



FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Laubenheim
01. bis 30. April 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

April 2020

- Insgesamt wurden 868 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 625 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 35 Hubschrauber- und Propellermaschinenlärmereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11 bis 12 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11 und 12 Uhr ca. 3 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 84 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 720 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_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 30 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 1 nachts zwischen 22 und 06 Uhr

Max. Spitzenwert = 74,9 dB(A), gemessen am 04.04.2020 zwischen 11 und 12 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	48,9.....68,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	40,5.....48,3 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	23,2.....47,5 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	25,1.....39,0 dB(A)

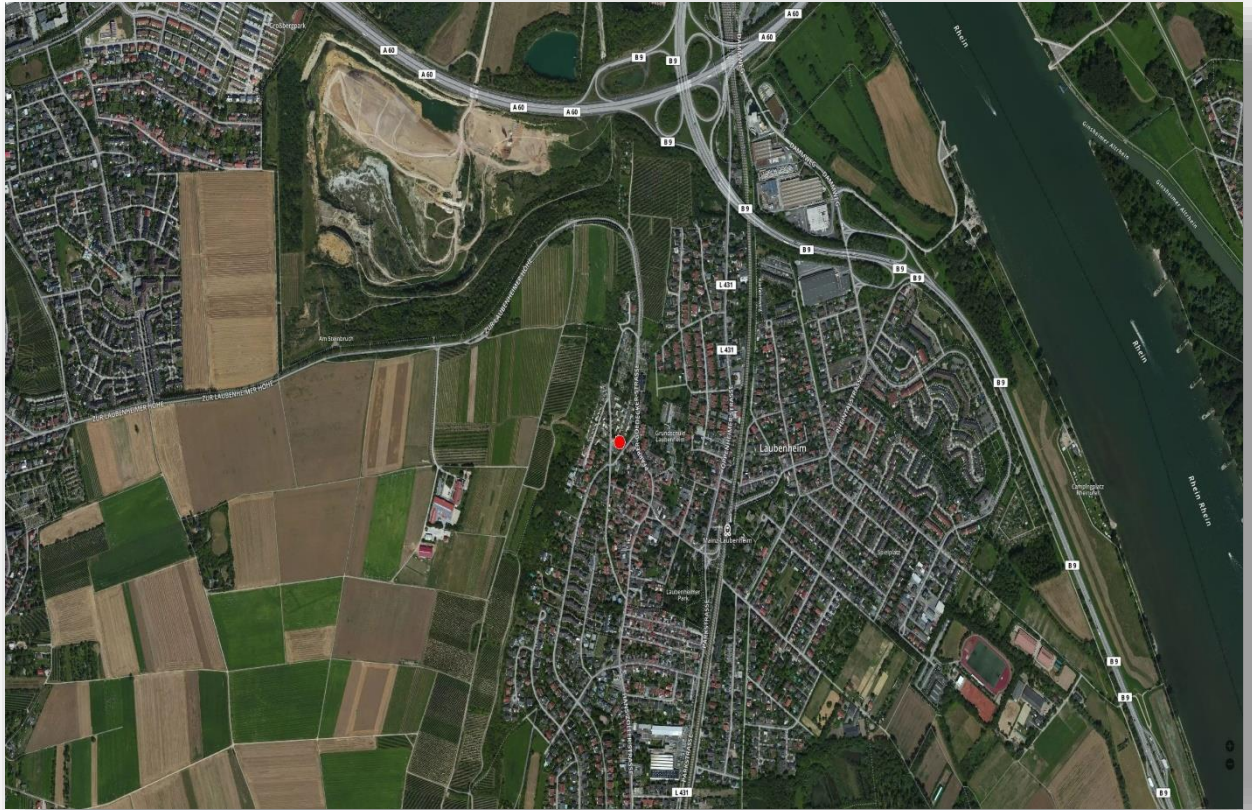
Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	22,8.....37,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	26,4.....31,8 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Laubenheim: Am Bornberg 4, 55130 Mainz



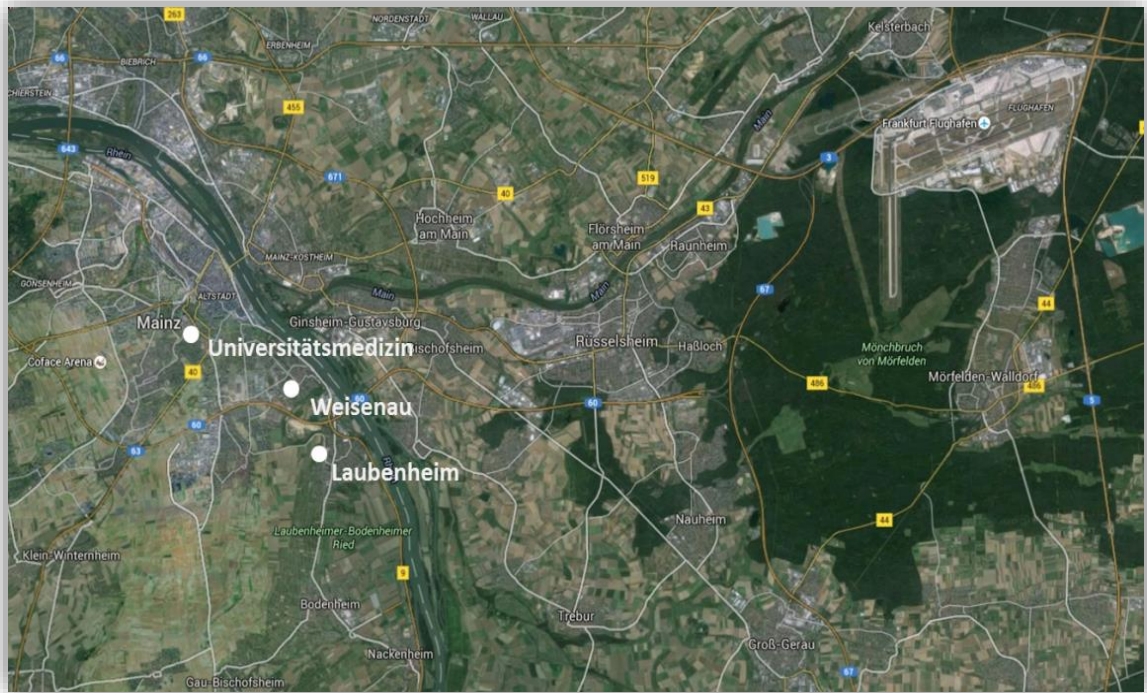
Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:

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.

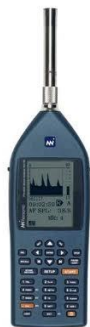
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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
April 2020

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.04.2020	131	75	4	100,0		50,1	44,0	34,1
02.04.2020	74	1	4	100,0		49,3	23,8	30,1
03.04.2020	66	1	3	100,0		49,5	21,4	33,2
04.04.2020	131	94	2	100,0		50,8	46,0	35,3
05.04.2020	94	71		100,0		51,1	44,3	
06.04.2020	42	2	3	100,0		48,6	27,4	30,3
07.04.2020	102	45	5	100,0		51,0	40,1	34,8
08.04.2020	112	28	8	100,0		55,4	37,9	36,0
09.04.2020	126	23	1	100,0		51,7	38,9	27,4
10.04.2020	55	37	1	100,0		48,0	40,0	21,0
11.04.2020	73	38		100,0		49,0	40,0	
12.04.2020	33	6		100,0		49,6	30,6	
13.04.2020	51	23		100,0		50,4	37,9	
14.04.2020	91	30		100,0		49,6	39,5	
15.04.2020	88	29		100,0		50,0	39,1	
16.04.2020	143	16		100,0		50,7	38,0	
17.04.2020	93	13		100,0		50,7	34,8	
18.04.2020	48	11		100,0		48,1	34,7	
19.04.2020	82	37	1	100,0		51,0	40,6	31,6
20.04.2020	134	47		100,0		51,2	41,6	
21.04.2020	143	33		100,0		51,7	39,5	
22.04.2020	103	49		100,0		50,9	40,8	
23.04.2020	117	36	1	99,3	T	50,8	39,5	36,1
24.04.2020	44	2		100,0		49,7	28,1	
25.04.2020	87	50		100,0		49,2	41,6	
26.04.2020	68	40		100,0		50,5	40,5	
27.04.2020	40	5		100,0		48,0	32,8	
28.04.2020	50	9	1	100,0		50,1	37,8	35,3
29.04.2020	50	6	1	100,0		48,3	37,3	21,6
30.04.2020	96	11		99,8	T W	66,4	38,6	
Gesamt	2567	868	35	99,9		54,0	39,6	29,5

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

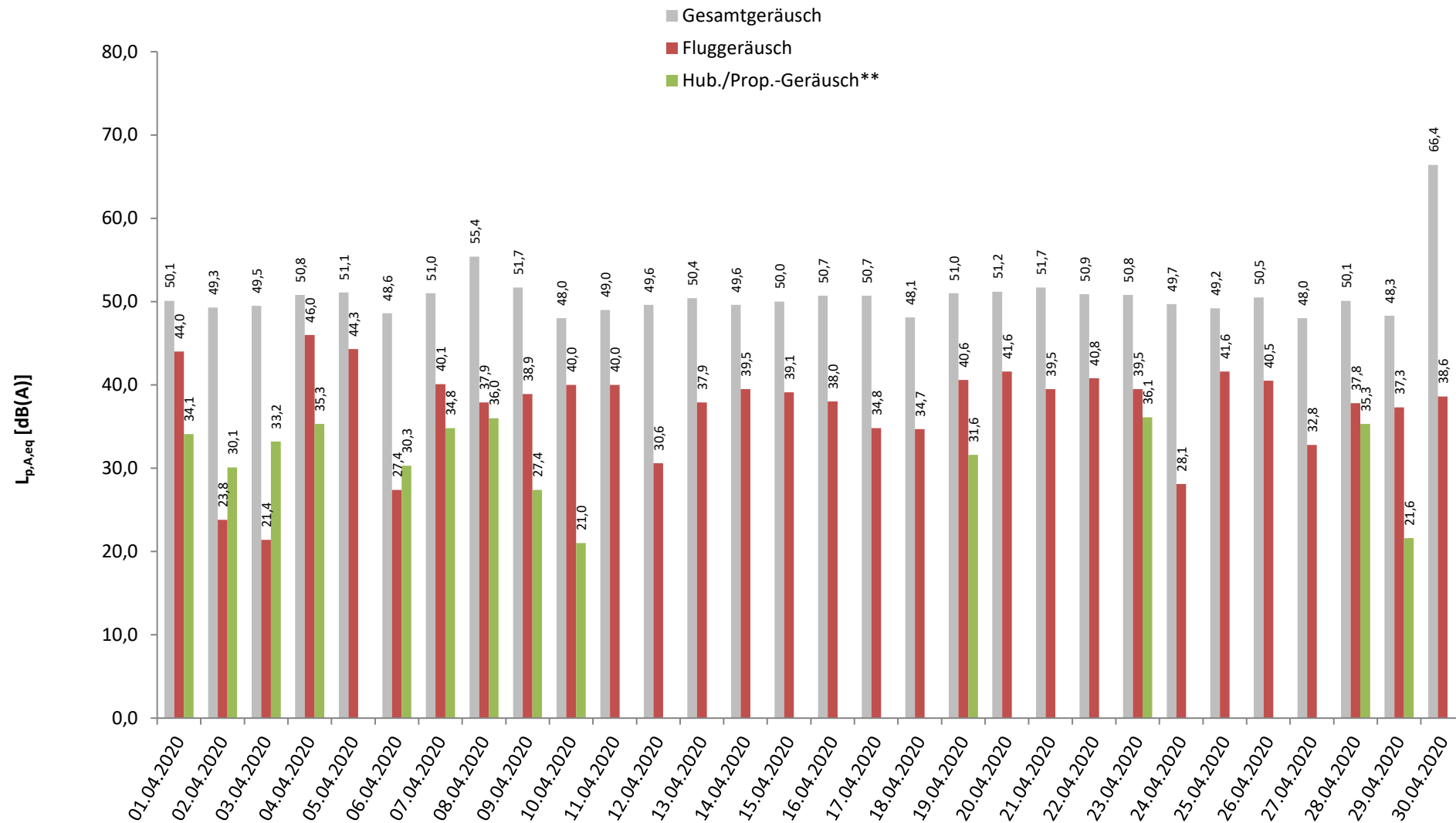
* Verfügbarkeit < 50%

** 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 - Laubenheim

April 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 Fluglärmggesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Laubenheim

