



FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Laubenheim
01. bis 31. März 2020



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

© 2020

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 Mainz-Laubenheim

März 2020

- Insgesamt wurden 2197 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1693 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 42 Hubschrauber- und Propellermaschinenlärmereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 18 bis 19 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 18 und 19 Uhr ca. 8 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 259 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 744 Stunden für ca. 1,5 Stunden 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 126 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 5 nachts zwischen 22 und 06 Uhr

Max. Spitzenwert = 76,1 dB(A), gemessen am 14.03.2020 zwischen 18 und 19 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	48,4.....55,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	38,9.....49,7 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	33,2.....51,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	24,7.....46,0dB(A)

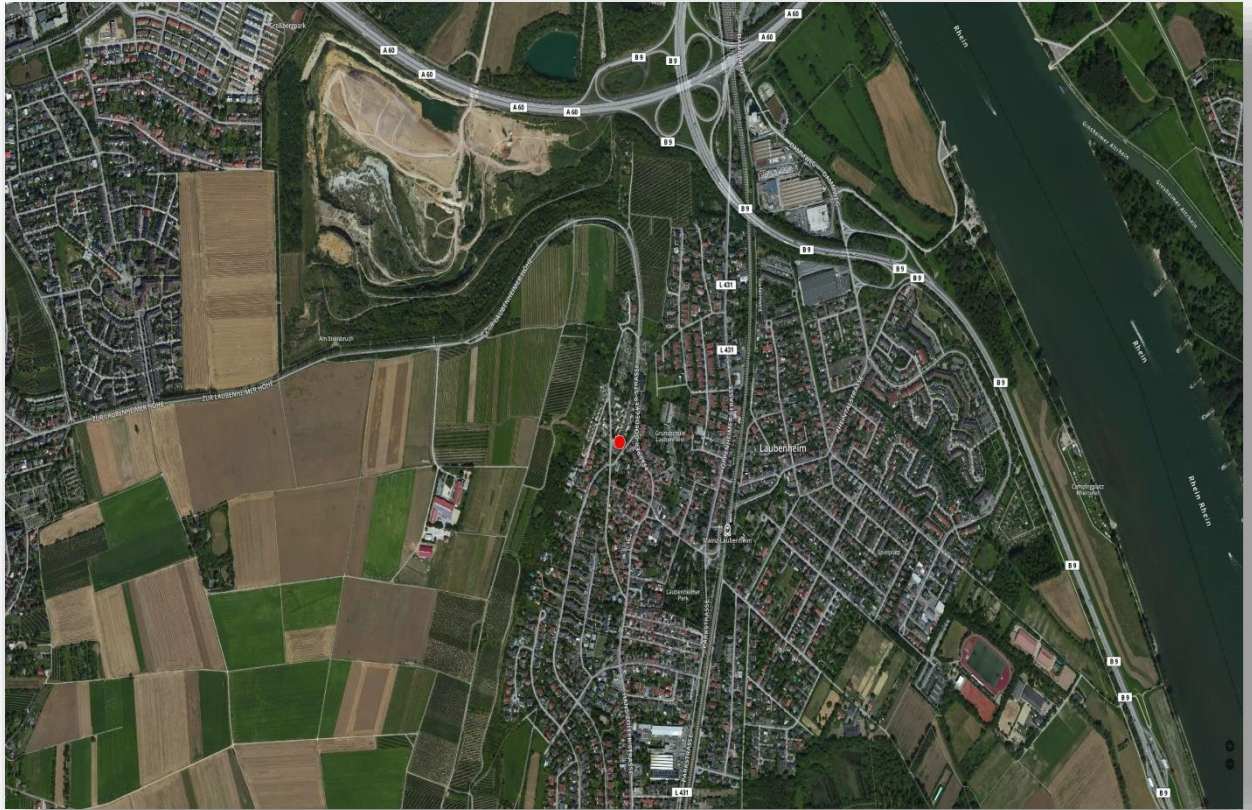
Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	25,0.....40,2 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	32,3 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Laubenheim: Am Bornberg 4, 55130 Mainz



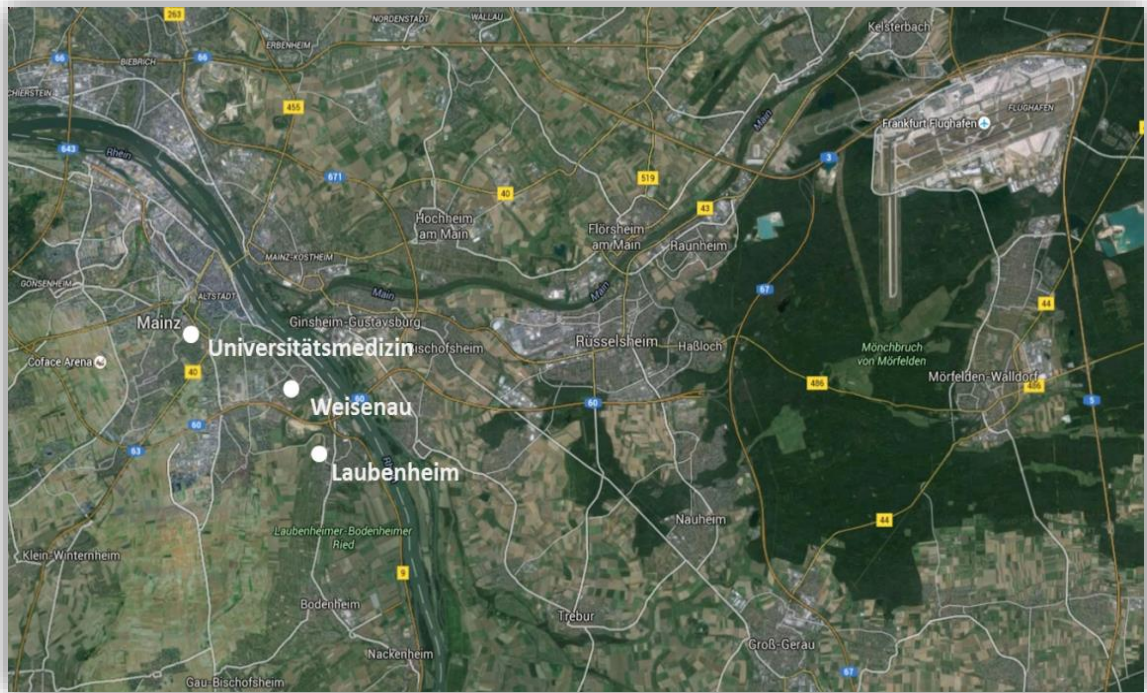
Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:

49° 57' 48,52" N 8° 18' 33,07" O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 120 m ü NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z. B. Lärm von vorbeifahrenden Autos, bellenden Hunden, Kirchenglocken, Bauarbeiten oder Vögeln.

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

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

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

- der AS-bewertete 1s-Taktmaximalpegel $L_{p,AS,1s}$
- der A-bewertete energieäquivalente Kurzzeitdauerschallpegel $L_{p,A,eq,1s}$

Der ermittelte Pegelzeitverlauf des AS-bewerteten 1s-Taktmaximalpegels und die individuell einstellbaren Fluglärmkennungsparameter ermöglichen es, ein Fluglärmereignis als solches zu erkennen.

Das Messverfahren und die Auswertung der Daten werden durch die DIN 45643 – 02/2011 (Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen) geregelt. Um die Fluglärmgeräusche von anderen Geräuschen trennen zu können, kommen Erkennungskriterien der DIN 45643 – 02/2011 zur Anwendung.

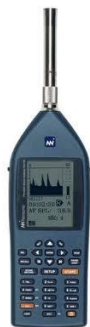
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

Bedingt durch die lauten Umgebungsgeräusche und die Entfernung zum Flughafen Frankfurt wurde die Maximalpegelschwelle an der Messstelle Mainz-Laubenheim 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. August 2012 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

Messstelle: Mainz-Laubenheim

- Startschwelle 55 dB(A)
- Stoppschwelle 55 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 58 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 Mainz-Laubenheim wird keine Meteorologie gemessen. Stattdessen wird die Meteorologie der Messstelle Weisenau zugrunde gelegt und geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (wie z. B. Windgeschwindigkeiten $> 8,3$ m/s) vorherrschten. Sollte das der Fall sein, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

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

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

4 Messstellenstatistik
Standort Mainz - Laubenheim
März 2020

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.03.2020	64	23		99,1	T W	49,8	39,8	
02.03.2020	175	96		99,4	T W	52,7	45,6	
03.03.2020	78	20	1	100,0		49,0	41,3	35,2
04.03.2020	107	45	3	100,0		50,1	45,0	30,6
05.03.2020	320	154	3	96,8	T W	53,5	47,0	30,2
06.03.2020	140	33	4	100,0		50,9	40,0	31,8
07.03.2020	56	14		100,0		50,3	39,2	
08.03.2020	56	14		100,0		49,7	39,3	
09.03.2020	90	20		100,0		49,0	39,6	
10.03.2020	124	14		100,0		50,4	37,8	
11.03.2020	80	19	1	100,0		48,6	37,9	23,2
12.03.2020	172	21	4	99,8	T W	51,8	39,6	38,5
13.03.2020	116	34		100,0		50,7	42,8	
14.03.2020	296	242	2	100,0		52,5	50,1	27,2
15.03.2020	37	11	3	100,0		47,8	40,1	30,3
16.03.2020	73	8	1	100,0		49,7	35,1	29,5
17.03.2020	107	11	2	100,0		52,0	37,2	28,4
18.03.2020	56	4	1	100,0		49,0	33,7	25,3
19.03.2020	137	76		100,0		52,0	45,1	
20.03.2020	316	152	4	100,0		54,5	48,8	31,2
21.03.2020	252	180	2	100,0		52,9	49,5	26,7
22.03.2020	171	143	4	100,0		50,1	46,5	29,9
23.03.2020	133	87	4	100,0		50,2	44,6	32,6
24.03.2020	114	57		100,0		50,0	42,9	
25.03.2020	137	88	2	100,0		50,4	44,6	28,1
26.03.2020	192	111		100,0		52,8	46,9	
27.03.2020	178	114		100,0		52,1	46,6	
28.03.2020	157	109		100,0		50,8	46,4	
29.03.2020	134	106		100,0		50,3	46,7	
30.03.2020	140	92		100,0		50,0	44,8	
31.03.2020	176	99	1	100,0		52,0	46,0	33,0
Gesamt	4384	2197	42	99,8		51,1	44,7	29,1

