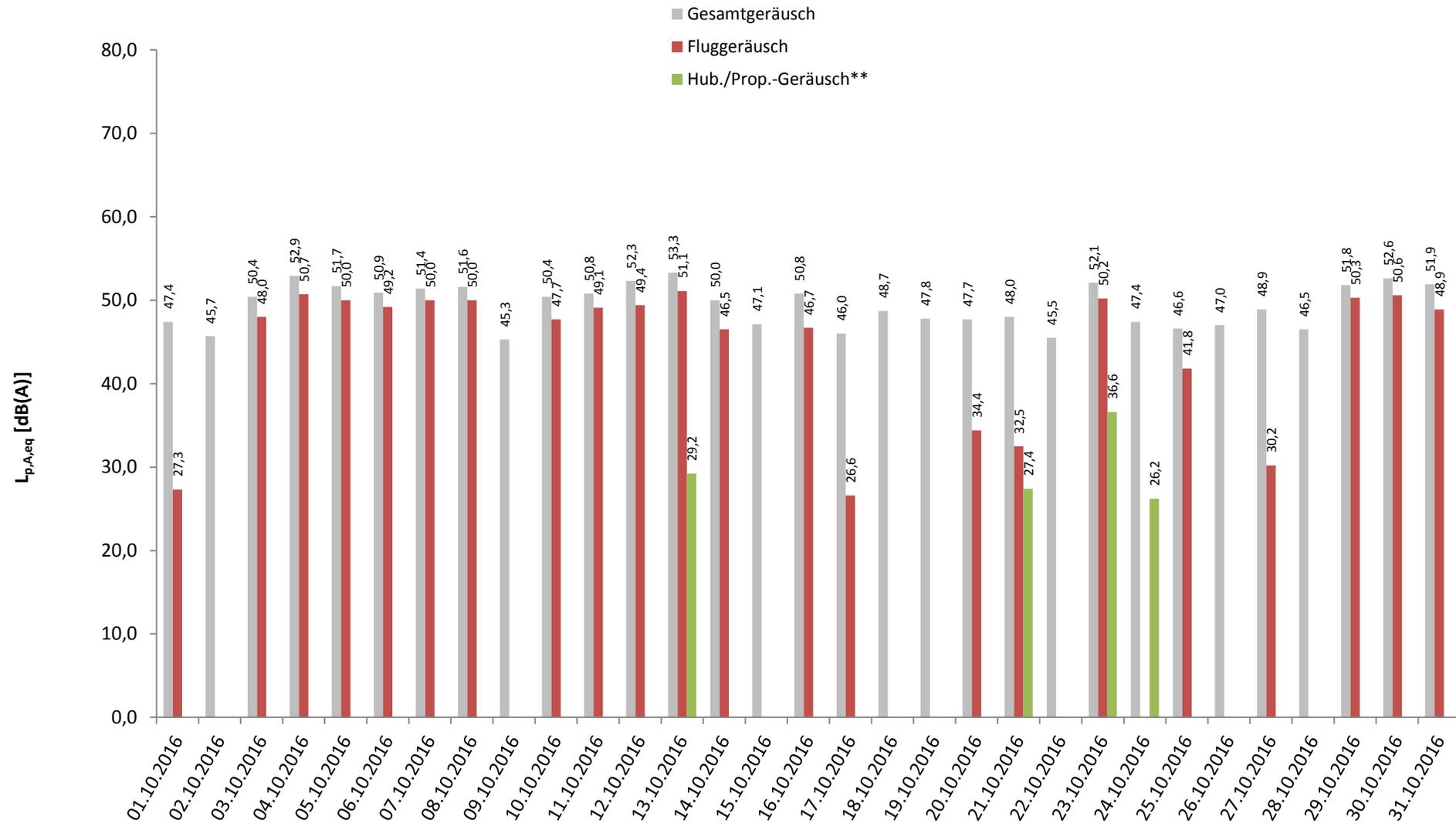
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Oktober 2016



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

Oktober 2016



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

	[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		
01.10.2016	48,0	50,7	51,5	52,1	52,6	53,1	53,2	52,8	54,6	52,5	52,7	52,8	55,7	50,5	55,3	49,8	49,5	49,0	47,5	45,8	45,8	46,1	47,7	45,8		
02.10.2016	46,6	48,7	50,1	53,5	60,1	53,1	52,8	51,7	53,6	51,7	51,3	51,0	52,0	52,7	51,7	49,6	48,5	46,8	46,1	44,7	43,7	43,9	44,7	45,3		
03.10.2016	45,7	47,4	48,0	49,7	51,0	52,0	50,5	48,6	52,4	55,5	51,1	49,8	50,5	50,9	53,4	48,9	47,5	46,4	45,2	44,4	44,0	45,0	49,0	57,7		
04.10.2016	58,1	57,8	57,7	55,5	57,1	57,4	56,2	57,1	56,7	56,8	57,0	57,4	57,2	58,5	56,3	52,8	53,9	49,0	47,8	47,6	48,8	49,0	50,0	59,4		
05.10.2016	58,2	59,0	58,3	57,4	59,4	57,4	56,0	57,0	58,2	57,9	58,1	56,3	57,3	57,3	57,0	51,3	52,9	48,8	46,2	44,5	45,5	46,2	50,5	58,2		
06.10.2016	58,0	59,3	58,3	57,7	58,1	58,1	55,5	55,9	57,6	56,0	57,7	56,3	58,6	56,4	56,9	51,6	49,4	46,6	43,2	44,8	44,1	44,2	47,6	58,5		
07.10.2016	57,1	59,7	57,4	57,0	57,5	58,4	56,4	56,5	58,5	56,2	57,4	56,7	58,1	56,4	56,2	53,0	53,8	49,3	45,1	44,2	45,0	45,2	47,2	57,9		
08.10.2016	57,3	57,2	57,7	56,9	57,4	56,7	54,9	55,5	57,9	56,3	56,5	55,5	57,8	57,2	56,1	53,7	50,3	49,2	46,8	43,4	43,3	43,0	48,3	59,0		
09.10.2016	57,3	58,4	57,2	57,9	58,3	56,5	55,3	56,8	58,5	55,4	56,5	55,4	58,0	52,6	52,4	47,5	46,3	44,3	43,9	43,7	42,2	44,2	46,0	48,4		
10.10.2016	55,9	59,1	57,6	57,4	57,9	56,4	56,2	56,4	56,4	56,4	57,5	57,2	56,2	56,2	55,8	51,3	50,0	45,4	46,1	45,9	45,9	44,5	49,4	57,1		
11.10.2016	58,0	57,9	57,7	56,2	58,2	56,4	54,1	56,6	57,9	56,4	55,9	56,8	57,6	56,5	57,0	53,1	51,2	44,7	43,7	43,8	43,6	43,9	49,9	57,9		
12.10.2016	57,1	58,3	57,6	55,3	57,0	56,1	55,1	56,6	57,1	60,8	56,8	57,1	57,9	57,0	56,8	53,0	51,7	49,6	48,2	47,7	47,8	49,1	49,6	58,8		
13.10.2016	57,1	59,6	58,8	58,0	59,2	58,1	56,4	57,9	58,9	57,7	58,0	57,5	58,0	58,5	56,9	54,9	54,4	50,0	49,5	48,6	48,3	48,2	51,1	59,6		
14.10.2016	58,3	59,7	59,1	57,4	59,6	57,4	56,7	64,6	61,4	56,8	57,9	57,0	59,3	57,8	56,4	54,7	55,1	52,7	47,7	46,4	47,2	46,8	46,2	47,2		
15.10.2016	47,5	49,9	51,2	51,9	50,9	54,7	52,3	51,0	51,1	51,1	51,4	54,1	55,7	53,4	51,8	48,0	51,5	47,8	47,7	45,0	43,6	45,4	44,6	45,2		
16.10.2016	47,9	55,3	57,4	57,3	57,3	55,9	53,8	49,8	54,2	48,6	48,3	51,0	54,0	48,7	56,9	54,4	55,2	49,3	48,8	46,9	46,5	47,1	49,7	53,6		
17.10.2016	51,0	50,3	51,0	54,0	52,2	53,7	51,8	51,8	54,2	52,2	52,8	52,7	54,5	53,0	51,6	49,6	48,6	45,2	46,0	42,9	43,3	43,7	43,9	49,2		
18.10.2016	51,7	54,4	53,5	51,8	52,4	52,9	52,5	52,8	54,4	54,5	52,6	53,4	53,6	52,8	52,0	49,9	49,6	48,7	46,9	46,3	46,4	47,2	48,8	52,1		
19.10.2016	53,6	54,9	55,0	53,9	53,3	54,6	54,6	54,3	54,4	53,9	55,5	54,7	54,4	50,2	48,4	47,6	48,1	47,8	46,7	45,8	45,9	47,2	47,7	50,8		
20.10.2016	53,2	53,7	55,1	55,1	54,3	53,4	52,9	53,8	53,7	52,2	53,7	54,1	52,9	55,1	54,6	52,3	52,1	48,7	44,7	45,0	43,7	45,8	46,7	48,5		
21.10.2016	50,3	52,2	53,5	53,4	51,6	56,2	52,1	51,3	52,4	51,7	51,4	55,3	53,8	51,0	51,5	51,6	50,3	48,0	47,7	47,5	47,5	47,1	47,1	47,7		
22.10.2016	48,6	49,6	50,6	51,9	51,4	53,0	51,0	50,9	50,4	50,1	52,1	53,8	55,3	52,0	51,2	48,1	47,1	45,0	47,2	47,3	44,9	43,8	42,9	43,0		
23.10.2016	51,0	55,0	54,4	56,0	57,1	54,3	54,5	56,1	57,5	56,6	57,8	57,1	58,6	58,3	57,0	54,0	53,3	50,6	46,9	45,6	45,7	45,9	49,0	58,6		
24.10.2016	56,3	56,6	57,5	56,4	58,0	56,4	55,5	56,6	57,2	55,0	49,9	52,0	54,1	50,9	52,6	50,4	49,1	45,8	44,4	44,3	46,4	47,3	48,0	50,1		
25.10.2016	50,5	53,5	55,0	54,5	54,2	53,2	51,5	50,9	52,4	48,4	49,1	51,7	51,0	46,6	55,1	53,8	50,9	48,1	43,7	44,5	44,5	45,4	44,1	45,7		
26.10.2016	49,1	52,1	50,6	52,1	52,6	52,2	50,5	52,0	53,7	57,5	56,7	55,1	58,9	57,2	57,0	49,1	47,0	44,8	43,9	43,9	47,0	49,0	46,1	49,9		
27.10.2016	50,5	52,2	53,7	56,6	53,9	55,1	53,7	52,2	52,8	52,6	52,4	53,4	54,9	54,0	53,3	53,1	52,4	49,2	46,0	46,3	46,8	47,5	47,5	50,6		
28.10.2016	52,6	53,2	53,6	53,3	53,3	57,4	54,9	54,3	55,1	53,3	53,0	53,5	54,5	52,2	53,6	50,9	49,5	47,2	45,7	45,3	44,7	45,1	45,7	46,9		
29.10.2016	47,0	49,1	51,1	53,0	52,4	51,2	50,7	50,2	51,6	55,4	55,8	57,1	57,9	58,3	55,5	51,3	51,4	47,9	45,9	45,5	44,2	44,7	48,7	59,7		
30.10.2016	58,1	56,5	57,2	59,0	57,2	55,6	54,1	56,4	57,0	56,0	57,4	56,2	58,5	56,8	55,4	52,3	54,8	47,4	46,0	46,0	46,7	48,3	51,1	58,8		
31.10.2016	56,6	59,1	58,1	58,0	57,8	57,6	56,1	55,1	55,8	56,6	55,8	55,3	57,3	56,7	55,3	54,0	53,1	48,7	48,0	48,6	48,3	47,7	49,3	57,9		
Gesamt	54,9	56,3	56,0	55,8	56,5	55,7	54,3	55,8	56,2	55,4	55,4	55,2	56,5	55,4	55,1	52,0	51,6	48,2	46,5	45,8	45,8	46,4	48,2	55,7		

