



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Weisenau  
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 Mainz-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-Weisenau

April 2020

Insgesamt wurden 1726 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1636 Fluglärmereignisse.\*

- Zusätzlich 60 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse.

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11 bis 12 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11 und 12 Uhr ca. 9 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 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 $L_{A_{max}}$ der Fluglärmereignisse

Insgesamt 414 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 38 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 77,0 dB(A), gemessen am 22.04.2020 zwischen 09 und 10 Uhr.

## Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ )

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	48,8.....57,2 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	43,9.....50,2 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	19,3.....50,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	28,3.....45,9 dB(A)

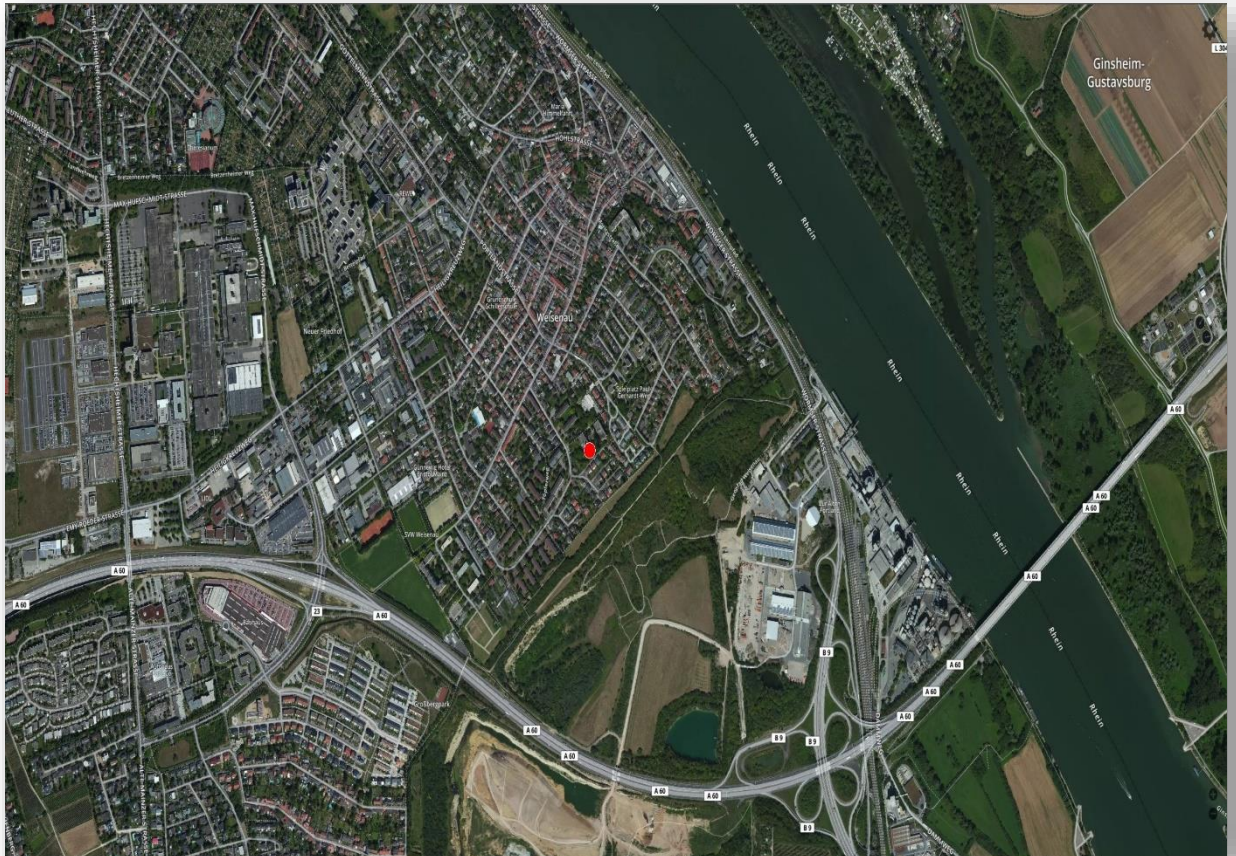
Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	23,4.....39,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	28,6.....37,5 dB(A)

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

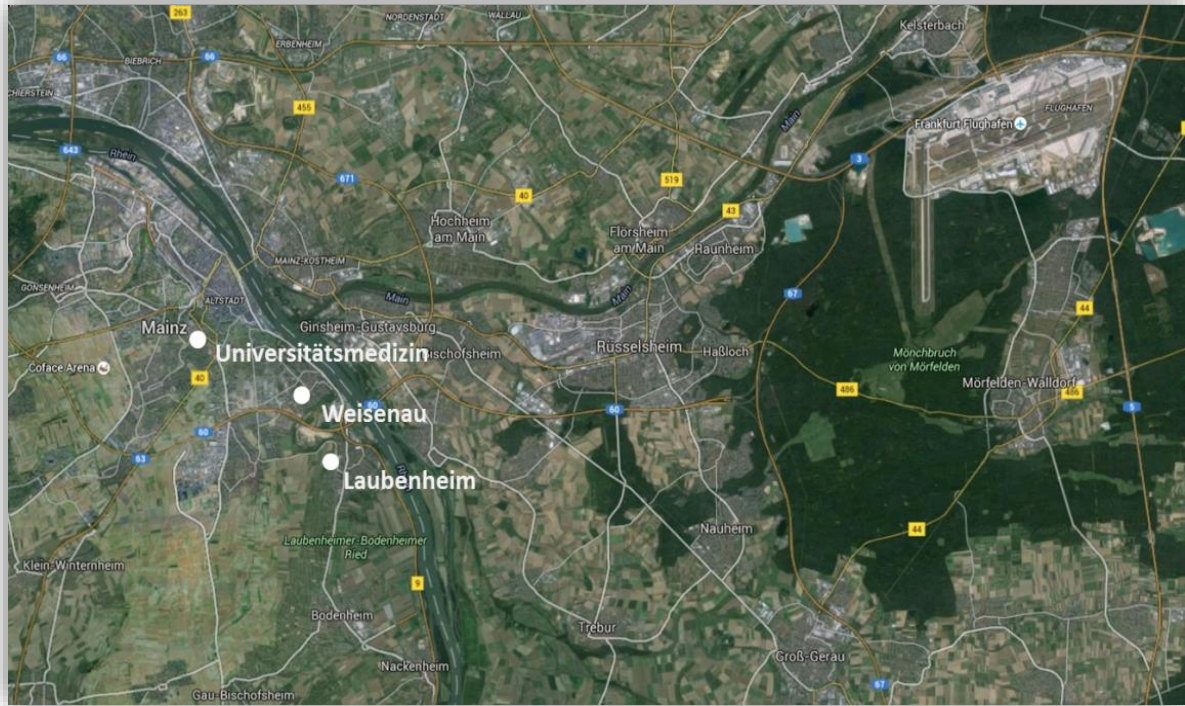


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O**

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.