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

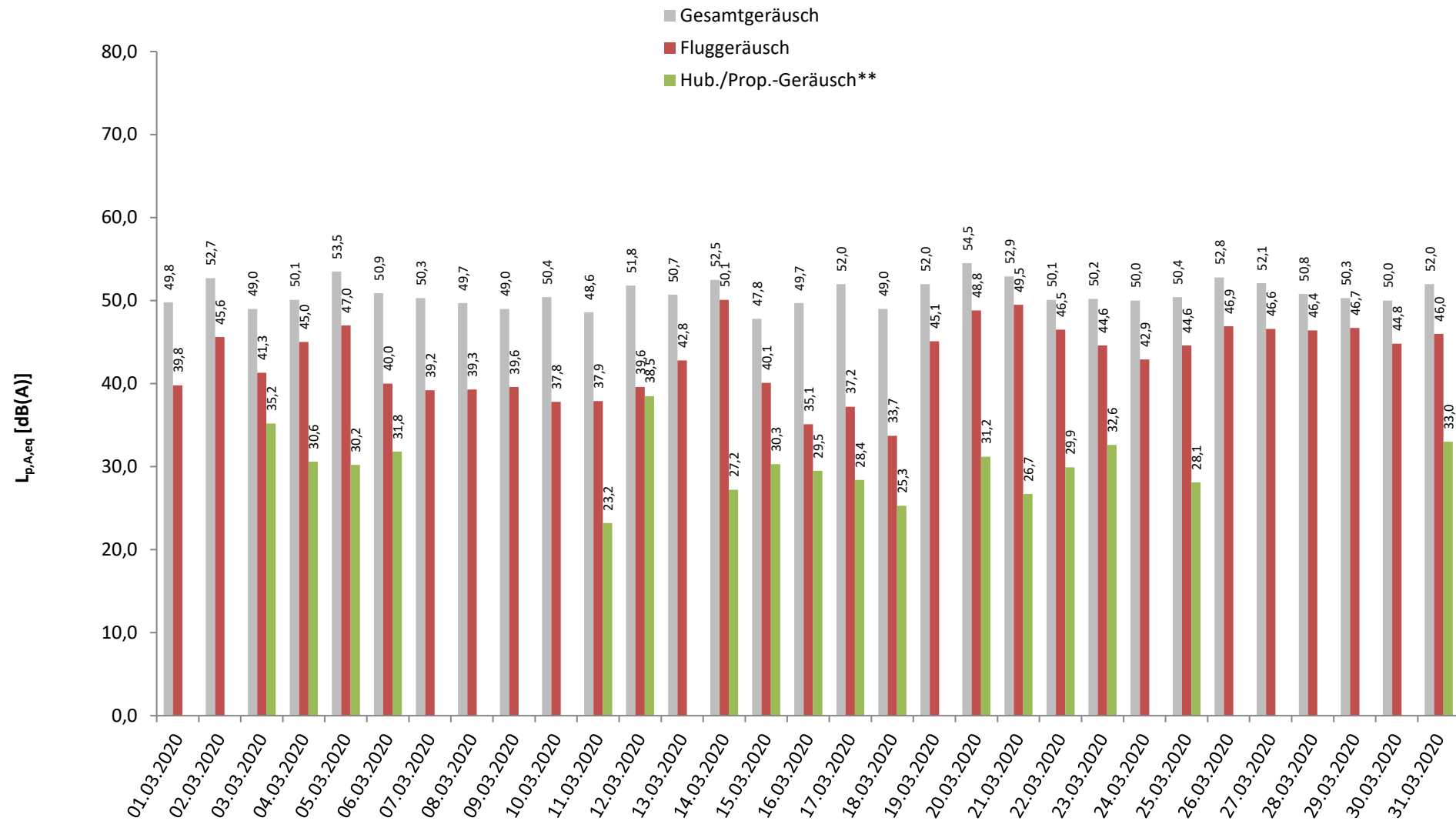
* Verfügbarkeit < 50%

** 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 - Laubenheim

März 2020



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 - Laubenheim

März 2020



	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
01.03.2020	51,2	43,3	52,6	50,7	43,3	52,2	41,6		42,3			
02.03.2020	54,2	43,7	54,5	53,2	43,5	53,7	47,4	28,7	46,8			
03.03.2020	50,5	40,8	51,5	49,4	40,6	50,5	43,0	27,1	44,4	37,0		35,2
04.03.2020	50,8	48,2	55,2	49,7	43,9	52,1	44,4	46,0	52,1	29,4	32,3	38,8
05.03.2020	55,2	42,5	55,3	54,0	42,0	54,2	48,7	32,9	48,6	32,0		31,6
06.03.2020	52,5	41,6	52,8	52,0	41,6	52,4	41,7		42,0	33,5		31,8
07.03.2020	51,9	39,9	52,1	51,6	39,8	51,5	40,9	24,7	43,4			
08.03.2020	51,3	38,9	51,3	50,9	38,9	50,8	41,1		41,7			
09.03.2020	50,5	41,1	51,4	50,0	41,1	51,0	41,3		41,3			
10.03.2020	51,9	41,5	52,4	51,7	40,6	51,8	38,9	33,8	43,1			
11.03.2020	50,2	39,7	51,0	49,8	39,7	50,4	39,7		41,8	25,0		23,3
12.03.2020	53,4	41,7	53,6	52,9	41,4	52,9	41,1	30,5	43,8	40,2		40,6
13.03.2020	51,5	48,3	55,3	51,2	44,4	52,9	39,6	46,0	51,5			
14.03.2020	54,1	42,9	54,8	50,1	42,5	51,6	51,9	32,9	52,0	29,0		27,3
15.03.2020	48,4	46,1	53,1	47,2	46,1	52,6	41,9		42,8	32,0		30,3
16.03.2020	51,1	42,9	52,2	50,9	42,9	52,0	36,9		37,6	31,3		34,5
17.03.2020	53,4	46,2	54,8	53,2	46,2	54,6	38,9		40,8	30,1		28,4
18.03.2020	49,9	46,2	53,4	49,8	45,9	53,1	33,2	34,5	40,8	27,1		30,4
19.03.2020	53,1	48,8	56,5	52,1	47,5	55,2	45,9	42,8	50,7			
20.03.2020	55,8	49,7	58,0	54,5	47,6	56,2	49,8	45,5	53,1	32,9		31,2
21.03.2020	54,2	47,5	56,3	51,5	45,4	53,8	50,9	43,4	52,7	28,5		26,8
22.03.2020	51,2	46,7	54,5	48,5	44,5	52,0	47,6	42,9	50,9	31,7		29,9
23.03.2020	51,3	46,8	54,3	49,7	45,2	52,8	45,6	41,5	48,9	34,3		32,6
24.03.2020	50,9	47,1	54,3	50,0	46,2	53,4	43,8	40,0	47,2			
25.03.2020	51,1	48,7	55,5	49,8	47,3	54,1	45,1	43,2	49,9	29,9		28,1
26.03.2020	53,8	49,7	57,1	52,5	48,4	55,9	47,9	43,5	51,2			
27.03.2020	53,3	47,8	55,9	51,7	46,7	54,7	48,0	41,1	49,9			
28.03.2020	52,0	45,1	53,9	50,1	43,3	52,0	47,6	40,4	49,5			
29.03.2020	51,4	46,4	55,0	48,5	45,8	53,3	48,3	37,6	50,2			
30.03.2020	51,2	45,7	53,9	49,7	44,4	52,4	46,0	40,0	48,7			
31.03.2020	53,3	46,1	55,1	51,9	45,5	54,0	47,6	37,7	48,5	34,8		33,0
Gesamt	52,4	45,9	54,5	51,3	44,7	53,2	45,9	39,9	48,6	30,7	17,4	31,0

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

* Verfügbarkeit < 50%

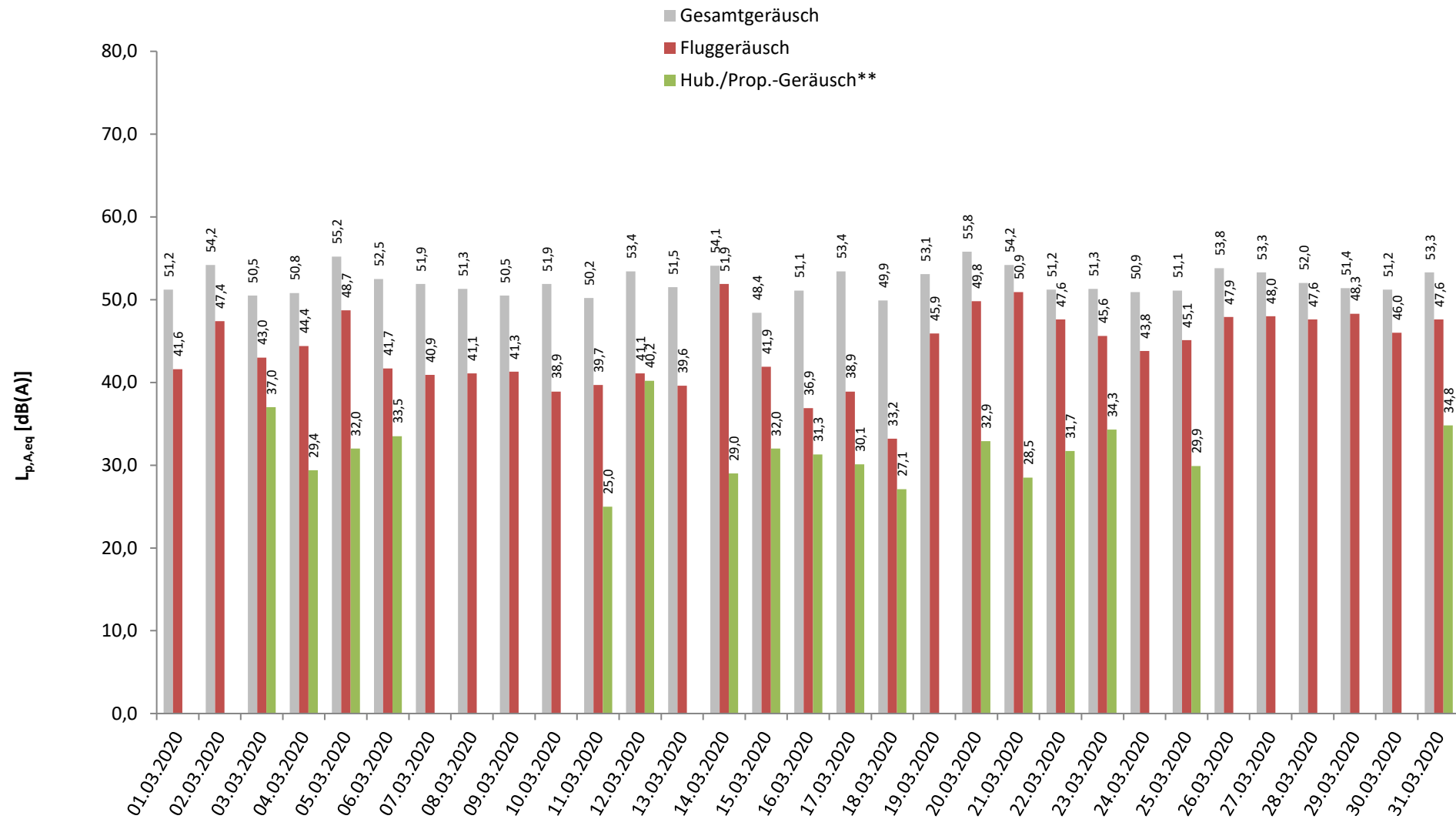
** Der Wert L NIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