April 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
01.04.2020	51,4	45,3	53,6	49,8	45,3	52,9	45,8		45,1	35,9		34,1
02.04.2020	50,8	40,5	51,4	50,8	40,5	51,3	25,5		23,8	31,8		33,6
03.04.2020	50,8	43,8	52,5	50,7	43,5	52,3	23,2		21,4	33,8	31,8	38,2
04.04.2020	52,0	46,1	55,0	50,0	45,1	53,6	47,5	39,0	48,8	37,0		40,3
05.04.2020	52,2	47,0	55,0	51,1	46,6	54,2	45,8	35,6	47,2			
06.04.2020	49,4	46,5	53,5	49,3	46,4	53,4	26,7	28,6	35,3	32,0		30,3
07.04.2020	51,9	48,3	55,7	51,5	47,8	55,2	40,7	38,6	45,3	36,6		34,8
08.04.2020	57,0	45,7	56,8	56,9	45,6	56,7	39,5	28,7	39,2	37,7		36,7
09.04.2020	53,1	45,7	54,8	52,8	45,2	54,4	39,9	35,9	44,5	29,2		27,5
10.04.2020	49,1	44,6	52,7	48,2	44,4	52,2	41,6	31,0	43,0	22,8		21,2
11.04.2020	50,2	44,6	53,1	49,6	44,2	52,6	41,4	34,0	43,4			
12.04.2020	51,1	42,1	52,1	51,1	42,0	52,0	31,7	26,6	34,0			
13.04.2020	51,7	45,3	53,8	51,4	45,3	53,6	39,6		39,5			
14.04.2020	50,6	46,7	54,1	50,1	46,3	53,7	40,5	36,2	44,1			
15.04.2020	50,7	48,0	55,0	50,3	47,9	54,7	40,3	34,3	42,6			
16.04.2020	52,0	45,2	53,7	51,8	45,0	53,5	39,4	30,9	40,4			
17.04.2020	52,0	45,6	54,0	51,9	45,3	53,8	35,2	34,0	40,6			
18.04.2020	49,4	43,0	51,8	49,2	43,0	51,7	36,4		34,7			
19.04.2020	52,2	47,0	55,1	51,7	46,5	54,5	41,5	37,7	46,0	33,4		31,7
20.04.2020	52,3	47,7	55,5	51,8	47,2	55,0	42,7	37,6	45,4			
21.04.2020	52,8	47,8	55,7	52,5	47,7	55,5	41,1	31,3	41,8			
22.04.2020	51,8	48,3	55,6	51,3	48,1	55,3	42,2	34,3	43,8			
23.04.2020	52,0	46,6	54,6	51,4	46,6	54,3	41,3		41,0	37,8		36,1
24.04.2020	50,9	45,0	53,3	50,9	45,0	53,3	29,9		28,1			
25.04.2020	50,3	45,9	53,7	49,4	45,2	53,0	42,7	37,5	45,6			
26.04.2020	51,8	45,3	53,8	51,3	45,2	53,4	42,1	28,5	42,1			
27.04.2020	48,9	45,6	52,8	48,8	45,5	52,7	34,1	27,8	35,7			
28.04.2020	51,7	42,1	54,2	51,2	42,1	53,7	39,5	25,1	41,7	37,1		40,3
29.04.2020	49,6	43,2	52,0	49,3	42,7	51,4	38,5	32,6	42,7		26,4	31,6
30.04.2020	68,1	44,7	66,5	68,1	44,5	66,5	40,2	29,4	43,2			
Gesamt	55,6	45,8	56,0	55,4	45,5	55,8	41,0	33,3	43,0	31,2	18,1	32,2

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

* Verfügbarkeit < 50%

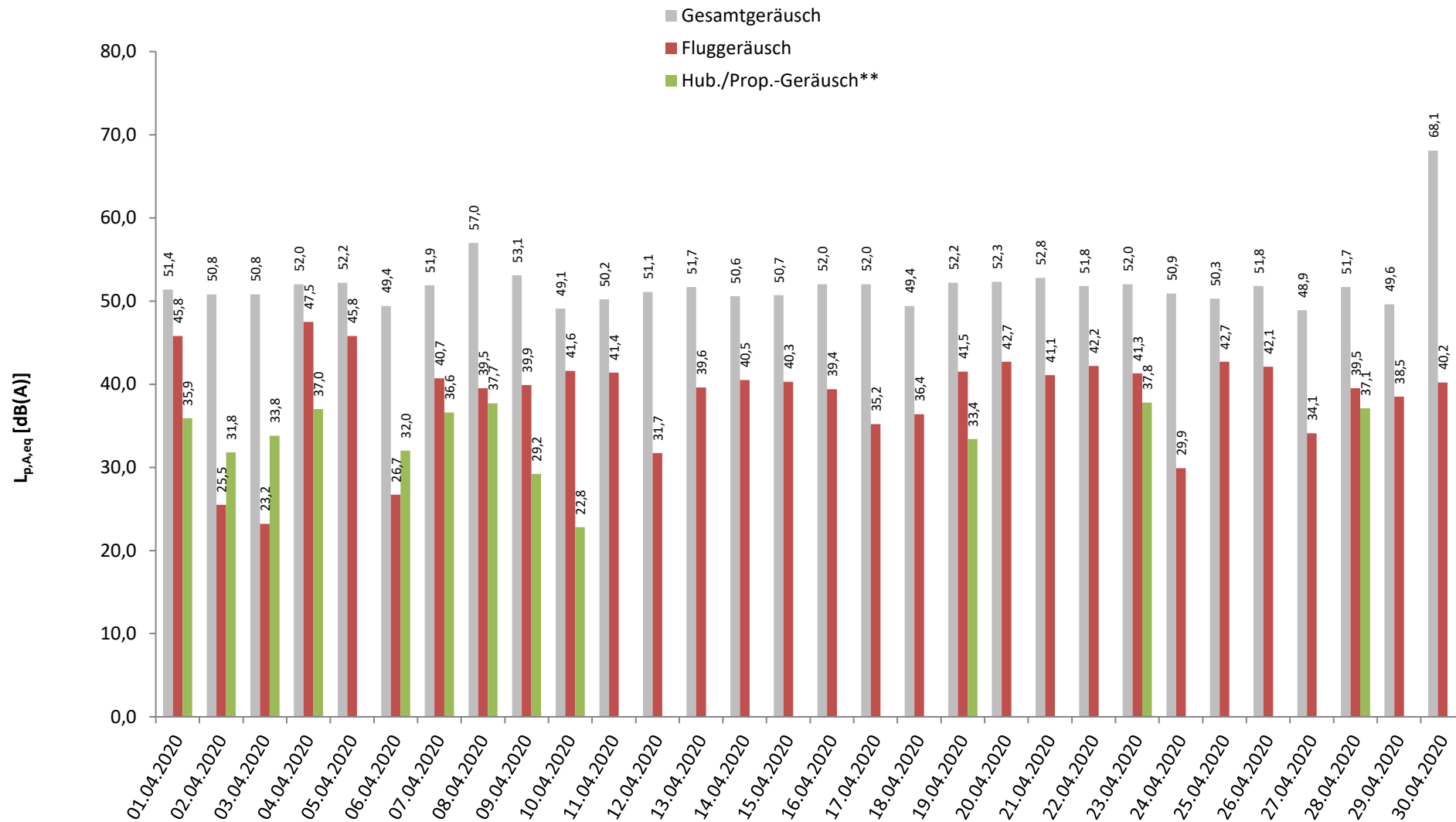
** Der Wert L NIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

April 2020



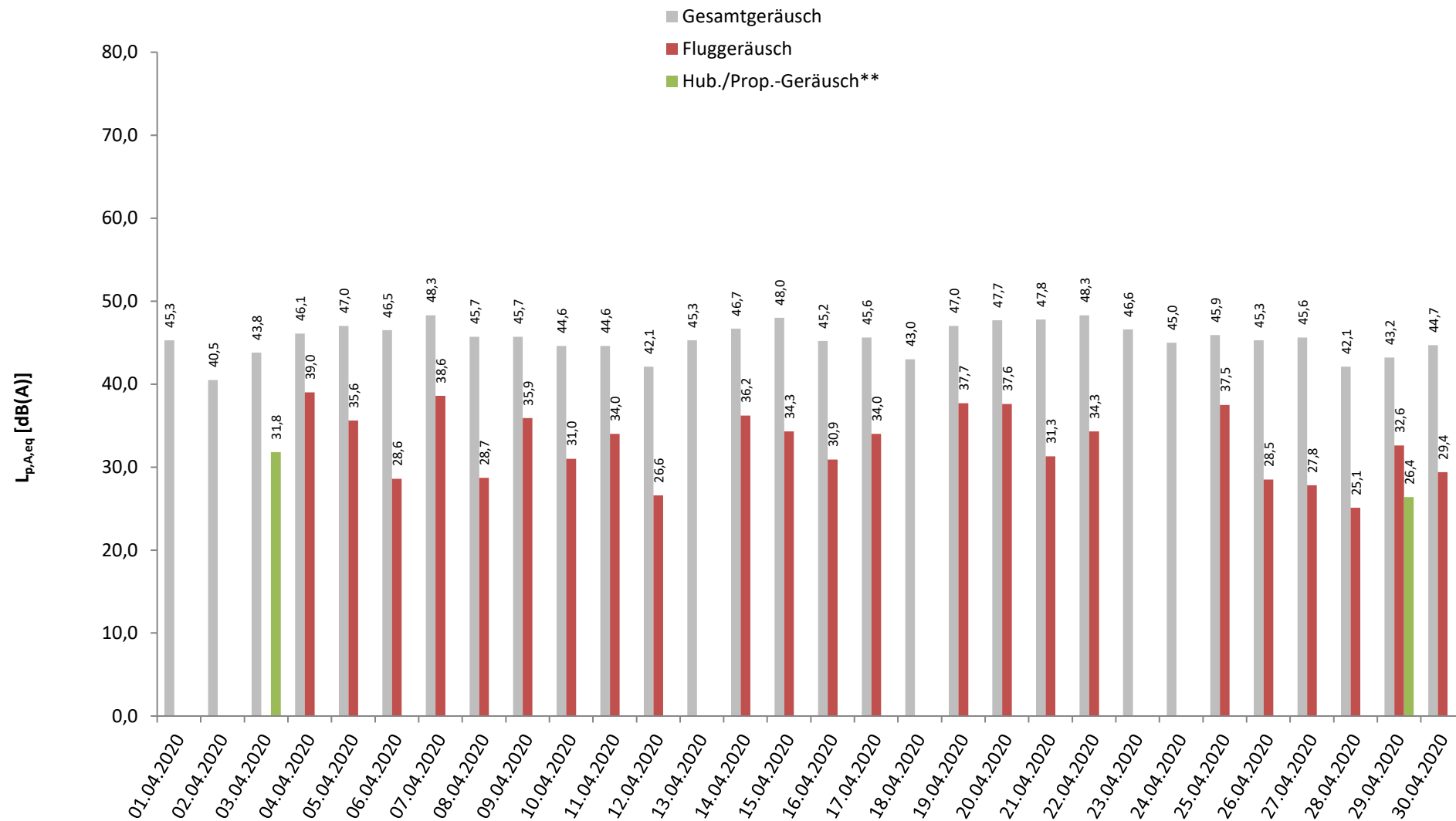
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