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

Oktober 2016



	[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		
01.10.2016			34,0		41,5	47,0	41,1	43,6	49,4	44,1	40,1		49,2		53,6	33,7	36,3									
02.10.2016			40,8	37,2	36,2	48,2	43,3	41,0	48,2	39,9		41,3	40,1	48,9	47,2	37,6										
03.10.2016			37,0	35,4	45,0	47,8	39,4	33,2	50,1	45,4		39,6	38,0	38,5	51,3	35,4	34,3						44,1	56,8		
04.10.2016	57,0	56,5	56,2	53,7	55,9	56,1	54,3	55,4	55,0	54,7	55,0	54,8	55,0	57,8	55,0	49,5	51,9						43,5	58,8		
05.10.2016	57,2	57,6	57,1	55,5	57,5	53,9	49,0	54,7	57,2	55,5	55,0	53,2	55,3	55,9	56,0	48,0	51,2	44,6					47,7	57,6		
06.10.2016	56,6	58,0	57,4	56,9	57,4	57,0	53,2	54,6	56,2	54,2	56,6	54,9	55,3	55,1	56,1	49,9	44,5	41,1					43,9	57,8		
07.10.2016	55,8	58,9	56,5	55,5	55,8	55,1	54,6	55,3	57,7	54,7	56,1	55,7	57,2	55,2	55,2	51,5	52,8	46,5					44,5	57,4		
08.10.2016	56,4	56,5	56,9	55,5	56,7	54,8	51,2	54,1	57,1	54,9	55,5	54,2	56,1	56,1	54,9	51,1	46,8	47,0					43,5	58,3		
09.10.2016	56,8	57,2	55,2	53,7	57,3	55,4	53,0	56,1	56,8	53,8	55,6	54,5	56,6	50,7	51,2	36,3										
10.10.2016	54,3	58,0	55,5	56,4	57,0	55,1	54,2	55,6	55,3	54,1	55,6	55,7	54,7	54,5	54,4	48,6	45,4						45,7	56,0		
11.10.2016	55,6	56,9	56,0	54,6	57,1	54,9	51,1	55,5	56,8	55,1	54,6	55,5	56,6	54,9	55,9	51,1	48,9						48,4	57,0		
12.10.2016	56,3	57,2	56,3	53,3	55,6	54,5	53,4	55,1	55,6	55,8	55,5	55,7	56,9	55,8	55,7	49,7	46,1	44,1					38,1	58,0		
13.10.2016	55,5	57,8	56,8	56,5	57,8	54,9	51,0	56,2	57,6	55,7	56,2	56,2	56,0	57,0	54,9	52,8	51,7		36,8	33,6			47,8	59,0		
14.10.2016	57,0	58,7	56,9	55,2	58,9	55,1	52,7	51,1	54,6	54,3	56,3	55,9	57,9	56,6	54,7	53,2	53,9	50,4								
15.10.2016		40,3		34,9	37,6	49,2	40,1		44,1	41,7		39,5	47,4	50,7	47,9											
16.10.2016		53,7	55,8	54,9	56,0	54,4	50,3	36,3	52,6		36,6	46,3	50,8	41,7	55,3	51,1	53,8	42,8					43,6	49,5		
17.10.2016				37,4	41,6	49,2	43,4	47,1	50,9	38,6		42,7	51,0	44,6	47,9	42,0	35,6									
18.10.2016		39,5		35,3	41,3	44,0	34,6	44,5	50,2		35,7	46,6	42,6	42,9	45,4											
19.10.2016		40,6	38,9	36,6	37,8	45,1	35,4	41,6	46,2	39,4	34,3	46,0		38,1												
20.10.2016		39,4	38,2	39,4		38,3	39,4	44,0	46,5		38,7	49,7	46,8	51,8	51,2		43,4									
21.10.2016		39,0	38,8	41,1		49,7	38,7	38,5	46,4		32,9	47,9	46,3	37,0	47,1	44,3	41,5									
22.10.2016				42,6	40,0	49,6	33,3	38,3	43,1	38,0		36,9	49,5	48,9	47,6	41,2										
23.10.2016	49,7	53,9	52,3	50,4	56,2	51,5	51,6	55,2	56,7	55,6	57,0	55,5	57,3	57,6	56,1	52,4	51,6	44,7					44,8	58,0		
24.10.2016	54,1	55,4	55,8	53,2	55,9	53,7	53,3	55,0	55,5	52,1		40,8	49,8	39,9	47,5	41,4										
25.10.2016			46,5	45,1	43,3	47,2	37,2		48,4			46,3	46,8		54,0	52,6	49,5	45,1								
26.10.2016			35,3	38,0	44,7	47,3		45,1	49,4	56,0	55,5	52,7	57,8	56,0	55,8	39,7										
27.10.2016				40,2	37,5	35,6	39,9	43,1				44,1	49,5	48,2	47,4	37,8	39,2									
28.10.2016					44,2	43,0		50,6	36,4	36,7	46,0	49,1	33,2	50,1	38,9											
29.10.2016			41,6	37,0	40,6	45,5	42,4	41,0	46,9	53,6	54,9	54,3	55,7	56,7	54,2	49,1	49,8	39,7					46,7	59,1		
30.10.2016	57,4	55,3	55,6	57,3	55,2	53,7	51,9	55,0	55,9	54,2	55,4	54,8	57,0	55,7	53,8	49,5	53,4						47,8	58,0		
31.10.2016	54,6	58,2	56,6	56,8	56,4	55,3	54,3	53,7	54,6	54,9	53,9	53,0	55,7	54,7	52,2	50,6	49,8						43,9	57,0		
Gesamt	52,8	54,3	53,4	52,5	54,0	52,6	50,1	52,0	53,9	52,2	52,8	52,4	54,1	53,4	53,3	48,3	48,2	40,7	21,9	18,7			42,4	54,4		

