



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Weisenau
01. bis 31. Juli 2018



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

© 2018

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

Juli 2018

- Insgesamt wurden 6804 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 5747 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 65 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse.

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 08 bis 09 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 08 und 09 Uhr 18 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 567 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 744 Stunden für ca. 0,75 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,9%. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte $L_{A_{max}}$ der Fluglärmereignisse

Insgesamt 928 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 169 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 75,2 dB(A), gemessen am 20.07.2018 zwischen 05 und 06 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 49,6.....56,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 45,0.....52,2 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 38,6.....54,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 25,9.....49,9 dB(A)

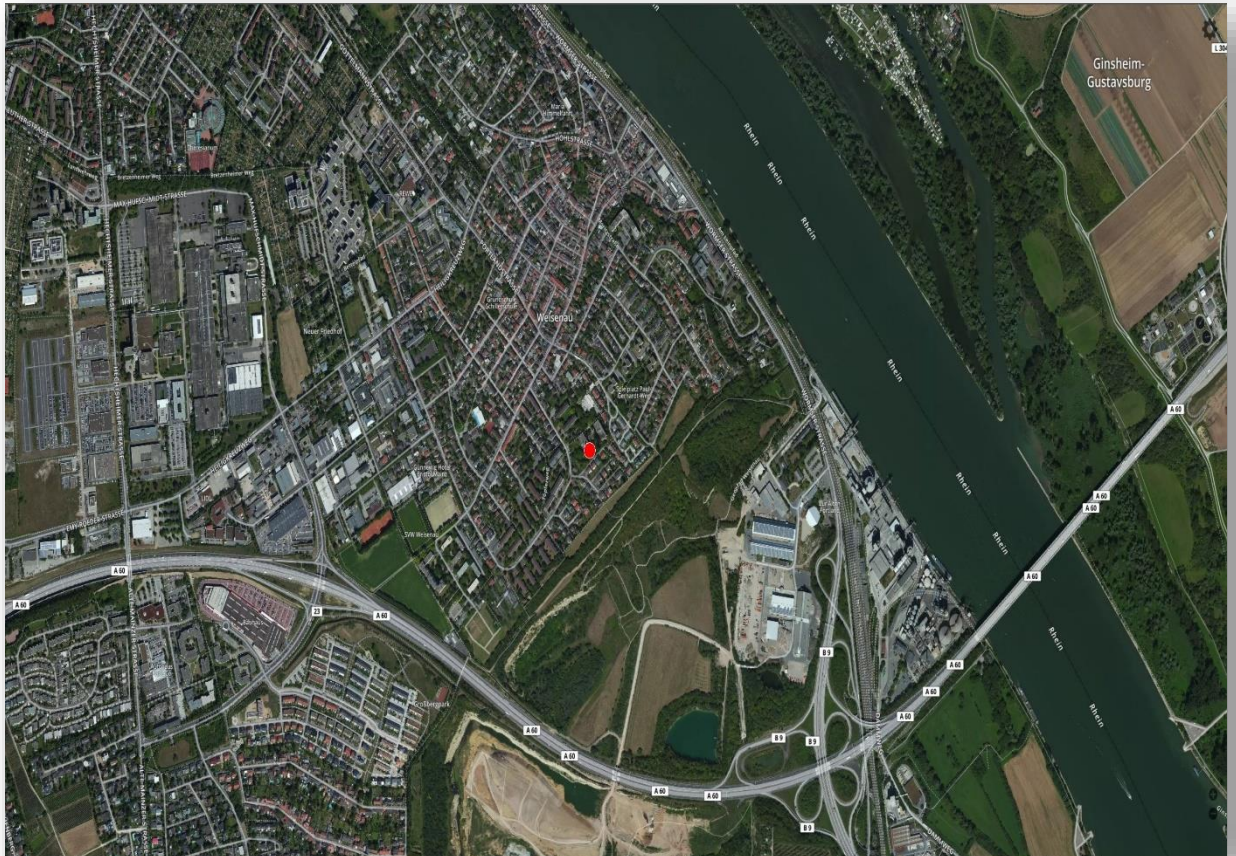
Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 21,1.....41,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 24,7.....37,3 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

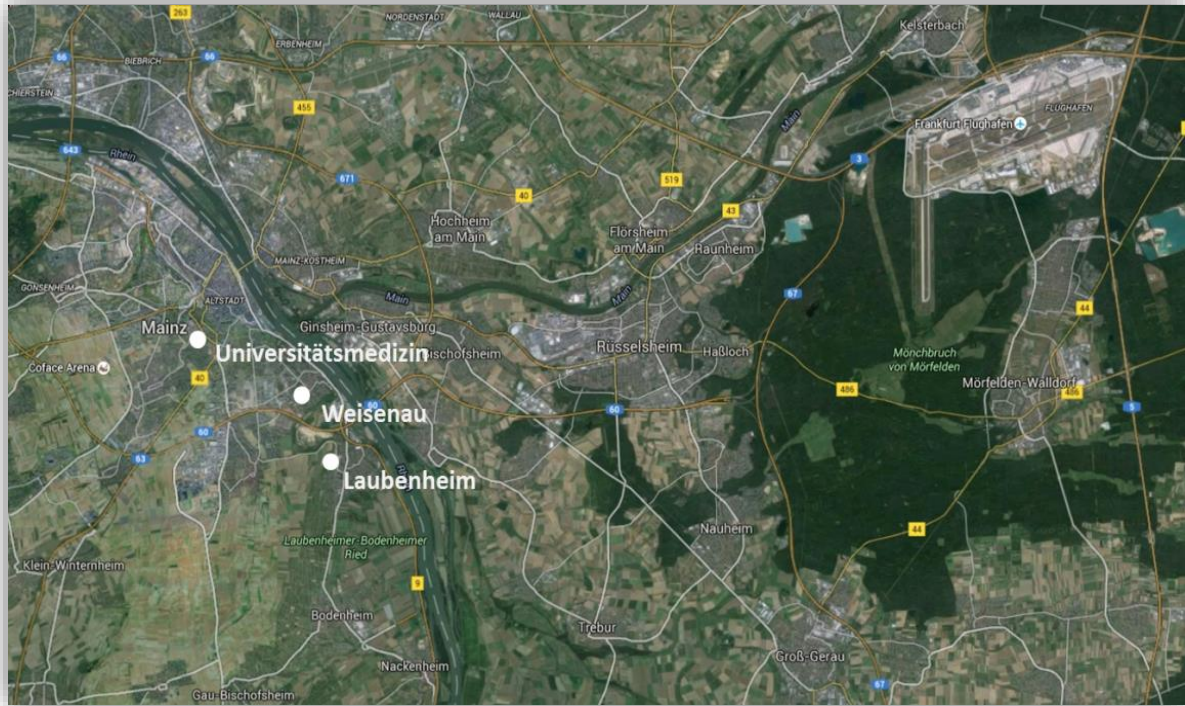


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O

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.

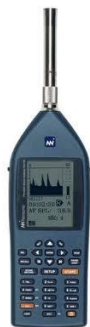
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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
Juli 2018

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.07.2018	483	458		99,8	T W	55,2	53,7	
02.07.2018	472	452	2	100,0		55,3	53,4	37,5
03.07.2018	305	290	3	100,0		53,6	51,5	36,1
04.07.2018	143	120	1	100,0		52,0	48,0	29,7
05.07.2018	86	21		100,0		52,6	40,3	
06.07.2018	114	24		100,0		53,1	41,9	
07.07.2018	211	200	2	100,0		52,2	50,1	35,8
08.07.2018	476	461		100,0		54,5	53,0	
09.07.2018	428	389	2	100,0		54,9	52,3	31,2
10.07.2018	36	22	3	100,0		50,2	42,0	35,3
11.07.2018	44	23	1	100,0		49,9	41,8	19,3
12.07.2018	235	215	3	100,0		52,5	49,5	35,9
13.07.2018	187	165	8	100,0		52,3	49,2	38,3
14.07.2018	441	420	5	100,0		54,7	53,2	39,9
15.07.2018	358	340	1	100,0		53,6	51,9	28,4
16.07.2018	71	65	3	100,0		50,2	43,8	30,7
17.07.2018	105	92	3	100,0		50,3	45,4	25,1
18.07.2018	51	35	5	100,0		49,7	43,7	34,3
19.07.2018	445	401	1	100,0		55,3	53,1	23,7
20.07.2018	397	373	4	100,0		54,4	52,3	35,1
21.07.2018	48	20		100,0		51,3	36,9	
22.07.2018	147	125	1	100,0		52,3	47,0	21,4
23.07.2018	135	125	3	99,8	T W	51,7	48,7	32,8
24.07.2018	438	405	3	100,0		54,3	52,4	27,2
25.07.2018	413	355	1	100,0		55,6	52,0	24,1
26.07.2018	398	374	3	100,0		54,3	52,3	32,5
27.07.2018	428	383	4	100,0		55,2	52,5	32,8
28.07.2018	129	90		100,0		52,9	46,9	
29.07.2018	28	14		100,0		49,6	40,2	
30.07.2018	131	120		100,0		51,3	47,5	
31.07.2018	265	227	3	100,0		53,5	50,8	27,5
Gesamt	7648	6804	65	99,9		53,2	50,2	32,5

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

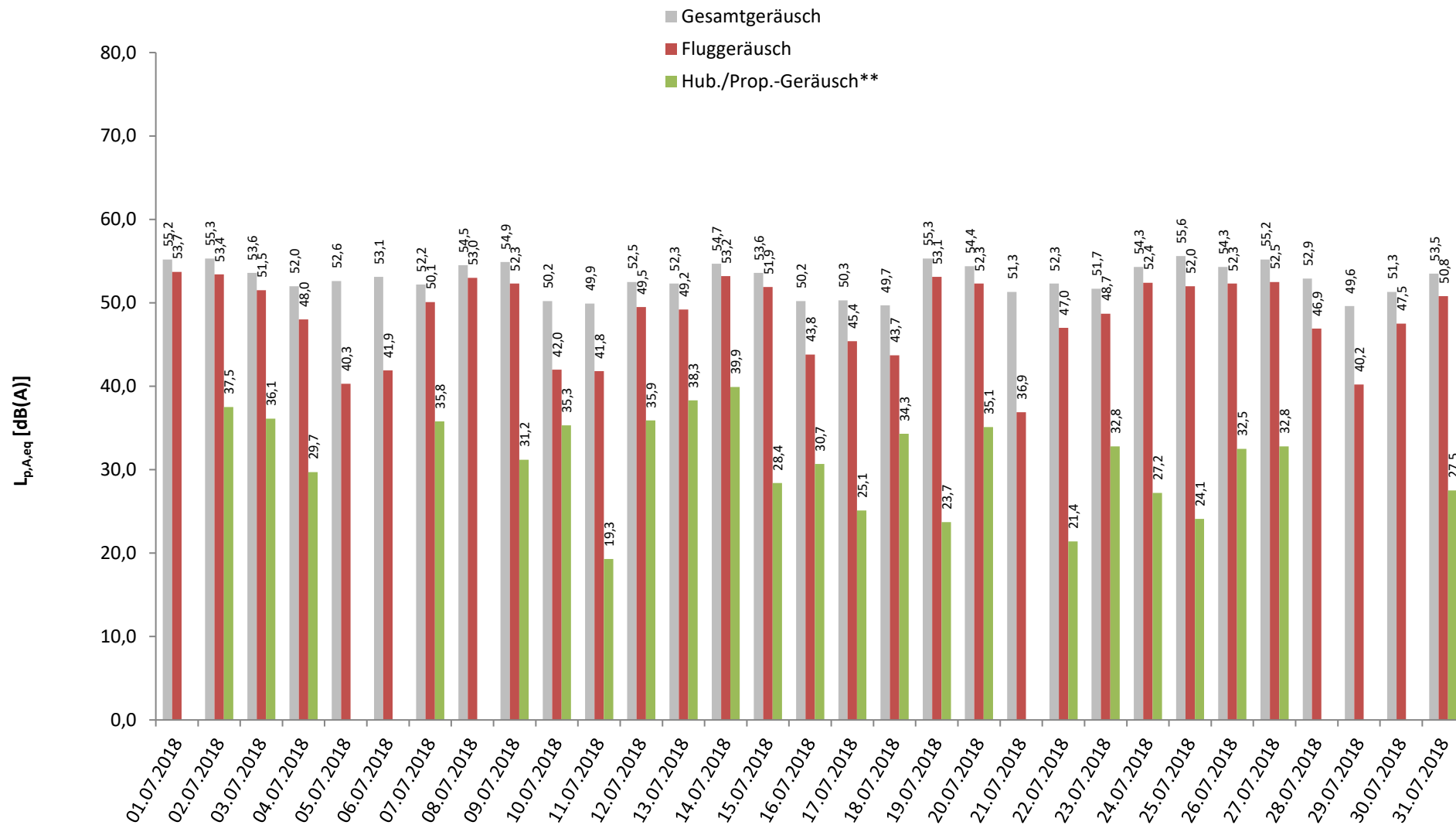
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Juli 2018