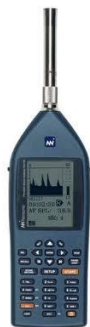
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

Bedingt durch die lauten Umgebungsgeräusche und die Entfernung zum Flughafen Frankfurt wurde die Maximalpegelschwelle an der Messstelle Mainz-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: Mainz-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 ( $t_{\text{Horch}}$ ) 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-Weisenau werden seit dem 17. September 2014 Meteorologie-messungen 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.

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-Weisenau mehrere kleinere Flugplätze befinden.



4 Messstellenstatistik  
**Standort Mainz - Weisenau**  
**April 2020**

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.04.2020	97	86	5	100,0		50,1	45,6	36,9
02.04.2020	35	1	3	100,0		49,8	17,6	24,4
03.04.2020	59	4	4	100,0		50,6	27,8	38,9
04.04.2020	118	108	3	100,0		51,0	48,1	31,8
05.04.2020	116	98		100,0		50,7	47,3	
06.04.2020	56	3		100,0		50,6	28,8	
07.04.2020	92	84	3	100,0		51,0	47,4	32,7
08.04.2020	80	69	7	100,0		51,1	45,8	36,0
09.04.2020	65	55		100,0		50,5	45,8	
10.04.2020	122	97	2	100,0		51,2	48,0	23,0
11.04.2020	102	101		100,0		50,7	48,5	
12.04.2020	24	6	3	100,0		47,8	33,8	29,9
13.04.2020	156	58	1	100,0		51,4	46,4	24,2
14.04.2020	107	76	1	100,0		50,9	46,2	31,4
15.04.2020	102	100		100,0		51,0	47,6	
16.04.2020	26	21	2	100,0		50,7	43,8	24,1
17.04.2020	45	39	1	100,0		49,8	43,3	23,8
18.04.2020	40	25	2	100,0		49,0	42,7	28,3
19.04.2020	194	88	1	100,0		52,8	49,1	23,4
20.04.2020	350	84	2	100,0		54,6	48,7	35,0
21.04.2020	370	77		100,0		54,5	47,5	
22.04.2020	202	97	2	100,0		52,9	48,6	28,0
23.04.2020	115	106	3	100,0		51,4	48,0	31,9
24.04.2020	26		1	100,0		49,7		25,1
25.04.2020	118	107	6	100,0		51,6	49,4	33,9
26.04.2020	128	116	1	100,0		51,2	48,9	23,2
27.04.2020	36		3	100,0		50,3		33,8
28.04.2020	161	8	2	100,0		52,5	37,3	32,0
29.04.2020	217	5	1	100,0		55,8	36,7	28,5
30.04.2020	254	7	1	99,8	T W	54,3	38,1	21,6
<b>Gesamt</b>	<b>3613</b>	<b>1726</b>	<b>60</b>	<b>99,9</b>		<b>51,7</b>	<b>45,9</b>	<b>31,0</b>

Lärmereignisse und energieäquivalente Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ ) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages). Der  $L_{eq}$  für das Flug- bzw. Hubschraubergeräusch basiert auf den von Flugzeugen bzw. Hubschraubern verursachten Lärmereignissen und wurde ohne Zuschläge ermittelt.

T = technische Störung, W = Wetterstörung, S = Störgeräusch

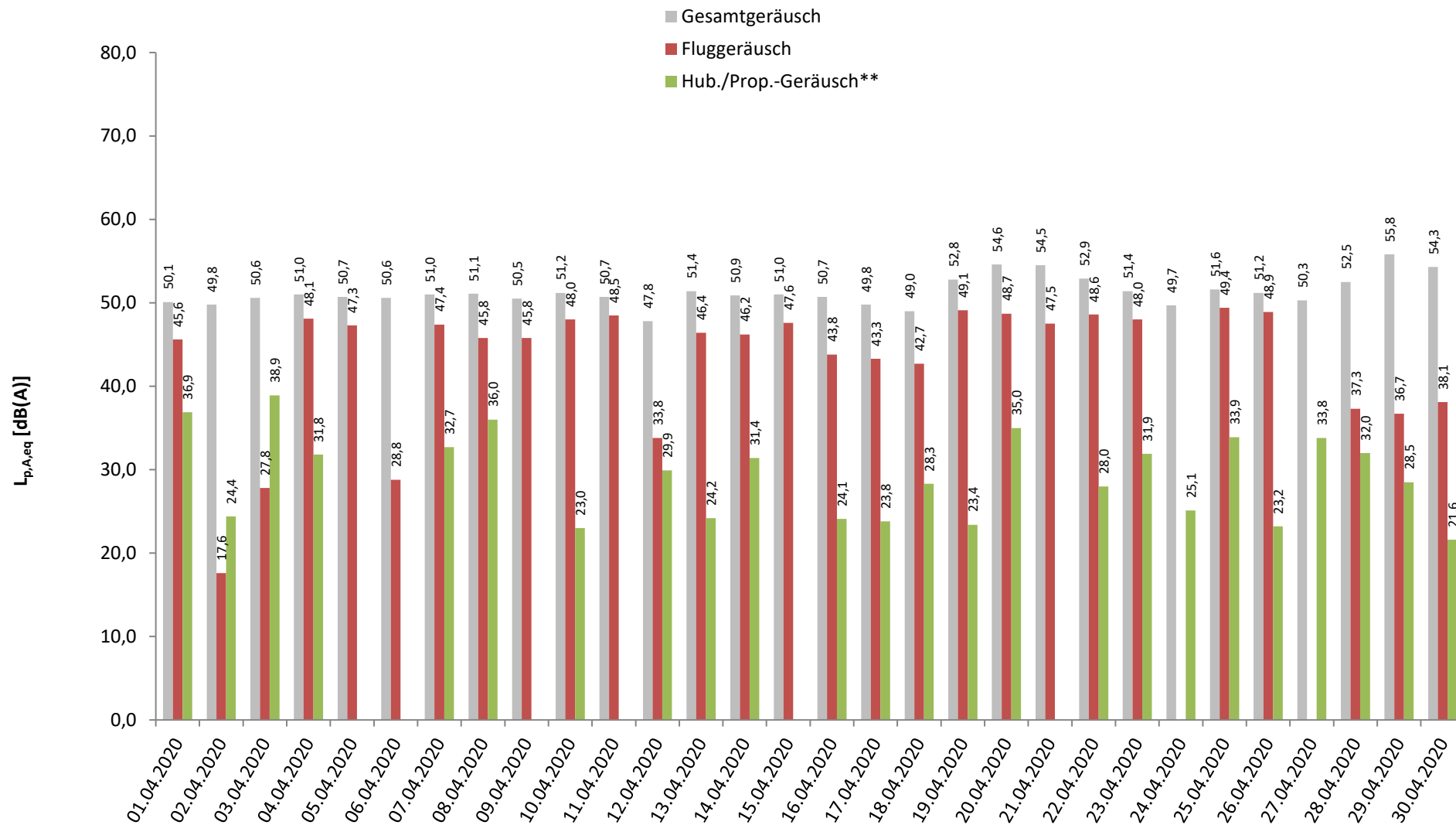
\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 5 Energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq}$ Ganztags (06:00 - 06:00)