März 2020



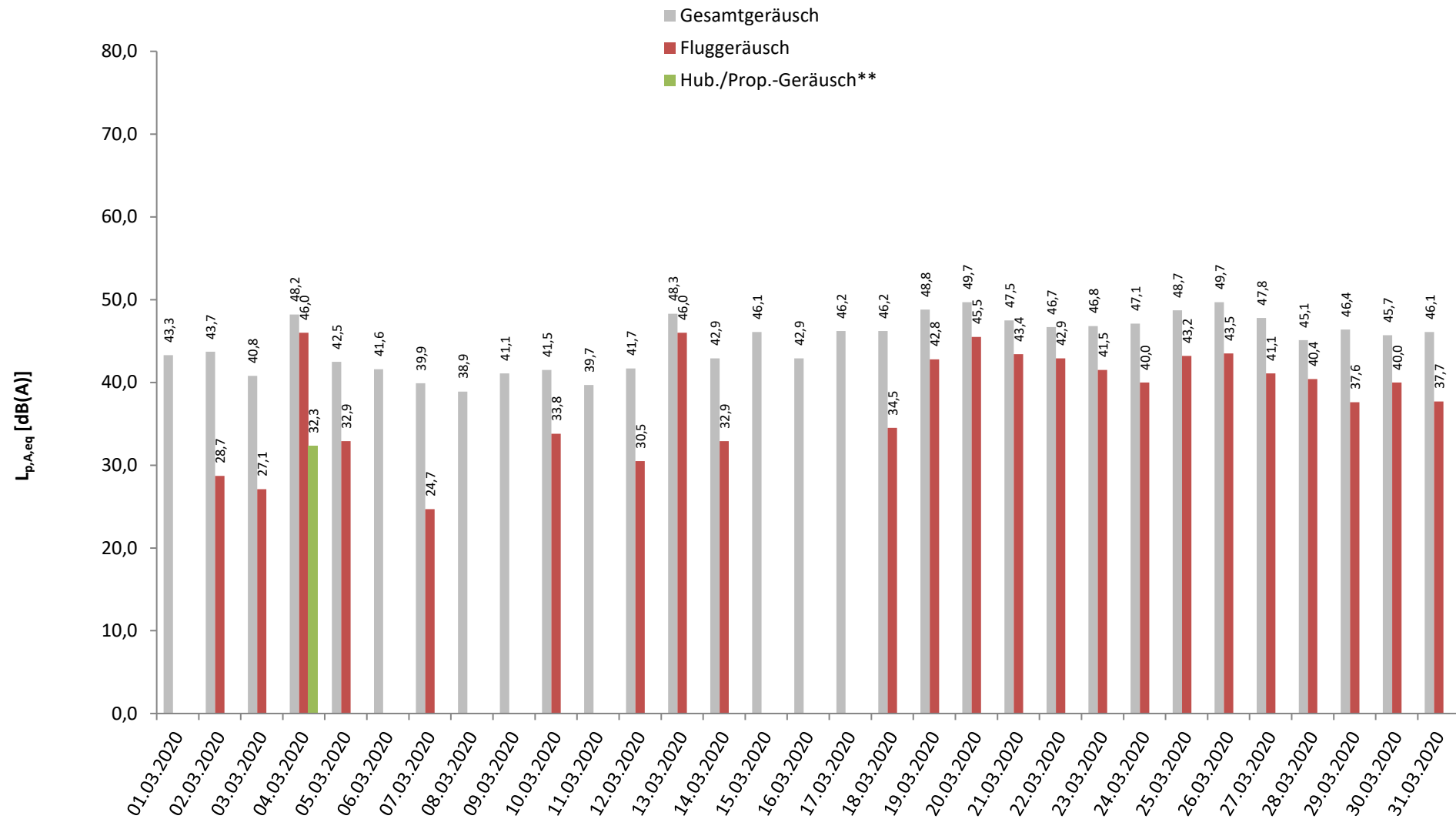
* Verfügbarkeit < 50%

** 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 - Laubenheim

März 2020



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

März 2020



	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00	
01.03.2020	43,2	44,2	45,9	47,3	59,7	48,6	51,1	48,8	49,2	45,4	48,2	54,7	50,5	49,2	46,5	46,1	43,7	41,7	49,2	42,2	36,6	36,3	38,5	43,6	
02.03.2020	47,8	50,5	50,7	59,2	60,2	54,3	51,2	52,5	54,5	52,8	55,0	55,5	51,8	49,2	46,2	47,4	45,7	41,1	37,8	39,8	41,8	44,9	45,8	45,7	
03.03.2020	47,2	49,8	50,3	52,1	51,9	54,7	50,9	51,2	47,6	47,4	48,0	53,1	50,0	49,3	49,3	44,7	41,7	41,3	38,8	37,2	37,1	42,2	39,4	43,8	
04.03.2020	46,4	50,2	49,2	49,8	52,5	52,9	51,6	50,4	53,0	49,2	49,9	54,2	50,9	49,9	49,1	46,9	45,4	42,8	38,2	42,8	41,8	41,8	49,9	55,0	
05.03.2020	53,5	56,5	50,3	53,8	58,6	56,2	54,9	54,7	53,5	55,6	55,1	60,0	54,7	52,6	49,5	47,2	46,7	42,8	40,8	39,0	40,6	37,8	41,7	44,0	
06.03.2020	47,3	50,0	51,4	51,4	51,5	58,3	51,2	56,6	53,6	52,0	50,1	53,8	50,2	48,0	46,9	46,6	44,5	42,6	40,0	40,9	40,1	39,4	40,3	42,1	
07.03.2020	46,8	48,6	48,5	49,5	49,9	52,8	51,8	48,1	49,5	49,4	48,7	60,7	50,8	49,1	44,7	46,8	44,2	40,9	39,3	38,3	38,2	39,1	35,0	37,9	
08.03.2020	44,7	45,1	45,1	47,6	60,4	48,3	50,5	49,0	48,5	48,5	46,6	53,9	49,3	48,3	45,0	46,5	42,0	37,0	37,4	38,0	37,2	35,8	36,7	41,9	
09.03.2020	46,8	48,5	51,0	51,9	51,8	54,7	51,5	49,8	49,3	48,5	49,9	53,8	50,7	46,1	45,7	45,3	41,8	39,7	38,3	39,3	39,4	38,6	41,2	45,4	
10.03.2020	50,3	50,8	49,8	50,3	51,1	54,1	54,0	57,2	54,9	47,7	49,0	53,3	49,3	48,7	47,0	45,1	47,0	39,9	36,5	37,9	39,8	39,6	39,3	41,3	
11.03.2020	47,9	48,9	49,5	49,1	50,1	53,3	52,2	51,5	49,1	48,7	49,4	53,6	50,9	46,4	47,4	47,1	42,5	37,9	37,1	40,9	34,1	39,5	35,5	42,7	
12.03.2020	45,7	50,4	55,6	52,1	57,3	54,3	52,6	52,9	57,5	50,2	53,3	56,2	52,0	46,5	47,7	49,9	44,0	41,9	39,4	39,9	40,7	38,9	40,7	44,5	
13.03.2020	46,9	50,7	48,9	56,9	55,4	53,3	51,3	50,4	50,8	50,1	48,2	53,5	47,7	47,1	45,2	48,5	45,0	39,8	39,9	43,5	47,0	43,5	47,4	55,3	
14.03.2020	56,1	55,0	54,0	54,0	55,3	54,7	54,4	55,2	51,8	53,8	54,3	53,9	54,5	53,2	51,7	49,8	45,4	41,7	43,0	42,3	40,6	40,7	40,1	45,6	
15.03.2020	45,1	45,1	46,9	46,7	49,2	47,4	49,6	50,0	48,0	49,2	47,9	53,0	46,9	46,2	47,0	48,6	42,6	45,0	44,2	45,9	45,8	45,9	45,1	50,1	
16.03.2020	52,1	52,0	49,3	50,7	51,3	53,5	51,6	49,5	48,9	54,3	53,9	52,8	49,3	47,2	42,6	43,2	43,8	38,3	38,3	40,7	36,6	39,5	40,7	49,0	
17.03.2020	47,9	48,5	49,7	51,3	61,2	56,7	52,6	53,7	54,1	52,8	47,9	53,4	50,1	45,2	44,8	46,8	45,8	44,0	43,7	43,4	46,0	43,0	46,4	50,9	
18.03.2020	51,0	49,2	49,2	50,3	49,9	54,6	48,3	49,9	50,5	49,5	48,8	53,0	46,4	46,6	46,1	42,5	46,8	44,0	42,2	42,4	43,1	44,2	45,3	51,7	
19.03.2020	51,8	50,6	50,2	58,5	50,4	54,0	51,2	50,5	51,0	50,7	52,9	56,4	55,3	52,7	49,8	47,7	46,0	45,2	45,5	44,0	45,6	45,8	45,4	55,5	
20.03.2020	54,1	54,0	53,8	58,0	57,6	57,6	57,3	53,6	53,1	54,9	60,5	56,3	54,9	52,8	50,1	49,0	50,4	48,8	46,9	47,3	45,7	47,7	49,6	54,4	
21.03.2020	54,6	53,9	52,6	54,1	54,6	56,4	55,4	54,6	53,4	55,3	54,7	55,5	54,9	52,4	49,9	49,7	48,1	46,0	47,2	43,9	42,9	46,2	43,4	52,7	
22.03.2020	53,8	49,0	49,9	51,5	50,0	51,7	51,9	50,2	50,0	50,0	51,2	54,1	54,1	49,7	46,4	46,1	46,0	42,5	41,7	41,8	42,6	42,4	45,4	53,4	
23.03.2020	53,1	52,8	52,3	52,7	52,7	53,9	51,1	51,0	49,2	48,2	49,5	53,4	51,0	47,3	47,0	43,6	43,1	42,8	43,4	42,2	44,4	44,5	44,9	53,3	
24.03.2020	52,8	52,0	51,2	52,0	52,7	54,7	52,7	48,6	49,5	49,6	48,2	51,9	49,7	45,9	46,6	44,6	45,2	43,4	43,7	44,6	44,7	45,7	46,8	52,7	
25.03.2020	53,1	51,8	52,3	51,8	50,5	53,0	52,7	50,4	51,4	50,3	51,5	50,6	50,4	50,3	45,8	44,8	48,2	46,8	45,1	45,8	46,0	46,7	47,6	54,2	
26.03.2020	53,7	53,9	52,7	56,5	52,8	55,3	53,1	58,8	52,7	50,6	51,5	54,1	54,4	50,7	50,1	47,8	48,0	46,2	46,8	47,1	46,5	47,6	49,3	55,4	
27.03.2020	54,6	53,7	52,9	52,3	52,8	55,3	53,9	53,0	55,2	53,1	53,2	53,8	53,2	52,8	49,1	48,6	48,4	46,9	46,7	45,3	45,3	45,2	47,5	52,0	
28.03.2020	51,6	52,6	50,5	51,2	51,5	55,7	53,8	49,7	52,1	50,9	54,9	51,1	52,9	50,8	47,1	46,5	47,3	44,7	42,5	42,3		41,2	42,0	49,0	
29.03.2020	52,3	50,2	46,4	52,0	51,2	51,3	50,1	51,4	49,0	48,1	49,8	50,4	55,5	55,0	50,8	49,1	47,3	46,1	44,4	44,2	43,4	45,5	46,7	49,9	
30.03.2020	54,4	52,5	50,8	51,1	50,4	54,2	50,9	51,4	49,7	49,1	50,1	50,6	51,3	51,0	49,7	45,5	43,4	43,4	41,5	41,5	42,8	44,6	45,9	51,4	
31.03.2020	55,0	52,8	52,8	54,2	55,7	57,5	54,3	53,3	52,1	51,6	51,9	51,7	51,1	53,2	49,6	46,0	45,5	43,7	42,6	44,8	44,4	45,8	47,3	50,1	
Gesamt	51,7	51,6	51,0	53,4	55,2	54,6	52,6	52,8	52,1	51,3	52,4	54,7	52,1	50,3	48,1	47,1	45,9	43,7	43,3	43,1	43,2	43,7	45,2	51,1	