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

Juli 2018



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.07.2018	56,3	51,5	59,5	50,7	47,9	55,1	54,9	49,1	57,5			
02.07.2018	56,3	52,0	59,7	51,4	47,8	55,4	54,5	49,9	57,6	39,2		39,9
03.07.2018	54,5	51,0	58,1	50,2	47,2	54,4	52,4	48,7	55,6	37,9		36,1
04.07.2018	53,3	47,2	55,6	50,6	47,2	54,6	49,8		48,6	31,5		29,8
05.07.2018	54,1	45,0	55,1	53,8	45,0	54,8	42,1		43,4			
06.07.2018	54,5	46,6	56,1	54,1	46,6	55,7	43,6		45,2			
07.07.2018	53,3	48,4	56,3	48,5	45,1	52,5	51,3	45,6	53,7	37,6		40,8
08.07.2018	55,7	49,8	58,3	49,9	46,6	54,0	54,4	47,1	56,3			
09.07.2018	56,0	51,6	59,4	51,5	51,2	57,8	54,0	41,1	54,3	32,9		31,2
10.07.2018	51,4	46,4	54,5	50,4	46,3	53,9	43,7	28,7	45,4	37,1		35,3
11.07.2018	51,1	45,3	54,1	50,2	45,3	53,7	43,5		43,1	21,1		19,5
12.07.2018	53,8	47,1	56,5	50,3	46,4	54,0	51,1	39,1	52,7	37,6		40,2
13.07.2018	52,6	51,7	58,6	49,6	47,5	54,5	49,0	49,5	56,3	40,1		38,3
14.07.2018	55,9	50,9	58,9	49,9	45,9	53,6	54,4	49,3	57,3	41,6		39,9
15.07.2018	55,1	46,9	56,3	49,4	46,9	54,0	53,7		52,6	30,2		28,5
16.07.2018	51,1	47,6	55,1	49,7	47,1	54,1	45,2	38,5	48,3	32,5		31,9
17.07.2018	51,5	45,3	53,8	49,6	45,2	52,9	47,1	25,9	46,6	25,2	24,7	32,3
18.07.2018	49,6	50,1	56,3	48,5	48,0	54,4	42,7	45,3	51,1	31,4	37,3	42,8
19.07.2018	56,3	52,0	59,8	52,0	48,8	56,5	54,3	49,2	57,1	25,5		28,8
20.07.2018	55,9	46,7	57,0	51,2	46,4	54,3	54,0	35,1	53,6	36,8		36,7
21.07.2018	52,7	45,8	54,8	52,5	45,8	54,7	38,6		37,5			
22.07.2018	53,5	47,8	57,3	52,0	46,5	55,6	48,3	41,9	52,4	23,2		26,5
23.07.2018	51,9	51,2	57,6	49,2	46,6	53,6	48,3	49,4	55,3	34,5		32,8
24.07.2018	55,3	51,4	58,9	50,5	47,9	55,0	53,5	48,8	56,6	27,6	26,2	33,0
25.07.2018	56,8	51,8	59,8	54,4	47,8	56,9	52,9	49,5	56,7	25,9		24,2
26.07.2018	55,2	51,6	59,1	50,7	47,8	55,2	53,2	49,3	56,8	34,3		32,5
27.07.2018	56,3	51,5	59,5	53,1	47,3	56,0	53,5	49,3	56,9	34,6		34,9
28.07.2018	53,3	52,2	58,7	51,4	52,2	58,3	48,6		47,8			
29.07.2018	50,3	47,6	55,1	49,6	47,6	54,8	41,9		43,9			
30.07.2018	52,2	48,6	55,9	49,8	46,5	53,8	48,4	44,5	51,7			
31.07.2018	54,4	50,7	58,0	51,3	46,2	54,2	51,6	48,8	55,7	29,3		30,2
Gesamt	54,3	49,8	57,6	51,1	47,4	55,0	51,4	45,9	54,1	34,1	22,9	35,0

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

* Verfügbarkeit < 50%

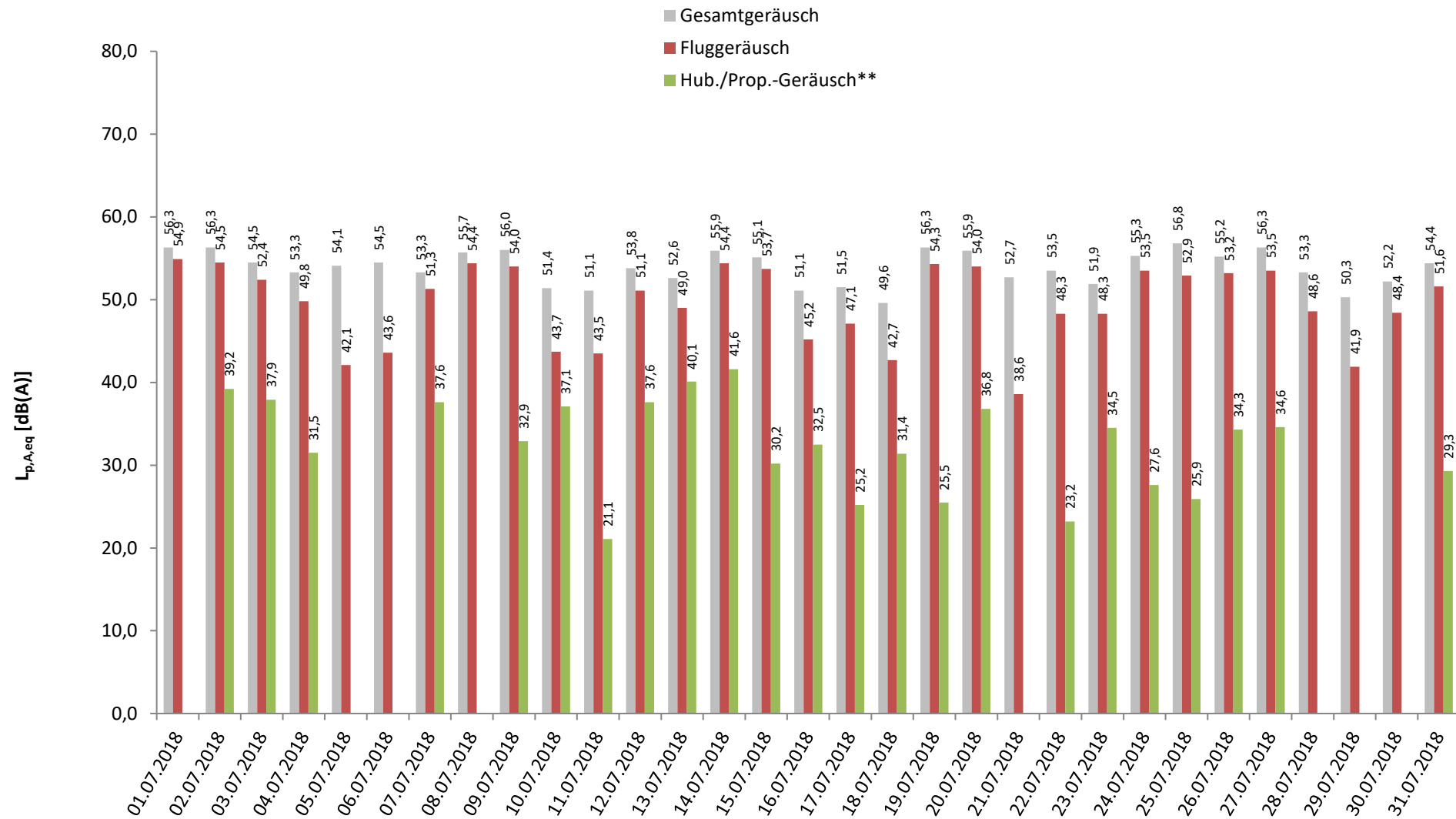
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2018



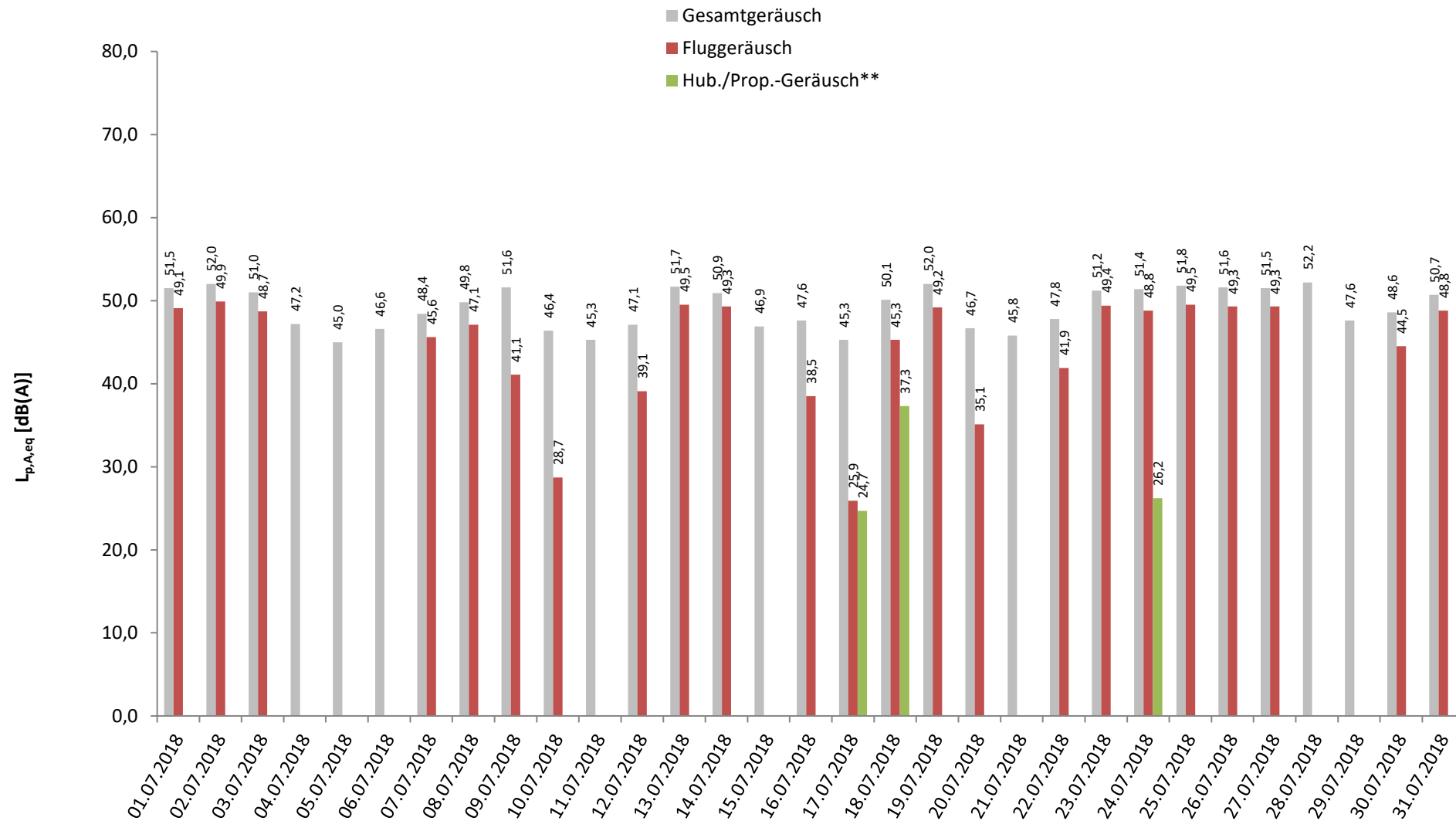
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Juli 2018