Die Einzelereignis-Schalldruckpegel der aufgezeichneten Fluglärmeignisse 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

Oktober 2016



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

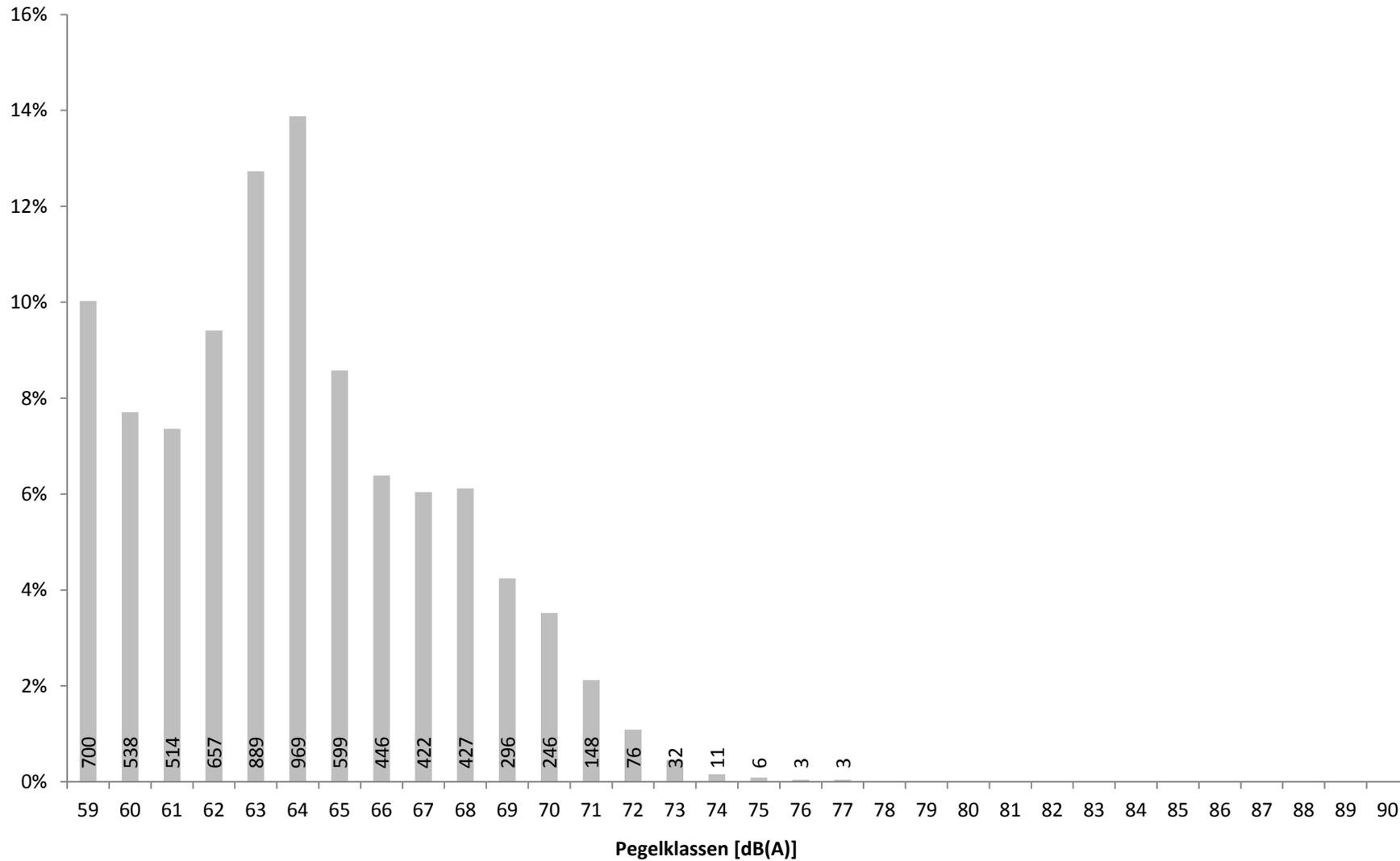
	[dB(A)]																									
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00		
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	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		
01.10.2016			59,3		63,3	69,1	64,1	67,0	68,1	65,6	61,7		70,7		72,4	59,8	59,3									
02.10.2016			63,4	62,1	59,7	69,2	66,2	61,7	70,3	64,5		60,9	62,9	72,5	67,7	60,5										
03.10.2016			59,7	61,7	67,1	68,5	62,7	60,2	71,0	67,8		63,1	62,6	59,8	70,5	59,9	59,0						68,3	71,4		
04.10.2016	70,5	71,5	69,9	68,5	71,4	72,7	68,3	72,1	72,1	68,1	70,3	72,1	71,1	72,4	68,3	67,0	69,4						64,5	70,6		
05.10.2016	74,3	74,8	71,5	71,5	73,7	67,2	66,1	70,3	72,5	70,8	74,2	71,4	69,5	71,6	71,0	68,1	68,4	65,9					69,1	71,5		
06.10.2016	73,3	73,3	71,9	72,4	71,3	73,0	68,9	70,8	72,7	68,9	72,6	70,8	71,3	69,7	70,8	69,7	63,8	65,6					67,6	74,5		
07.10.2016	70,6	77,5	69,3	71,2	70,4	70,5	70,6	73,6	76,0	66,7	71,6	72,4	73,7	68,3	68,3	69,9	69,9	68,0					68,8	70,7		
08.10.2016	70,8	70,7	73,0	72,2	77,8	71,0	66,1	71,8	73,0	69,3	72,1	70,5	72,2	68,8	70,4	70,7	65,7	71,0					67,5	73,8		
09.10.2016	72,1	73,5	68,3	70,8	71,7	70,5	71,6	75,6	73,2	67,3	70,9	71,6	72,2	72,5	72,1	60,3										
10.10.2016	70,7	76,5	70,7	75,5	72,1	70,8	67,5	72,2	71,1	68,8	70,5	69,6	70,0	66,8	68,3	66,6	67,7					69,9	70,3			
11.10.2016	69,8	70,7	70,5	70,1	71,1	69,7	66,2	71,5	72,8	72,1	73,6	74,4	74,6	70,5	71,3	70,9	68,8					72,1	71,7			
12.10.2016	71,1	70,6	70,5	71,4	71,2	67,7	68,2	71,1	73,9	72,7	72,4	73,3	71,1	70,8	69,0	68,9	64,2	68,9					60,5	71,8		
13.10.2016	69,8	71,8	69,6	71,2	71,9	73,6	66,1	70,7	73,1	67,9	73,7	73,4	72,6	69,5	68,6	70,1	70,3		60,7	60,6			69,8	75,7		
14.10.2016	72,9	71,8	71,3	71,0	73,7	66,6	66,4	70,2	72,2	68,3	72,4	71,5	77,6	72,5	69,6	70,3	74,3	73,6								
15.10.2016		61,6		59,3	60,6	70,1	61,8		66,4	65,5		62,3	69,6	72,5	69,4											
16.10.2016		72,7	71,4	70,6	74,2	70,6	66,0	60,9	71,3		59,2	67,9	73,9	63,9	72,5	70,1	71,4	66,8					67,0	69,2		
17.10.2016				60,8	65,1	66,9	62,9	69,9	70,3	60,1		64,5	70,2	66,7	71,0	64,8	59,9									
18.10.2016		60,9		59,0	63,0	64,0	59,2	67,5	72,4		59,8	67,7	65,2	65,8	65,3											
19.10.2016		60,6	60,7	59,8	60,1	66,3	59,6	62,6	68,9	61,8	59,3	70,3		61,8												
20.10.2016		59,7	59,2	61,8		60,1	61,3	64,9	67,5		62,3	71,9	67,3	72,5	71,7		64,8									
21.10.2016		60,2	59,3	62,1		69,6	60,0	61,8	67,7		59,7	70,6	67,7	59,2	67,6	64,8	60,9									
22.10.2016				61,6	61,0	69,6	60,5	62,3	66,7	62,8		60,9	72,3	70,6	68,2	63,7										
23.10.2016	67,7	71,8	68,3	68,3	72,0	69,2	65,9	73,2	76,5	70,0	73,9	71,6	72,8	72,5	70,9	70,7	70,1	66,8					69,1	72,8		
24.10.2016	71,5	69,5	71,4	68,6	71,3	72,9	68,3	72,8	74,5	67,9		62,3	67,7	61,5	67,7	62,7										
25.10.2016			68,0	63,1	61,4	67,6	61,1		68,1			66,7	65,4		69,8	72,6	68,9	69,0								
26.10.2016			59,4	62,0	63,5	67,5		69,2	70,2	75,0	71,2	69,3	71,5	70,5	69,7	61,9										
27.10.2016					60,0	61,1	59,5	62,9	66,9			63,6	68,5	71,0	66,2	60,4	60,5									
28.10.2016						65,5	61,5		69,2	61,7	59,1	63,1	69,8	59,4	69,0	60,3										
29.10.2016			60,4	60,2	61,6	66,5	65,8	61,1	69,2	66,6	71,9	69,2	71,9	72,7	69,0	67,1	69,3	64,4					69,5	73,1		
30.10.2016	74,0	70,3	70,0	74,4	70,5	68,6	71,4	71,9	71,8	70,0	73,2	70,1	71,9	69,8	67,8	69,8	70,2						67,2	70,5		
31.10.2016	69,5	72,0	70,3	75,2	72,0	69,5	70,4	71,4	71,3	69,6	70,7	69,2	70,4	68,0	65,1	69,5	69,0						68,2	72,2		
Gesamt	74,3	77,5	73,0	75,5	77,8	73,6	71,6	75,6	76,5	75,0	74,2	74,4	77,6	72,7	72,5	72,6	74,3	73,6	60,7	60,6			72,1	75,7		