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 - Laubenheim

März 2020



	[dB(A)]																									
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00		
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00		
01.03.2020				36,2	36,4	35,8	34,2	35,8	32,5	32,9	40,4	50,6	45,4	45,8	39,2											
02.03.2020		33,2			46,0	47,9		47,8	53,1	49,1	53,1	50,8	49,0	42,5		35,8	33,7							35,7		
03.03.2020		41,7		35,3	47,5	46,3	36,3	44,8	36,6			44,1	45,8	47,1	47,0										36,1	
04.03.2020		36,2	36,3		49,7			38,2	50,6	42,4	34,4	48,2	47,3	47,0	42,0	39,1							47,6	54,1		
05.03.2020	51,8			51,0	51,7	48,0	48,6	50,1	47,3	51,8	50,2	46,5	50,0	45,2	44,2	41,9	39,7								38,1	
06.03.2020		37,8	40,2	42,3	46,4	48,8	41,7	32,3				32,6	41,2	44,3	43,6	35,1										
07.03.2020		33,0	41,9		38,3	32,5		31,3	44,7				49,0	46,3		42,6	33,7									
08.03.2020					46,1			42,3	31,0	42,4		47,5	45,1	45,2	34,7	34,3										
09.03.2020		35,6	31,9	44,1	43,2	46,1	33,9	42,8	40,2		32,0	46,2	46,3	38,3												
10.03.2020		30,6			39,8	43,4		38,2				37,2	45,3	45,4	41,0		42,8									
11.03.2020		31,3	35,3	37,1	40,5	40,1			39,9			39,7	48,0		43,3	41,6										
12.03.2020				36,2	32,7	46,7	40,8		35,7		34,0	39,1	46,5	33,4	44,0	47,6					37,6		34,9			
13.03.2020					45,3			41,0	41,1			46,4	39,6	41,0		43,1	36,6				40,7		45,4	54,2		
14.03.2020	55,3	53,0	52,1	51,7	54,0	51,1	51,2	50,4	49,9	51,0	52,3	47,6	53,2	52,0	50,0	48,1	41,9									
15.03.2020			41,1		44,9			43,1	35,9	44,9		47,1	38,8	41,6	43,9	46,9										
16.03.2020					45,8	33,3	37,1		37,2				40,3	41,2		35,3										
17.03.2020			40,5	36,0				39,7	44,1				47,2		36,5	42,6										
18.03.2020								36,1				41,9		41,3		43,5										
19.03.2020		22,8	39,9		38,8			38,8	42,3	45,7	48,5	52,1	53,5	48,8	40,0										51,9	
20.03.2020	51,4	48,4	47,8	48,7	52,7	48,2	53,7	49,2	48,8	48,3	50,0	50,1	51,1	49,8	44,9	39,5	46,4	43,8				42,9	45,2	52,2		
21.03.2020	52,9	51,6	49,2	51,9	50,7	50,2	50,5	52,1	48,7	52,1	52,4	50,6	52,9	49,2	46,1	45,2	40,9		41,8			43,3	32,1	50,9		
22.03.2020	52,8	47,1	47,0	48,1	43,1	47,0	46,0	45,5	45,0	45,5	48,1	48,1	52,4	45,7	37,2	40,4	41,7						39,5	51,2		
23.03.2020	50,4	49,4	47,0	48,7	44,0	47,3	39,4	41,3	43,3	39,4	43,2	47,2	46,4		42,1									50,6		
24.03.2020	49,2	47,2	48,1	44,9	38,5	44,5	39,5	36,3	42,6	45,0		43,8	44,2	37,3		34,1								49,0		
25.03.2020	47,1	46,4	46,3	48,3	41,9	46,2	45,6	44,7	47,4	42,7	45,3	40,0	46,2	43,9	38,6	33,9	38,2	33,8					37,5	51,9		
26.03.2020	49,7	50,8	48,8	45,3	39,8	50,7	47,0	46,7	48,6	40,6	45,0	51,6	51,6	35,9	43,6	36,3	36,6						40,3	52,2		
27.03.2020	49,7	48,9	46,5	46,6	46,6	47,3	48,5	49,2	51,6	45,9	47,7	50,4	49,1	46,9		35,9	37,3						44,3	48,5		
28.03.2020	49,1	49,1	39,5	47,7	46,9	51,0	48,6	43,3	49,8	45,7	49,1	46,8	50,5	42,8	41,6	42,0	41,4	39,9						47,3		
29.03.2020	50,0	47,8	43,4	50,7	49,0	48,6		49,3	35,2	33,0	45,5	45,7	54,2	51,8	45,2	37,1	35,0					34,6	40,0	44,7		
30.03.2020	51,4	48,1	42,4	46,2	43,5	46,7	40,0	45,7	44,0	42,8	43,9	46,3	48,0	45,3	46,5	38,3		35,0				34,8	37,9	48,3		
31.03.2020	52,0	45,2	44,3	50,7	50,0	49,6	46,3	48,9	47,9	43,5	40,3	44,7	46,4	48,0	45,4								40,9	45,4		
Gesamt	47,9	45,6	44,0	46,0	46,9	46,4	44,7	45,5	46,1	44,7	45,9	47,1	49,0	45,8	42,7	40,8	37,7	31,0	26,9			27,7	31,8	38,4	47,8	

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 - Laubenheim

März 2020



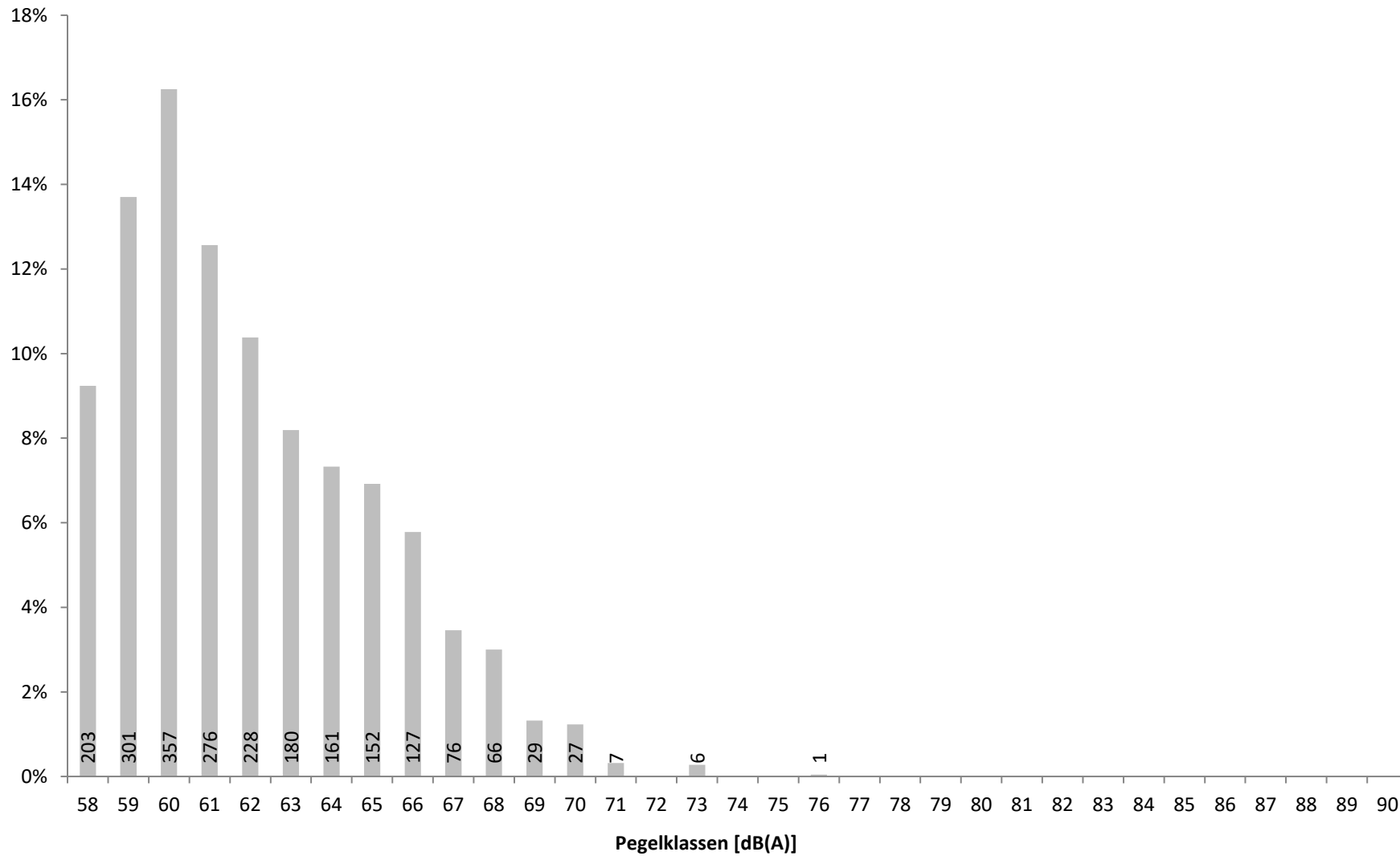
	[dB(A)]																									
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00		
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00		
01.03.2020				60,6	60,3	60,4	60,2	61,8	60,2	60,2	61,5	73,6	67,3	66,7	62,1											
02.03.2020		59,6			63,5	71,7		66,7	68,8	68,4	70,0	67,3	70,9	63,4		61,6	59,4						61,5			
03.03.2020		65,4		59,5	70,1	70,9	61,1	65,5	63,4			66,5	68,3	68,0	70,0										59,7	
04.03.2020		58,6	60,6		70,7			62,1	70,6	67,8	60,5	69,2	67,5	66,7	64,0	62,1							67,3	68,2		
05.03.2020	67,0			68,6	68,6	63,9	64,3	66,1	63,8	65,8	65,3	65,2	67,1	64,5	61,5	62,6	59,5								62,3	
06.03.2020		60,8	62,2	61,9	65,1	70,8	62,0	58,4				60,0	66,6	65,9	65,4	60,2										
07.03.2020		58,8	65,3		63,8	61,0		59,7	69,4				69,1	68,9		66,4	59,6									
08.03.2020					66,7			65,8	58,9	67,3		69,6	70,0	67,1	60,2	59,6										
09.03.2020		58,5	58,8	65,6	64,5	68,7	58,8	67,4	67,4		59,8	66,7	68,9	61,5												
10.03.2020		58,5			60,5	67,6		59,6				61,1	67,8	69,4	64,5		64,4									
11.03.2020		59,1	62,4	61,1	61,2	64,7			62,6			63,3	68,2		66,5	64,0										
12.03.2020				60,4	59,5	68,3	64,2		60,3		60,0	62,7	69,0	59,4	65,1	69,4					61,6		60,5			
13.03.2020					66,4			66,7	64,6			68,0	63,7	63,5		66,0	60,6				64,6		66,3	66,5		
14.03.2020	69,4	66,7	68,2	66,9	68,3	69,1	68,3	68,3	67,6	71,4	69,4	65,6	76,1	68,2	65,5	64,2	60,6									
15.03.2020			62,5		68,4			66,8	63,4	68,7		68,4	61,1	64,3	66,3	70,8										
16.03.2020					68,2	59,3	61,8		62,8				62,5	63,4		58,5										
17.03.2020			61,8	58,7				62,7	69,9				69,2		59,4	66,3										
18.03.2020								59,9				64,0		64,5		66,0										
19.03.2020			60,9		61,3			62,2	70,1	64,9	66,2	71,6	70,0	65,6	63,0										67,4	
20.03.2020	68,1	67,0	65,4	68,4	66,7	65,3	70,0	68,3	68,0	66,0	70,1	67,9	65,3	67,2	63,2	62,0	65,0	65,5				64,6	67,9	67,9		
21.03.2020	68,5	69,5	67,7	73,2	69,0	63,8	68,0	69,7	69,3	70,0	68,9	69,5	67,9	63,9	66,8	65,9	62,5		65,1			67,5	58,5	68,0		
22.03.2020	68,2	68,1	67,1	66,4	63,1	66,9	68,6	64,7	66,4	64,2	73,7	66,8	70,1	62,2	59,8	59,4	63,8						59,4	64,1		
23.03.2020	67,8	66,7	69,4	65,9	66,5	69,7	61,1	65,3	64,6	64,0	65,2	66,2	63,2		64,7									65,9		
24.03.2020	70,4	66,8	73,7	66,1	60,9	64,8	61,4	61,3	64,3	65,6		73,9	63,6	59,9		58,1								64,6		
25.03.2020	65,5	67,6	67,0	65,7	62,2	65,2	64,1	66,4	66,5	63,5	65,0	64,5	64,9	62,7	61,6	58,8	60,8	58,2					60,3	68,5		
26.03.2020	69,0	67,3	66,1	66,6	60,7	67,6	66,4	66,6	67,1	62,5	66,5	70,3	70,6	58,9	62,9	59,2	58,6						60,9	69,2		
27.03.2020	65,5	69,1	66,0	66,3	70,0	65,5	65,9	67,6	71,0	64,0	65,0	68,6	66,4	66,2		58,6	59,3						67,2	65,8		
28.03.2020	66,0	65,9	61,8	67,2	67,1	69,8	68,5	61,9	68,2	70,1	66,9	65,8	68,5	62,4	62,5	66,7	65,2	64,1						70,1		
29.03.2020	66,6	66,0	65,2	70,2	71,7	66,1		71,0	59,5	58,3	68,6	69,2	73,1	70,4	66,1	60,1	59,0					61,6	63,5	63,9		
30.03.2020	67,7	67,6	62,3	66,0	67,4	67,4	60,9	66,7	66,0	67,2	67,6	67,0	66,5	64,3	68,9	62,2		59,6				59,0	61,7	69,8		
31.03.2020	68,0	61,0	66,8	68,1	67,0	66,7	65,6	68,8	68,1	63,7	62,0	63,1	65,6	66,4	65,3								64,2	63,1		
Gesamt	70,4	69,5	73,7	73,2	71,7	71,7	70,0	71,0	71,0	71,4	73,7	73,9	76,1	70,4	70,0	70,8	66,0	65,5	65,1			64,6	67,5	67,9	70,1	