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2018



	[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
01.07.2018	57,0	57,4	57,6	57,0	57,3	56,8	56,6	55,4	56,8	55,1	55,6	53,6	56,8	56,0	55,9	52,8	52,2	47,7	46,6	46,0	45,5	46,3	50,4	58,0
02.07.2018	56,7	58,0	58,4	56,6	58,0	56,5	57,5	56,0	56,0	55,2	54,4	54,5	54,8	54,8	55,1	54,7	51,4	55,3	47,1	46,2	46,1	46,4	48,7	57,4
03.07.2018	57,9	57,4	57,2	56,2	56,3	55,2	55,5	54,4	54,4	54,1	50,1	46,7	50,2	47,8	48,8	50,8	51,1	49,8	47,3	44,5	43,8	44,2	48,4	57,7
04.07.2018	56,6	56,3	56,2	56,2	51,2	52,9	52,3	51,9	51,5	51,4	50,5	51,2	52,2	50,0	47,4	52,2	49,0	45,9	46,7	45,3	45,2	44,8	46,3	50,6
05.07.2018	49,5	51,6	54,3	51,1	51,5	54,3	58,3	60,4	54,5	52,8	51,7	50,8	52,6	52,7	50,4	47,8	46,5	46,0	45,1	44,8	44,3	43,3	44,0	45,5
06.07.2018	46,9	49,0	48,6	50,0	49,6	52,7	50,4	51,5	51,2	58,7	58,8	61,3	54,3	50,9	51,9	51,9	49,6	48,5	45,6	44,9	44,5	44,9	45,5	46,0
07.07.2018	45,6	56,0	56,3	56,2	57,1	55,1	55,0	47,6	49,2	46,6	47,6	49,6	54,7	52,0	50,7	47,5	47,8	45,6	45,5	43,3	42,5	42,8	44,6	55,2
08.07.2018	55,7	56,6	57,9	56,7	57,1	55,2	55,8	54,9	56,0	55,2	54,4	54,0	56,0	55,0	55,5	52,5	50,6	47,1	44,3	44,3	45,4	44,4	47,5	56,3
09.07.2018	56,3	57,4	56,4	57,3	57,4	56,1	55,4	51,9	55,0	55,6	55,3	55,1	55,5	59,0	54,1	51,7	59,5	47,0	44,3	43,5	44,7	44,8	44,8	47,4
10.07.2018	50,5	50,7	51,5	51,4	54,8	51,4	50,3	52,0	52,5	51,1	49,2	49,5	53,0	48,5	50,5	50,6	49,0	47,0	45,1	44,9	45,8	44,9	45,2	47,2
11.07.2018	48,5	50,0	49,4	49,9	49,1	52,0	50,1	51,3	55,0	49,5	49,3	48,8	49,3	56,1	50,0	47,8	46,5	45,4	44,1	43,6	45,5	44,2	44,9	46,7
12.07.2018	54,0	51,8	47,6	49,6	49,3	50,5	50,1	55,0	56,2	55,9	55,6	53,3	55,8	56,0	55,4	52,2	51,2	47,2	45,1	45,0	45,0	44,1	45,6	48,4
13.07.2018	48,7	50,6	49,3	49,2	54,3	50,8	50,4	48,7	52,2	49,0	49,6	56,4	55,8	55,7	54,9	51,7	51,4	46,6	47,0	45,8	46,0	46,6	49,6	58,6
14.07.2018	57,6	57,8	57,3	55,6	56,8	55,4	55,7	54,9	56,2	53,9	56,4	53,6	55,8	55,7	55,2	52,8	52,0	47,6	46,3	44,9	43,7	42,9	47,5	57,7
15.07.2018	55,3	56,8	56,9	55,8	57,8	55,8	54,6	54,7	54,6	54,7	55,1	56,1	55,7	49,9	47,8	47,4	47,3	45,7	45,7	44,9	46,3	45,3	47,4	50,1
16.07.2018	50,0	50,7	50,7	51,0	51,3	53,3	51,7	50,8	53,3	49,1	48,8	49,5	47,4	46,7	52,7	53,6	50,5	49,1	46,8	46,6	45,4	46,1	45,7	48,1
17.07.2018	50,7	50,3	50,1	51,2	49,8	51,4	49,4	50,2	56,1	54,8	53,1	50,0	51,0	48,1	48,9	50,4	47,4	44,7	44,8	44,4	45,5	43,2	44,6	46,2
18.07.2018	47,3	48,4	48,3	48,9	49,0	52,1	51,8	50,1	53,7	48,6	47,1	48,7	49,9	45,6	47,5	47,9	46,1	49,3	45,8	45,8	45,7	45,6	46,5	56,9
19.07.2018	58,0	57,5	56,6	57,0	57,0	56,0	56,0	55,7	56,3	54,6	54,8	55,0	54,9	55,2	59,0	52,7	50,8	51,7	47,2	47,7	48,0	48,0	49,0	58,4
20.07.2018	56,9	57,0	56,8	55,4	57,1	58,1	54,8	55,7	55,5	57,0	55,0	55,1	54,0	54,2	54,8	53,1	49,9	45,8	44,8	44,6	45,4	44,4	46,0	48,9
21.07.2018	47,1	47,7	48,2	49,3	51,1	51,7	54,8	50,8	50,7	60,5	47,9	50,2	55,8	47,9	48,4	49,7	48,2	47,3	44,8	45,6	44,5	43,2	44,5	45,7
22.07.2018	45,6	46,3	56,2	53,9	52,7	50,6	48,3	48,2	49,5	49,2	50,5	48,5	56,8	54,4	60,4	53,7	52,9	49,0	43,8	43,9	44,2	44,5	45,0	48,4
23.07.2018	49,9	56,6	56,0	55,2	50,2	52,8	49,3	51,3	49,9	48,6	48,1	48,7	50,9	47,2	49,4	49,3	46,5	47,0	44,8	45,0	46,4	45,2	50,5	58,5
24.07.2018	56,5	57,0	56,7	55,3	56,6	56,1	54,8	54,7	55,3	54,6	54,5	55,0	54,4	53,9	54,2	52,6	50,1	49,4	46,9	45,4	45,9	45,7	50,6	58,1
25.07.2018	57,1	56,3	55,6	56,5	63,2	56,5	54,4	54,4	55,4	54,4	54,9	53,7	59,6	54,6	54,4	50,0	51,8	47,9	46,4	47,0	46,4	46,4	46,8	58,8
26.07.2018	56,6	56,6	56,7	55,4	56,0	54,9	54,0	54,8	55,4	54,3	54,8	53,6	54,4	54,8	55,7	53,2	50,7	49,6	47,0	45,9	46,2	46,0	49,4	58,4
27.07.2018	58,2	56,9	56,0	55,3	57,2	57,6	55,0	55,1	58,7	56,9	54,9	52,3	54,7	54,6	59,0	52,1	51,0	51,1	46,5	46,6	44,7	47,0	48,7	57,9
28.07.2018	56,8	55,5	56,0	59,6	48,1	48,1	48,5	49,1	51,4	52,5	50,3	49,3	51,0	50,7	51,6	47,7	48,9	60,1	48,6	46,4	43,9	44,2	44,4	44,3
29.07.2018	44,1	45,8	45,4	53,0	49,2	49,2	49,8	49,4	51,5	48,1	47,9	48,7	51,5	55,7	48,8	51,0	50,0	48,7	47,8	46,9	44,2	45,5	45,2	49,1
30.07.2018	50,8	55,9	56,5	55,4	53,2	49,9	50,1	50,0	51,3	49,0	49,3	51,2	52,9	48,6	49,0	47,9	49,4	45,3	45,1	44,8	45,3	45,6	45,6	54,7
31.07.2018	61,0	57,0	55,6	55,4	56,5	54,3	49,6	49,3	53,1	48,9	47,6	48,5	48,0	54,9	53,6	49,5	48,0	46,8	45,6	43,9	43,7	43,3	48,4	58,1
Gesamt	55,1	55,3	55,3	55,0	55,6	54,4	53,8	53,6	54,5	54,2	53,2	53,4	54,4	53,7	54,1	51,4	51,0	50,1	46,1	45,4	45,3	45,2	47,3	55,2