April 2020



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

April 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		
01.04.2020	52,5	53,6	49,6	50,2	50,7	54,5	51,3	53,5	51,8	51,4	51,4	50,6	50,3	50,5	47,3	42,7	44,3	45,0	44,7	45,2	42,9	46,1	44,9	47,4		
02.04.2020	51,6	53,1	49,9	55,4	48,9	53,5	52,7	53,7	48,9	46,7	46,1	46,9	46,3	49,2	48,0	44,4	44,1	43,5	40,4	35,8	34,0	37,9	34,4	41,7		
03.04.2020	47,7	47,4	57,1	49,0	50,3	52,5	52,3	49,5	49,4	52,9	50,5	50,3	46,4	50,2	43,1	43,5	45,3	42,2	41,5	40,7	42,1	41,3	46,0	46,6		
04.04.2020	49,8	51,2	52,5	52,0	51,4	55,3	50,2	51,2	50,0	50,1	53,1	48,6	57,2	53,1	46,0	45,8	46,2	45,8	45,4	43,8	43,6	43,8	45,1	50,3		
05.04.2020	51,6	47,8	48,7	48,1	60,7	49,6	51,1	49,6	50,9	48,8	51,3	48,3	51,6	52,4	46,9	49,2	48,5	43,8	41,1	44,7	44,0	45,8	47,0	51,6		
06.04.2020	52,7	51,2	50,6	51,3	48,8	52,6	50,5	48,5	48,1	47,9	46,3	47,0	46,6	49,5	42,0	42,8	41,7	39,5	41,1	44,8	47,1	47,1	48,1	50,8		
07.04.2020	51,8	53,8	52,4	50,6	51,2	55,3	54,0	53,7	49,9	50,3	49,9	49,7	50,8	52,0	50,4	48,9	49,1	47,5	47,0	44,9	46,1	45,9	47,1	52,8		
08.04.2020	54,3	67,9	54,6	52,3	50,0	54,3	52,6	50,0	48,5	49,1	50,8	48,8	48,1	49,3	43,3	45,9	45,1	43,4	41,6	42,9	43,8	46,0	46,6	49,9		
09.04.2020	52,3	57,5	58,0	56,3	53,3	51,0	49,1	52,6	47,8	49,9	49,1	49,9	53,3	51,4	50,2	47,8	45,7	44,9	44,2	43,3	43,7	42,5	43,3	50,7		
10.04.2020	50,9	48,2	48,1	46,4	47,8	48,8	48,7	49,0	48,2	47,2	49,9	49,3	50,3	49,2	52,4	46,1	45,1	42,5	43,2	42,1	41,8	43,9	44,2	49,0		
11.04.2020	51,5	50,4	50,5	48,9	49,5	51,8	49,6	47,3	50,6	48,6	49,8	51,2	49,0	47,8	49,9	52,8	40,5	45,3	42,6	43,6	42,3	42,8	42,8	49,4		
12.04.2020	48,4	43,8	44,3	45,3	46,1	47,0	61,4	46,3	46,3	46,4	46,8	46,7	46,6	51,2	44,4	42,6	40,1	41,3	40,8	41,8	36,6	40,1	41,6	47,1		
13.04.2020	47,2	42,6	42,0	46,1	60,7	50,5	51,6	48,6	50,7	50,0	49,0	49,6	50,4	51,2	47,3	45,4	44,9	44,0	43,9	43,8	44,3	44,0	42,5	49,8		
14.04.2020	49,9	49,1	50,6	49,8	51,9	54,8	51,8	50,7	48,5	49,2	50,2	52,1	50,2	50,8	46,5	42,7	41,4	42,7	42,1	45,8	45,0	46,9	47,2	51,9		
15.04.2020	52,2	52,6	51,6	51,7	50,8	53,8	52,2	49,6	50,5	49,1	48,6	49,1	49,1	50,5	46,5	45,6	47,3	47,1	45,9	46,7	46,4	47,1	46,7	52,5		
16.04.2020	51,8	51,9	51,0	50,7	50,6	58,0	57,3	50,7	47,0	50,7	50,1	51,0	49,0	49,4	45,3	38,7	40,8	39,6	42,3	44,3	43,4	46,7	45,5	49,8		
17.04.2020	56,2	51,3	48,5	50,0	58,8	53,3	50,7	49,9	49,0	49,0	50,5	49,0	47,7	51,2	46,2	45,5	43,5	43,5	43,8	43,8	44,2	44,9	45,1	50,3		
18.04.2020	49,1	50,7	50,2	50,3	49,3	53,3	50,3	46,9	47,6	47,3	45,8	49,3	51,0	49,7	47,0	42,2	42,1	41,6	41,9	41,2	38,5	42,1	41,2	48,0		
19.04.2020	46,3	43,6	46,1	46,9	60,6	48,4	52,6	47,8	50,6	50,0	52,0	51,2	52,7	53,4	48,8	46,5	46,8	44,3	43,8	45,2	44,0	45,2	46,1	52,3		
20.04.2020	52,6	52,7	52,9	52,8	52,2	55,0	52,9	52,8	51,8	51,9	52,3	51,4	51,2	53,0	49,2	48,4	47,3	45,8	45,4	45,9	45,5	47,2	46,9	52,2		
21.04.2020	52,6	52,7	52,5	52,2	52,4	54,8	54,9	56,5	51,8	51,1	52,4	52,1	52,3	52,3	49,5	46,8	45,8	44,2	45,6	46,1	47,0	47,7	47,9	52,2		
22.04.2020	52,6	52,6	51,9	51,9	51,7	54,8	53,0	51,2	50,4	50,3	51,4	51,6	51,3	52,2	49,5	48,0	48,2	46,4	46,7	46,1	46,0	47,6	47,6	52,6		
23.04.2020	53,6	53,2	51,2	54,9	52,6	55,8	54,1	50,3	49,0	51,0	49,5	49,4	48,6	50,4	49,3	46,7	45,5	46,1	47,1	44,1	44,4	43,2	44,6	51,4		
24.04.2020	50,6	48,4	54,5	57,4	49,0	53,0	50,8	47,9	47,4	46,8	48,4	47,6	49,0	50,6	46,8	45,8	46,3	43,1	42,5	43,6	42,8	41,8	43,1	49,6		
25.04.2020	46,9	47,5	50,1	50,2	50,2	54,7	52,0	49,5	49,3	48,8	49,0	50,9	49,6	51,8	49,5	46,4	45,1	43,9	43,3	42,4	42,3	42,9	45,7	51,5		
26.04.2020	48,9	49,2	49,4	48,4	61,0	50,1	50,4	50,0	47,2	46,7	48,8	48,4	50,0	50,5	44,7	45,4	44,7	39,7	41,6	40,2	41,2	43,0	46,0	51,3		
27.04.2020	50,4	47,4	49,1	49,0	49,3	52,6	50,1	47,4	49,9	46,9	49,6	47,7	46,1	49,9	46,0	43,1	42,0	39,7	42,5	43,6	41,7	45,1	45,9	51,3		
28.04.2020	47,4	48,7	50,7	48,8	47,9	53,0	51,2	50,1	48,4	49,4	48,8	48,4	49,5	50,2	44,4	60,0	40,4	39,7	37,0	39,7	36,8	38,4	38,7	48,9		
29.04.2020	44,1	46,8	47,8	48,2	49,2	53,2	52,4	50,2	49,1	50,2	50,6	49,2	48,2	50,5	51,0	40,3	44,9	40,2	38,1	41,3	40,6	40,7	41,8	48,3		
30.04.2020	46,8	51,5	49,9	59,8	52,2	80,1	53,3	50,9	48,5	52,4	49,8	49,4	52,0	50,8	50,7	48,2	41,9	38,5	40,5	41,5	36,5	40,6	37,6	52,1		
Gesamt	51,2	55,2	51,7	52,3	54,5	65,6	53,2	50,9	49,5	49,7	50,1	49,7	50,6	51,0	48,1	48,8	45,2	43,8	43,5	43,8	43,6	44,7	45,2	50,6		