Standort Mainz - Weisenau

April 2020



Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

T = technische Störung, W = Wetterstörung, S = Störgeräusch

\* Verfügbarkeit < 50%

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

## 6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmggesetz/Umgebungslärmrichtlinie

### Standort Mainz - Weisenau

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	51,3	45,8	54,0	48,7	45,6	52,9	47,3	30,2	47,1	38,6		36,9
02.04.2020	50,4	48,0	55,2	50,4	48,0	55,2	19,3		17,6	26,1		26,5
03.04.2020	51,9	45,5	54,0	51,6	44,8	53,5	29,5		30,9	39,4	37,5	43,9
04.04.2020	52,1	47,0	55,2	48,4	45,5	52,9	49,5	41,5	51,2	33,6		36,2
05.04.2020	51,7	47,6	55,4	48,8	46,2	53,4	48,6	41,9	51,2			
06.04.2020	51,8	46,2	54,3	51,8	46,2	54,3	30,5		33,3			
07.04.2020	51,8	48,7	55,9	49,1	46,4	53,5	48,3	44,8	52,1	34,5		32,7
08.04.2020	52,2	47,3	55,3	50,3	47,1	54,6	47,6		45,8	36,7	34,0	40,6
09.04.2020	51,5	47,2	55,3	49,8	44,9	52,8	46,6	43,4	51,8			
10.04.2020	52,6	45,6	55,1	49,6	44,7	53,2	49,5	38,4	50,6	24,8		26,4
11.04.2020	51,8	47,3	55,1	47,6	44,7	51,9	49,7	43,8	52,3			
12.04.2020	48,8	44,4	52,3	48,5	44,4	52,1	35,5		35,7	31,7		30,0
13.04.2020	52,8	44,8	54,7	51,0	44,8	53,5	48,1		48,4	26,0		24,3
14.04.2020	52,0	47,5	55,3	50,1	45,7	53,3	47,3	42,6	50,9	33,2		31,5
15.04.2020	52,0	48,2	55,7	49,0	47,0	53,8	48,9	42,0	51,2			
16.04.2020	51,6	47,6	55,0	50,4	47,5	54,6	45,5	30,2	44,3	25,8		27,4
17.04.2020	50,7	47,3	54,6	49,6	45,9	53,3	44,0	41,4	48,5		28,6	33,8
18.04.2020	50,3	43,9	52,6	48,9	43,9	52,1	44,4		42,7	30,1		33,3
19.04.2020	53,7	49,9	57,9	51,2	47,7	55,5	50,1	45,9	54,3	25,2		23,5
20.04.2020	55,8	50,2	58,6	54,5	48,3	57,1	49,7	45,7	53,0	36,7		39,6
21.04.2020	55,8	48,7	57,8	54,8	47,8	56,9	48,9	41,4	50,6			
22.04.2020	54,1	48,6	57,0	51,9	47,7	55,6	50,0	41,4	51,3	29,8		31,9
23.04.2020	52,7	46,0	55,0	49,6	45,9	53,4	49,7	28,3	49,7	33,7		33,1
24.04.2020	51,0	45,1	53,6	51,0	45,1	53,6			26,9			25,2
25.04.2020	52,7	48,1	56,0	48,4	44,6	52,1	50,6	45,6	53,6	35,7		37,1
26.04.2020	52,4	46,3	55,0	47,8	45,7	52,6	50,6	37,5	51,1	25,0		23,3
27.04.2020	51,5	46,0	54,1	51,4	46,0	54,0			35,6			34,4
28.04.2020	53,7	48,1	56,3	53,5	48,1	56,1	39,1		40,7	33,7		35,7
29.04.2020	57,2	49,9	58,6	57,1	49,7	58,5	37,8	33,5	42,6		33,3	38,5
30.04.2020	55,6	48,8	57,8	55,5	48,8	57,7	39,8		42,1	23,4		26,7
<b>Gesamt</b>	<b>52,9</b>	<b>47,5</b>	<b>55,7</b>	<b>51,4</b>	<b>46,6</b>	<b>54,5</b>	<b>47,2</b>	<b>40,2</b>	<b>49,4</b>	<b>32,3</b>	<b>25,7</b>	<b>34,7</b>

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

T = technische Störung, W = Wetterstörung, S = Störgeräusch

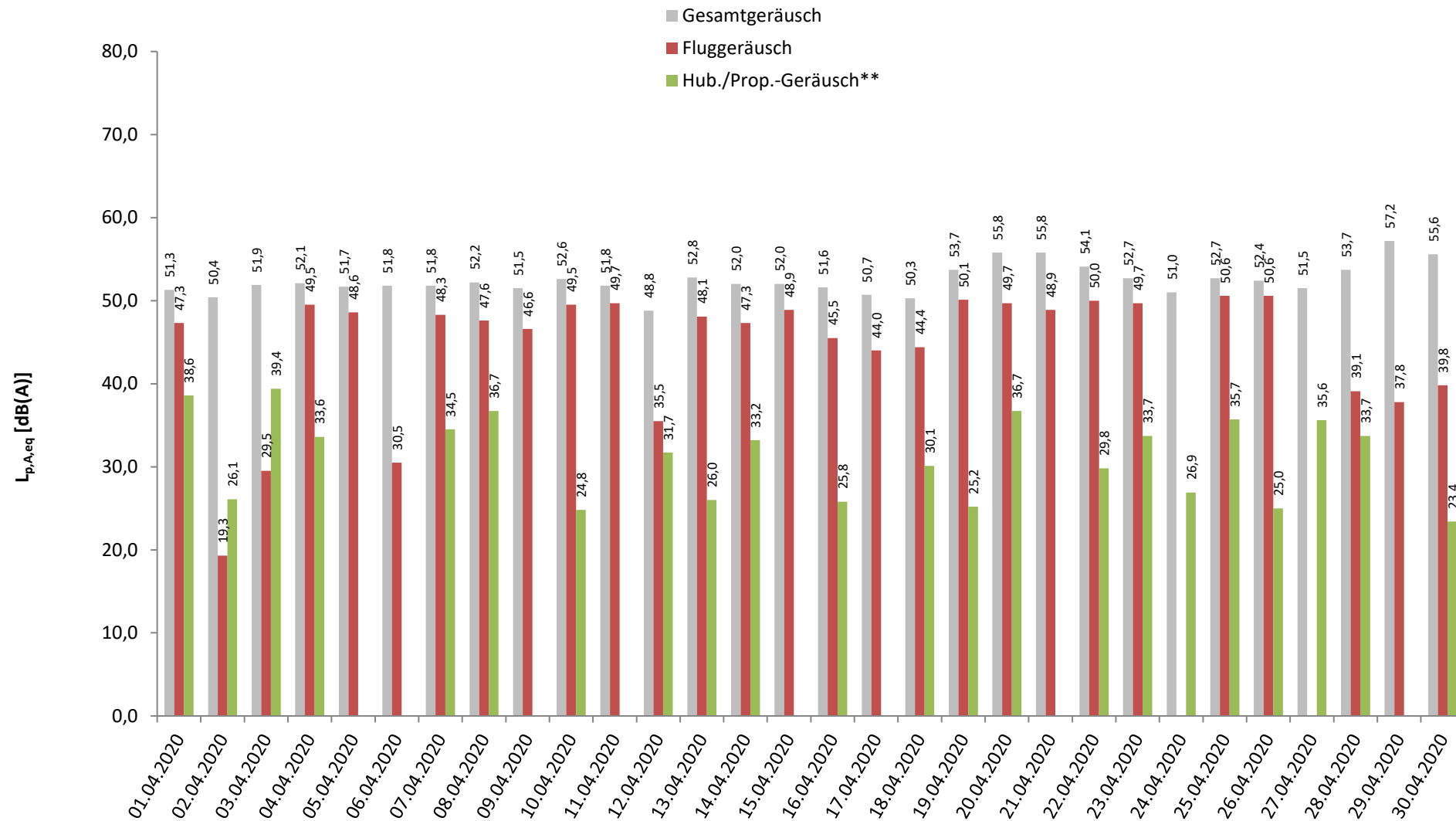
\* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Weisenau