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

Oktober 2016

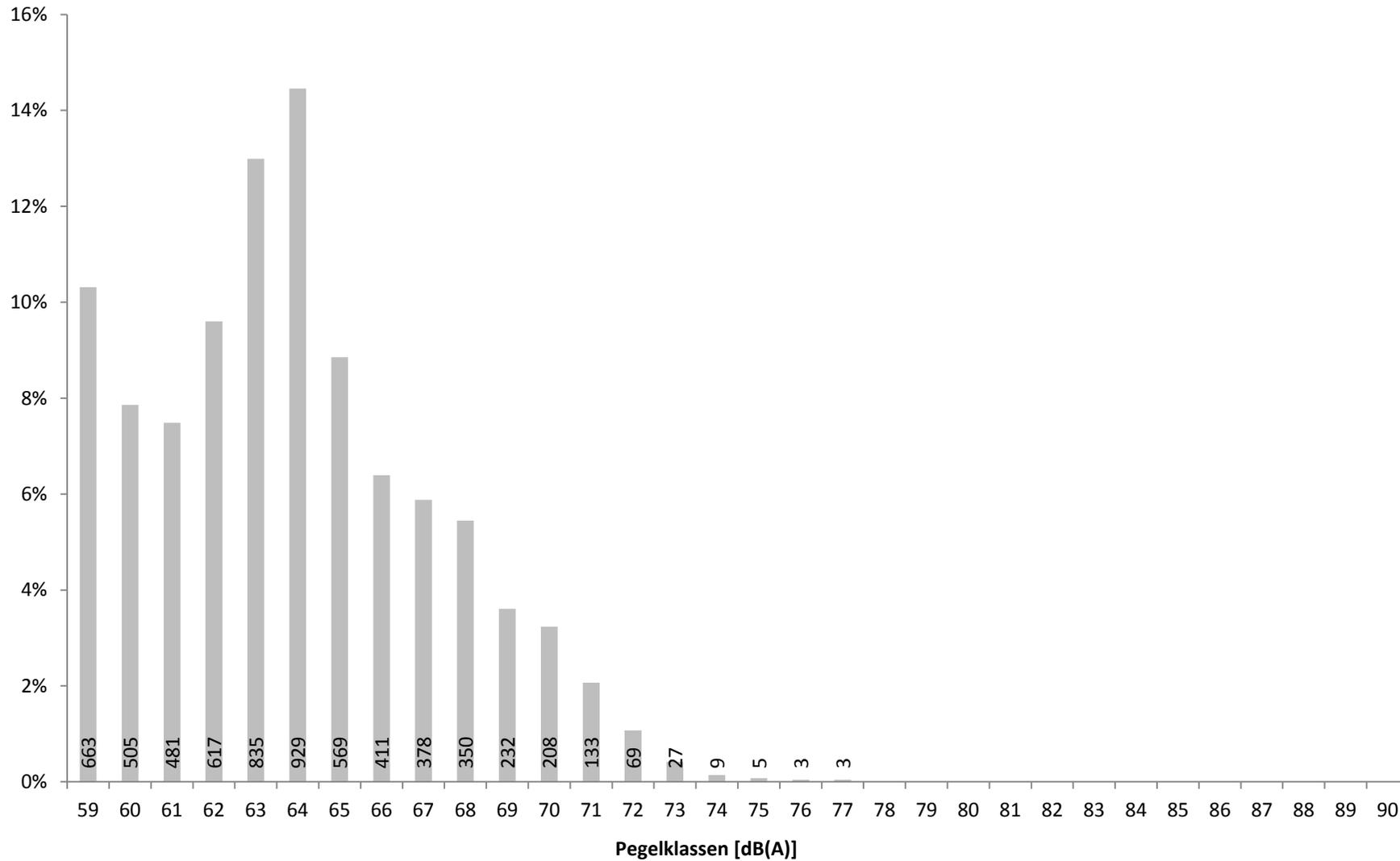


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

Oktober 2016

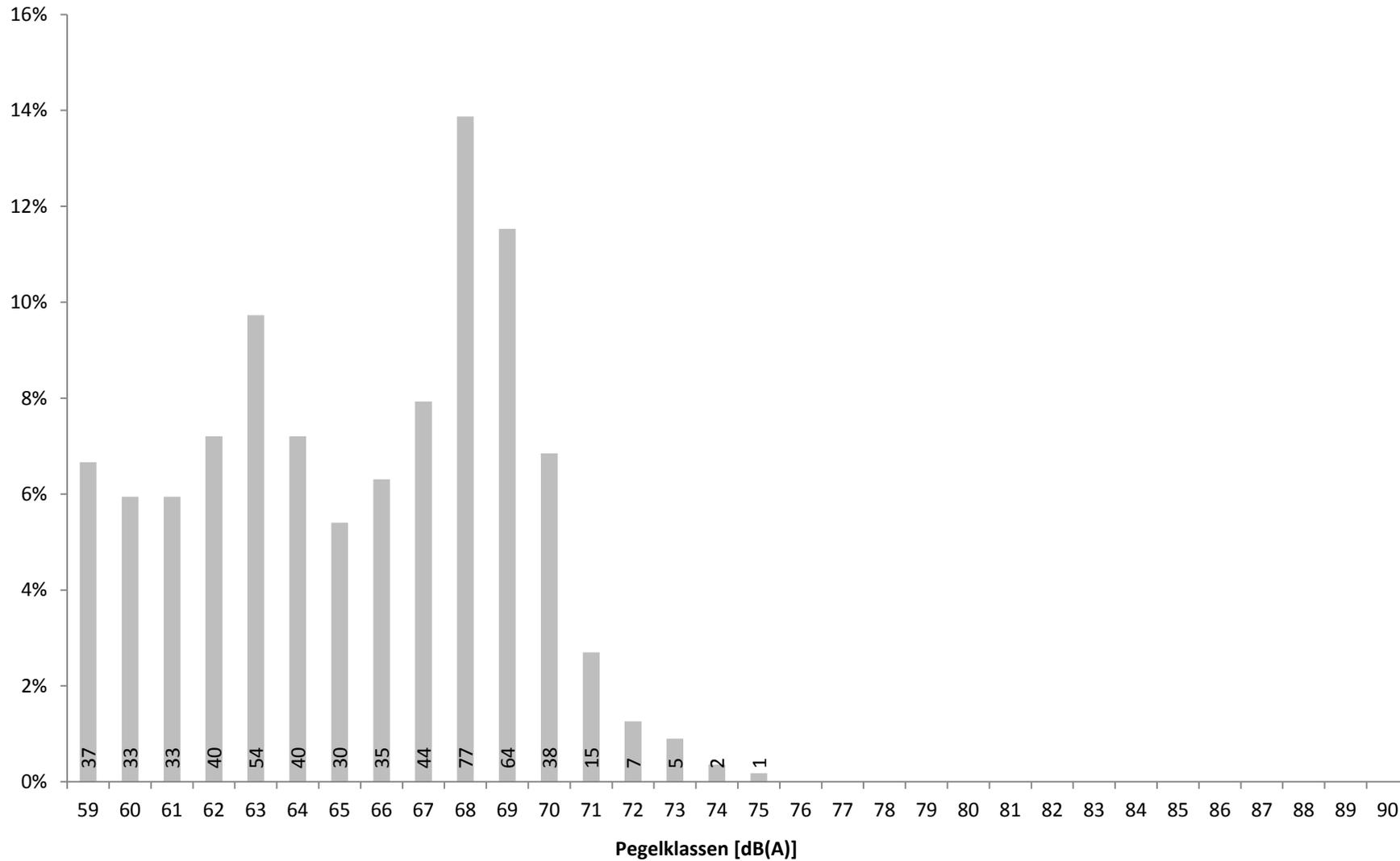


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

Oktober 2016



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

Oktober 2016



	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***
01.10.2016	48,0						50,7						53,0	43	3	44,1	23	3
02.10.2016	46,6						48,7						53,8	59	5	43,9	30	3
03.10.2016	45,7						47,4						51,3	35	3	43,5	28	3
04.10.2016	58,1	28	11	57,0	27	10	57,8	29	7	56,5	27	6	57,1	333	46	55,4	291	40
05.10.2016	58,2	26	5	57,2	25	5	59,0	27	8	57,6	23	7	57,6	348	54	55,4	262	40
06.10.2016	58,0	20	9	56,6	17	8	59,3	35	7	58,0	30	5	57,3	336	56	55,9	315	50
07.10.2016	57,1	20	4	55,8	20	4	59,7	34	10	58,9	32	10	57,3	354	53	55,9	327	46
08.10.2016	57,3	23	7	56,4	22	6	57,2	30	6	56,5	29	6	56,8	312	48	55,5	291	46
09.10.2016	57,3	22	10	56,8	22	10	58,4	29	10	57,2	27	8	56,8	297	49	55,2	272	42
10.10.2016	55,9	17	3	54,3	16	2	59,1	28	8	58,0	26	7	56,9	318	46	55,4	297	42
11.10.2016	58,0	24	8	55,6	21	6	57,9	33	5	56,9	33	5	56,8	320	54	55,4	298	50
12.10.2016	57,1	21	5	56,3	21	5	58,3	31	4	57,2	31	4	57,3	316	49	55,4	298	43
13.10.2016	57,1	18	5	55,5	18	5	59,6	34	8	57,8	30	5	58,1	358	64	56,2	290	54
14.10.2016	58,3	21	6	57,0	20	6	59,7	32	13	58,7	30	12	59,5	369	81	55,9	288	50
15.10.2016	47,5						49,9	2		40,3	2		52,7	45	7	44,3	23	3
16.10.2016	47,9						55,3	13	3	53,7	13	3	54,3	146	18	51,8	130	16
17.10.2016	51,0	1					50,3	1					52,9	36	7	46,0	25	4
18.10.2016	51,7						54,4	4		39,5	1		53,2	32	3	43,4	16	3
19.10.2016	53,6						54,9	4		40,6	2		54,2	70	4	41,5	19	2
20.10.2016	53,2						53,7	2		39,4	2		54,0	45	8	45,2	24	3
21.10.2016	50,3						52,2	3		39,0	3		53,1	49	5	43,7	22	3
22.10.2016	48,6						49,6						52,1	39	9	44,4	21	3
23.10.2016	51,0	12		49,7	12		55,0	21	4	53,9	21	4	56,8	316	56	55,3	288	51
24.10.2016	56,3	20	4	54,1	19	3	56,6	28	3	55,4	28	3	55,7	222	27	53,1	194	23
25.10.2016	50,5						53,5	1					52,2	39	1	44,2	27	1
26.10.2016	49,1						52,1						55,0	174	30	52,5	143	27
27.10.2016	50,5						52,2						54,0	87	8	42,8	16	2
28.10.2016	52,6						53,2	2	1				54,3	73	5	43,9	25	3
29.10.2016	47,0						49,1						54,7	165	21	51,7	148	16
30.10.2016	58,1	19	9	57,4	18	8	56,5	24	4	55,3	22	4	57,0	301	57	55,4	270	47
31.10.2016	56,6	18	5	54,6	17	5	59,1	30	8	58,2	29	8	56,8	285	46	55,1	271	42
Gesamt	54,9	310	91	52,7	295	83	56,3	477	109	54,3	441	97	55,7	5922	923	52,9	4972	761

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

Oktober 2016



	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***
01.10.2016	55,3	6	4	53,6	6	4	49,8	1		33,7	1		49,5	1		36,3	1	
02.10.2016	51,7	4		47,2	4		49,6	2		37,6	2		48,5					
03.10.2016	53,4	5	1	51,3	4	1	48,9	1		35,4	1		47,5	1		34,3	1	
04.10.2016	56,3	28	1	55,0	28	1	52,8	10		49,5	10		53,9	11	2	51,9	11	2
05.10.2016	57,0	32	3	56,0	31	3	51,3	6	1	48,0	6	1	52,9	11	2	51,2	11	2
06.10.2016	56,9	37	2	56,1	37	2	51,6	7	1	49,9	7	1	49,4	6		44,5	6	
07.10.2016	56,2	36	1	55,2	36	1	53,0	11	2	51,5	11	2	53,8	12	4	52,8	12	4
08.10.2016	56,1	28	4	54,9	28	4	53,7	8	4	51,1	6	4	50,3	6		46,8	6	
09.10.2016	52,4	4	2	51,2	4	2	47,5	1		36,3	1		46,3					