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

April 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	
01.04.2020	47,5	48,0	39,1	45,2	36,7	47,9	43,7	48,4	46,6	46,4	48,4	47,1	46,1	41,8	43,0										
02.04.2020										37,6															
03.04.2020							35,2																		
04.04.2020		48,6	49,2	49,9	45,9	51,1	46,1	46,2	45,9	47,9	51,3	43,0	45,8	49,8		36,9							36,8	47,7	
05.04.2020	49,4	41,9	46,2	42,6	44,2	44,2	43,5	42,5	48,8	41,8	49,3	40,4	46,7	48,2	38,1	46,9	36,9	37,5						42,6	
06.04.2020														38,7										37,6	
07.04.2020	31,5		46,7	40,6	42,9	44,0	40,8	38,2	41,6	41,8	33,8	40,6	41,6	38,2					39,1					47,0	
08.04.2020	43,5	42,2		40,5	41,9	36,5	39,5	35,0		36,7	45,1	43,4												37,7	
09.04.2020						45,9					38,2	41,0	45,2	46,3	41,2	39,5								44,9	
10.04.2020	44,5	40,1	42,8		40,9	41,8	41,7	40,5	33,6		43,9	43,6	44,8	38,7	44,9									40,0	
11.04.2020	44,4	38,4	45,6			31,5	38,7		44,7	40,8	45,6	42,7	40,8	40,3	42,4	37,1		36,4						42,0	
12.04.2020	37,2		35,9								41,7									32,5		32,8			
13.04.2020						40,5	43,0	39,0	45,5	35,1	39,4	44,7	43,1	38,7		35,3									
14.04.2020					44,7	44,7	39,5	42,1	40,0	39,7	40,0	43,2	44,1	40,8	39,3									45,2	
15.04.2020	42,6	44,8	38,3	40,6	39,2	38,4	38,6	41,0	38,8		43,4	42,8	39,2	39,9	35,7									43,3	
16.04.2020	38,6	44,8	41,2	45,8	43,9					41,7			40,9											39,9	
17.04.2020						37,0	37,0	41,6	39,0		39,7				36,6	38,2		34,5						42,3	
18.04.2020	37,9	36,4	41,0	46,3	36,8																				
19.04.2020			40,5	43,5	40,9			37,5	43,9	39,5	42,7	38,6	47,7	47,3	35,5		37,9			38,1				45,4	
20.04.2020	42,2	45,1	47,5	44,7	45,7	38,3	40,2	45,0	38,1	37,1	41,4	42,7	41,2	43,3			37,0							46,1	
21.04.2020	44,5	43,3	43,1	42,3	42,6	40,9		39,8	39,2	40,0	43,6	40,9	40,5	36,0	39,5									40,4	
22.04.2020	44,8	39,0	39,0	44,4	44,0	36,9	40,7	40,8	42,4	39,0	43,2	46,7	44,4	40,8	38,0								37,7	41,9	
23.04.2020	43,1	42,8	43,7	40,0	39,7	40,9	45,3	41,2		40,8	40,1	39,4	38,2	41,3	39,3	41,1									
24.04.2020							41,9																		
25.04.2020		34,1	46,4	40,6	42,4	44,8	39,2	41,1	44,4	42,8	40,3	48,0	41,9	41,9	41,9	37,9							40,8	45,2	
26.04.2020	42,4	44,8	46,5	43,5	34,5	44,5	37,5	43,7	41,2	40,7	39,6	42,8	44,0	33,3		38,6	37,6								
27.04.2020					39,5				37,7		44,3													36,8	
28.04.2020		34,6	47,2				35,6						44,9	36,0		47,0	34,1								
29.04.2020											37,8	42,7			49,5	23,6	41,2							31,1	
30.04.2020			33,0		45,1		38,5	33,5	32,9				31,4		48,9	46,3	33,6							36,7	
Gesamt	40,9	40,9	42,5	41,3	40,6	41,7	39,6	40,2	40,9	39,4	43,0	41,6	42,0	41,3	40,2	38,2	31,2	26,3	24,3	24,4			18,0	28,8	41,5

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

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz - Laubenheim

April 2020



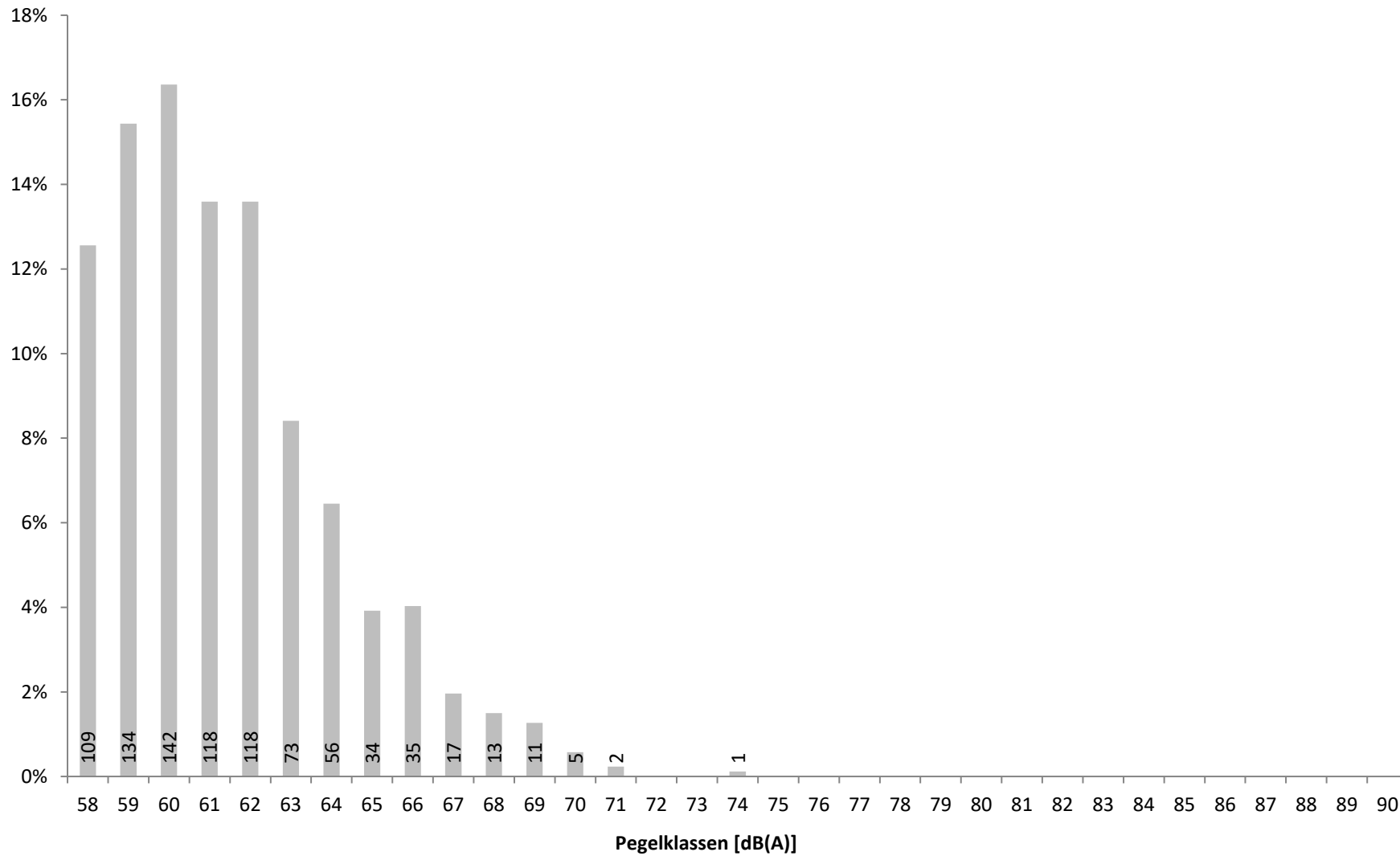
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.04.2020	66,3	67,7	60,7	65,2	60,0	65,2	66,2	64,9	64,2	66,3	67,7	70,3	62,8	63,3	69,9										
02.04.2020										64,2															
03.04.2020							61,6																		
04.04.2020		68,2	68,9	71,7	66,8	74,9	66,0	67,8	66,1	68,8	70,0	65,8	66,2	66,9		59,6							59,6	68,2	
05.04.2020	67,3	59,7	66,5	62,3	66,4	62,4	61,9	64,3	68,1	62,1	68,3	62,9	65,5	64,7	58,9	67,9	60,7	61,5						64,2	
06.04.2020														61,7										59,4	
07.04.2020	58,7		65,7	62,3	63,5	62,3	63,5	63,1	61,2	63,7	59,3	64,1	62,6	59,5				62,0						65,0	
08.04.2020	62,1	61,4		60,5	64,2	59,0	61,2	59,8		61,5	62,6	61,5												60,4	
09.04.2020						68,2				60,3	62,8	62,9	64,4	62,2	62,5									63,8	
10.04.2020	62,4	60,9	60,9		62,4	62,6	69,0	64,3	59,2		61,4	65,5	63,1	62,1	69,8									61,6	
11.04.2020	64,0	60,0	63,2			60,2	62,4		64,3	64,5	66,9	62,2	64,1	61,0	68,0	59,2		59,2						60,5	
12.04.2020	59,6		58,1								66,5									58,2		59,8			
13.04.2020						60,5	65,4	63,0	68,6	61,0	63,2	68,5	64,4	63,9		60,0									
14.04.2020					66,6	66,1	61,2	62,9	63,8	62,6	63,2	66,6	63,5	63,6	61,1									60,8	
15.04.2020	60,4	66,3	60,3	62,7	66,6	64,6	64,5	62,3	60,8		64,4	65,4	59,9	60,5	60,5									64,0	
16.04.2020	59,8	62,6	60,5	65,0	67,4					64,7			64,6											61,8	
17.04.2020						62,0	63,2	62,6	62,7		63,5				59,6	60,7		61,5						63,9	
18.04.2020	60,1	61,1	61,6	63,4	60,6																				
19.04.2020			62,5	63,6	61,1			60,6	64,2	60,3	62,3	62,5	66,4	67,7	59,1		61,8		60,2					63,6	
20.04.2020	61,2	65,8	64,5	69,1	66,5	61,3	60,7	67,7	63,3	61,0	64,8	62,3	70,0	65,1			61,1						64,2		
21.04.2020	64,7	62,7	62,6	69,0	64,3	61,2		65,9	64,3	63,6	64,2	62,2	62,4	59,6	65,6									60,1	
22.04.2020	63,3	58,9	60,9	64,3	65,8	60,8	63,4	61,0	64,1	61,9	63,7	65,4	67,3	61,2	61,5							62,1	58,9		
23.04.2020	61,1	64,2	64,1	61,0	61,9	61,0	66,1	65,8		62,2	63,1	63,4	64,3	61,0	66,0	60,6									
24.04.2020							63,1																		
25.04.2020		59,9	66,9	64,7	65,5	61,5	62,6	62,2	66,1	62,8	63,9	68,0	61,5	63,4	61,8	60,5							64,9	64,5	
26.04.2020	62,5	64,3	69,8	66,1	60,6	66,5	61,4	63,6	62,8	62,1	60,5	63,5	62,2	58,6		62,3	60,7								
27.04.2020					62,7					62,5		69,5												59,1	
28.04.2020		58,9	70,4				65,1						69,5			67,4	58,2								
29.04.2020											63,0	66,5			71,3		65,7							58,1	
30.04.2020			59,8		66,1		62,6	60,7	58,8			58,1			69,1	70,5	58,8							60,7	
Gesamt	67,3	68,2	70,4	71,7	67,4	74,9	69,0	67,8	68,6	68,8	70,0	70,3	70,0	67,7	71,3	70,5	65,7	61,5	62,0	60,2			59,8	64,9	68,2