April 2020



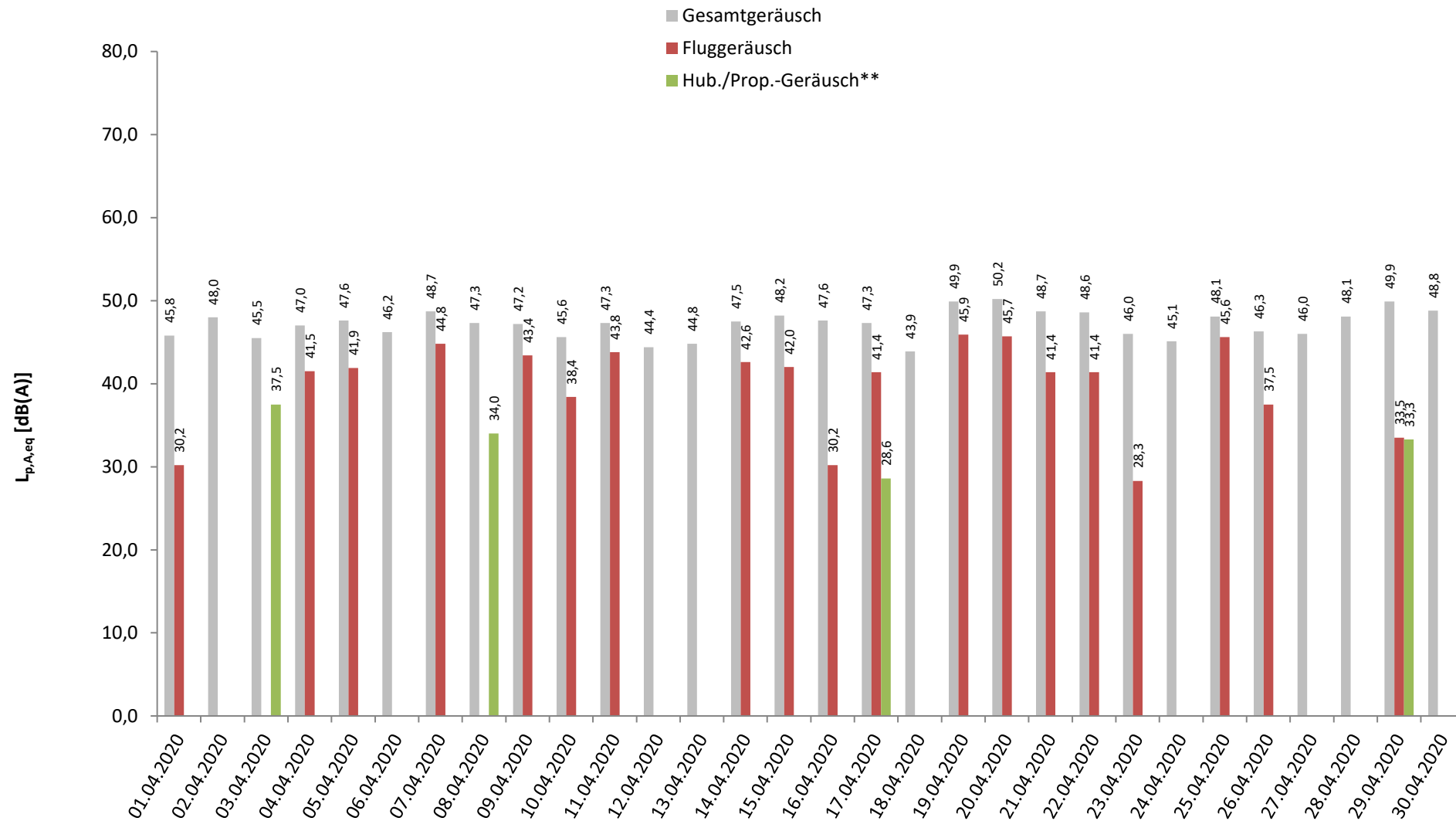
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 - Weisenau

April 2020



\* Verfügbarkeit < 50%

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



# 10 Stundenübersicht Fluggeräusch L<sub>eq</sub>

## Standort Mainz - Weisenau

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

Die Einzelereignis-Schalldruckpegel der aufgezeichneten Fluglärmereignisse jeder Stunde ergeben die in dieser Übersicht dargestellten energieäquivalenten Dauerschallpegel (L<sub>eq</sub>). Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