10.10.2016	55,8	24	1	54,4	24	1	51,3	10		48,6	9		50,0	5		45,4	5	
11.10.2016	57,0	34	4	55,9	32	4	53,1	10	2	51,1	9	2	51,2	6	1	48,9	6	1
12.10.2016	56,8	36	1	55,7	36	1	53,0	12	1	49,7	12	1	51,7	6		46,1	6	
13.10.2016	56,9	28	1	54,9	26	1	54,9	13	2	52,8	13	2	54,4	9	2	51,7	9	2
14.10.2016	56,4	26	2	54,7	25	2	54,7	19	1	53,2	19	1	55,1	14	4	53,9	14	4
15.10.2016	51,8	2	1	47,9	2	1	48,0						51,5	5				
16.10.2016	56,9	28	2	55,3	27	2	54,4	12	1	51,1	12	1	55,2	13	4	53,8	13	4
17.10.2016	51,6	2	1	47,9	2	1	49,6	2		42,0	1		48,6	1		35,6	1	
18.10.2016	52,0	3		45,4	3		49,9						49,6					
19.10.2016	48,4						47,6						48,1					
20.10.2016	54,6	3	2	51,2	3	2	52,3						52,1	3		43,4	3	
21.10.2016	51,5	3		47,1	3		51,6	4		44,3	4		50,3	3		41,5	3	
22.10.2016	51,2	3	1	47,6	3	1	48,1	1		41,2	1		47,1					
23.10.2016	57,0	36	1	56,1	36	1	54,0	15	3	52,4	15	3	53,3	10	2	51,6	10	2
24.10.2016	52,6	3		47,5	3		50,4	3		41,4	2		49,1					
25.10.2016	55,1	23	4	54,0	23	4	53,8	12	3	52,6	12	3	50,9	7	2	49,5	7	2
26.10.2016	57,0	30	2	55,8	30	2	49,1	2		39,7	2		47,0					
27.10.2016	53,3	3		47,4	3		53,1	3		37,8	1		52,4	1		39,2	1	
28.10.2016	53,6	3	1	50,1	3	1	50,9	3		38,9	3		49,5					
29.10.2016	55,5	27	1	54,2	27	1	51,3	9		49,1	9		51,4	8	2	49,8	8	2
30.10.2016	55,4	25		53,8	25		52,3	9	1	49,5	9	1	54,8	15	3	53,4	15	3
31.10.2016	55,3	20		52,2	18		54,0	9	1	50,6	9	1	53,1	9	2	49,8	9	2
Gesamt	55,1	542	43	53,3	532	43	52,0	195	23	48,3	187	23	51,6	163	30	48,2	158	30

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

Oktober 2016



	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***
01.10.2016	49,0						46,6						45,8					
02.10.2016	46,8						44,7						45,3					
03.10.2016	46,4						45,9	1	1	37,2	1	1	57,7	26	8	56,8	24	7
04.10.2016	49,0						48,8	3		36,5	1		59,4	28	14	58,8	28	14
05.10.2016	48,8	2		44,6	2		47,1	3	1	40,7	2	1	58,2	29	11	57,6	28	11
06.10.2016	46,6	1		41,1	1		45,1	1		36,9	1		58,5	28	10	57,8	27	9
07.10.2016	49,3	2		46,5	2		45,5	1	1	37,5	1	1	57,9	27	8	57,4	27	8
08.10.2016	49,2	2	1	47,0	2	1	45,5	3	1	36,5	1		59,0	26	14	58,3	24	12
09.10.2016	44,3						44,2						48,4					
10.10.2016	45,4						46,7	1	1	38,8	1	1	57,1	20	7	56,0	20	7
11.10.2016	44,7						45,9	1	1	41,4	1	1	57,9	27	8	57,0	25	8
12.10.2016	49,6	1	1	44,1	1	1	48,5	2		31,1	1		58,8	26	11	58,0	26	11
13.10.2016	50,0						49,3	7	1	41,3	4	1	59,6	26	14	59,0	26	14
14.10.2016	52,7	2	2	50,4	2	2	46,9	1					47,2					
15.10.2016	47,8						45,5						45,2					
16.10.2016	49,3	1		42,8	1		48,0	1		36,6	1		53,6	4	2	49,5	4	2
17.10.2016	45,2						44,1	1					49,2					
18.10.2016	48,7						47,2						52,1					
19.10.2016	47,8						46,7						50,8					
20.10.2016	48,7						45,3						48,5					
21.10.2016	48,0						47,4	1					47,7					
22.10.2016	45,0						45,6						43,0					
23.10.2016	50,6	3	1	44,7	2		46,9	2	1	37,9	1	1	58,6	21	13	58,0	21	13
24.10.2016	45,8						46,3	1					50,1					
25.10.2016	48,1	2	1	45,1	2	1	44,5						45,7					
26.10.2016	44,8						46,4	1					49,9					
27.10.2016	49,2						46,9						50,6					
28.10.2016	47,2						45,3						46,9					
29.10.2016	47,9	1		39,7	1		45,8	2	1	39,0	2	1	59,7	33	18	59,1	31	16
30.10.2016	47,4						48,1	3		40,9	3		58,8	27	13	58,0	26	13
31.10.2016	48,7						48,4	2	1	37,0	1	1	57,9	23	10	57,0	22	10
Gesamt	48,2	17	6	40,7	16	5	46,6	38	10	35,5	22	9	55,7	371	161	54,4	359	155