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2018



	[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	
01.07.2018	56,2	56,2	56,7	54,6	56,2	55,8	55,4	53,8	55,8	53,2	54,3	51,2	55,6	54,5	54,2	48,3	48,0							46,7	57,3
02.07.2018	55,4	56,9	56,8	54,9	56,8	55,0	54,8	54,5	54,3	53,0	52,0	53,2	53,4	53,1	52,1	44,6	46,4	54,5						41,8	56,5
03.07.2018	56,9	56,1	54,4	54,5	55,1	52,9	52,4	52,5	52,3	52,2	44,5	38,8	42,4	38,0	41,9	42,4	46,3	40,2						44,2	57,1
04.07.2018	55,4	55,1	54,8	54,6		44,5	43,6	33,7	48,3			46,6	31,7			49,8									
05.07.2018			32,9		37,0	46,9	35,4	43,5	45,7	35,7	39,1	35,9	48,8	21,8	46,7										
06.07.2018			33,5	38,2	36,9	49,1	38,5	45,9	35,6	44,9			46,7	41,6	47,2	49,0									
07.07.2018		55,0	55,3	55,0	56,5	53,8	53,1	34,3	44,2		36,5	42,0	49,4	50,5	48,5		36,3						36,9	54,4	
08.07.2018	55,0	55,5	56,6	55,0	56,4	53,5	54,5	53,8	55,1	53,7	52,6	52,8	55,0	53,2	53,7	48,3	44,9	41,1					43,5	55,3	
09.07.2018	55,5	56,6	54,7	55,4	55,0	54,5	53,7	47,4	53,4	54,3	54,0	53,8	54,1	52,4	52,0	49,3	49,2	43,0							
10.07.2018				45,4	48,6	36,0	31,8	36,7	47,4	43,6			49,8	33,6	46,4	45,8	37,7								
11.07.2018			32,0	39,3		46,0	42,6	39,7	53,4			34,4		39,9	45,0	42,8									
12.07.2018			34,3	38,7				53,8	54,9	54,3	54,3	51,2	54,2	53,6	53,9	49,3	47,4	39,7							
13.07.2018				37,9	42,9	43,6			49,5		45,4	54,8	54,6	54,4	52,5	48,5	48,4	40,9					46,0	57,7	
14.07.2018	56,9	57,1	55,3	54,2	55,9	52,7	53,4	53,7	55,2	51,6	54,1	51,2	54,1	54,4	53,6	50,8	49,7	42,6					45,0	57,2	
15.07.2018	54,6	56,0	56,0	53,5	57,0	54,8	53,1	53,3	53,6	53,1	52,5	54,9	54,3	39,8											
16.07.2018		33,4		35,0	41,8	49,6	46,3	35,8	50,1	33,5		41,8	31,9		50,7	51,0	45,0	44,1							
17.07.2018					38,3	46,3	38,5	46,8	55,2	52,8	48,9	38,9	47,3		44,6	45,0	34,9								
18.07.2018					49,0	43,9	35,7	51,0	33,2		39,3	45,7		39,9	39,2										54,3
19.07.2018	57,0	56,3	54,9	55,5	56,0	53,3	53,2	53,9	55,0	52,8	53,5	54,0	52,7	53,5	51,8	47,8	44,4	48,8					36,8	57,5	
20.07.2018	55,5	55,8	55,4	54,1	56,3	52,6	52,6	54,4	53,5	55,8	53,3	53,6	51,5	52,1	52,5	49,4	42,4	37,4							35,0
21.07.2018					44,6	46,2	42,4	37,9	41,6				32,8		38,2										
22.07.2018				37,9	48,0	47,9	37,6	40,3	43,2		44,3		55,4	52,4	53,7	50,9	49,6	44,9							
23.07.2018		55,2	54,6	53,5	35,8	50,8	33,3	32,4	34,4		35,2	41,4	46,9	38,1	46,6								48,2	58,0	
24.07.2018	55,4	55,8	55,3	53,4	55,0	53,4	52,6	52,9	53,6	52,3	52,6	53,3	52,4	51,4	52,5	50,0	42,7	45,5					43,8	57,3	
25.07.2018	56,2	54,7	54,1	53,2	51,1	52,2	52,1	53,1	54,3	52,2	53,4	51,5	52,4	52,5	50,4	35,0	46,8								58,3
26.07.2018	55,4	55,2	55,2	53,5	53,5	52,7	51,5	52,9	54,3	52,1	52,3	52,3	52,7	52,8	51,2	50,2	39,8	45,2					46,2	57,8	
27.07.2018	57,3	55,3	54,3	52,3	56,0	53,3	52,4	53,4	52,6	50,9	53,7	50,2	52,9	52,9	51,0	48,4	43,7	48,9					45,6	57,4	
28.07.2018	55,9	54,3	55,0		34,1	35,8	34,6	34,7	45,6	39,3	38,7			47,1	49,1										
29.07.2018						43,3	41,5		47,4			35,5	47,7		44,5	48,4									
30.07.2018		54,6	55,3	54,0	50,6	42,4			44,6	31,6			46,6	39,3	43,7		34,5								53,5
31.07.2018	57,4	55,9	53,8	53,2	55,5	51,3	36,1	35,9	50,5	42,4	31,3			53,3	49,2								45,6	57,5	
Gesamt	53,2	53,6	53,1	51,9	52,8	51,3	50,1	50,1	52,1	50,1	49,9	49,7	51,3	50,3	50,2	47,0	43,9	43,2						41,1	54,0

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

Juli 2018



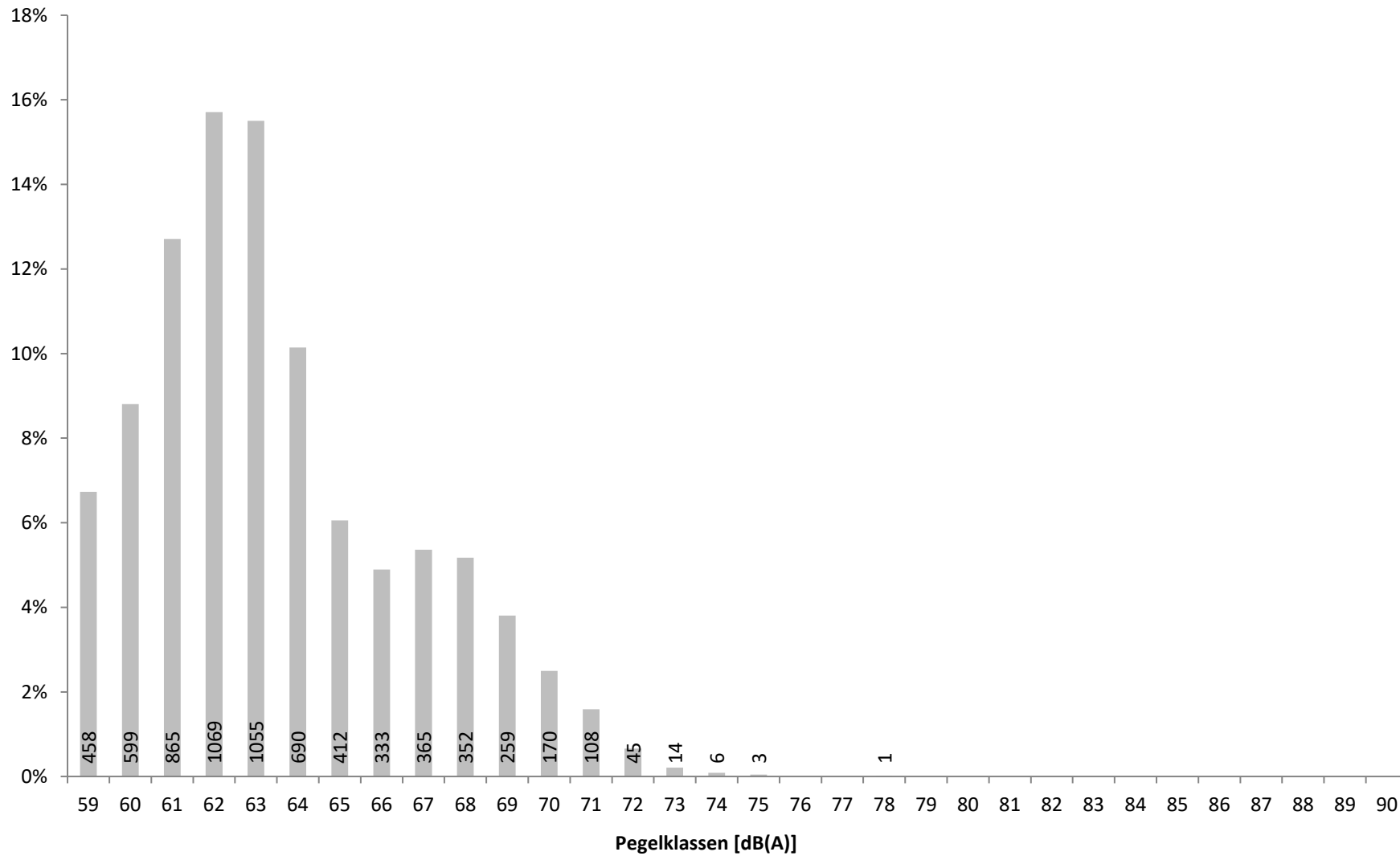
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.07.2018	71,0	70,7	71,7	72,3	71,0	71,9	71,9	70,8	73,9	68,1	69,7	67,8	71,6	69,8	69,3	67,6	68,4							70,8	73,4
02.07.2018	70,6	70,9	71,3	67,9	71,3	72,1	71,6	72,1	70,7	66,6	66,8	69,7	70,7	67,9	68,0	68,0	67,7	78,8						63,7	70,7
03.07.2018	73,0	71,1	68,3	70,6	71,5	68,5	69,9	69,9	70,3	69,0	62,5	63,2	64,3	61,9	65,8	62,4	68,0	65,8						69,0	72,8
04.07.2018	71,9	70,7	71,4	72,3		66,0	67,3	60,8	69,3			68,6	59,0			72,8									
05.07.2018			59,1		60,3	68,5	64,2	65,7	68,9	59,2	64,5	59,4	68,4		70,4										
06.07.2018			60,0	61,6	60,9	70,4	62,2	69,2	60,7	68,1			71,1	64,8	68,1	71,9									
07.07.2018		71,5	70,0	70,7	71,8	68,6	70,0	60,1	69,1		66,9	65,7	72,0	73,6	71,5		61,3							59,8	72,2
08.07.2018	70,4	69,9	72,4	74,8	73,1	68,4	71,3	72,0	71,3	68,3	71,8	71,4	72,0	69,3	66,4	64,7	65,9	65,6						66,5	72,0
09.07.2018	70,9	70,2	71,6	72,1	71,8	69,4	69,1	66,1	69,8	69,4	70,4	69,6	69,8	66,4	68,1	65,4	67,4	66,3							
10.07.2018				69,4	74,0	61,0	60,8	63,0	71,8	67,7			74,9	61,9	67,1	71,2	62,6								
11.07.2018			60,0	61,3		69,1	64,4	63,7	74,9			63,2		62,3	65,7	65,1									
12.07.2018			60,9	61,7				72,3	71,2	70,9	68,2	70,1	70,7	72,3	67,1	70,3	67,3	64,4							
13.07.2018				61,0	64,9	65,9			68,2		67,4	71,8	71,6	71,7	66,3	66,3	67,3	64,8						70,4	72,8
14.07.2018	73,4	72,6	68,9	70,8	69,2	68,0	68,8	70,4	71,2	67,7	71,8	72,3	72,3	73,8	67,4	70,2	68,5	67,3						68,3	72,5
15.07.2018	69,7	69,2	70,0	69,0	73,2	71,3	68,6	70,6	70,7	69,7	70,1	70,4	75,0	64,5											
16.07.2018		59,5		61,3	65,1	70,6	69,1	60,3	70,7	62,0		66,8	59,7		67,9	69,2	66,2	66,3							
17.07.2018					60,1	66,0	62,2	70,9	71,7	69,8	65,3	62,1	68,1		66,9	66,5	60,0								
18.07.2018						68,7	68,3	60,3	71,4	61,1		62,5	66,9		63,6	60,2									71,5
19.07.2018	73,2	71,4	68,5	70,8	70,7	69,7	68,8	71,3	71,6	67,4	72,8	72,4	70,0	69,9	69,1	68,1	63,5	72,1					60,7	75,2	
20.07.2018	72,9	69,3	71,6	68,1	74,7	69,7	67,4	71,5	71,0	75,0	69,3	71,6	69,4	67,4	66,0	68,8	64,6	63,3							63,3
21.07.2018					64,3	69,5	62,4	60,1	61,4				60,7		60,6										
22.07.2018				60,3	69,4	73,8	63,9	64,2	67,1		67,7		70,8	67,4	68,3	64,9	65,5	66,8							
23.07.2018		69,4	69,4	70,8	61,0	71,7	60,1	59,6	62,4		63,3	61,8	66,3	61,7	66,1									70,6	71,9
24.07.2018	73,1	69,9	69,0	69,6	71,4	68,0	70,3	71,8	69,2	67,4	68,6	71,5	69,6	67,2	70,7	65,1	64,9	70,6						69,0	71,8
25.07.2018	72,4	69,2	69,5	70,6	70,0	68,4	67,7	71,6	70,5	68,7	71,2	69,9	72,0	71,3	68,2	59,2	67,2								72,7
26.07.2018	72,8	72,8	70,2	69,6	68,7	69,8	68,3	71,6	72,9	69,0	70,0	70,3	70,8	70,8	66,0	67,8	62,0	68,2						70,8	72,4
27.07.2018	72,3	69,8	67,3	70,5	70,8	68,1	68,2	70,4	69,5	67,0	71,1	68,5	70,0	71,5	68,1	65,5	64,8	67,7						70,7	73,0
28.07.2018	71,3	70,1	69,3		60,5	59,8	62,2	60,1	69,9	61,6	62,7				69,1	72,6									
29.07.2018						65,8	65,2		69,9			60,0	70,1		65,2	71,3									
30.07.2018		71,8	70,7	71,8	72,0	63,5			69,4	59,3			66,9	60,9	64,4		59,5								70,0
31.07.2018	74,3	70,8	68,9	71,0	71,7	70,1	60,9	62,6	68,5	67,4	60,0				71,3	64,4								68,3	72,4
Gesamt	74,3	72,8	72,4	74,8	74,7	73,8	71,9	72,3	74,9	75,0	72,8	72,4	75,0	73,8	72,6	72,8	68,5	78,8						70,8	75,2