# 11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L<sub>ASmax</sub>

Standort Mainz - Weisenau

April 2020



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

	[dB(A)]																									
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00		
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00		
01.04.2020	70,3	70,4	65,2	67,5	61,8	68,7	66,4	67,8	66,2	69,3	70,6	72,9	66,6	66,5	68,0										63,6	
02.04.2020							59,5																			
03.04.2020				60,6											60,5	63,3										
04.04.2020		70,7	72,2	74,7	67,1	71,4	68,4	70,8	74,2	71,5	73,6	68,5	67,4	69,6	60,9	62,6							62,6	72,6		
05.04.2020	71,2	63,4	70,8	67,0	69,9	66,8	65,3	67,8	70,2	66,8	70,7	63,8	68,5	67,7	62,2	72,1	70,4						63,3	71,3		
06.04.2020				61,1											66,2	61,2										
07.04.2020			74,9	66,5	71,4	68,0	71,7	72,2	71,3	72,9	66,0	70,1	72,0	69,1	64,3				71,0		64,0				71,9	
08.04.2020	69,9	69,5	67,1	67,7	71,1	65,5	68,4	69,8	69,5	64,6	70,6	71,8														
09.04.2020						69,6					70,1	71,1	72,1	71,5	71,3	71,3					66,7		63,7	72,9		
10.04.2020	71,8	69,2	70,0	64,9	72,2	69,1	73,6	73,9	66,2	64,3	69,2	71,9	72,0	66,4	70,9	62,7								69,6		
11.04.2020	71,8	67,5	71,2	64,7	66,2	69,9	69,6	65,1	73,2	72,9	72,2	70,9	70,4	70,5	72,3	70,5		71,1						69,9		
12.04.2020	69,5											62,5		60,6		64,0										
13.04.2020				59,4		70,3	75,1	71,2	74,3	67,7	71,1	74,7	74,6	68,6	63,9	61,3										
14.04.2020					72,3	66,6	66,5	71,5	72,0	71,5	71,3	71,4	70,8	68,5	69,1						62,4				69,1	
15.04.2020	68,1	75,3	68,2	72,5	67,9	65,3	70,1	71,1	66,0	66,2	72,9	69,0	68,3	70,8	69,7	63,6					60,9		63,2	71,9		
16.04.2020	65,3	72,0	69,5	73,7	72,9																				60,6	
17.04.2020						69,3	61,6	71,6	71,0	62,2	70,2				70,0	69,3							66,1	72,3		
18.04.2020	68,9	69,5	71,1	73,5	68,7								59,3													
19.04.2020		64,4	71,1	75,0	71,8	65,0	64,5	67,1	71,0	67,1	71,5	70,7	76,2	73,5	68,0	63,8	72,3		70,1					72,2		
20.04.2020	69,3	73,4	72,9	75,8	69,2	66,1	65,9	72,9	69,9		69,9	70,5	73,7	64,5		62,2	68,9				64,4			73,9		
21.04.2020	71,1	70,5	70,9	66,0	71,8	67,0	64,5	69,9	69,6	71,8	75,0	73,4	64,6	68,7	75,2					66,2		65,4	69,8			
22.04.2020	71,1	70,5	68,5	77,0	72,6	71,0	69,6	65,6	70,8	70,0	74,0	74,4	68,9	70,4	69,2							70,1	67,9			
23.04.2020	69,5	72,1	71,8	69,4	70,3	69,2	74,1	73,1	62,9	74,1	73,7	71,9	64,0	70,7	69,9	70,7					62,7					
24.04.2020																										
25.04.2020		67,0	75,1	71,2	72,8	70,3	71,8	69,6	74,5	71,1	70,5	72,5	70,6	71,9	72,9	69,7	63,7						73,2	74,3		
26.04.2020	71,8	74,5	76,8	75,6	65,9	72,9	64,8	72,7	71,7	70,7	71,3	73,3	69,5	67,6		70,6	71,6									
27.04.2020																										
28.04.2020		61,1	71,2				63,0						68,3			65,9										
29.04.2020												67,2			68,9		64,3				62,1					
30.04.2020				61,4	69,1		66,7	60,8							70,3	69,1										
Gesamt	71,8	75,3	76,8	77,0	72,9	72,9	75,1	73,9	74,5	74,1	75,0	74,7	76,2	73,5	75,2	72,1	72,3	71,1	71,0	70,1	66,7		73,2	74,3		

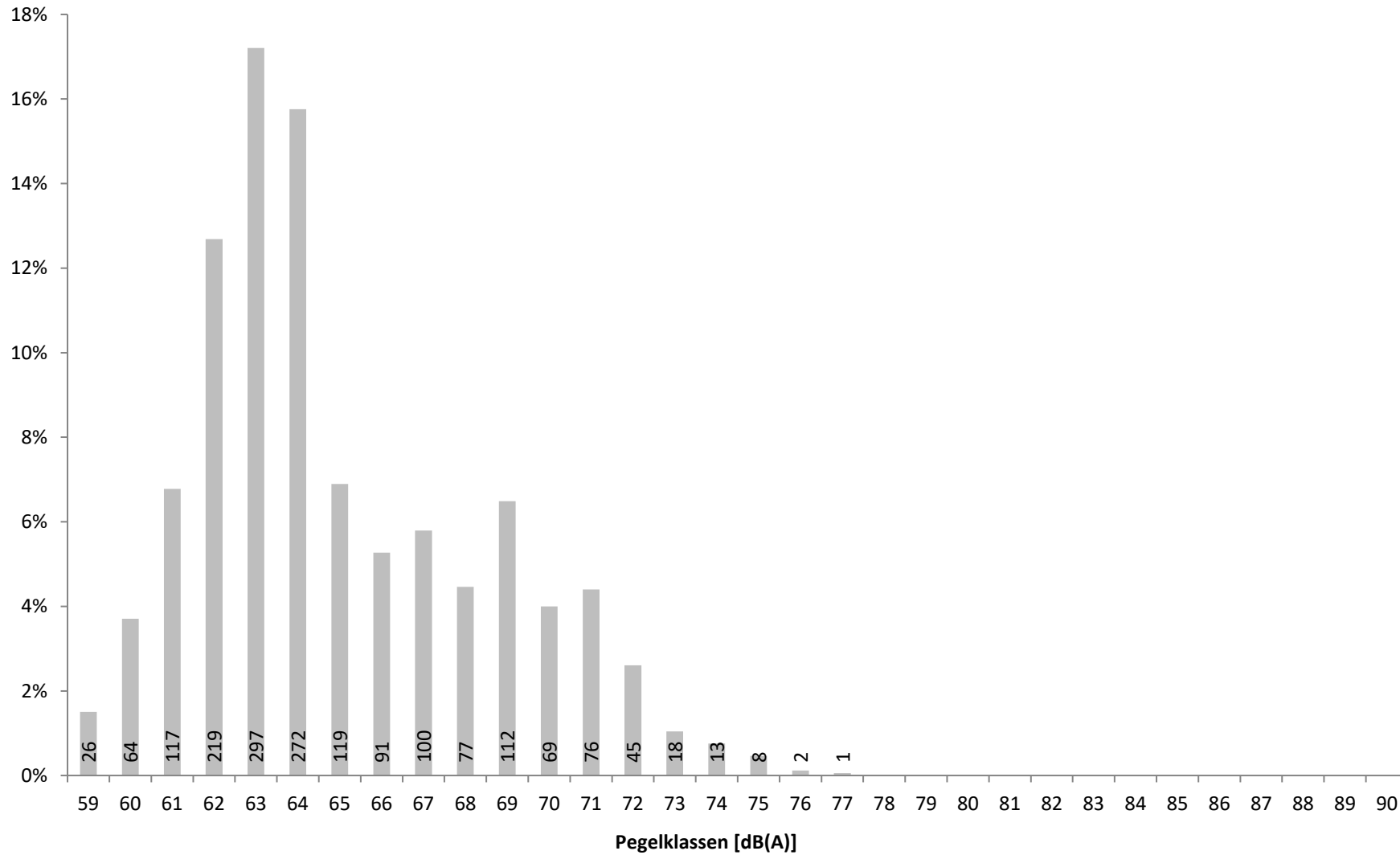
Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L<sub>ASmax</sub> dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).