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 - Laubenheim

März 2020

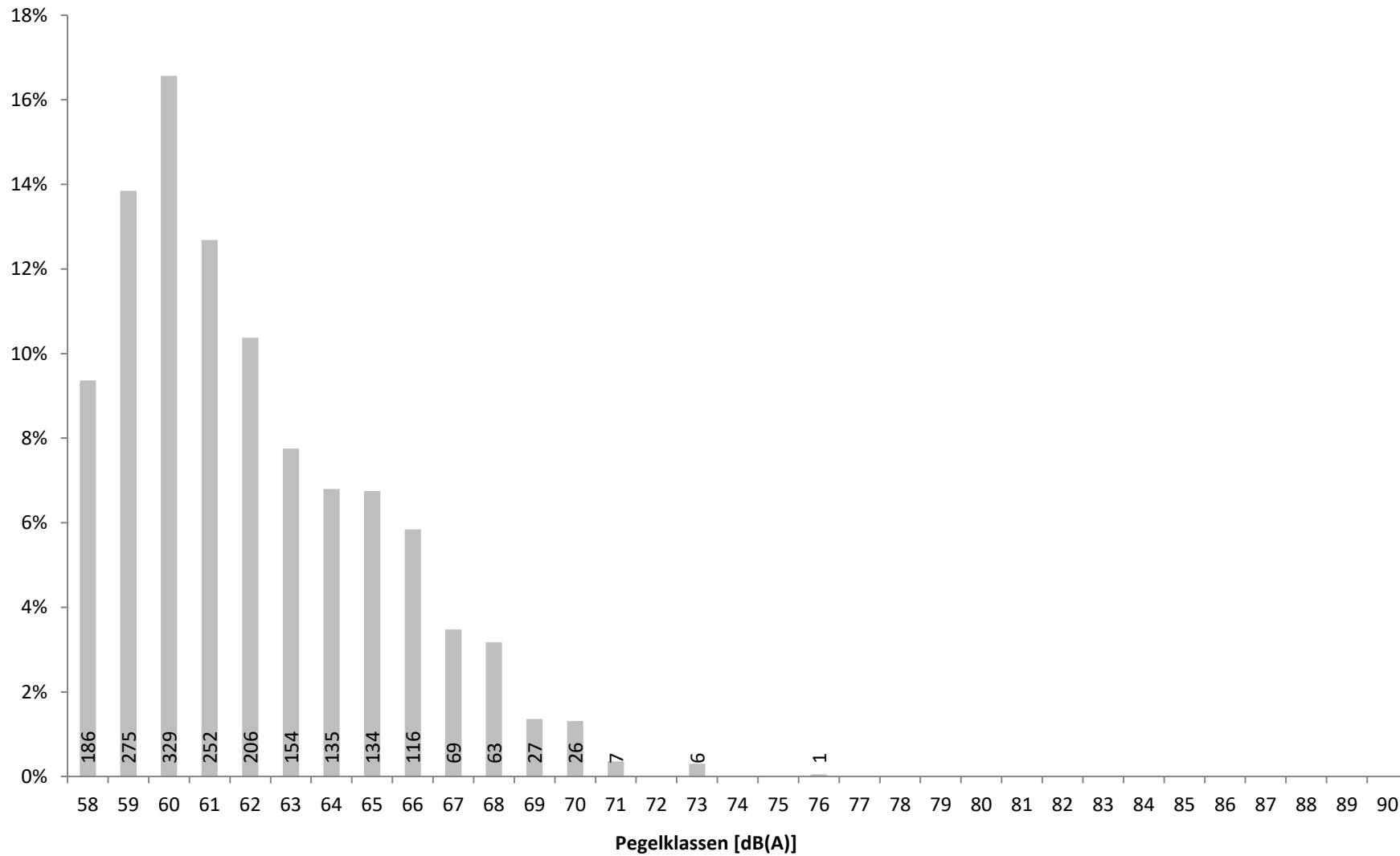


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

März 2020

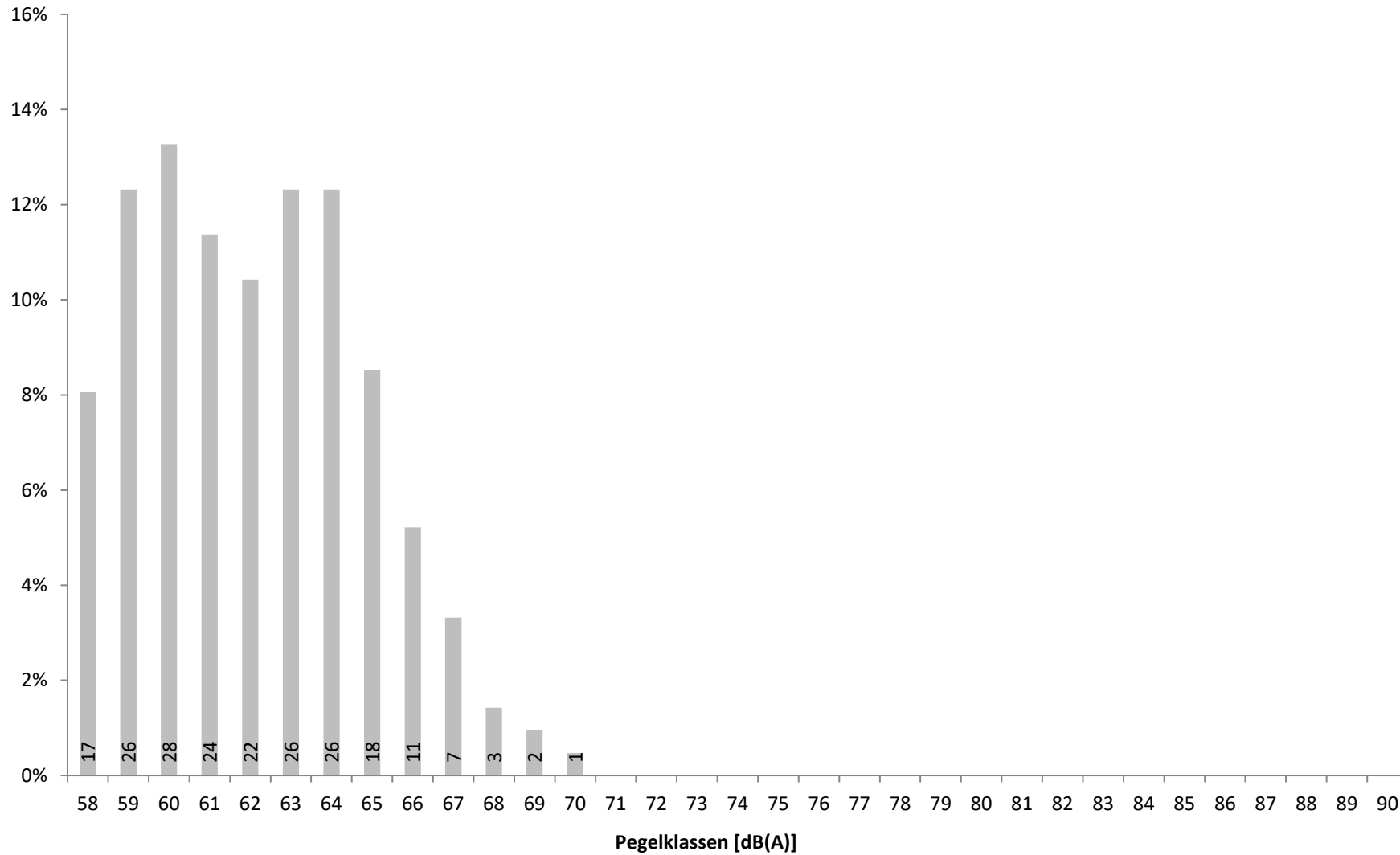


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

März 2020



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 - Laubenheim

März 2020



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.03.2020	43,2						44,2						52,2	53	9	42,6	21	1
02.03.2020	47,8	2	1				50,5	6	1	33,2	1		55,2	159	20	48,6	92	6
03.03.2020	47,2	3	1				49,8	8		41,7	1		51,1	62	13	43,3	17	3
04.03.2020	46,4	2					50,2	7		36,2	2		51,4	69	11	45,3	22	6
05.03.2020	53,5	16		51,8	14		56,5	16	4				55,7	267	19	49,2	126	3
06.03.2020	47,3	2	1				50,0	10		37,8	3		53,3	125	13	42,3	27	1
07.03.2020	46,8						48,6	2		33,0	1		52,8	50	13	41,7	11	3
08.03.2020	44,7	1					45,1	1					52,3	50	8	42,2	12	2
09.03.2020	46,8	1					48,5	3		35,6	1		51,3	79	9	42,5	19	2
10.03.2020	50,3	4	1				50,8	12		30,6	1		52,6	99	16	39,7	10	1
11.03.2020	47,9	3	1				48,9	3		31,3	1		50,7	62	7	39,7	12	1
12.03.2020	45,7						50,4	11	1				54,3	149	19	40,2	14	2
13.03.2020	46,9	2					50,7	5	1				52,2	82	9	40,2	11	
14.03.2020	56,1	16	2	55,3	16	2	55,0	22		53,0	18		54,2	228	15	51,6	178	10
15.03.2020	45,1						45,1						48,9	30	5	41,6	9	3
16.03.2020	52,1	3					52,0	4					51,6	64	4	38,0	7	1
17.03.2020	47,9	2					48,5	2	1				54,4	93	20	39,3	9	2
18.03.2020	51,0	2					49,2	3					50,4	46	6	34,4	3	
19.03.2020	51,8						50,6	2		22,8			53,7	119	19	47,1	66	5
20.03.2020	54,1	11	1	51,4	9	1	54,0	14		48,4	7		56,5	257	27	50,3	106	5
21.03.2020	54,6	11	1	52,9	11	1	53,9	9	1	51,6	6	1	54,6	203	19	51,1	135	13
22.03.2020	53,8	12	1	52,8	12	1	49,0	4	1	47,1	4	1	51,5	132	9	47,5	105	5
23.03.2020	53,1	10		50,4	10		52,8	11		49,4	7		51,4	97	8	44,9	55	3
24.03.2020	52,8	7	1	49,2	7	1	52,0	9		47,2	5		51,2	84	7	43,2	33	2
25.03.2020	53,1	6	1	47,1	5		51,8	5		46,4	4		51,4	102	3	45,4	61	
26.03.2020	53,7	7	1	49,7	7	1	53,9	7		50,8	7		54,3	153	15	47,9	79	2
27.03.2020	54,6	10		49,7	7		53,7	10	1	48,9	6	1	53,5	145	14	48,4	90	4
28.03.2020	51,6	9		49,1	8		52,6	10		49,1	6		52,5	126	10	47,9	84	6
29.03.2020	52,3	9		50,0	8		50,2	10		47,8	9		51,6	101	13	48,6	77	12
30.03.2020	54,4	14	1	51,4	12		52,5	8		48,1	5		51,1	102	6	45,0	64	
31.03.2020	55,0	16		52,0	13		52,8	11		45,2	6		53,7	140	15	47,6	72	3
Gesamt	51,7	181	14	47,9	139	7	51,6	225	11	45,6	101	3	53,0	3528	381	46,2	1627	107