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 - Laubenheim

April 2020

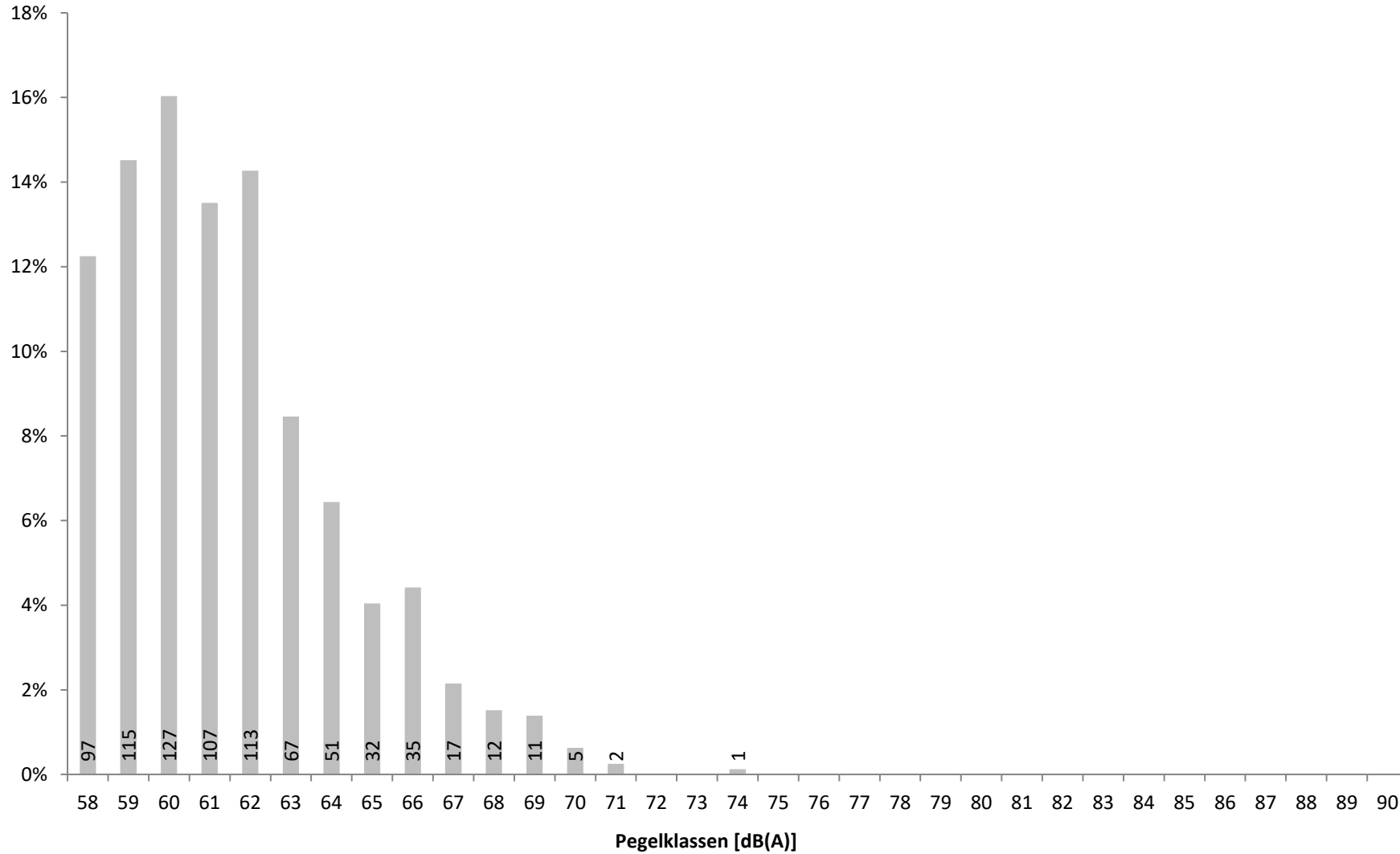


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

April 2020

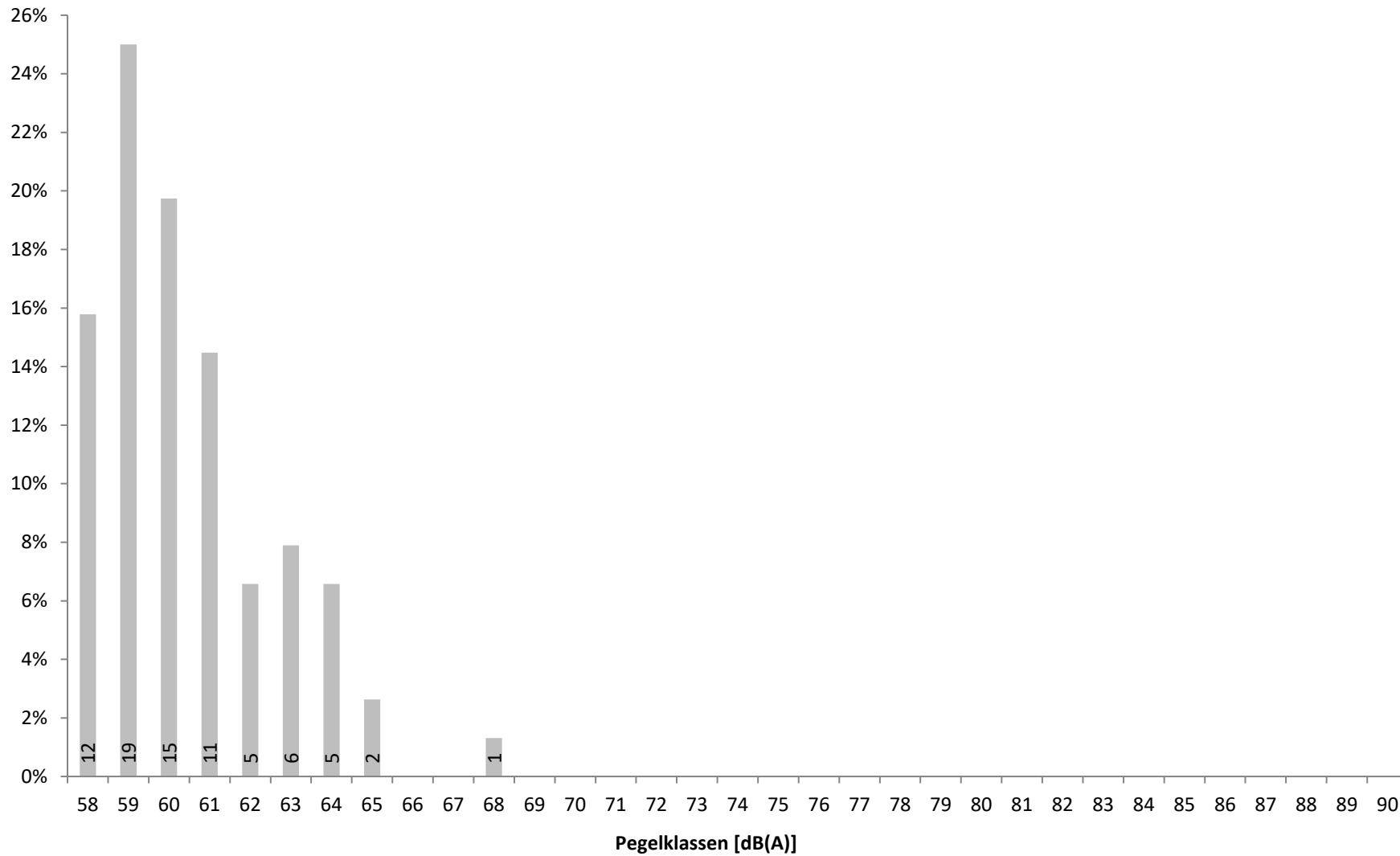


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

April 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

April 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***
01.04.2020	52,5	9	1	47,5	7		53,6	12		48,0	4		51,6	106	6	45,9	62	2
02.04.2020	51,6						53,1	11					51,0	60	9	26,8	1	
03.04.2020	47,7	1					47,4						51,7	59	13	24,4	1	
04.04.2020	49,8						51,2	7	1	48,6	6	1	52,7	115	13	48,3	81	6
05.04.2020	51,6	5		49,4	5		47,8	4		41,9	4		52,9	75	11	45,8	53	2
06.04.2020	52,7	5					51,2	2					49,4	31	5	27,9	1	
07.04.2020	51,8	2		31,5	1		53,8	10					52,0	78	7	41,9	35	
08.04.2020	54,3	7		43,5	2		67,9	21	2	42,2	2		51,3	78	8	39,3	23	
09.04.2020	52,3	7	3				57,5	13	4				52,9	96	9	40,5	15	1
10.04.2020	50,9	4		44,5	4		48,2	3		40,1	2		48,7	42	3	41,2	27	1
11.04.2020	51,5	5		44,4	3		50,4	3	1	38,4	2		49,7	50	4	41,4	27	
12.04.2020	48,4	2		37,2	1		43,8						52,1	28	11	31,9	3	
13.04.2020	47,2						42,6						52,6	48	11	40,8	22	2
14.04.2020	49,9						49,1	3					51,2	81	4	41,6	24	
15.04.2020	52,2	5		42,6	3		52,6	7		44,8	2		50,8	70	7	40,0	20	
16.04.2020	51,8	2		38,6	2		51,9	7	1	44,8	3		52,6	128	3	39,3	10	
17.04.2020	56,2	11	5				51,3	5	1				52,0	71	11	35,4	8	
18.04.2020	49,1	1		37,9	1		50,7	3	1	36,4	1		49,7	41	2	37,0	9	
19.04.2020	46,3						43,6						53,1	72	13	42,7	30	
20.04.2020	52,6	5		42,2	3		52,7	6		45,1	4		52,6	110	6	43,2	34	2
21.04.2020	52,6	5		44,5	4		52,7	7		43,3	3		53,2	121	11	40,9	22	1
22.04.2020	52,6	4		44,8	4		52,6	7		39,0	2		52,0	81	7	42,7	37	
23.04.2020	53,6	5		43,1	3		53,2	10		42,8	2		52,1	89	7	41,1	28	
24.04.2020	50,6						48,4	2					51,6	40	7	31,1	2	
25.04.2020	46,9						47,5	1		34,1	1		50,9	71	4	43,6	41	
26.04.2020	48,9	3		42,4	3		49,2	4		44,8	4		52,6	58	10	42,4	31	1
27.04.2020	50,4	3					47,4						49,3	30	4	35,4	4	1
28.04.2020	47,4						48,7	2		34,6	1		49,9	38	6	38,8	4	2
29.04.2020	44,1						46,8	2					50,2	40	3	33,1	2	
30.04.2020	46,8	1					51,5	7	2				69,4	79	16	35,9	6	
Gesamt	51,2	92	9	40,9	46		55,2	159	13	40,9	43	1	56,3	2086	231	41,3	663	21