# 12 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ Ganztags (06:00 - 06:00)

Standort Mainz - Weisenau

April 2020

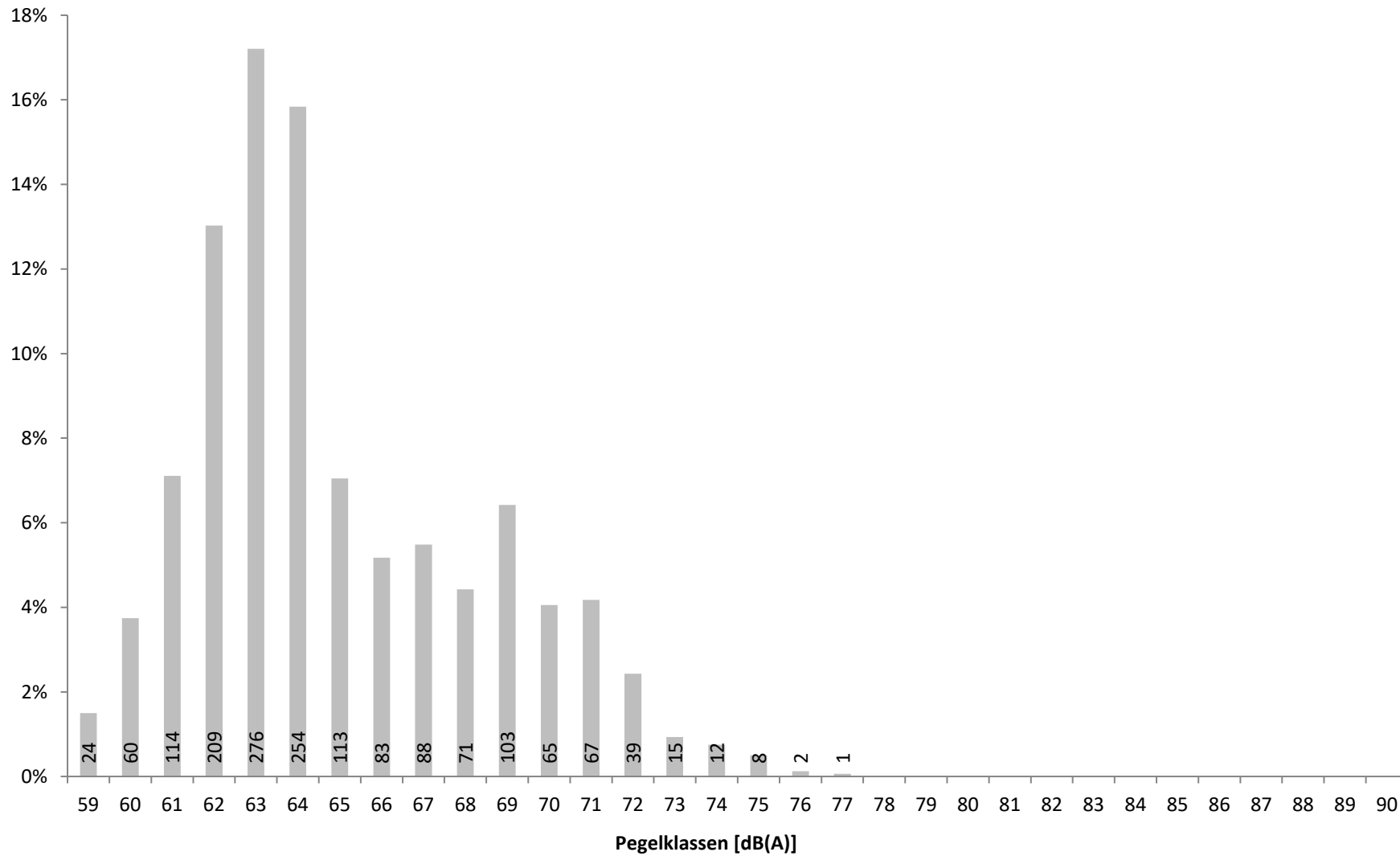


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

April 2020

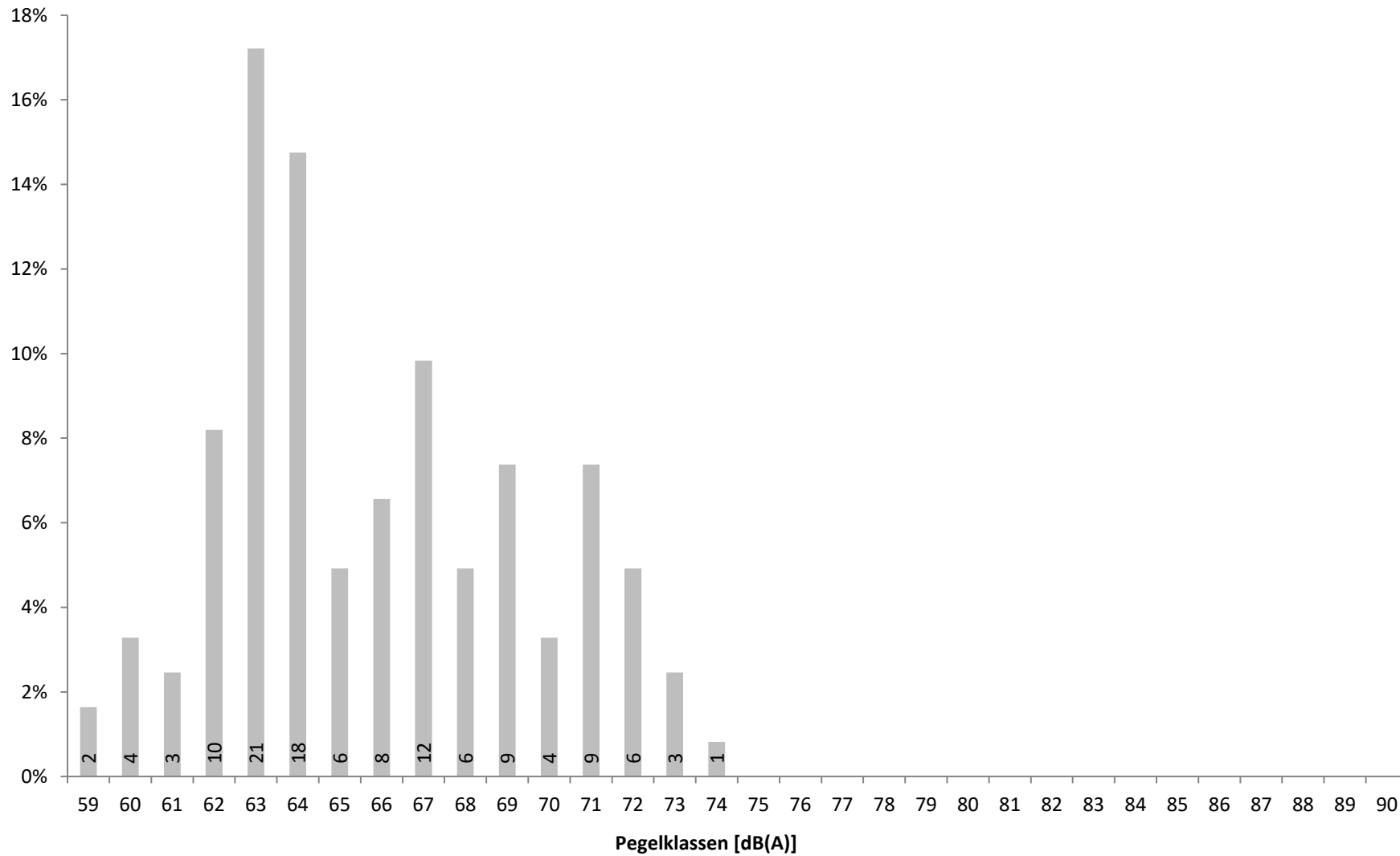


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

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 - Weisenau

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	8	1	49,4	8	1	53,1	7	1	49,3	6	1	51,5	79	9	47,5	69	6
02.04.2020	50,0						52,1						50,1	17	2	20,6	1	
03.04.2020	53,0						52,7						52,2	57	3	29,6	3	
04.04.2020	49,0						53,3	6	2	50,7	6	2	52,7	103	17	50,4	93	16
05.04.2020	52,9	5	2	51,2	5	2	50,8	7		45,9	6		51,9	94	11	48,8	77	11
06.04.2020	51,1						52,4						52,2	53	3	31,1	2	
07.04.2020	51,5						51,4						52,3	78	14	49,5	70	14
08.04.2020	52,8	3	1	47,1	3	1	54,3	8	2	50,6	8	2	52,5	68	17	47,9	58	12
09.04.2020	52,9						53,3	2					51,4	49	11	47,1	41	11
10.04.2020	53,3	5	3	51,5	5	3	52,4	6	2	49,5	6	2	52,8	104	20	49,7	79	14
11.04.2020	52,8	6	2	50,8	6	2	51,5	5		47,3	5		52,0	79	22	50,0	78	22
12.04.2020	49,6	2	1	45,4	2	1	48,0						49,1	20	1	29,3	2	
13.04.2020	48,4						49,0						53,6	152	14	49,3	56	11
14.04.2020	49,8						51,1						52,6	95	13	48,3	64	12
15.04.2020	52,8	6	1	49,7	6	1	54,7	5	2	51,9	5	2	52,0	77	13	48,9	75	13
16.04.2020	53,5	5		45,6	3		55,0	6	3	51,9	6	3	51,5	14	9	44,9	11	9
17.04.2020	52,3						52,1						50,5	32	5	44,2	27	5
18.04.2020	51,0	1	1	44,9	1	1	52,2	5	1	48,3	5	1	50,2	32	7	44,6	19	7
19.04.2020	47,6						49,3	1		40,4	1		54,6	175	39	51,2	73	21
20.04.2020	53,4	5	1	49,4	5	1	54,8	8	4	52,0	7	4	56,2	287	73	50,1	62	17
21.04.2020	54,7	9	2	51,4	6	2	54,6	14	1	50,0	6	1	56,3	313	70	48,9	54	11
22.04.2020	54,1	6	2	51,2	6	2	53,7	7	1	49,4	6	1	54,5	166	31	50,6	77	25
23.04.2020	53,3	4	3	49,7	4	3	54,8	7	3	52,3	7	3	52,7	96	15	49,7	88	14
24.04.2020	50,5						53,7	3					50,9	21	3			
25.04.2020	50,5	2					52,4	5		46,0	3		53,1	96	29	51,4	90	28
26.04.2020	52,8	6	2	50,7	6	2	54,4	9	2	52,9	9	2	52,6	106	20	50,8	94	20
27.04.2020	51,9						51,3						51,9	34	10			
28.04.2020	49,4						51,4	2		37,2	1		54,4	155	24	38,5	4	2
29.04.2020	52,0						53,0						58,1	202	59	32,0	1	
30.04.2020	54,8	11	1				55,7	11					56,1	219	27	35,7	4	1
<b>Gesamt</b>	<b>52,2</b>	<b>84</b>	<b>23</b>	<b>46,4</b>	<b>66</b>	<b>22</b>	<b>53,0</b>	<b>124</b>	<b>24</b>	<b>47,4</b>	<b>93</b>	<b>24</b>	<b>53,3</b>	<b>3073</b>	<b>591</b>	<b>47,7</b>	<b>1372</b>	<b>302</b>