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 - Laubenheim

März 2020



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.03.2020	46,5	3		39,2	2		46,1	1					43,7					
02.03.2020	46,2	2					47,4	2		35,8	1		45,7	2		33,7	1	
03.03.2020	49,3	2	1	47,0	1	1	44,7						41,7					
04.03.2020	49,1	5		42,0	1		46,9	4		39,1	2		45,4	1				
05.03.2020	49,5	9		44,2	8		47,2	3		41,9	2		46,7	4		39,7	3	
06.03.2020	46,9	2		43,6	2		46,6	1		35,1	1		44,5					
07.03.2020	44,7	1					46,8	2		42,6	1		44,2	1		33,7	1	
08.03.2020	45,0	1		34,7	1		46,5	2		34,3	1		42,0					
09.03.2020	45,7	2					45,3	3					41,8					
10.03.2020	47,0	3		41,0	1		45,1						47,0	5		42,8	2	
11.03.2020	47,4	5		43,3	4		47,1	4		41,6	2		42,5	1				
12.03.2020	47,7	3		44,0	2		49,9	4	1	47,6	3	1	44,0	1				
13.03.2020	45,2	1	1				48,5	5		43,1	4		45,0	2		36,6	1	
14.03.2020	51,7	17		50,0	17		49,8	9		48,1	9		45,4	4		41,9	4	
15.03.2020	47,0	1		43,9	1		48,6	1	1	46,9	1	1	42,6					
16.03.2020	42,6						43,2	1		35,3	1		43,8	1	1			
17.03.2020	44,8	2		36,5	1		46,8	2		42,6	1		45,8	1	1			
18.03.2020	46,1	2	2				42,5						46,8	1		43,5	1	
19.03.2020	49,8	1		40,0	1		47,7						46,0					
20.03.2020	50,1	6		44,9	5		49,0	2		39,5	2		50,4	6		46,4	5	
21.03.2020	49,9	4		46,1	4		49,7	5		45,2	5		48,1	3		40,9	3	
22.03.2020	46,4	3		37,2	2		46,1	3		40,4	3		46,0	2		41,7	2	
23.03.2020	47,0	2		42,1	2		43,6						43,1					
24.03.2020	46,6	1	1				44,6	1		34,1	1		45,2					
25.03.2020	45,8	1		38,6	1		44,8	1		33,9	1		48,2	3		38,2	2	
26.03.2020	50,1	6		43,6	3		47,8	1		36,3	1		48,0	2		36,6	1	
27.03.2020	49,1	1					48,6	1		35,9	1		48,4	1		37,3	1	
28.03.2020	47,1	3		41,6	3		46,5	2		42,0	2		47,3	2		41,4	1	
29.03.2020	50,8	5		45,2	4		49,1	1		37,1	1		47,3	1		35,0	1	
30.03.2020	49,7	7	1	46,5	3	1	45,5	1		38,3	1		43,4					
31.03.2020	49,6	3		45,4	3		46,0						45,5					
Gesamt	48,1	104	6	42,7	72	2	47,1	62	2	40,8	47	2	45,9	44	2	37,6	29	

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 - Laubenheim

März 2020



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.03.2020	41,7						43,4	6					43,6	1				
02.03.2020	41,1						43,0	1		28,7	1		45,7	1				
03.03.2020	41,3						39,4	2					43,8	1		36,1	1	
04.03.2020	42,8						44,9	2		40,6	2		55,0	17	1	54,1	16	1
05.03.2020	42,8	1					40,2	2					44,0	2		38,1	1	
06.03.2020	42,6						40,2						42,1					
07.03.2020	40,9						38,2						37,9					
08.03.2020	37,0						37,1						41,9	1				
09.03.2020	39,7						39,5	1					45,4	1				
10.03.2020	39,9						38,8	1					41,3					
11.03.2020	37,9						38,1	1					42,7	1				
12.03.2020	41,9	1					40,0	2		32,5	2		44,5	1				
13.03.2020	39,8						45,1	4		39,7	3		55,3	15		54,2	15	
14.03.2020	41,7						41,5						45,6					
15.03.2020	45,0	1					45,4	3					50,1	1				
16.03.2020	38,3						39,4						49,0					
17.03.2020	44,0						44,7	4					50,9	1				
18.03.2020	44,0						43,6	1					51,7	1				
19.03.2020	45,2						45,3	2					55,5	13		51,9	9	
20.03.2020	48,8	2		43,8	2		47,6	5		40,3	3		54,4	13		52,2	13	
21.03.2020	46,0						45,0	6		38,8	5		52,7	11		50,9	11	
22.03.2020	42,5						43,0	2		32,5	2		53,4	13		51,2	13	
23.03.2020	42,8						44,0						53,3	13		50,6	13	
24.03.2020	43,4						45,2	1					52,7	11		49,0	11	
25.03.2020	46,8	2		33,8	1		46,3	4		30,5	1		54,2	13	1	51,9	12	1
26.03.2020	46,2	1					47,6	2		33,3	2		55,4	13	1	52,2	11	1
27.03.2020	46,9						46,1	2		37,4	1		52,0	8		48,5	8	
28.03.2020	44,7	1		39,9	1		42,0						49,0	4	1	47,3	4	1
29.03.2020	46,1						45,0	2		34,1	2		49,9	5		44,7	4	
30.03.2020	43,4	2		35,0	1		43,6	2		32,7	2		51,4	4	1	48,3	4	1
31.03.2020	43,7						45,2	1		33,9	1		50,1	5		45,4	4	
Gesamt	43,7	11		31,0	5		43,7	59		32,8	27		51,1	170	5	47,8	150	5

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

* Verfügbarkeit < 50%

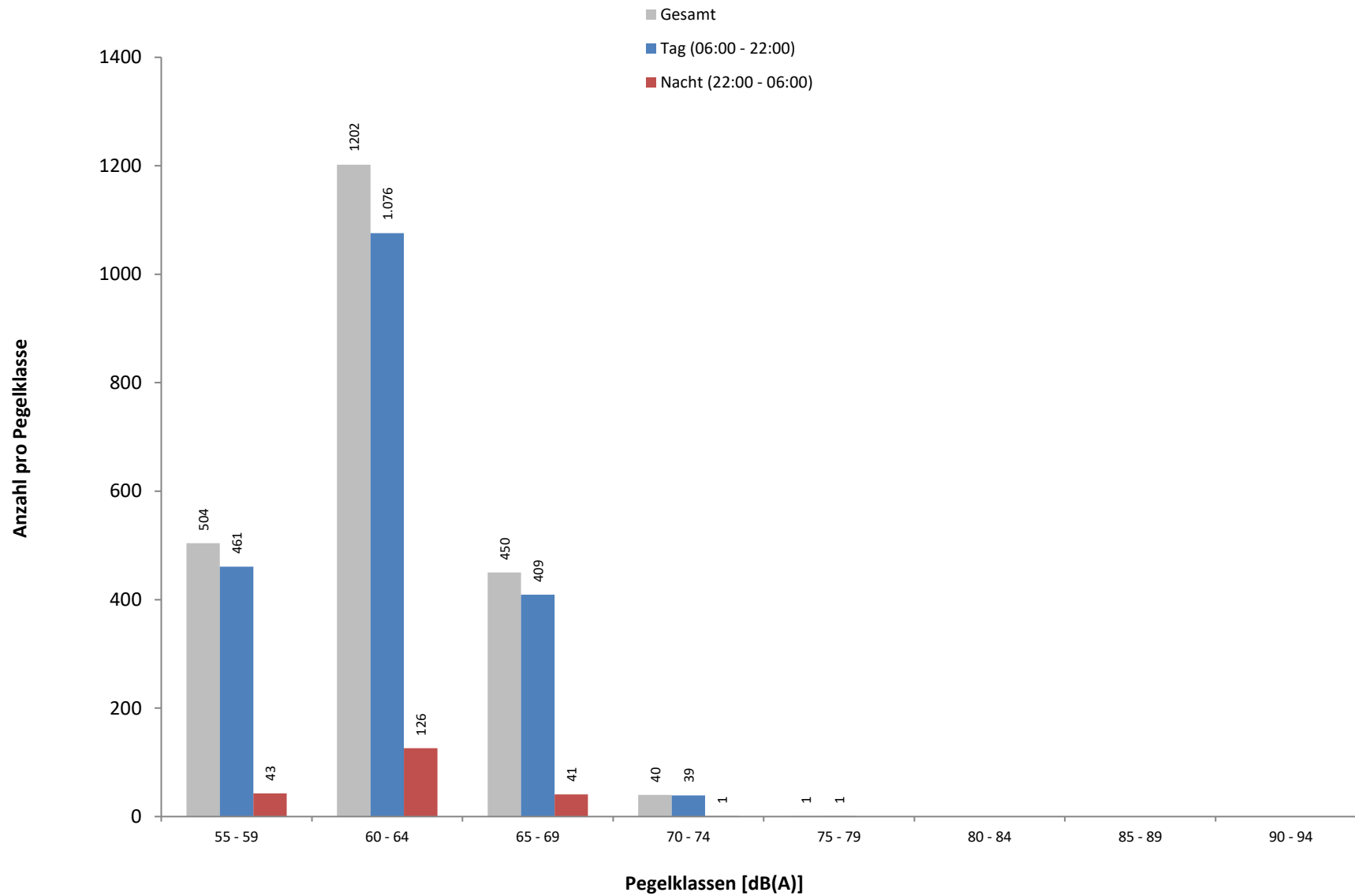
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Laubenheim

März 2020



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 58 dB(A) enthält.

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

17 Standort Mainz - Laubenheim

März 2020

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	1								3	
01 - 02												
02 - 03		2									2	
03 - 04	1	3	1								5	
04 - 05	4	9	4								17	
05 - 06	22	96	31	1							150	5
06 - 07	12	78	48	1							139	7
07 - 08	37	30	34								101	3
08 - 09	26	50	15	1							92	3
09 - 10	24	66	28	3							121	9
10 - 11	23	64	37	4							128	11
11 - 12	49	105	22	3							179	9
12 - 13	13	62	19	1							95	6
13 - 14	18	62	28	1							109	6
14 - 15	29	64	32	4							129	12
15 - 16	28	62	14	3							107	7
16 - 17	22	76	24	3							125	8
17 - 18	23	82	31	4							140	12
18 - 19	83	125	43	7	1						259	19
19 - 20	38	85	18	2							143	5
20 - 21	20	41	10	1							72	2
21 - 22	16	24	6	1							47	2
22 - 23	13	13	3								29	
23 - 00	2	2	1								5	
Tag	461	1076	409	39	1						1986	121
Nacht	43	126	41	1							211	5
Gesamt	504	1202	450	40	1						2197	126

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite nach Tagesstunden.

Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 58 dB(A) enthält.

Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

18 Standort Mainz - Laubenheim

März 2020

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.03.2020	23			23
02.03.2020	94	2		96
03.03.2020	19	1		20
04.03.2020	27	17	1	45
05.03.2020	150	4		154
06.03.2020	33			33
07.03.2020	13	1		14
08.03.2020	14			14
09.03.2020	20			20
10.03.2020	12	2		14
11.03.2020	19			19
12.03.2020	19	2		21
13.03.2020	15	19		34
14.03.2020	238	4		242
15.03.2020	11			11
16.03.2020	8			8
17.03.2020	11			11
18.03.2020	3	1		4
19.03.2020	67	9		76
20.03.2020	129	23		152
21.03.2020	161	19		180
22.03.2020	126	17		143
23.03.2020	74	13		87
24.03.2020	46	11		57
25.03.2020	72	15	1	88
26.03.2020	97	13	1	111
27.03.2020	104	10		114
28.03.2020	103	5	1	109
29.03.2020	99	7		106
30.03.2020	85	6	1	92
31.03.2020	94	5		99
Gesamt	1986	206	5	2197

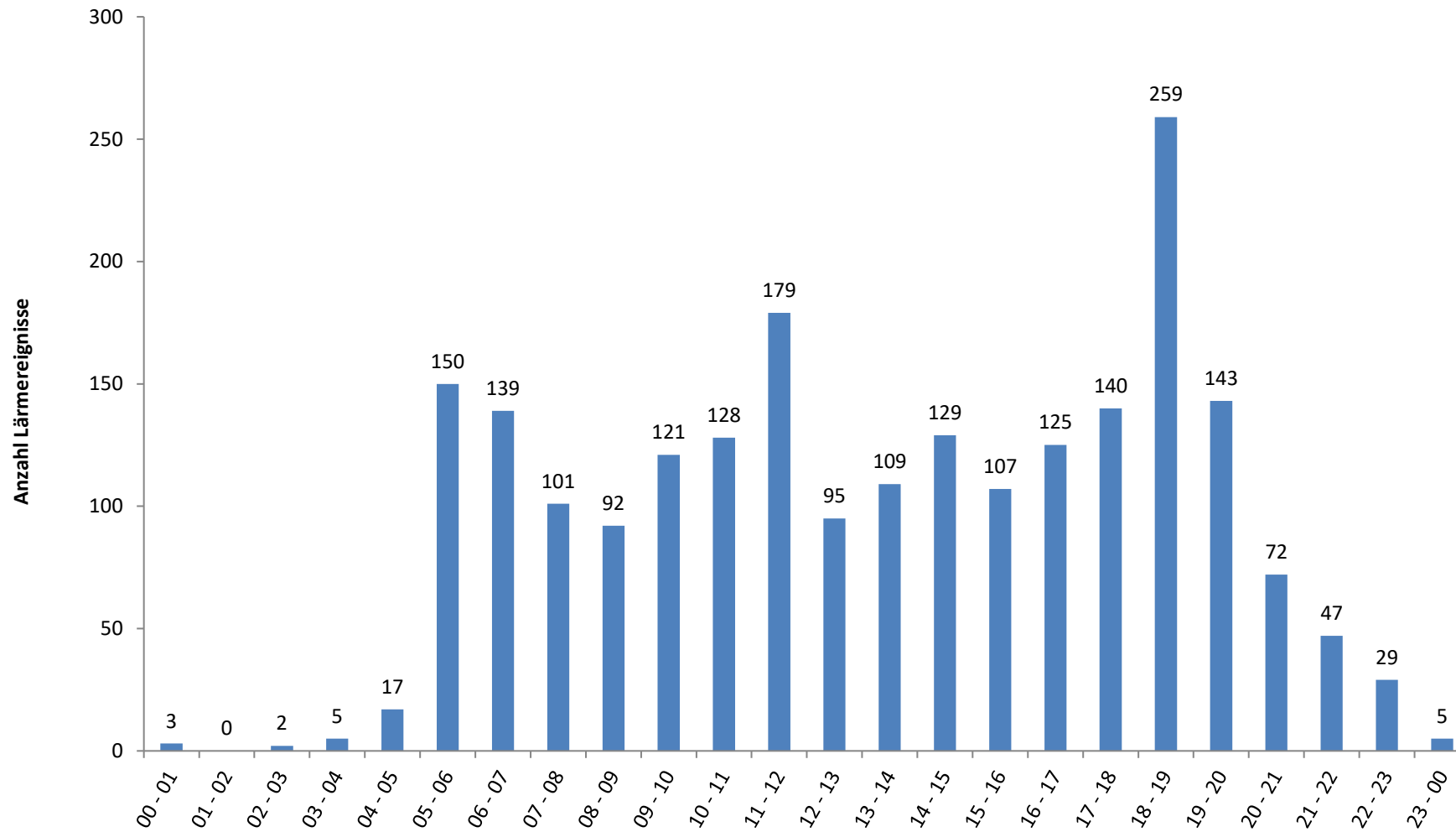
Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde

Standort Mainz - Laubenheim

März 2020



20 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

März 2020

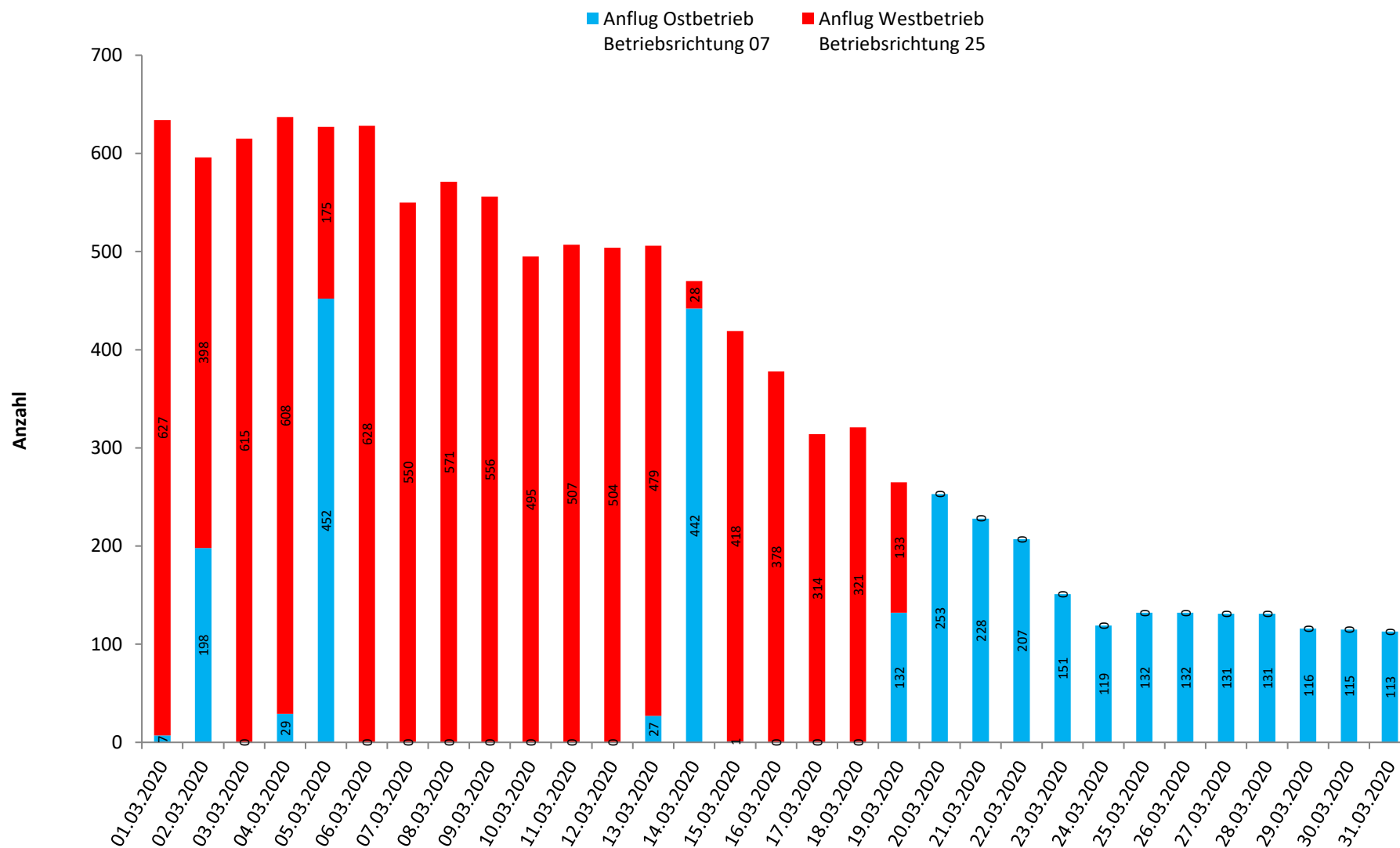


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.03.2020	0,2	10,4	3,8	165	3,7	11,4	7,8	43	84	66	992	999	996	7,4
02.03.2020	0,1	19,2	1,9	210	3,8	10,8	7,1	51	85	71	989	1001	993	1,4
03.03.2020	0,2	6,4	2,4	150	1,8	8,5	5,0	44	82	67	1001	1012	1007	0,4
04.03.2020	0,1	6,4	1,8	90	2,6	9,7	6,0	51	85	70	1004	1013	1010	0,1
05.03.2020	0,3	15,8	3,4	0	4,2	8,8	6,6	69	89	83	986	1004	992	20,1
06.03.2020	0,5	7,0	3,4	225	4,1	6,7	5,9	65	81	73	987	1014	1001	1,7
07.03.2020	0,1	5,1	2,5	135	4,1	9,4	6,5	43	75	60	1014	1022	1020	0,1
08.03.2020	0,6	7,8	3,1	135	4,6	12,1	8,6	51	82	68	1010	1019	1014	1,4
09.03.2020	0,6	8,3	3,2	225	5,3	11,5	8,0	43	81	64	1011	1018	1015	1,8
10.03.2020	1,6	7,8	4,3	165	5,6	13,7	10,6	72	82	78	1008	1012	1010	8,8
11.03.2020	1,5	7,3	4,1	150	12,5	15,1	14,0	56	73	65	1011	1015	1014	0,0
12.03.2020	0,4	8,7	3,9	165	5,2	13,3	9,7	45	78	59	1011	1017	1014	1,9
13.03.2020	0,2	8,2	2,7	180	3,7	9,7	7,1	47	81	62	1017	1022	1020	0,2
14.03.2020	0,1	5,3	1,4	90	3,7	11,3	7,1	41	82	66	1020	1023	1022	0,0
15.03.2020	0,1	5,7	1,6	105	4,5	14,8	9,8	31	78	53	1014	1020	1016	0,0
16.03.2020	0,1	4,7	1,4	195	4,5	18,3	12,9	35	76	54	1017	1027	1022	0,0
17.03.2020	0,1	4,3	1,5	210	6,8	17,6	12,3	41	83	64	1027	1030	1029	0,0
18.03.2020	0,2	3,3	1,2	210	6,5	17,0	11,8	45	82	62	1025	1030	1027	0,0
19.03.2020	0,1	2,8	1,1	330	7,0	19,3	13,9	34	79	52	1021	1026	1023	0,0
20.03.2020	0,2	6,6	2,3	345	4,4	17,8	11,2	41	81	60	1020	1024	1022	3,2
21.03.2020	0,8	5,5	2,5	270	1,6	7,8	5,1	45	83	59	1024	1029	1025	0,5
22.03.2020	0,7	4,3	2,0	270	-0,1	11,0	5,1	21	55	36	1029	1035	1031	0,1
23.03.2020	0,2	4,9	1,5	180	-0,3	9,3	4,3	18	51	33	1032	1035	1033	0,0
24.03.2020	0,4	4,1	1,6	165	-0,2	10,6	5,0	16	49	30	1028	1034	1031	0,0
25.03.2020	0,5	5,3	2,0	165	0,8	11,6	6,0	13	44	28	1020	1029	1023	0,0
26.03.2020	0,4	4,2	1,7	180	2,0	11,4	7,3	29	53	41	1017	1021	1019	0,0
27.03.2020	0,3	5,0	1,8	150	5,3	17,4	12,4	29	57	39	1015	1018	1017	0,0
28.03.2020	0,2	5,9	2,2	135	4,4	19,1	12,4	25	60	40	1016	1022	1019	0,0
29.03.2020	1,2	8,3	3,7	195	0,2	7,9	4,6	37	63	51	1022	1030	1026	0,1
30.03.2020	0,3	6,2	2,0	180	0,0	10,8	5,5	20	61	38	1025	1031	1027	0,0
31.03.2020	0,3	5,3	1,7	210	1,3	9,9	5,6	26	66	42	1024	1029	1027	0,1