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

Juli 2018

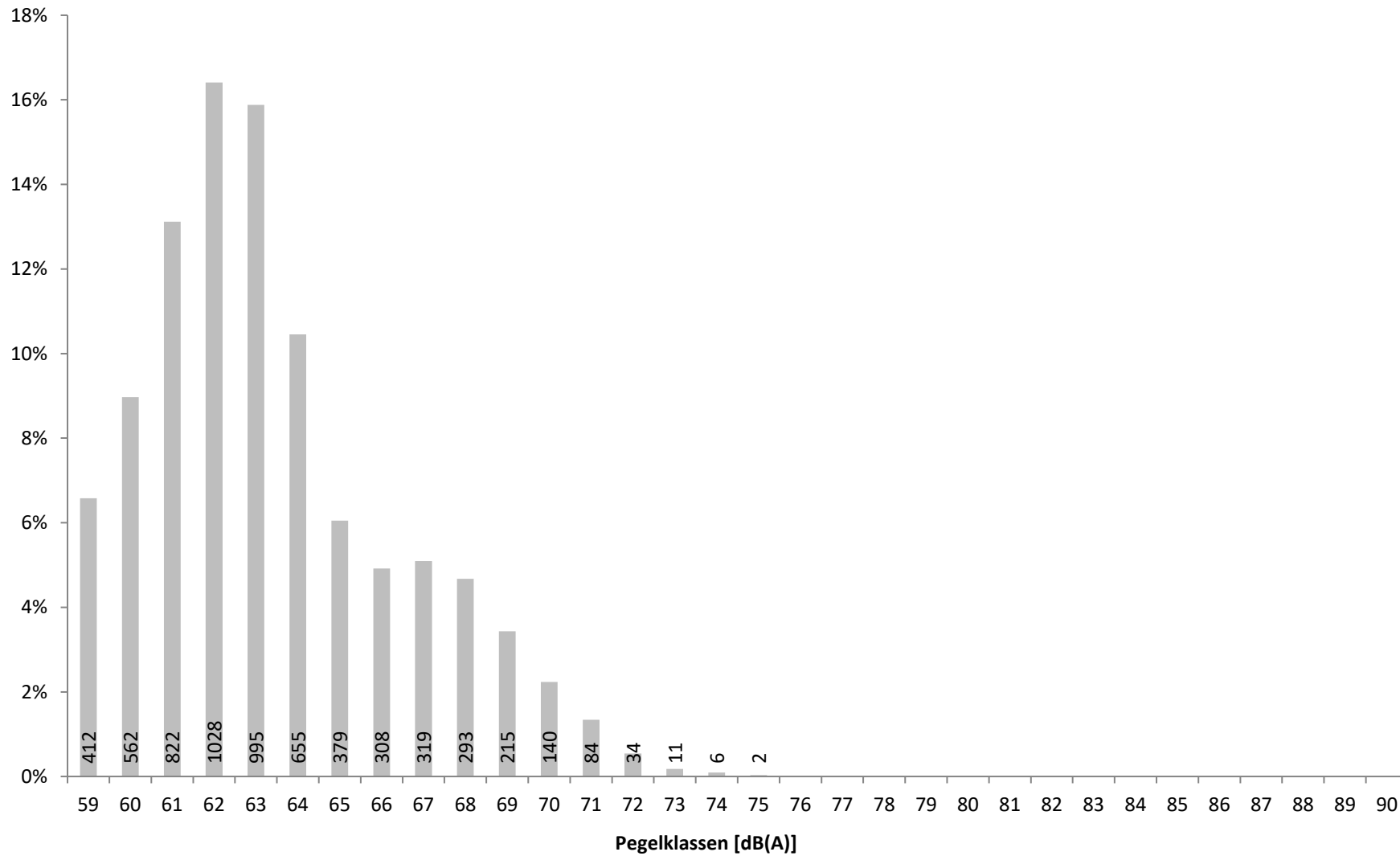


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2018

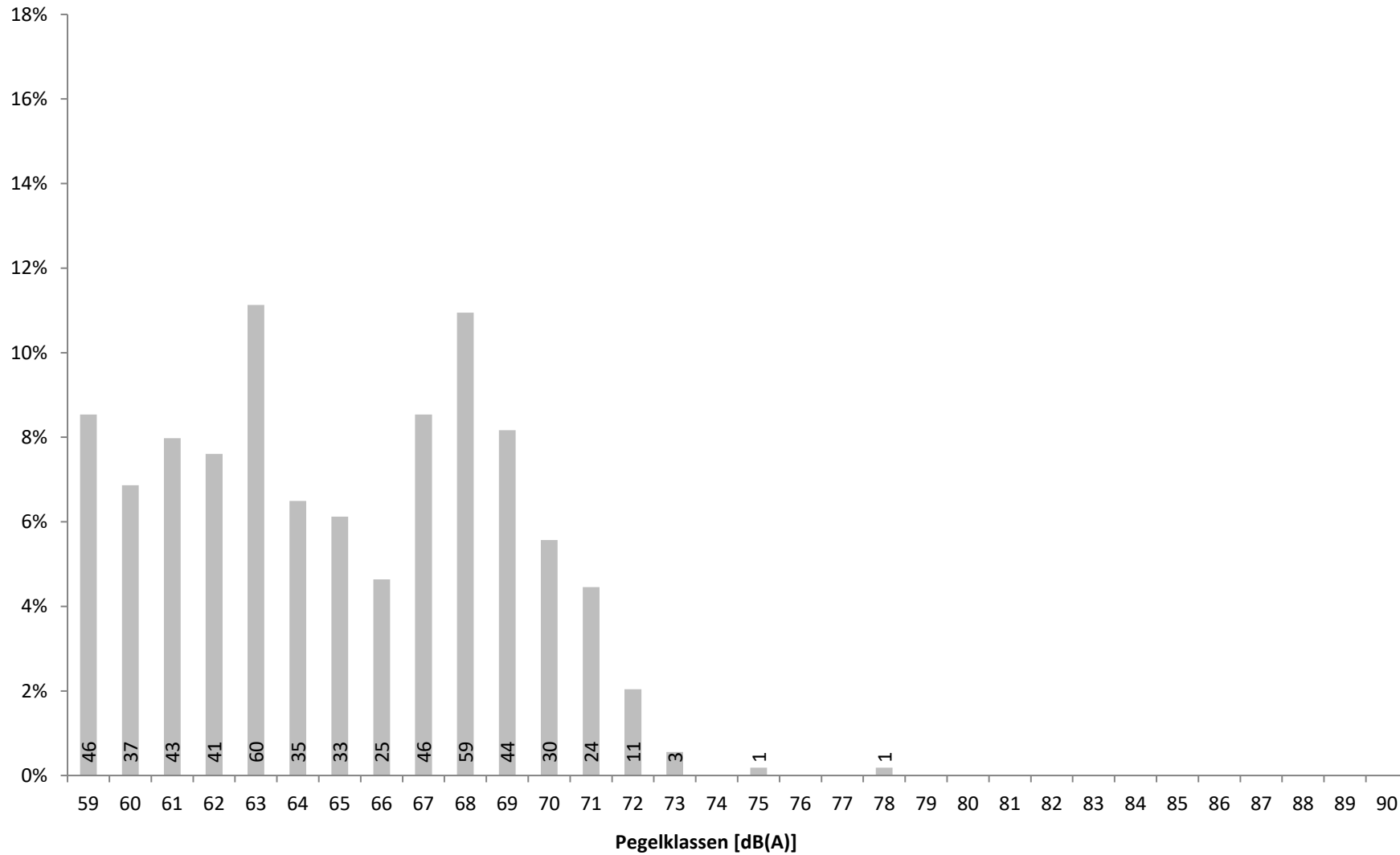


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2018



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

Juli 2018



	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***
01.07.2018	57,0	24	8	56,2	23	8	57,4	33	5	56,2	32	4	56,3	346	42	55,0	326	40
02.07.2018	56,7	25	3	55,4	25	3	58,0	32	8	56,9	32	8	56,3	343	33	54,6	331	29
03.07.2018	57,9	25	5	56,9	25	5	57,4	27	7	56,1	26	7	54,2	216	26	51,8	203	19
04.07.2018	56,6	25	4	55,4	24	4	56,3	27	3	55,1	27	3	52,8	90	11	48,0	68	8
05.07.2018	49,5						51,6						54,9	84	17	42,4	19	3
06.07.2018	46,9						49,0						55,3	107	38	43,0	19	4
07.07.2018	45,6						56,0	19	5	55,0	19	5	53,7	171	23	51,7	160	21
08.07.2018	55,7	22	3	55,0	22	3	56,6	28	5	55,5	27	4	55,8	336	37	54,5	328	34
09.07.2018	56,3	22	5	55,5	22	5	57,4	30	5	56,6	29	5	56,1	320	46	53,9	287	32
10.07.2018	50,5	2					50,7	1					51,6	26	5	43,9	16	4
11.07.2018	48,5						50,0	1					51,6	39	13	44,1	19	5
12.07.2018	54,0	1	1				51,8	2	1				53,9	184	22	51,6	167	20
13.07.2018	48,7						50,6	1					52,7	106	16	49,4	90	14
14.07.2018	57,6	24	8	56,9	24	8	57,8	36	8	57,1	35	8	55,7	294	39	54,0	276	34
15.07.2018	55,3	21	4	54,6	21	4	56,8	33	7	56,0	33	7	55,5	303	37	54,0	286	37
16.07.2018	50,0						50,7	1		33,4	1		50,7	30	5	43,6	24	4
17.07.2018	50,7						50,3						51,9	96	10	48,0	86	9
18.07.2018	47,3						48,4						50,0	24	5	43,7	18	5
19.07.2018	58,0	24	8	57,0	23	8	57,5	28	6	56,3	28	6	55,8	322	39	54,2	292	37
20.07.2018	56,9	25	5	55,5	23	5	57,0	30	4	55,8	30	4	55,9	295	44	54,0	276	37
21.07.2018	47,1						47,7						53,5	42	8	39,6	18	1
22.07.2018	45,6						46,3						52,7	80	10	47,8	65	7
23.07.2018	49,9						56,6	23	7	55,2	23	7	51,6	78	8	47,7	71	7
24.07.2018	56,5	18	4	55,4	18	4	57,0	28	4	55,8	28	4	55,2	318	22	53,3	290	22
25.07.2018	57,1	24	5	56,2	24	5	56,3	29	4	54,7	28	4	57,2	306	41	52,8	254	21
26.07.2018	56,6	23	6	55,4	22	6	56,6	27	3	55,2	26	3	55,0	273	35	53,1	259	32
27.07.2018	58,2	24	9	57,3	23	9	56,9	28	5	55,3	28	5	56,0	295	42	53,2	263	28
28.07.2018	56,8	23	5	55,9	22	5	55,5	26	3	54,3	25	3	52,9	56	10	45,5	41	7
29.07.2018	44,1						45,8						50,8	25	5	41,1	11	3
30.07.2018	50,8	6	3				55,9	24	6	54,6	23	6	52,2	86	7	48,3	82	7
31.07.2018	61,0	29	17	57,4	21	9	57,0	30	6	55,9	29	6	53,0	150	18	50,3	132	16
Gesamt	55,1	387	103	53,2	362	91	55,3	544	102	53,6	529	99	54,3	5441	714	51,2	4777	547