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)

# 15b Zeitscheiben 20 bis 23 Uhr - L<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Weisenau

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	47,9	2		44,2	2		45,0						44,6					
02.04.2020	51,2	4					51,8	5					49,1	3				
03.04.2020	46,4	1		35,4	1		45,3						49,2	1	1			
04.04.2020	46,0	1		36,2	1		46,2	1		38,9	1		46,4					
05.04.2020	47,8	2		40,2	2		51,3	3	1	49,3	3	1	48,9	1	1	44,8	1	1
06.04.2020	48,4	2		34,3	1		46,9						46,7					
07.04.2020	48,0	2		41,0	2		46,4						46,6					
08.04.2020	47,3						46,6						47,3	1	1			
09.04.2020	50,3	3	1	48,2	3	1	49,9	3	1	47,6	3	1	45,5					
10.04.2020	51,5	2	2	49,3	2	2	46,8	1		39,0	1		46,7					
11.04.2020	50,7	2	1	49,0	2	1	48,6	1	1	45,4	1	1	45,1					
12.04.2020	46,7						46,6	2		40,8	2		45,4					
13.04.2020	48,7	3		40,2	1		48,0	1		36,7	1		45,9					
14.04.2020	48,5	2	1	45,3	2	1	46,8						45,9					
15.04.2020	49,4	4	2	47,5	4	2	46,1	1		38,8	1		47,1					
16.04.2020	48,0						46,9						49,2					
17.04.2020	49,8	3	1	46,3	3	1	49,4	3	1	46,1	3	1	46,7	1				
18.04.2020	50,6	2					45,9						44,7					
19.04.2020	50,0	4		44,1	2		48,2	2		43,3	2		51,0	3	1	48,1	3	1
20.04.2020	54,7	18	6				53,0	11	1	37,6	1		51,5	4	1	45,8	1	1
21.04.2020	52,5	5	3	47,5	2	2	52,8	13	1				50,0	6				
22.04.2020	51,8	9	2	43,9	1	1	48,7	1					48,5	2				
23.04.2020	51,0	4	3	47,8	3	2	50,9	3	2	48,8	3	2	45,3					
24.04.2020	48,7						49,8	2					46,8					
25.04.2020	51,6	4	2	49,7	3	2	48,2	1	1	44,6	1	1	47,3	2		41,2	2	
26.04.2020	45,6						50,3	5	1	48,5	5	1	49,1	2	1	46,5	2	1
27.04.2020	47,9	1	1				46,3						45,5					
28.04.2020	49,4						51,6	4	1	46,0	3		49,0					
29.04.2020	52,6	2	2	48,8	2	2	50,0						50,3	1		40,8	1	
30.04.2020	52,8	2	2	49,0	2	2	50,7	2	1	44,6	1	1	48,9					
<b>Gesamt</b>	<b>50,1</b>	<b>84</b>	<b>29</b>	<b>44,5</b>	<b>41</b>	<b>19</b>	<b>49,1</b>	<b>65</b>	<b>12</b>	<b>42,5</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>47,9</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>38,3</b>	<b>10</b>	<b>4</b>

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L<sub>eq</sub>), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) 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<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Weisenau