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

April 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***
01.04.2020	47,3	3	1	43,0	2	1	42,7								44,3			
02.04.2020	48,0	2					44,4								44,1			
03.04.2020	43,1						43,5	2						45,3	2			
04.04.2020	46,0	2					45,8	1		36,9	1			46,2				
05.04.2020	46,9	2		38,1	2		49,2	3		46,9	3			48,5	2	1	36,9	1
06.04.2020	42,0	1					42,8							41,7				
07.04.2020	50,4	3	1				48,9							49,1				
08.04.2020	43,3						45,9	1						45,1	1			
09.04.2020	50,2	3	1	41,2	2		47,8	3		39,5	2			45,7				
10.04.2020	52,4	4	3	44,9	2	1	46,1							45,1				
11.04.2020	49,9	4	1	42,4	1		52,8	4	1	37,1	1			40,5				
12.04.2020	44,4	1					42,6							40,1				
13.04.2020	47,3	1					45,4	1		35,3	1			44,9				
14.04.2020	46,5	1		39,3	1		42,7							41,4				
15.04.2020	46,5	1		35,7	1		45,6							47,3				
16.04.2020	45,3	2					38,7							40,8				
17.04.2020	46,2	1		36,6	1		45,5	1		38,2	1			43,5				
18.04.2020	47,0	1					42,2							42,1	1			
19.04.2020	48,8	1		35,5	1		46,5							46,8	1		37,9	1
20.04.2020	49,2	2					48,4	2	1					47,3	1		37,0	1
21.04.2020	49,5	4		39,5	2		46,8	1						45,8	1			
22.04.2020	49,5	1		38,0	1		48,0							48,2	2	1		
23.04.2020	49,3	3	1	39,3	1		46,7	4		41,1	2			45,5				
24.04.2020	46,8	1	1				45,8							46,3	1	1		
25.04.2020	49,5	6		41,9	2		46,4	1		37,9	1			45,1				
26.04.2020	44,7						45,4	1		38,6	1			44,7	1		37,6	1
27.04.2020	46,0	2					43,1							42,0				
28.04.2020	44,4						60,0	8	2	47,0	3			40,4	1		34,1	1
29.04.2020	51,0	4	2	49,5	2	2	40,3			23,6				44,9	1		41,2	1
30.04.2020	50,7	3	2	48,9	2	2	48,2	1	1	46,3	1	1		41,9	1		33,6	1
Gesamt	48,1	59	13	40,2	23	6	48,8	34	5	38,2	17	1		45,2	16	3	31,2	7

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

April 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***
01.04.2020	45,0						44,9						47,4	1				
02.04.2020	43,5	1					37,2						41,7					
03.04.2020	42,2						42,8	1					46,6	1				
04.04.2020	45,8						44,4	1		29,9	1		50,3	5	1	47,7	5	1
05.04.2020	43,8	1		37,5	1		44,9						51,6	2		42,6	2	
06.04.2020	39,5						46,2	2					50,8	1		37,6	1	
07.04.2020	47,5						46,3	1		32,1	1		52,8	8		47,0	8	
08.04.2020	43,4						44,6	2					49,9	2		37,7	1	
09.04.2020	44,9						43,4						50,7	4		44,9	4	
10.04.2020	42,5						43,1						49,0	2		40,0	2	
11.04.2020	45,3	1		36,4	1		42,8	1					49,4	5		42,0	3	
12.04.2020	41,3						40,5	2		28,6	2		47,1					
13.04.2020	44,0						43,7						49,8	1				
14.04.2020	42,7						45,7						51,9	6		45,2	5	
15.04.2020	47,1						46,6	1					52,5	4		43,3	3	
16.04.2020	39,6						44,7	3					49,8	1		39,9	1	
17.04.2020	43,5	1		34,5	1		44,4						50,3	3		42,3	2	
18.04.2020	41,6	1					41,2						48,0					
19.04.2020	44,3						45,0	2		31,0	1		52,3	6		45,4	4	
20.04.2020	45,8						46,2	1					52,2	7		46,1	5	
21.04.2020	44,2						47,0						52,2	4		40,4	2	
22.04.2020	46,4						46,9	2		30,7	1		52,6	6		41,9	4	
23.04.2020	46,1						44,9	4					51,4	2				
24.04.2020	43,1						42,8						49,6					
25.04.2020	43,9						43,5	1		33,9	1		51,5	7		45,2	4	
26.04.2020	39,7						43,0						51,3	1				
27.04.2020	39,7						44,1	2					51,3	3		36,8	1	
28.04.2020	39,7	1					38,2						48,9					
29.04.2020	40,2	1					40,6	1					48,3	1		31,1	1	
30.04.2020	38,5						39,8						52,1	4	1	36,7	1	
Gesamt	43,8	7		26,3	3		44,2	27		24,3	7		50,6	87	2	41,5	59	1

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%

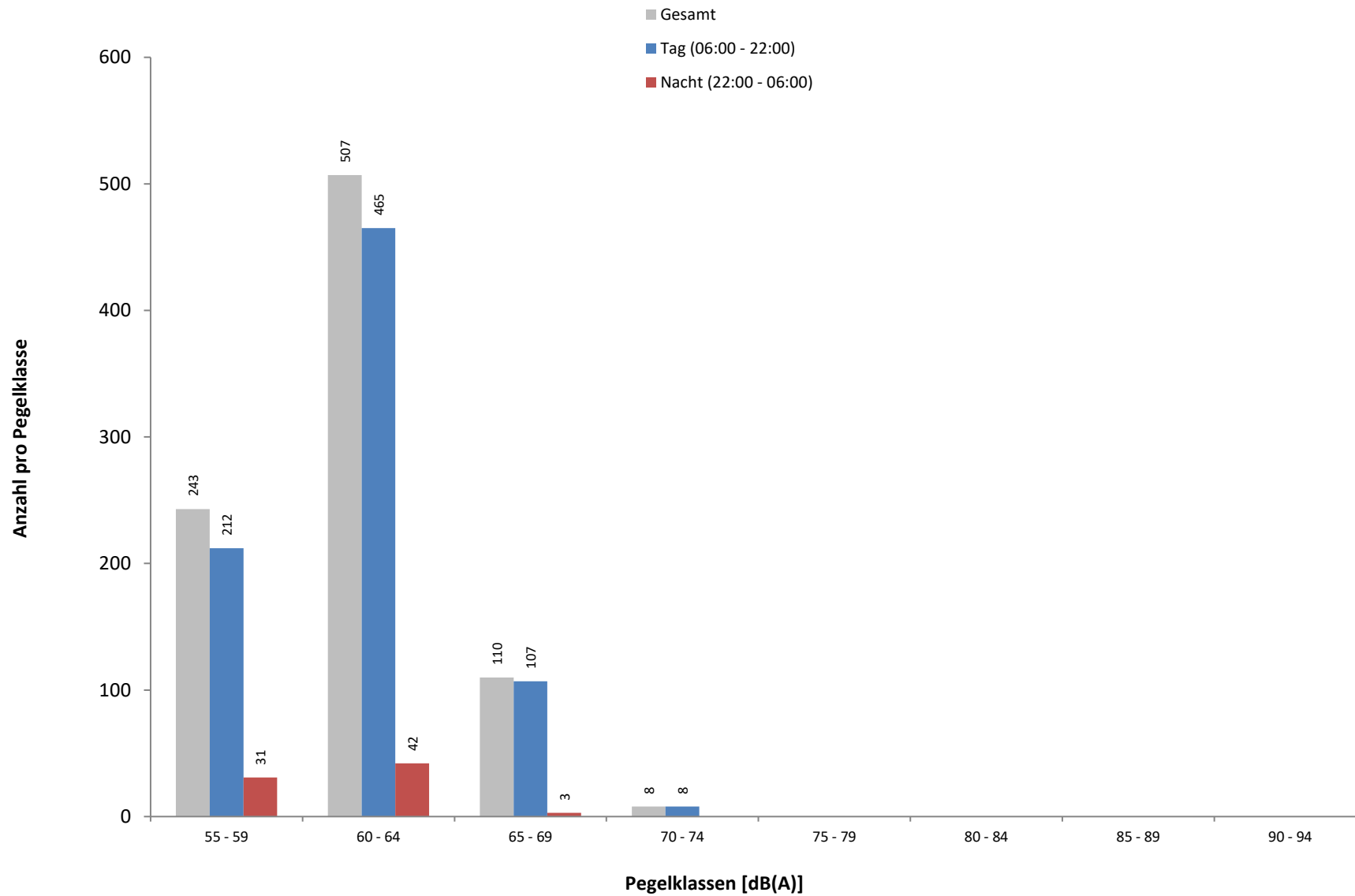
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Laubenheim

April 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

Standort Mainz - Laubenheim

April 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	
01 - 02	1	1									2	
02 - 03												
03 - 04	1										1	
04 - 05	1	2									3	
05 - 06	25	32	2								59	1
06 - 07	18	24	4								46	
07 - 08	14	23	6								43	1
08 - 09	10	40	7	1							58	3
09 - 10	7	31	5	1							44	3
10 - 11	7	21	10								38	
11 - 12	31	47	5	1							84	2
12 - 13	9	29	6								44	1
13 - 14	10	31	5								46	
14 - 15	6	33	7								46	2
15 - 16	11	23	4								38	2
16 - 17	15	41	17	1							74	3
17 - 18	11	38	10	1							60	3
18 - 19	35	38	5	1							79	2
19 - 20	17	30	5								52	
20 - 21	7	7	8	1							23	6
21 - 22	4	9	3	1							17	1
22 - 23	2	4	1								7	
23 - 00	1	2									3	
Tag	212	465	107	8							792	29
Nacht	31	42	3								76	1
Gesamt	243	507	110	8							868	30

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.