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

Juli 2018



	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***
01.07.2018	55,9	34	1	54,2	32	1	52,8	9		48,3	8		52,2	10	1	48,0	10	1
02.07.2018	55,1	26	1	52,1	25		54,7	10	7	44,6	3		51,4	6		46,4	6	
03.07.2018	48,8	1		41,9	1		50,8	4		42,4	3		51,1	5		46,3	5	
04.07.2018	47,4						52,2	1	1	49,8	1	1	49,0					
05.07.2018	50,4	2	1	46,7	2	1	47,8						46,5					
06.07.2018	51,9	5	1	47,2	4	1	51,9	2	1	49,0	1	1	49,6					
07.07.2018	50,7	2	1	48,5	2	1	47,5						47,8	1		36,3	1	
08.07.2018	55,5	34		53,7	33		52,5	16		48,3	15		50,6	9		44,9	9	
09.07.2018	54,1	22	1	52,0	22	1	51,7	14		49,3	14		59,5	17	4	49,2	13	
10.07.2018	50,5	3		46,4	3		50,6	2	1	45,8	2	1	49,0	1		37,7	1	
11.07.2018	50,0	2		45,0	2		47,8	2		42,8	2		46,5					
12.07.2018	55,4	32		53,9	32		52,2	8	1	49,3	8	1	51,2	7		47,4	7	
13.07.2018	54,9	28	1	52,5	27		51,7	12		48,5	11		51,4	11		48,4	10	
14.07.2018	55,2	30		53,6	30		52,8	18	1	50,8	18	1	52,0	12	2	49,7	12	2
15.07.2018	47,8						47,4						47,3					
16.07.2018	52,7	18		50,7	18		53,6	14	2	51,0	14	2	50,5	5		45,0	5	
17.07.2018	48,9	2		44,6	1		50,4	4		45,0	3		47,4	2		34,9	2	
18.07.2018	47,5	3		39,9	1		47,9	2		39,2	2		46,1					
19.07.2018	59,0	28	3	51,8	19	1	52,7	10	1	47,8	7	1	50,8	5		44,4	5	
20.07.2018	54,8	32		52,5	31		53,1	7	1	49,4	7	1	49,9	4		42,4	4	
21.07.2018	48,4	2		38,2	2		49,7	3					48,2					
22.07.2018	60,4	30	6	53,7	23	2	53,7	18		50,9	18		52,9	15		49,6	15	
23.07.2018	49,4	2		46,6	2		49,3	1	1				46,5					
24.07.2018	54,2	24	1	52,5	24	1	52,6	19		50,0	18		50,1	3		42,7	3	
25.07.2018	54,4	20	1	50,4	15	1	50,0	1		35,0	1		51,8	6		46,8	6	
26.07.2018	55,7	30	5	51,2	22		53,2	14		50,2	14		50,7	2		39,8	2	
27.07.2018	59,0	31	10	51,0	20	1	52,1	11		48,4	11		51,0	4		43,7	4	
28.07.2018	51,6	2	1	49,1	2	1	47,7						48,9					
29.07.2018	48,8	2		44,5	2		51,0	1	1	48,4	1	1	50,0					
30.07.2018	49,0	2		43,7	2		47,9						49,4	1		34,5	1	
31.07.2018	53,6	25	1	49,2	16		49,5	1					48,0					
Gesamt	54,1	474	35	50,2	415	12	51,4	204	18	47,0	182	10	51,0	126	7	43,9	121	3

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

Juli 2018



	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***
01.07.2018	47,7						47,4	3	1	39,8	3	1	58,0	24	9	57,3	24	9
02.07.2018	55,3	5	1	54,5	5	1	47,0	2		34,8	2		57,4	23	9	56,5	23	9
03.07.2018	49,8	1		40,2	1		46,0	1	1	37,3	1	1	57,7	25	11	57,1	25	11
04.07.2018	45,9						45,7						50,6					
05.07.2018	46,0						44,3						45,5					
06.07.2018	48,5						45,1						46,0					
07.07.2018	45,6						43,9	1		29,9	1		55,2	17	5	54,4	17	5
08.07.2018	47,1	2		41,1	1		45,4	4		36,5	2		56,3	25	5	55,3	24	4
09.07.2018	47,0	2		43,0	2		44,4						47,4	1				
10.07.2018	47,0						45,2	1					47,2					
11.07.2018	45,4						44,5						46,7					
12.07.2018	47,2	1		39,7	1		45,0						48,4					
13.07.2018	46,6	1		40,9	1		47,2	2	1	39,0	2	1	58,6	26	13	57,7	24	11
14.07.2018	47,6	2		42,6	2		45,4	4	1	38,0	2	1	57,7	21	9	57,2	21	9
15.07.2018	45,7						46,0	1					50,1					
16.07.2018	49,1	3		44,1	3		46,1						48,1					
17.07.2018	44,7						44,6	1					46,2					
18.07.2018	49,3	2	1				45,9						56,9	20	8	54,3	14	5
19.07.2018	51,7	3	1	48,8	3	1	48,0	1		29,8	1		58,4	24	12	57,5	23	11
20.07.2018	45,8	1		37,4	1		45,1	1					48,9	2		35,0	1	
21.07.2018	47,3						44,6	1					45,7					
22.07.2018	49,0	4		44,9	4		44,3						48,4					
23.07.2018	47,0	1					47,0	2	2	41,2	2	2	58,5	28	13	58,0	27	13
24.07.2018	49,4	1	1	45,5	1	1	47,4	4	1	36,9	1	1	58,1	23	13	57,3	22	12
25.07.2018	47,9						46,6						58,8	27	14	58,3	27	14
26.07.2018	49,6	2	1	45,2	2	1	47,2	2	1	39,3	2	1	58,4	25	10	57,8	25	10
27.07.2018	51,1	8		48,9	8		46,9	1	1	38,6	1	1	57,9	26	11	57,4	25	11
28.07.2018	60,1	22	8				45,9						44,3					
29.07.2018	48,7						46,1						49,1					
30.07.2018	45,3						45,3						54,7	12	4	53,5	12	4
31.07.2018	46,8						45,4	2	1	38,6	2	1	58,1	28	15	57,5	27	14
Gesamt	50,1	61	13	43,2	35	4	45,9	34	10	34,1	22	10	55,2	377	161	54,0	361	152

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%

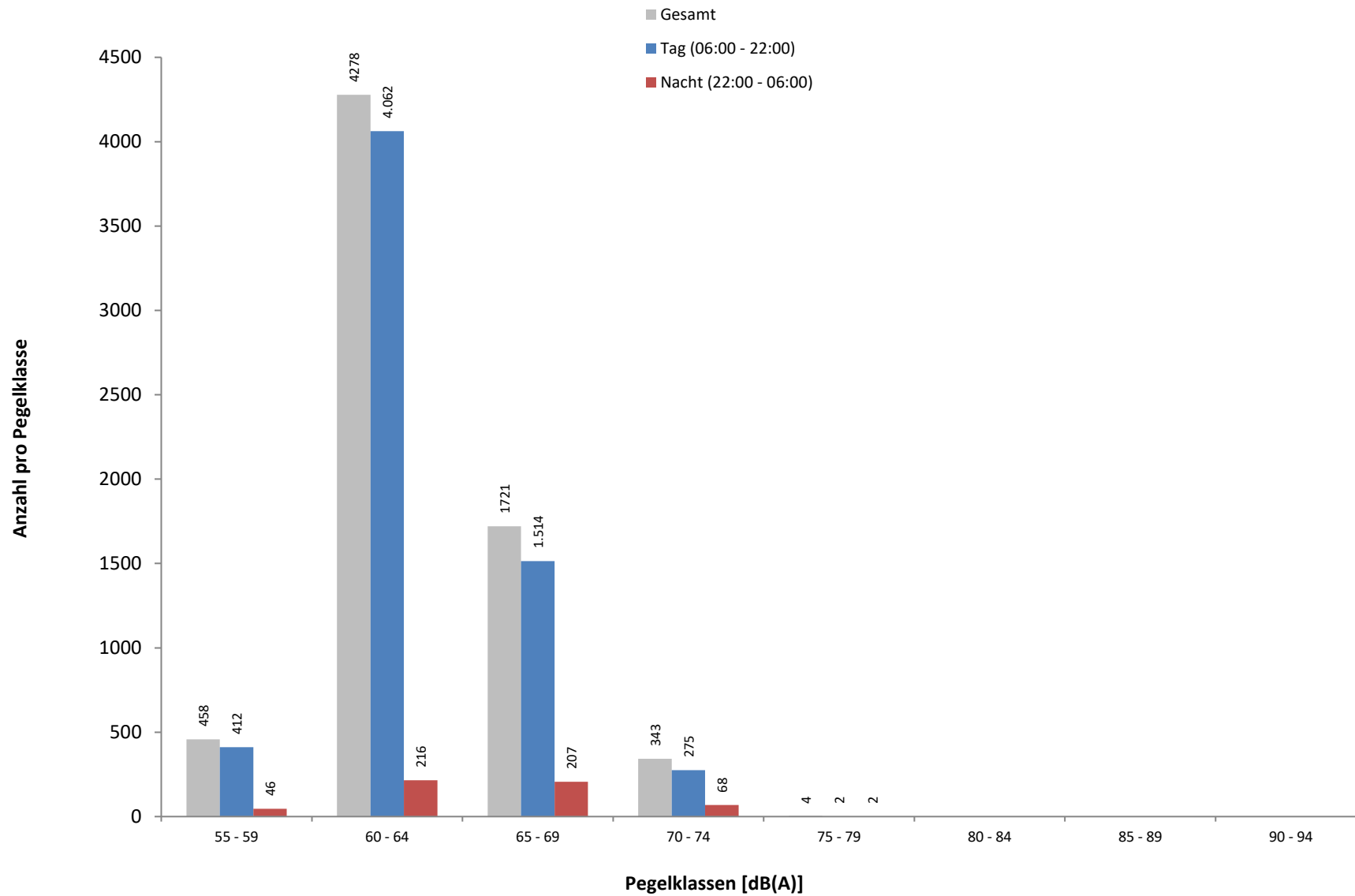
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2018



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.

Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

17 Standort Mainz-Weisenau

Juli 2018

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												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05	2	9	6	5							22	10
05 - 06	9	119	171	61	1						361	152
06 - 07	10	187	124	41							362	91
07 - 08	32	316	160	21							529	99
08 - 09	33	381	139	14							567	53
09 - 10	35	287	109	18							449	45
10 - 11	30	213	140	35							418	87
11 - 12	39	304	99	11							453	31
12 - 13	20	257	79	8							364	31
13 - 14	21	188	77	24							310	45
14 - 15	24	210	138	30							402	82
15 - 16	29	320	67	3	1						420	18
16 - 17	17	272	67	9							365	23
17 - 18	17	176	74	16							283	41
18 - 19	17	200	94	23	1						335	62
19 - 20	38	293	68	12							411	29
20 - 21	22	339	50	4							415	12
21 - 22	28	119	29	6							182	10
22 - 23	34	71	16								121	3
23 - 00	1	17	14	2	1						35	4
Tag	412	4062	1514	275	2						6265	759
Nacht	46	216	207	68	2						539	169
Gesamt	458	4278	1721	343	4						6804	928

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.

Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

18 Standort Mainz-Weisenau

Juli 2018



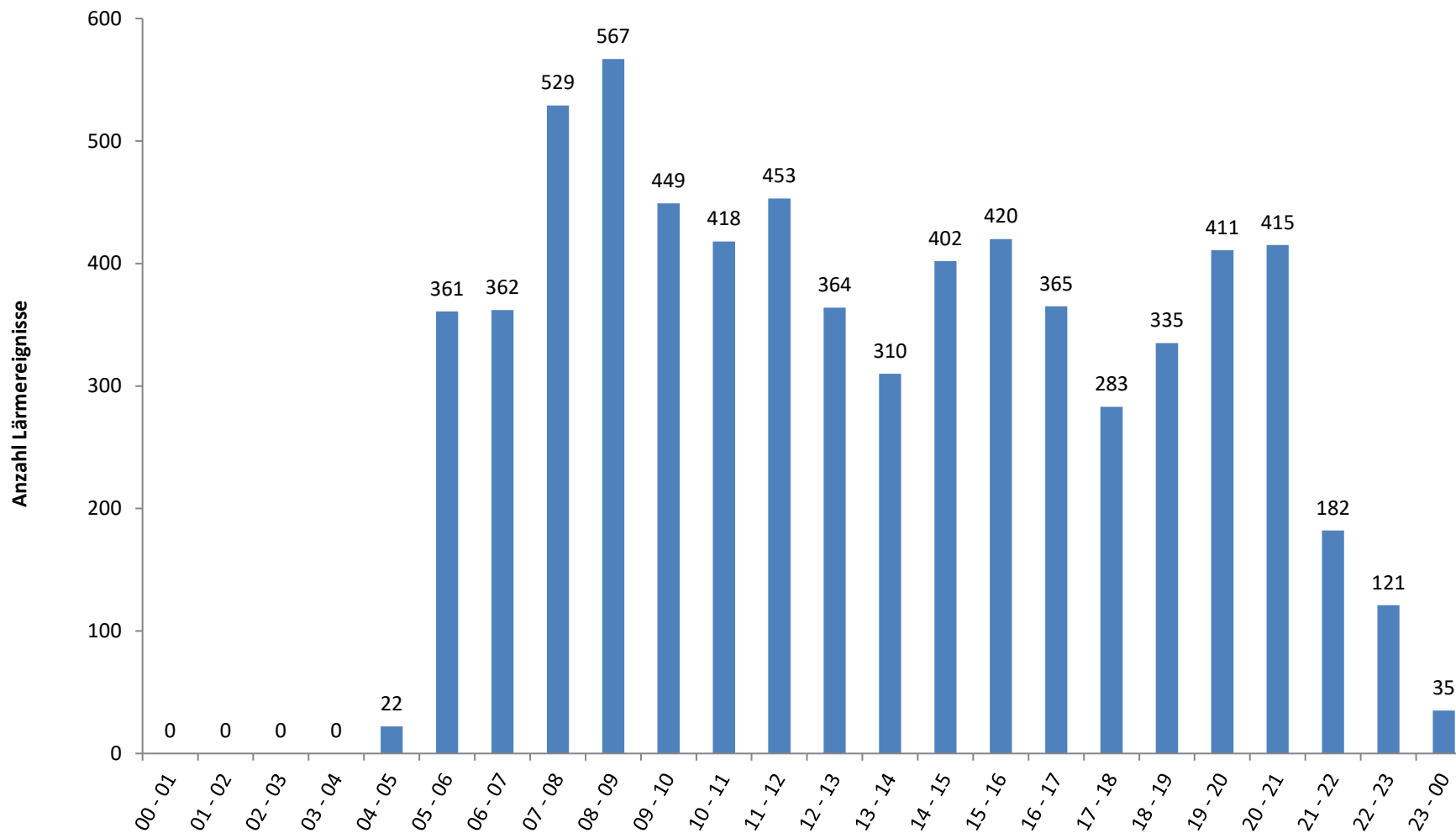
	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		L _{ASmax} ≤ 68	L _{ASmax} > 68	
01.07.2018	421	26	11	458
02.07.2018	416	26	10	452
03.07.2018	258	20	12	290
04.07.2018	120			120
05.07.2018	21			21
06.07.2018	24			24
07.07.2018	181	14	5	200
08.07.2018	425	32	4	461
09.07.2018	374	15		389
10.07.2018	21	1		22
11.07.2018	23			23
12.07.2018	207	8		215
13.07.2018	128	25	12	165
14.07.2018	383	25	12	420
15.07.2018	340			340
16.07.2018	57	8		65
17.07.2018	90	2		92
18.07.2018	21	9	5	35
19.07.2018	369	20	12	401
20.07.2018	367	6		373
21.07.2018	20			20
22.07.2018	106	19		125
23.07.2018	96	14	15	125
24.07.2018	378	13	14	405
25.07.2018	322	19	14	355
26.07.2018	343	19	12	374
27.07.2018	345	26	12	383
28.07.2018	90			90
29.07.2018	14			14
30.07.2018	107	9	4	120
31.07.2018	198	14	15	227
Gesamt	6265	370	169	6804

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

Juli 2018



20 Meteorologie

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2018

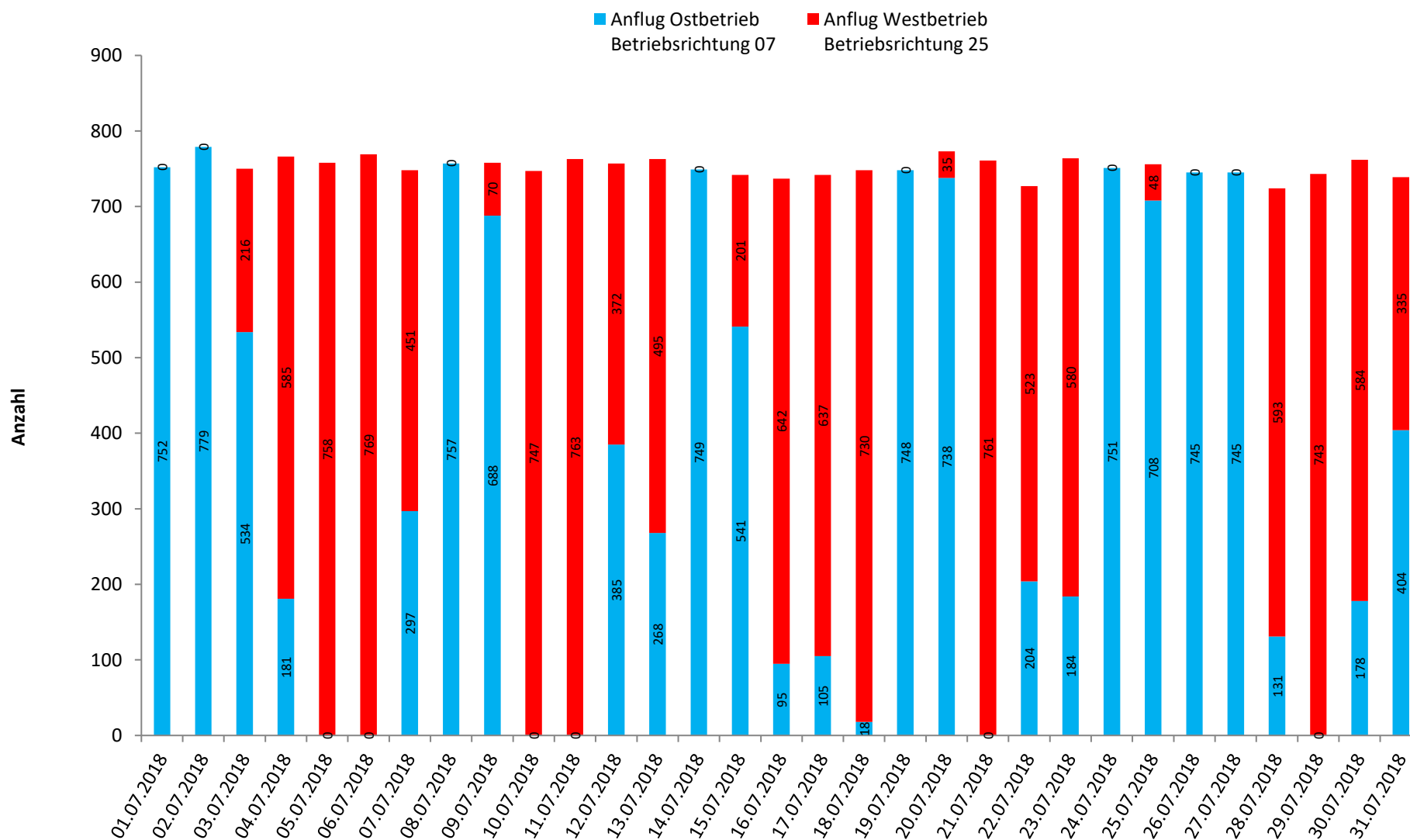


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.07.2018	0,6	13,2	2,6	150	15,8	26,7	21,4	20	43	30	1014	1017	1015	0,2
02.07.2018	0,3	5,3	2,2	120	16,1	27,4	22,4	19	42	28	1014	1016	1015	0,3
03.07.2018	0,1	4,2	1,3	105	18,1	30,7	24,2	12	51	27	1014	1017	1015	0,9
04.07.2018	0,1	2,9	0,9	330	17,1	19,7	18,1	46	77	69	1013	1015	1013	0,1
05.07.2018	0,1	7,5	2,3	330	17,3	25,2	22,2	47	77	59	1013	1016	1014	0,1
06.07.2018	0,3	7,9	3,0	30	18,1	26,8	22,4	30	71	48	1016	1022	1019	0,0
07.07.2018	0,2	6,2	2,1	30	17,1	27,1	22,6	29	66	42	1020	1023	1021	0,0
08.07.2018	0,4	5,6	2,3	30	17,2	27,7	22,6	19	59	33	1020	1023	1021	0,0
09.07.2018	0,4	6,0	2,9	45	17,7	26,5	22,3	24	64	42	1016	1022	1019	0,0
10.07.2018	0,8	7,2	3,3	15	13,6	20,7	17,0	35	77	56	1015	1018	1016	0,4
11.07.2018	0,0	6,6	1,9	30	0,0	19,8	17,7	0	76	61	0	1017	1015	0,2
12.07.2018	0,1	5,7	1,6	75	16,7	26,1	20,7	35	77	56	1016	1019	1018	2,0
13.07.2018	0,1	5,0	1,4	75	17,1	27,9	23,2	30	76	47	1018	1020	1019	0,0
14.07.2018	0,0	5,8	1,5	90	0,0	29,6	24,4	0	63	42	0	1019	1016	0,0
15.07.2018	0,0	5,8	1,7	330	0,0	29,8	22,3	0	81	52	0	1016	1012	3,4
16.07.2018	0,2	5,7	1,2	330	17,1	29,8	23,4	27	79	48	980	1014	1012	0,0
17.07.2018	0,2	6,9	2,3	30	17,3	30,7	24,4	20	67	42	1013	1018	1015	0,0
18.07.2018	0,0	6,7	2,2	45	0,0	28,0	23,3	0	58	38	0	1018	1016	0,0
19.07.2018	0,1	4,1	1,4	330	18,3	29,5	23,8	24	58	36	988	1018	1016	0,0
20.07.2018	0,2	7,2	1,5	255	18,8	31,5	25,9	18	69	34	1009	1014	1011	0,0
21.07.2018	0,2	5,7	1,6	225	16,9	22,4	20,0	57	84	71	981	1013	1012	3,6
22.07.2018	0,1	5,6	1,2	330	17,0	26,1	20,7	45	85	71	1013	1016	1014	5,4
23.07.2018	0,2	8,9	1,5	330	17,3	29,6	24,4	29	83	50	982	1018	1016	0,1
24.07.2018	0,1	4,0	1,4	345	19,0	33,7	27,1	20	71	39	1012	1016	1013	0,4
25.07.2018	0,2	7,1	1,6	150	20,4	35,3	27,8	20	60	39	1012	1015	1014	21,8
26.07.2018	0,2	4,6	1,7	135	23,4	35,1	29,4	19	54	31	1012	1015	1014	0,0
27.07.2018	0,1	3,9	1,4	135	22,8	35,1	28,8	20	53	34	1005	1014	1010	0,0
28.07.2018	0,2	7,0	2,1	315	19,6	30,8	24,5	32	68	50	983	1015	1010	3,1
29.07.2018	0,2	6,4	1,7	225	19,5	30,8	25,3	26	68	45	986	1015	1014	0,1
30.07.2018	0,2	4,6	1,4	345	20,5	34,4	28,0	23	68	39	983	1016	1015	0,2
31.07.2018	0,2	6,6	2,0	330	21,8	35,1	29,2	23	66	38	980	1019	1016	0,0