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%

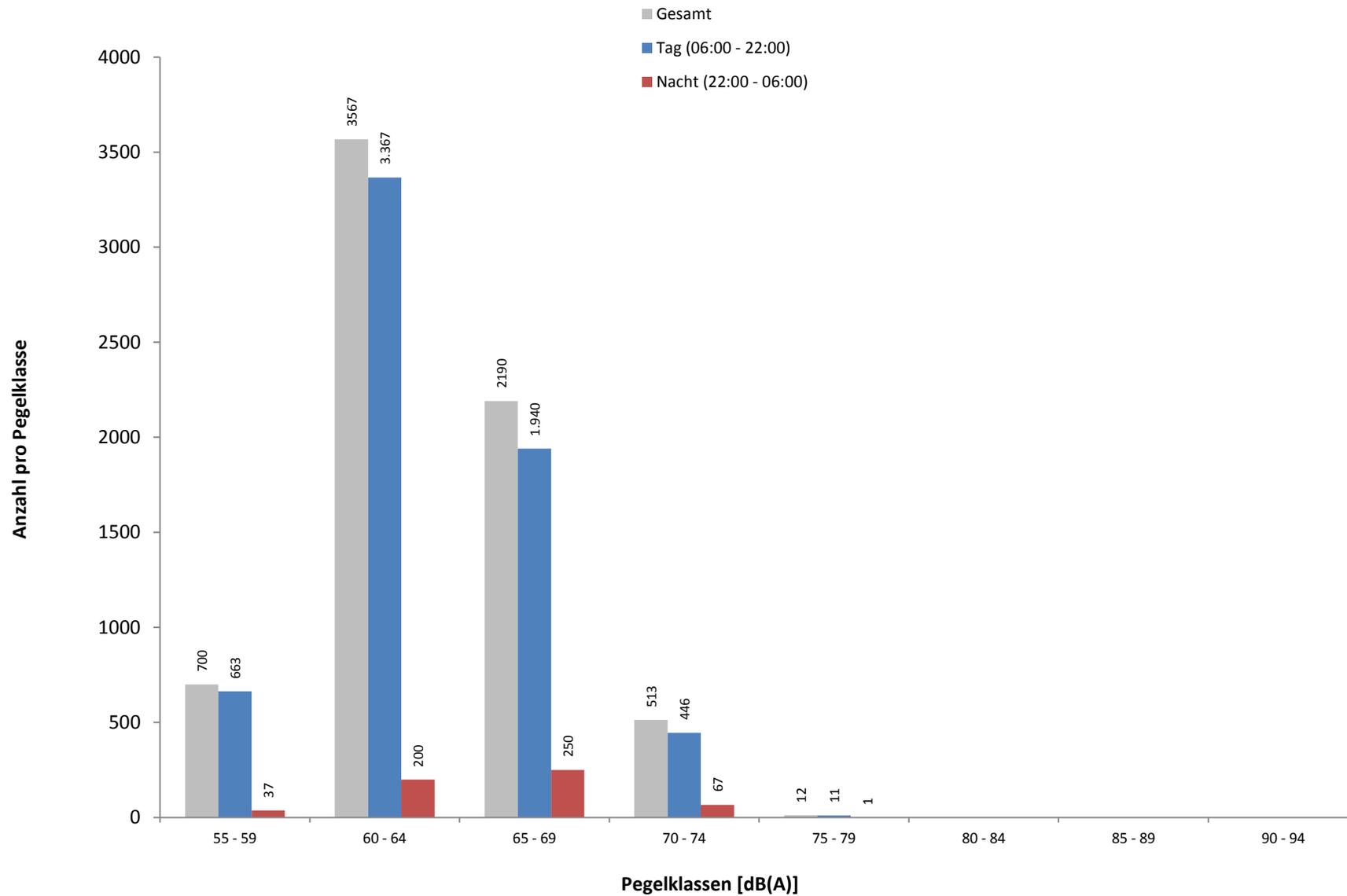
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz-Weisenau

Oktober 2016



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

Oktober 2016

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	
01 - 02		1									1	
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05		3	16	1							20	9
05 - 06	19	112	170	57	1						359	155
06 - 07	19	133	112	31							295	83
07 - 08	49	201	143	46	2						441	97
08 - 09	51	263	141	17							472	49
09 - 10	42	189	106	29	2						368	60
10 - 11	62	174	154	55	1						446	109
11 - 12	48	254	145	14							461	39
12 - 13	45	230	65	4							344	14
13 - 14	21	178	103	29	2						333	62
14 - 15	25	159	139	59	2						384	118
15 - 16	73	307	125	7	1						513	21
16 - 17	39	227	126	26							418	55
17 - 18	29	152	114	30							325	83
18 - 19	29	188	149	54	1						421	101
19 - 20	43	291	129	24							487	50
20 - 21	54	324	141	13							532	43
21 - 22	34	97	48	8							187	23
22 - 23	18	80	53	7							158	30
23 - 00		3	11	2							16	5
Tag	663	3367	1940	446	11						6427	1007
Nacht	37	200	250	67	1						555	199
Gesamt	700	3567	2190	513	12						6982	1206

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

Oktober 2016



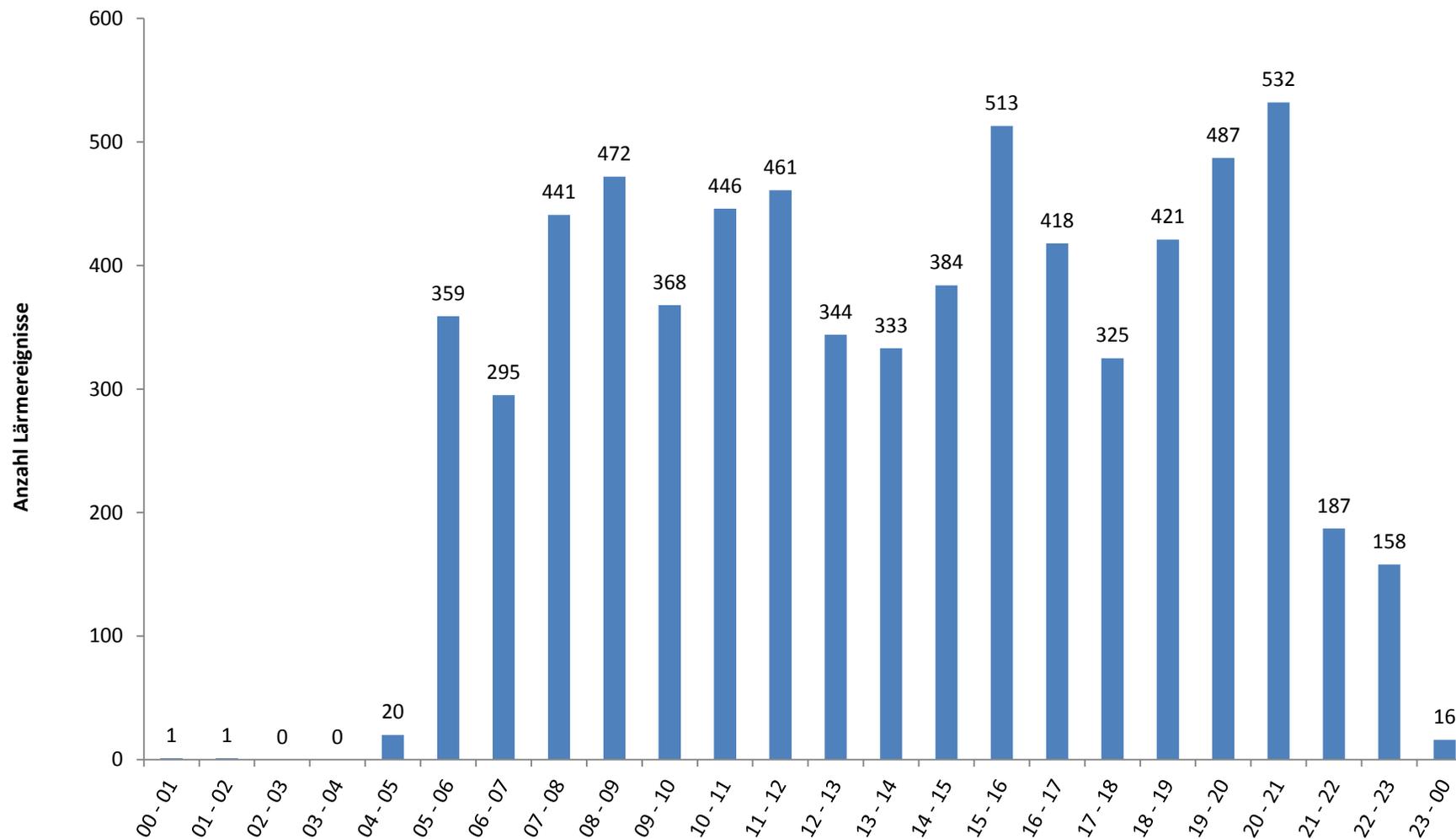
	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.10.2016	30	1		31
02.10.2016	36			36
03.10.2016	33	18	8	59
04.10.2016	383	24	16	423
05.10.2016	347	29	14	390
06.10.2016	406	26	9	441
07.10.2016	426	29	13	468
08.10.2016	376	20	13	409
09.10.2016	326			326
10.10.2016	372	18	8	398
11.10.2016	393	22	10	425
12.10.2016	398	22	12	432
13.10.2016	377	22	17	416
14.10.2016	382	10	6	398
15.10.2016	27			27
16.10.2016	182	13	6	201
17.10.2016	28	1		29
18.10.2016	20			20
19.10.2016	21			21
20.10.2016	29	3		32
21.10.2016	32	3		35
22.10.2016	25			25
23.10.2016	372	18	16	406
24.10.2016	246			246
25.10.2016	62	6	3	71
26.10.2016	175			175
27.10.2016	20	1		21
28.10.2016	31			31
29.10.2016	184	23	19	226
30.10.2016	344	28	16	388
31.10.2016	344	19	13	376
Gesamt	6427	356	199	6982