18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

Standort Mainz - Laubenheim

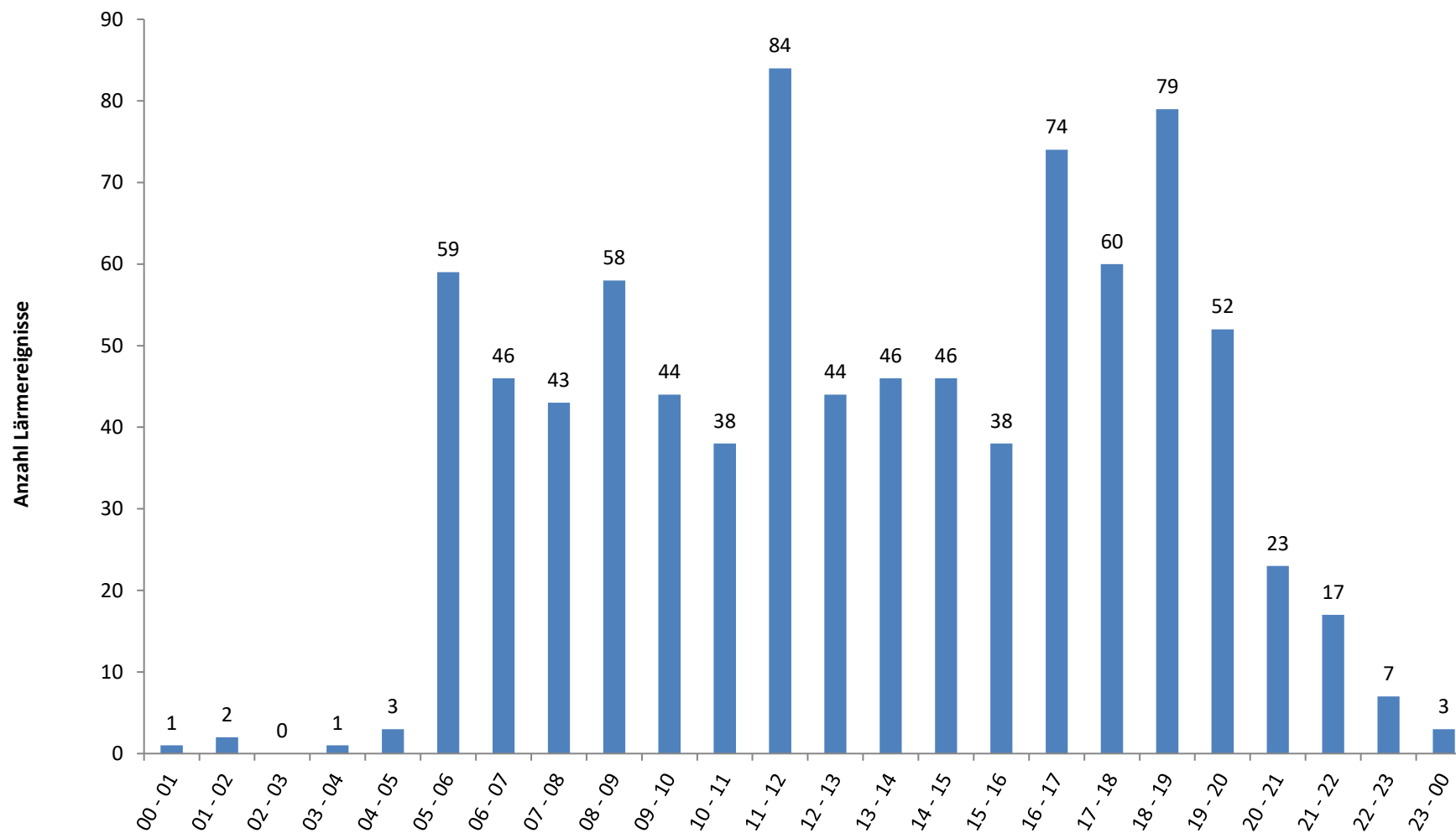
April 2020

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
		01.04.2020	75	
02.04.2020	1		1	
03.04.2020	1		1	
04.04.2020	88	5	1	94
05.04.2020	67	4		71
06.04.2020	1	1		2
07.04.2020	36	9		45
08.04.2020	27	1		28
09.04.2020	19	4		23
10.04.2020	35	2		37
11.04.2020	34	4		38
12.04.2020	4	2		6
13.04.2020	23			23
14.04.2020	25	5		30
15.04.2020	26	3		29
16.04.2020	15	1		16
17.04.2020	10	3		13
18.04.2020	11			11
19.04.2020	31	6		37
20.04.2020	41	6		47
21.04.2020	31	2		33
22.04.2020	44	5		49
23.04.2020	36			36
24.04.2020	2			2
25.04.2020	45	5		50
26.04.2020	39	1		40
27.04.2020	4	1		5
28.04.2020	8	1		9
29.04.2020	4	2		6
30.04.2020	9	2		11
Gesamt	792	75	1	868

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
April 2020



20 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

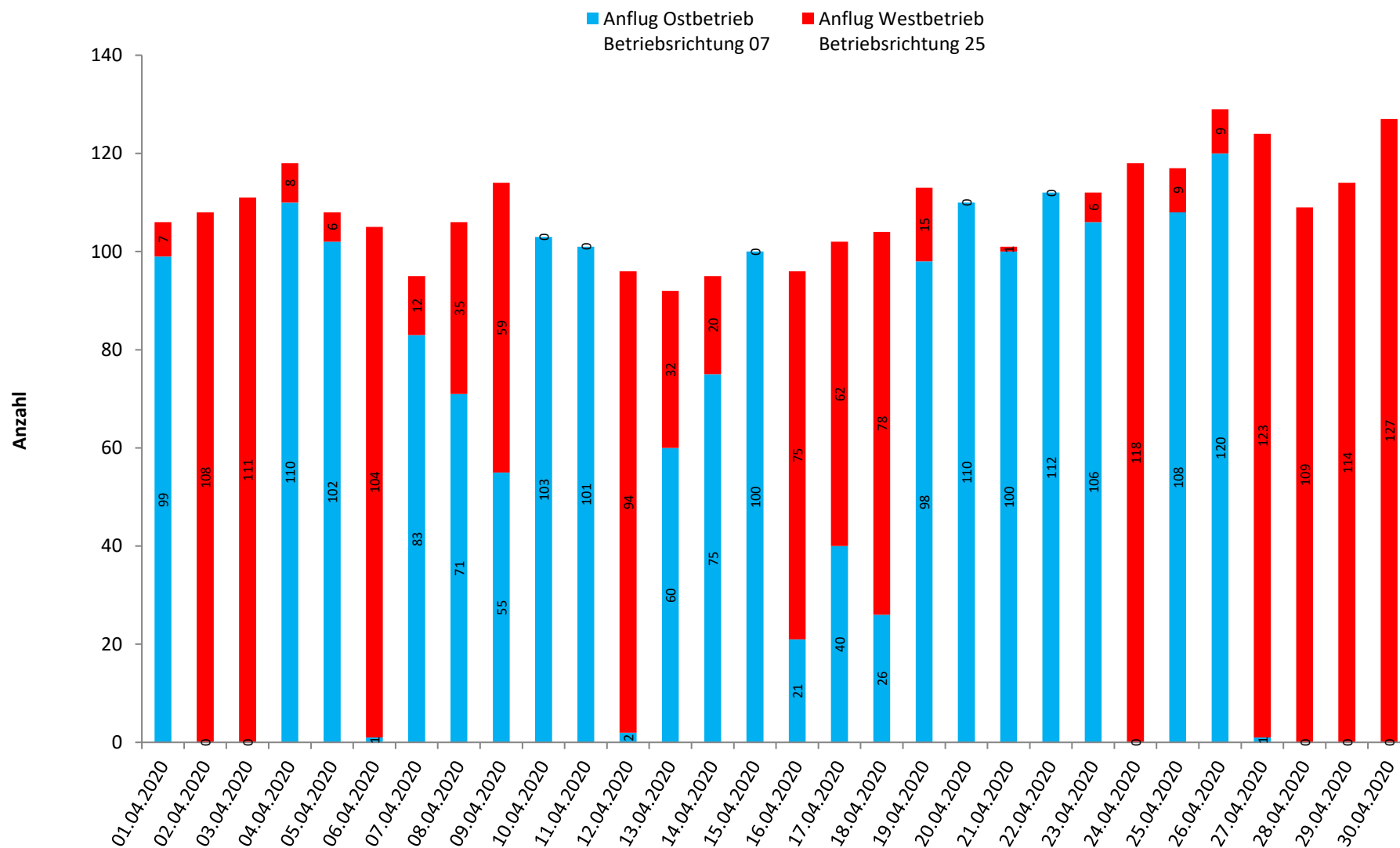
April 2020

	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.04.2020	0,0	3,1	1,0	90	0,0	12,9	6,5	0	63	38	0	1024	1018	0,0
02.04.2020	0,3	6,0	2,0	120	1,1	14,6	8,3	24	63	44	1010	1015	1013	0,0
03.04.2020	0,4	5,8	2,2	90	3,8	12,5	8,7	36	64	49	1013	1023	1018	0,0
04.04.2020	0,3	3,4	1,1	255	3,4	16,6	10,2	27	65	44	1023	1025	1024	0,0
05.04.2020	0,1	4,6	1,1	255	6,9	20,7	14,0	22	56	35	1020	1026	1022	0,0
06.04.2020	0,2	6,2	1,9	90	8,3	22,9	16,2	16	53	34	1020	1029	1024	0,0
07.04.2020	0,1	4,2	1,2	-	11,0	24,9	18,1	21	62	42	1026	1030	1028	0,0
08.04.2020	0,2	3,0	1,1	240	10,8	25,1	17,7	17	68	38	1022	1027	1024	0,0
09.04.2020	0,2	3,3	1,0	240	10,3	26,2	18,3	20	65	40	1021	1025	1023	0,0
10.04.2020	0,2	3,6	1,2	240	11,0	24,7	17,6	22	55	35	1022	1026	1024	0,0
11.04.2020	0,1	2,5	0,8	285	9,5	24,5	16,7	14	64	34	1019	1025	1022	0,0
12.04.2020	0,1	5,4	1,2	0	10,7	23,8	16,7	19	72	45	1012	1019	1015	0,0
13.04.2020	0,2	6,8	3,0	195	2,6	15,2	9,1	32	79	51	1012	1025	1019	3,6
14.04.2020	0,1	6,5	1,5	255	2,3	13,4	7,6	28	61	45	1024	1026	1025	0,0
15.04.2020	0,1	2,8	0,9	210	3,7	18,8	11,8	23	62	41	1019	1027	1023	0,0
16.04.2020	0,2	5,0	1,4	105	6,7	24,5	16,5	25	68	43	1014	1019	1016	0,0
17.04.2020	0,1	4,3	0,9	210	10,4	25,1	18,7	25	70	43	1013	1016	1014	0,0
18.04.2020	0,2	6,1	1,7	150	11,5	25,1	17,1	29	81	57	1013	1016	1015	0,0
19.04.2020	0,4	5,9	2,1	225	9,1	19,3	14,2	37	81	50	1015	1018	1016	0,0
20.04.2020	0,6	5,2	2,3	225	9,0	20,8	14,4	17	45	30	1013	1018	1016	0,0
21.04.2020	0,9	5,0	2,3	225	9,3	22,6	16,1	16	43	28	1013	1018	1016	0,0
22.04.2020	0,5	4,9	2,1	210	10,9	24,3	16,8	15	44	30	1016	1020	1018	0,0
23.04.2020	0,2	4,0	1,3	75	9,8	23,9	16,6	19	59	36	1014	1021	1017	0,0
24.04.2020	0,2	6,3	2,0	150	9,3	23,9	16,8	23	65	39	1009	1014	1011	0,0
25.04.2020	0,3	5,5	1,6	195	8,6	19,9	13,1	27	60	45	1010	1014	1012	0,0
26.04.2020	0,0	3,5	1,1	90	0,0	22,1	15,1	0	64	38	0	1011	1009	0,0
27.04.2020	0,2	5,5	1,7	90	7,8	22,7	16,5	18	64	40	1006	1010	1007	0,0
28.04.2020	0,2	8,2	2,5	195	11,4	18,7	14,5	50	76	63	1004	1006	1005	0,2
29.04.2020	0,9	6,8	3,3	135	11,7	18,9	14,4	37	78	59	1004	1008	1007	0,8
30.04.2020	0,4	13,6	3,6	150	8,4	14,7	11,6	50	84	72	1002	1005	1004	9,3