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

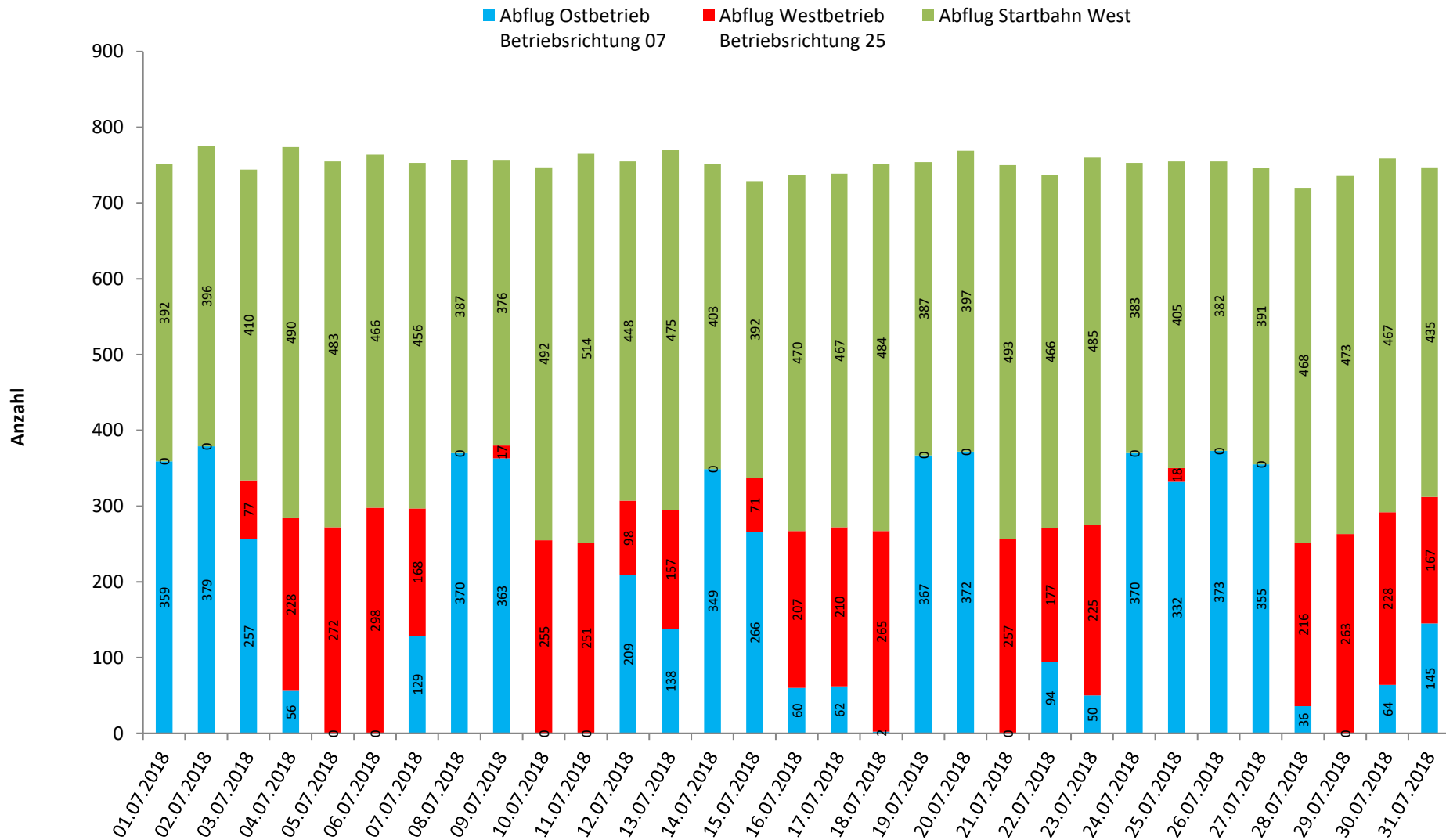
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG Juli 2018



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
 Juli 2018



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

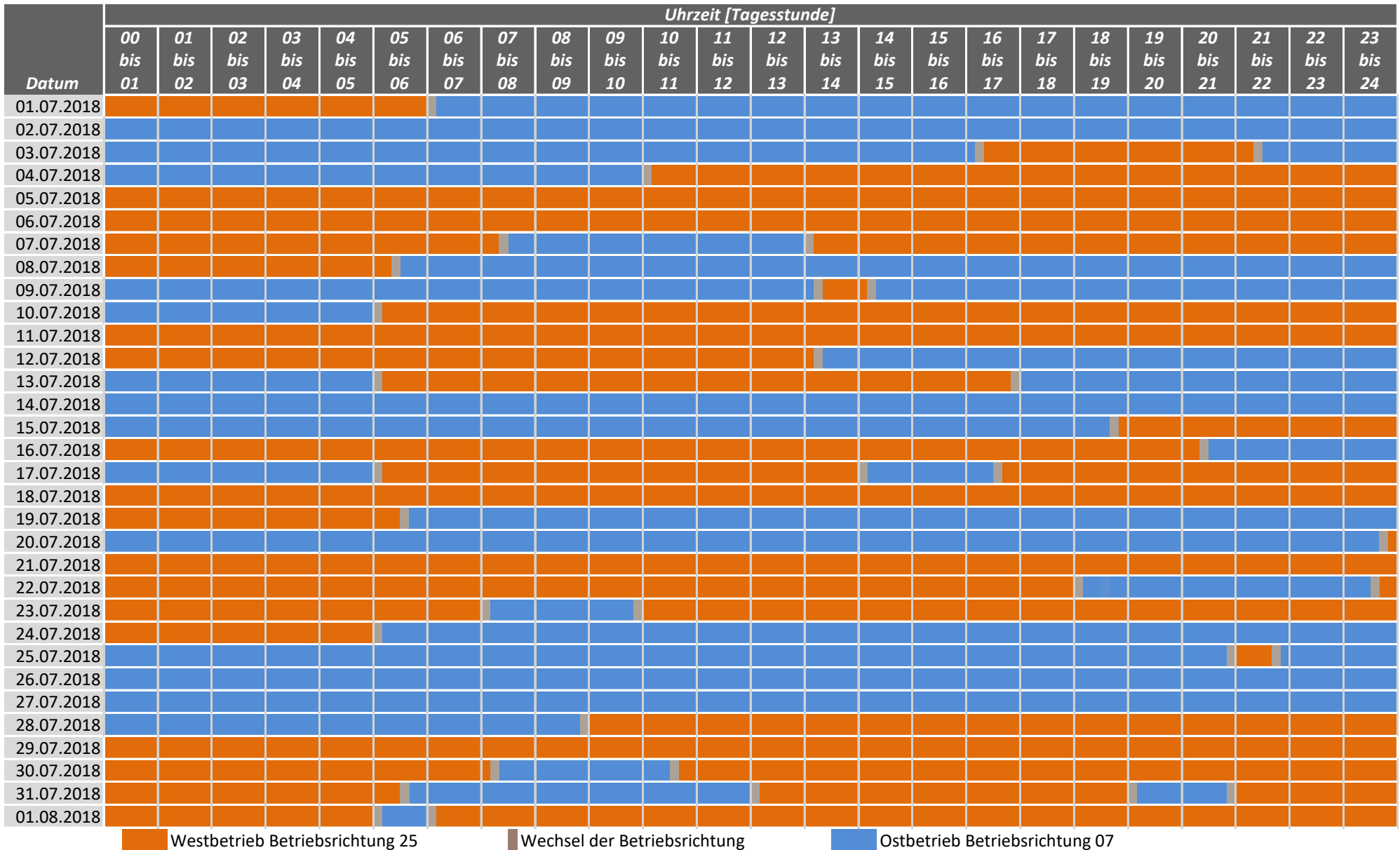
Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

Juli 2018



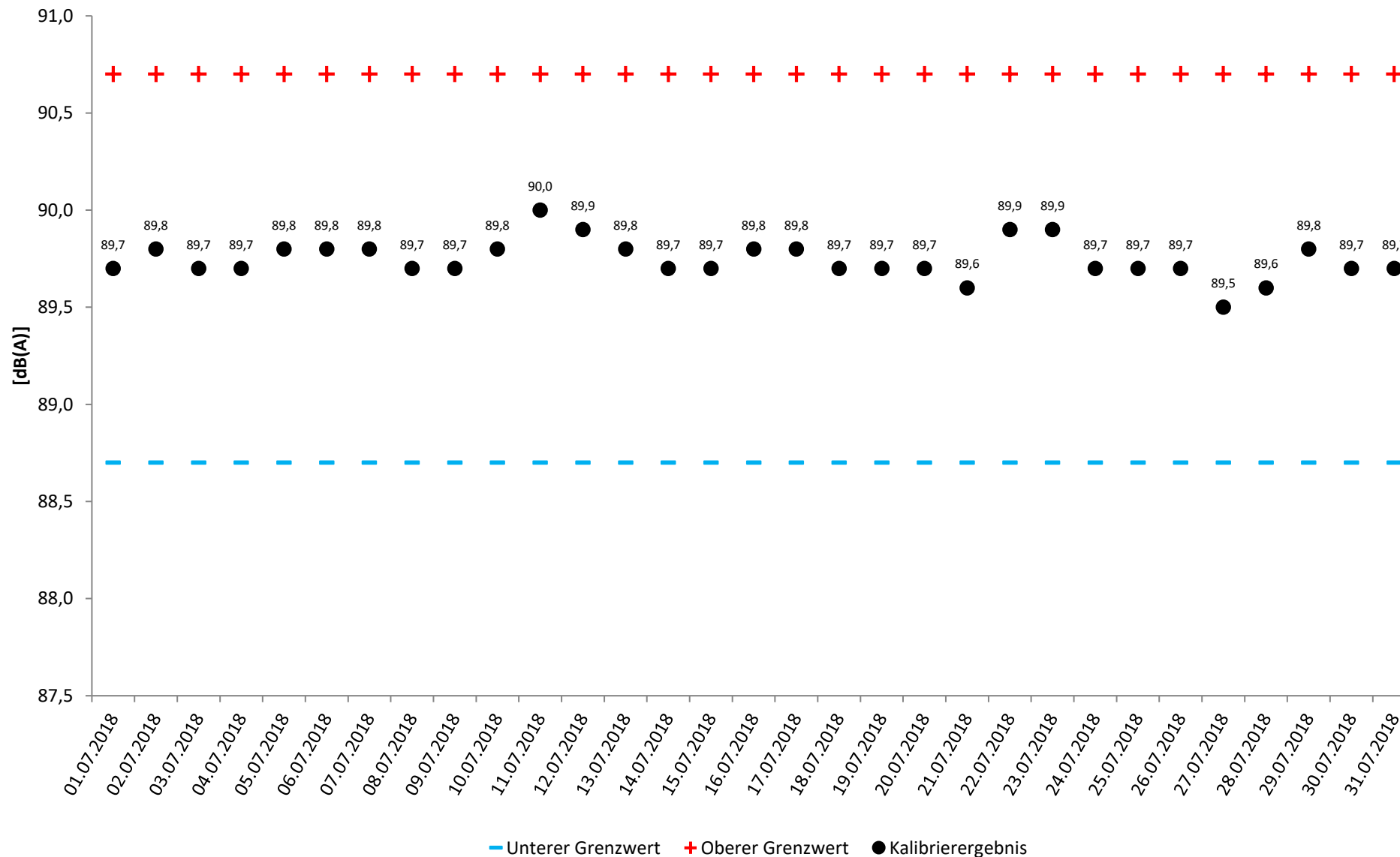
Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT



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 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz-Weisenau
 Juli 2018



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.