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

Oktober 2016



20 Meteorologie

Standort Mainz-Weisenau

Oktober 2016

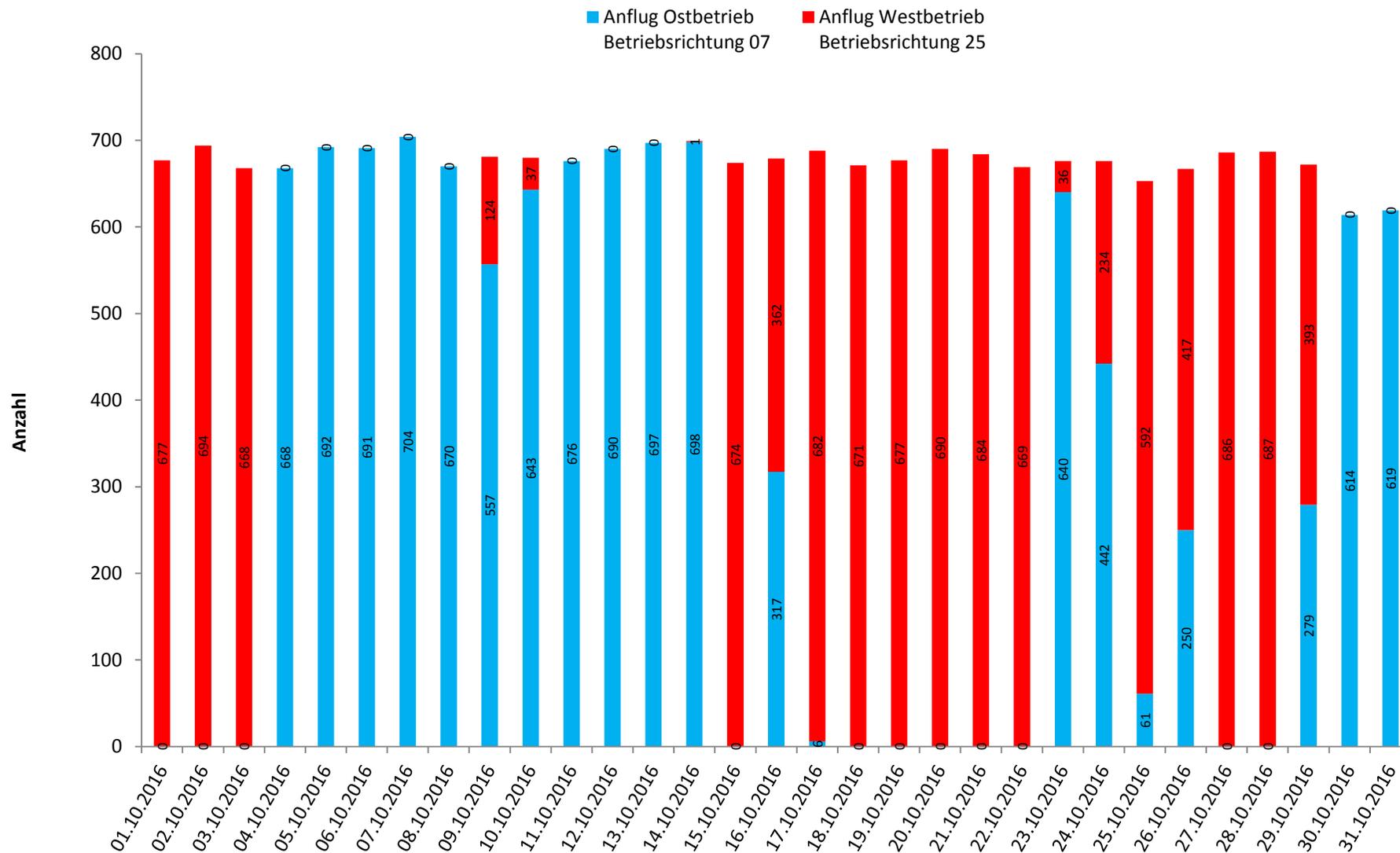


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.10.2016	0,2	6,4	2,3	30	11,8	17,6	14,5	75	90	84	1010	1014	1012	18,4
02.10.2016	0,2	6,8	3,0	45	10,9	16,1	12,9	48	87	70	1013	1023	1017	0,6
03.10.2016	0,1	5,4	1,9	135	8,9	14,8	12,1	63	87	78	1023	1031	1028	13,8
04.10.2016	0,1	5,2	1,8	270	8,0	15,6	11,8	50	86	69	1031	1034	1033	0,0
05.10.2016	0,5	6,9	2,6	270	7,1	13,5	9,9	45	81	62	1025	1034	1030	0,0
06.10.2016	0,1	4,3	2,0	225	6,8	11,8	10,4	64	81	72	1020	1025	1022	0,0
07.10.2016	0,2	5,4	1,3	225	9,5	14,1	11,8	58	85	71	1020	1022	1021	0,0
08.10.2016	0,1	4,1	1,5	210	7,9	13,5	9,7	49	82	73	1021	1026	1024	0,2
09.10.2016	0,1	4,2	1,1	225	7,8	12,3	9,7	54	82	72	1025	1027	1026	0,0
10.10.2016	0,2	3,4	1,1	225	7,4	12,9	9,3	52	83	70	1022	1026	1024	0,2
11.10.2016	0,1	4,7	1,4	225	7,5	12,6	9,8	47	78	66	1019	1022	1021	0,0
12.10.2016	0,2	4,4	1,6	270	5,9	10,5	8,3	69	85	78	1019	1021	1020	0,0
13.10.2016	0,6	6,0	2,4	285	5,4	11,2	8,5	57	82	70	1011	1019	1015	0,2
14.10.2016	0,1	4,8	1,6	285	6,7	13,8	11,0	54	87	68	1006	1012	1009	0,0
15.10.2016	0,1	5,2	1,6	45	7,4	15,5	11,7	64	88	77	1010	1022	1017	0,1
16.10.2016	0,1	2,7	0,9	135	6,3	17,3	11,3	57	89	79	1022	1024	1023	0,0
17.10.2016	0,1	2,7	0,9	135	8,1	13,4	11,0	76	91	88	1023	1025	1024	0,0
18.10.2016	0,1	4,9	1,9	45	8,4	15,6	11,7	60	91	77	1019	1025	1022	6,4
19.10.2016	0,2	7,5	2,8	45	7,3	12,5	9,4	54	84	72	1015	1019	1017	0,3
20.10.2016	0,1	4,5	1,6	120	6,6	9,6	7,8	76	88	85	1013	1015	1014	25,8
21.10.2016	0,2	4,1	1,7	120	6,6	9,5	7,9	67	86	78	1014	1017	1016	1,6
22.10.2016	0,1	3,8	1,3	120	5,0	10,7	7,9	69	91	83	1014	1016	1015	1,7
23.10.2016	0,2	3,9	1,3	285	6,1	11,2	8,7	71	91	82	1013	1015	1014	1,3
24.10.2016	0,1	23,6	1,5	285	8,7	11,1	10,4	86	90	89	1013	1020	1016	27,2
25.10.2016	0,1	5,1	1,3	225	9,3	14,1	11,8	64	90	78	1020	1029	1025	0,0
26.10.2016	0,1	2,7	1,1	225	6,1	13,4	9,8	52	88	75	1029	1034	1031	0,0
27.10.2016	0,1	4,2	1,0	15	6,1	13,8	10,0	56	89	79	1034	1036	1035	0,1
28.10.2016	0,1	4,5	1,7	45	8,0	14,2	11,4	61	87	76	1035	1037	1036	0,0
29.10.2016	0,1	5,6	1,7	195	6,1	15,5	11,2	51	87	72	1033	1036	1034	0,0
30.10.2016	0,1	2,8	1,0	270	5,7	14,7	9,9	52	89	74	1031	1034	1032	0,0
31.10.2016	0,1	2,6	0,9	180	4,5	15,0	10,0	50	90	72	1025	1032	1029	0,0