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

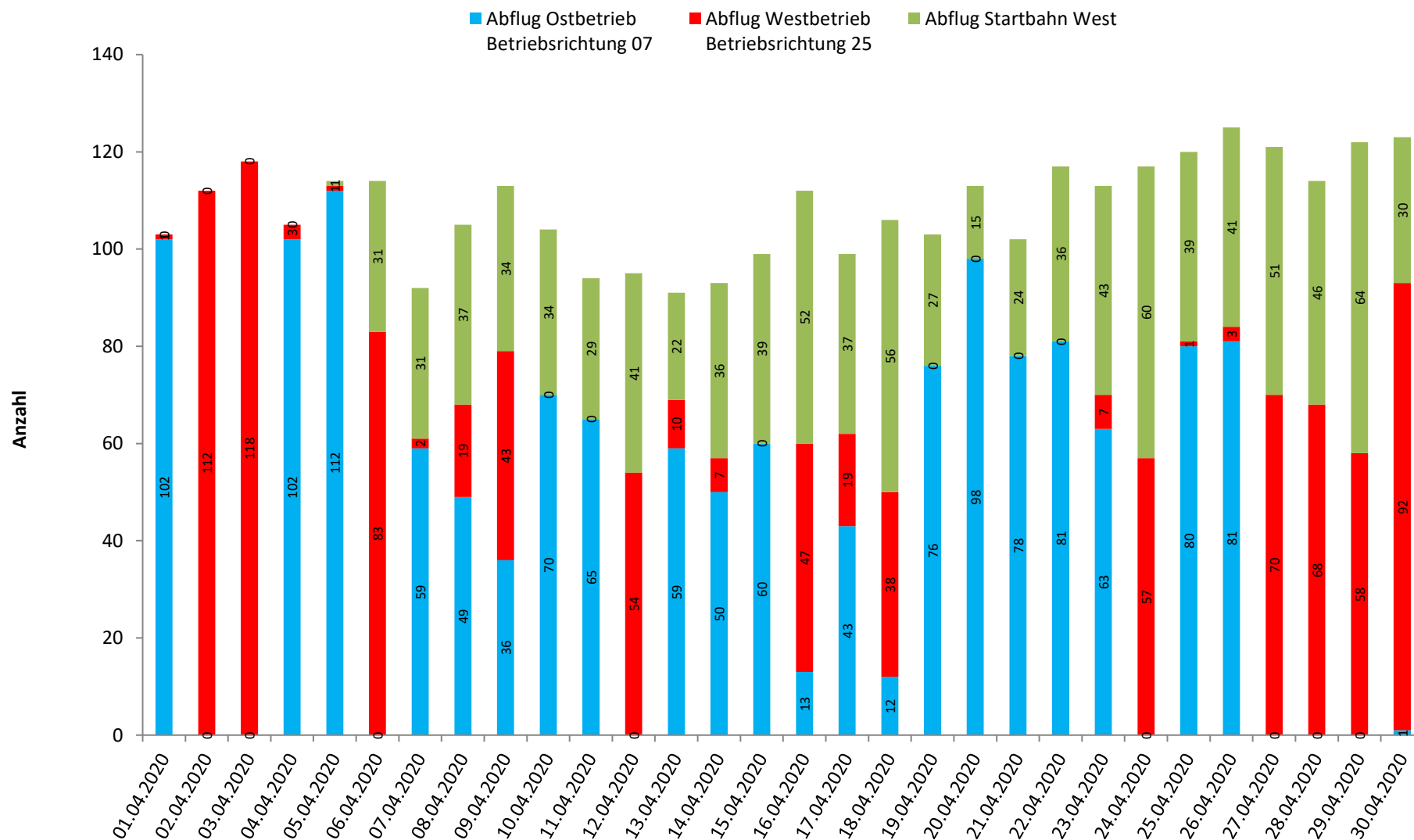
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 April 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
 April 2020

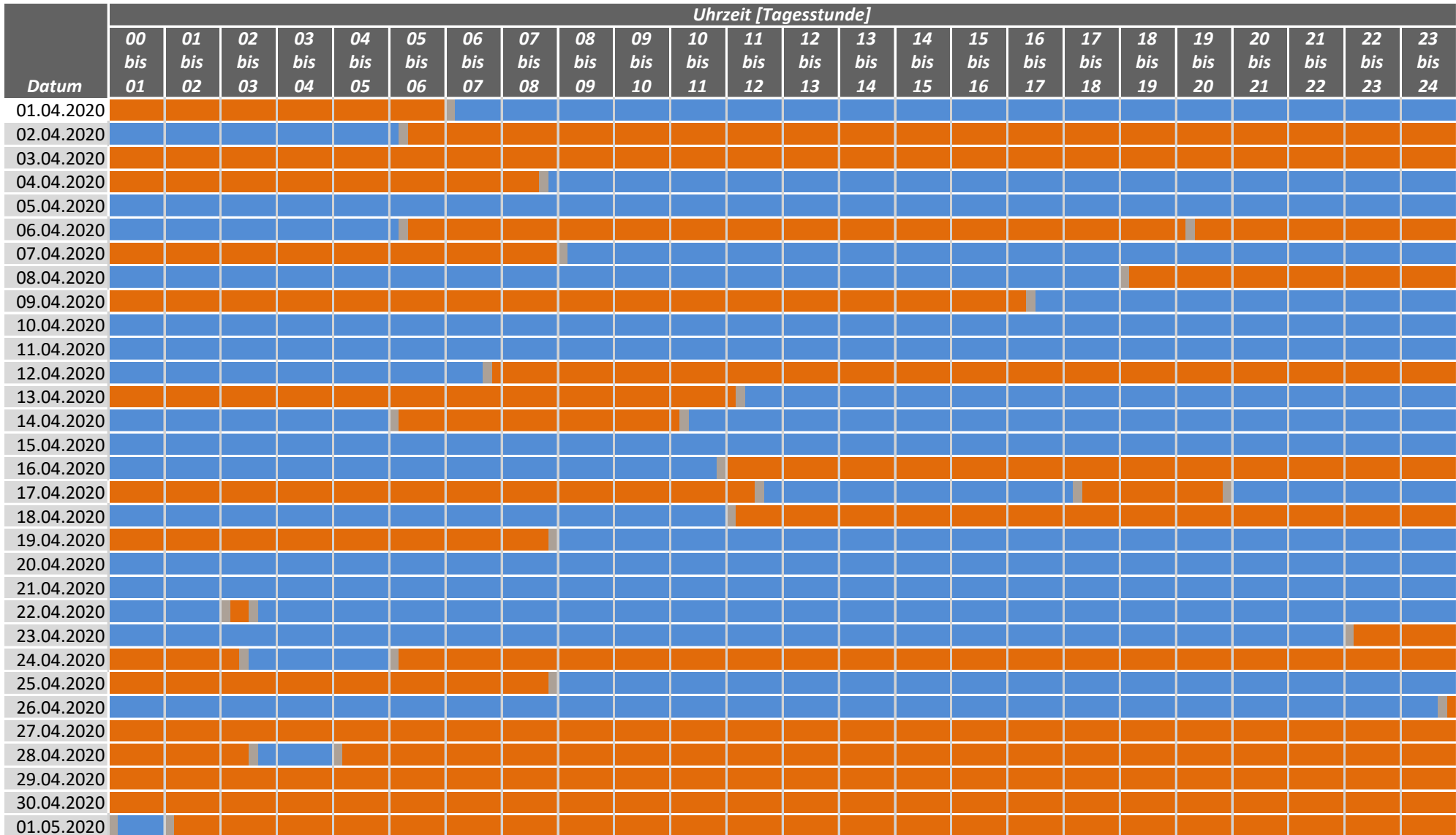


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

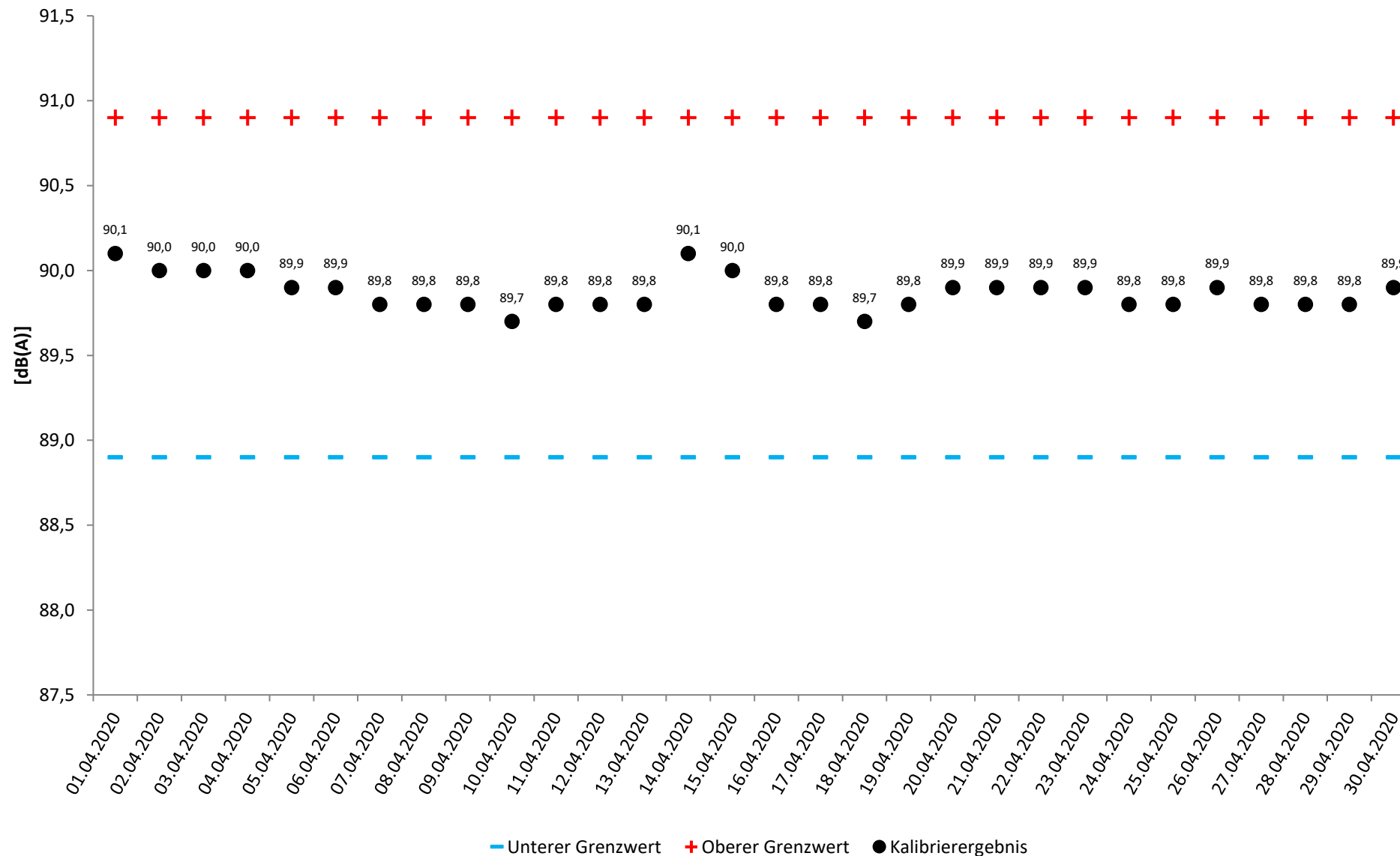
April 2020



Westbetrieb Betriebsrichtung 25
 Wechsel der Betriebsrichtung
 Ostbetrieb Betriebsrichtung 07

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

24 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Laubenheim
 April 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.