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

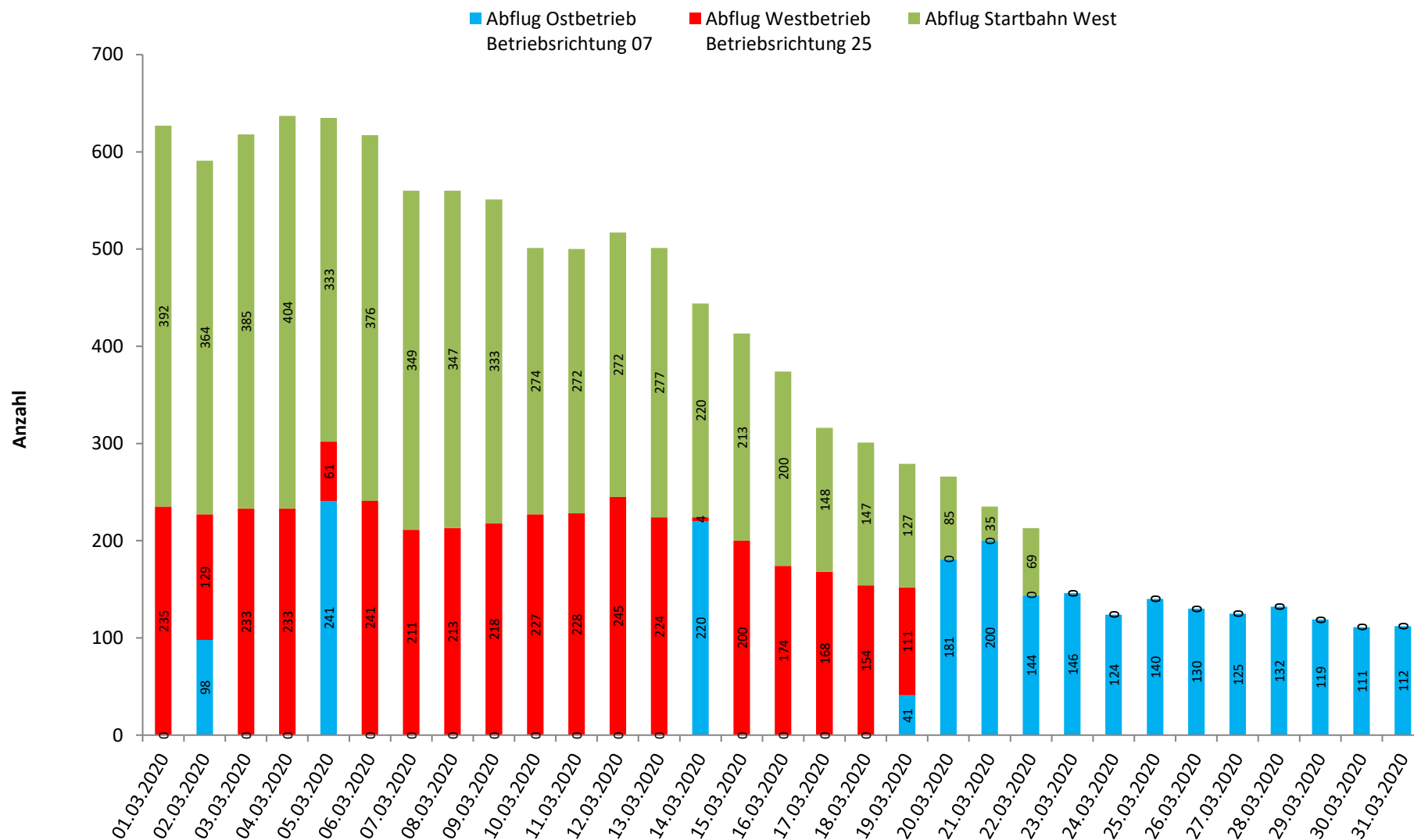
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG März 2020



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

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG März 2020

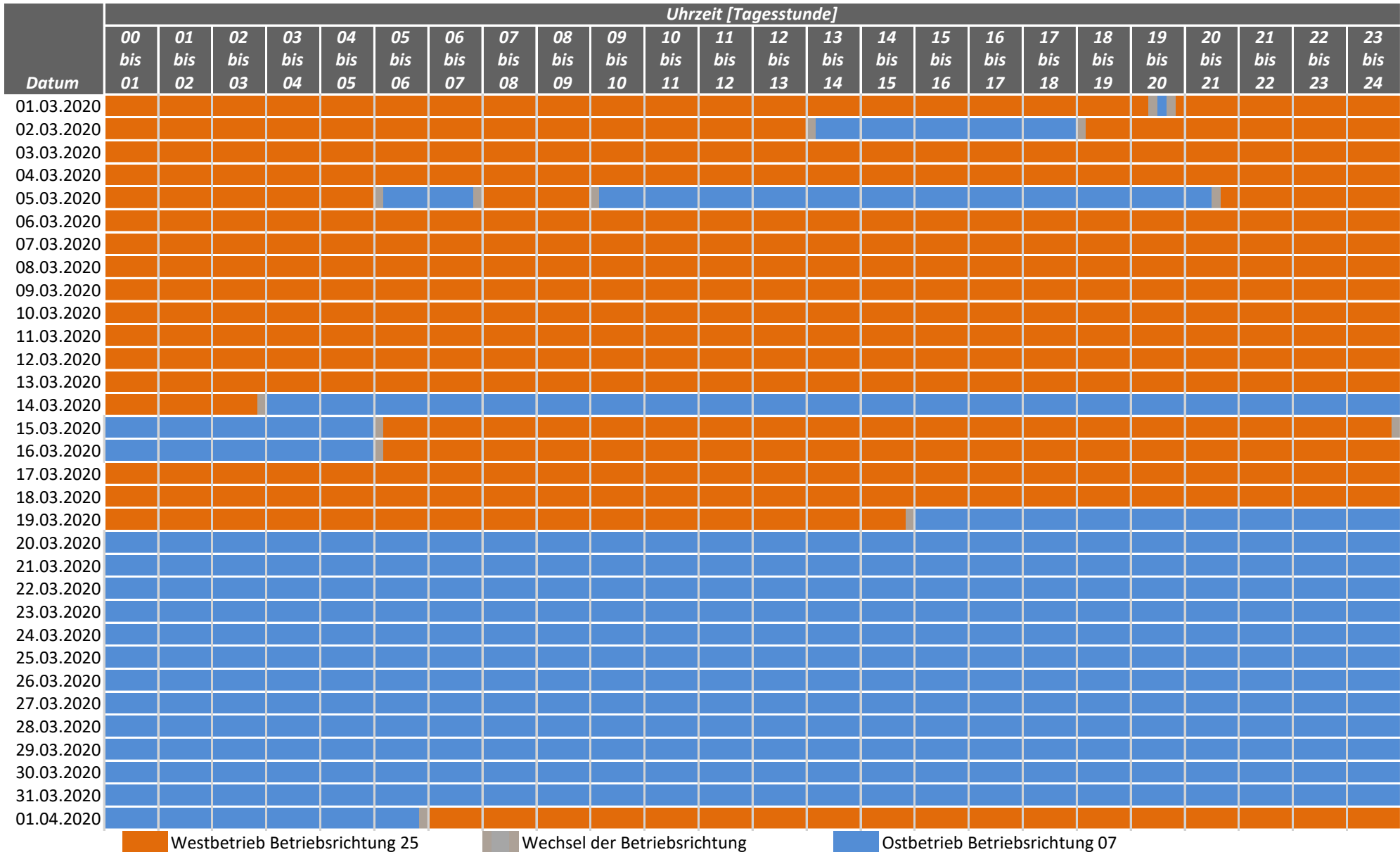


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

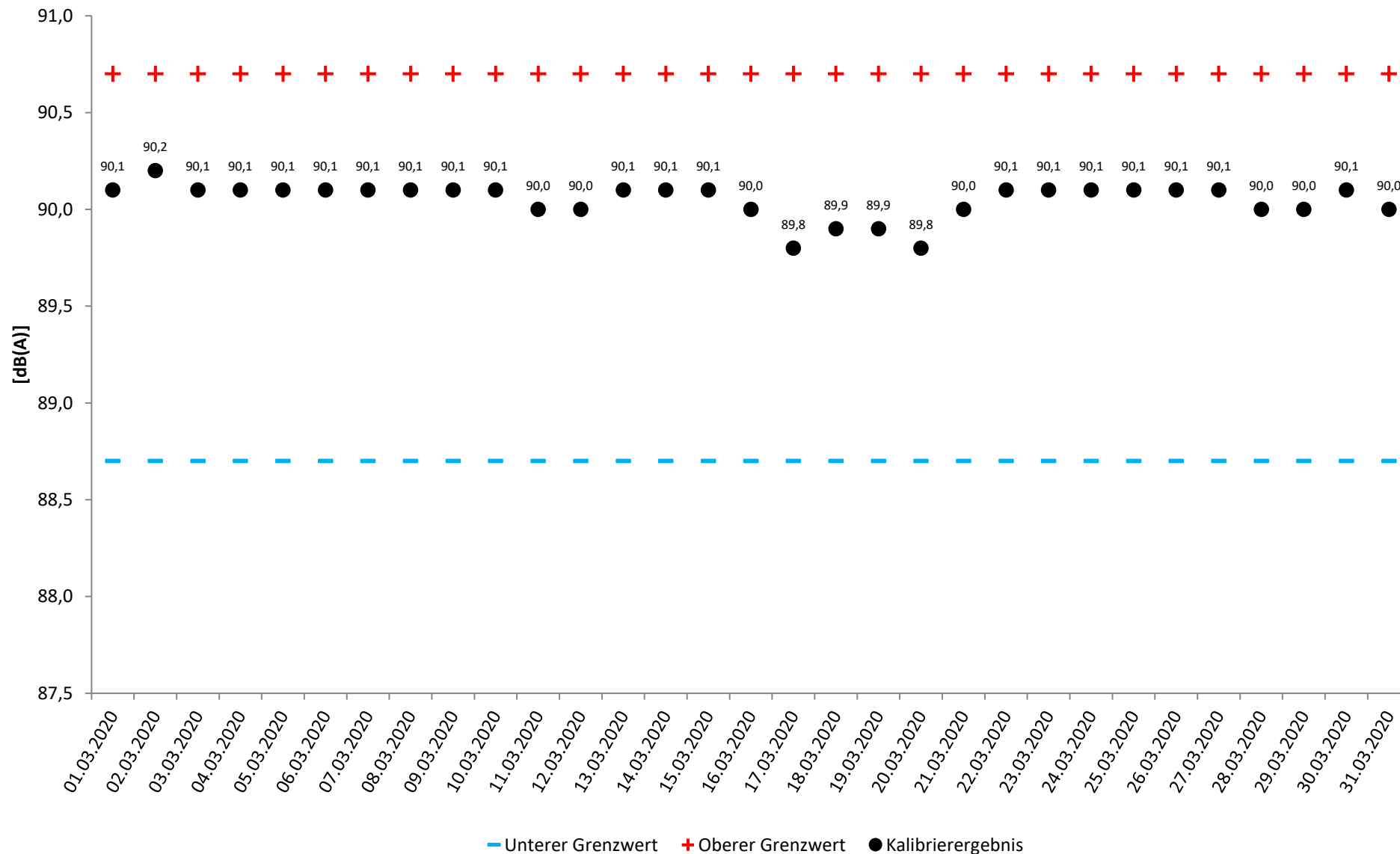
März 2020



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 - Laubenheim
 März 2020



25 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

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

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

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

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

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

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

Akustischer Tag

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

Beurteilungspegel (L_{DEN})

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

Dezibel – dB(A)

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

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

Energieäquivalenter Dauerschallpegel (L_{eq})

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

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

EU-Umgebungslärmrichtlinie

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

Frequenzbewertung

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

Maximalpegel (LASmax)

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

Zeitbewertung

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