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

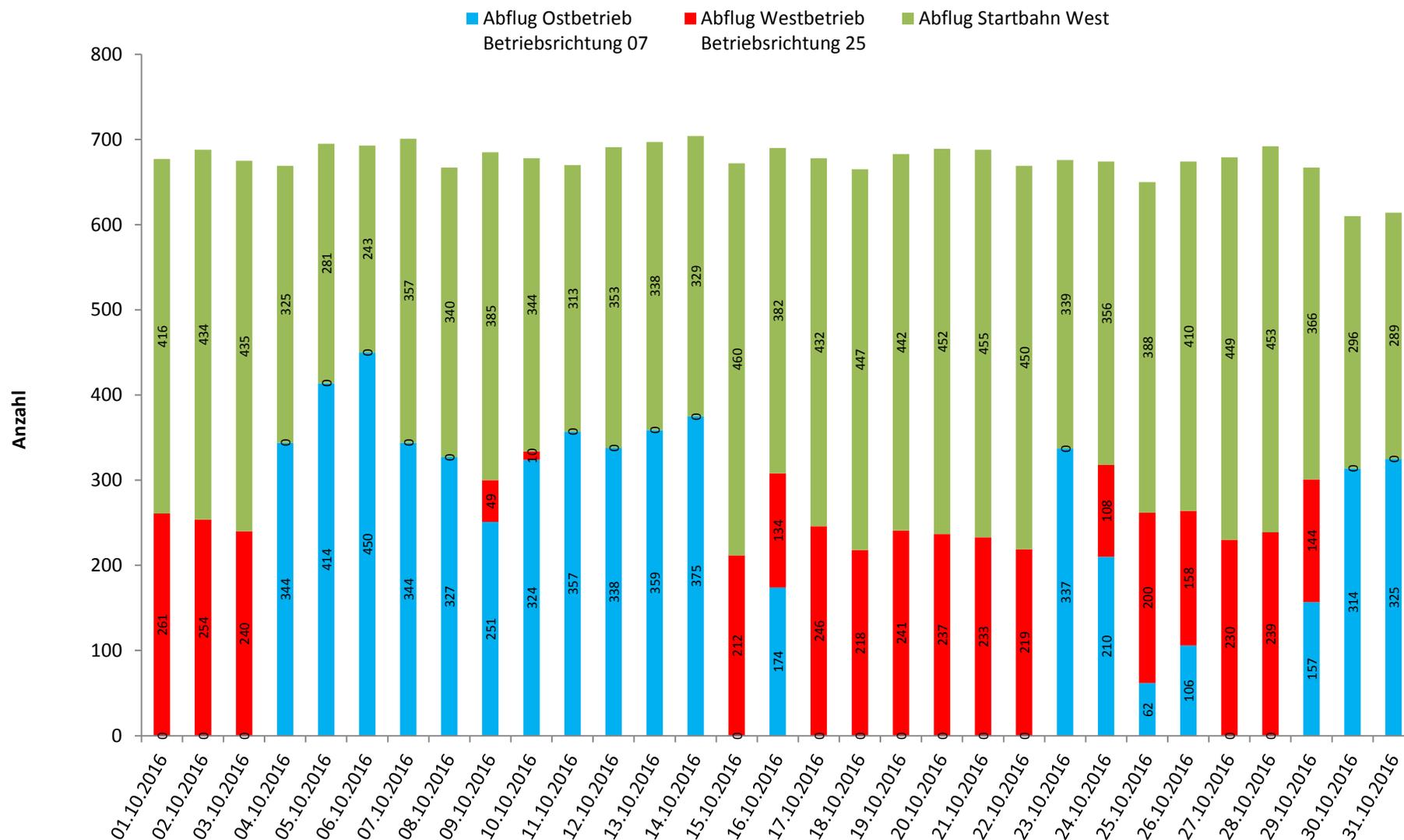
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Oktober 2016



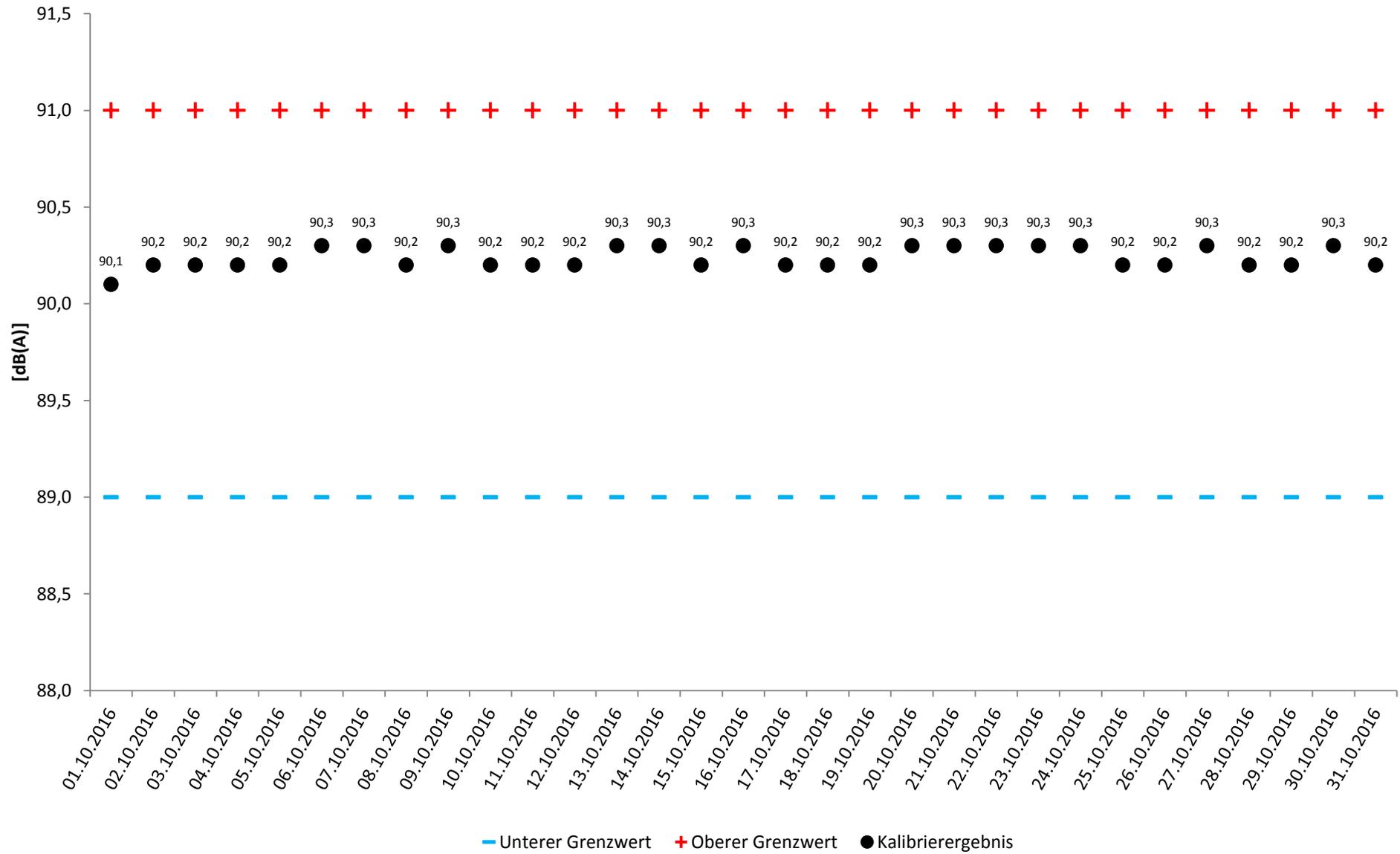
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Oktober 2016



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.

24 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz-Weisenau
 Oktober 2016



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 μ Pa 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 (LAS_{max})

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.