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	43,7						45,5	1		32,3	1				48,7			
02.04.2020	49,4	3					46,9	3							49,7			
03.04.2020	46,2						44,3								44,1			
04.04.2020	46,6						45,2	2		33,6	2				51,5	5	1	50,0
05.04.2020	45,4						45,9	1		32,0	1				51,8	3	2	49,3
06.04.2020	45,1						46,0	1							47,1			
07.04.2020	46,5						46,8	2	1	39,7	2	1			54,2	10	4	52,8
08.04.2020	45,8						46,8								49,8			
09.04.2020	45,1						45,1	2		36,1	2				52,9	6	3	51,9
10.04.2020	44,3						44,1								49,4	4	1	47,5
11.04.2020	49,7	2	1	47,4	2	1	44,4								52,1	7	3	51,3
12.04.2020	44,5						44,1								44,1			
13.04.2020	43,5						44,5								46,0			
14.04.2020	44,3						45,5	1		29,6	1				53,1	9	2	51,5
15.04.2020	47,3						46,5	2		33,2	2				53,0	7	1	50,6
16.04.2020	44,6						46,7								50,7	1		39,2
17.04.2020	46,2						45,6	1		32,8	1				52,0	5	1	50,1
18.04.2020	44,5						43,2								45,4			
19.04.2020	47,2						47,7	1	1	38,4	1	1			55,0	8	4	53,3
20.04.2020	49,0	6					47,6	4		31,7	1				55,1	7	4	54,0
21.04.2020	47,8	1					47,3	2		36,0	2				52,2	7	1	49,6
22.04.2020	49,1	1					47,5	4	1	38,1	1	1			51,8	6		49,0
23.04.2020	45,2						45,6	1		30,3	1				48,4			
24.04.2020	45,4						44,3								46,0			
25.04.2020	44,8						45,7	1	1	41,5	1	1			53,9	7	2	53,1
26.04.2020	45,2						44,8								48,6			
27.04.2020	45,0						45,3	1							48,9			
28.04.2020	48,5						47,2								50,2			
29.04.2020	48,1						49,1	2		30,7	1				53,2	10	1	
30.04.2020	48,3						48,8	9							49,5			
<b>Gesamt</b>	<b>46,6</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>32,6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>46,2</b>	<b>41</b>	<b>4</b>	<b>32,9</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>51,2</b>	<b>102</b>	<b>30</b>	<b>48,1</b>	<b>90</b>	<b>29</b>

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L<sub>eq</sub>), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

\* Verfügbarkeit < 50%

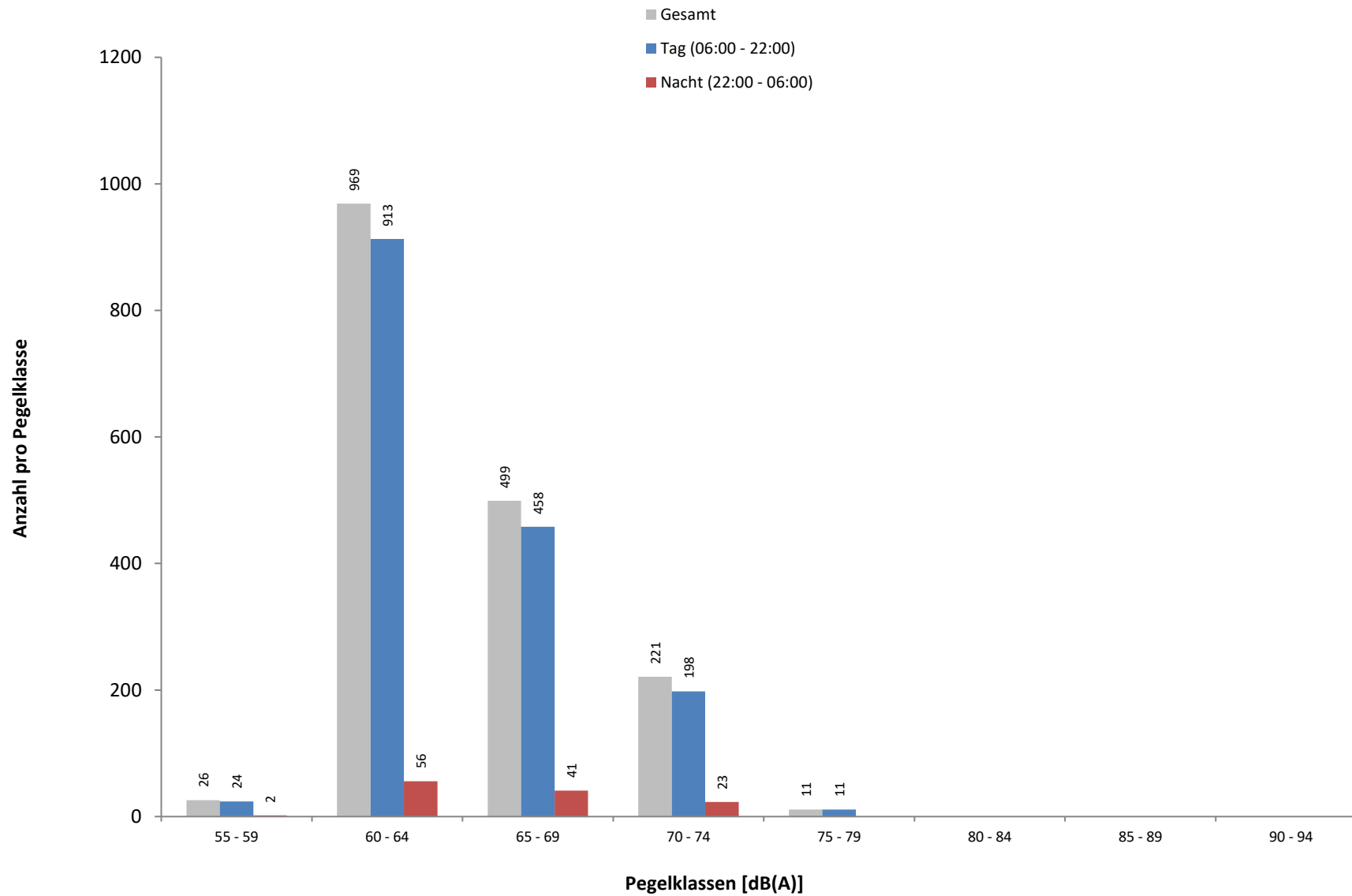
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

\*\*\* Anzahl der Lärmereignisse mit LASmax über 68 dB(A)

# 16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen

Standort Mainz - Weisenau

April 2020



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte  $\geq 59$  dB(A) enthält.

# 17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen und Tagesstunden

## Standort Mainz - Weisenau

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	1
01 - 02				1							1	1
02 - 03		7	2								9	
03 - 04												
04 - 05		5	2	2							9	2
05 - 06	2	38	35	15							90	29
06 - 07	1	29	27	9							66	22
07 - 08		54	24	14	1						93	24
08 - 09	1	36	30	20	2						89	36
09 - 10	3	36	19	14	4						76	25
10 - 11	1	29	22	12							64	21
11 - 12	2	191	59	7							259	15
12 - 13	1	46	21	6	1						75	14
13 - 14	2	39	23	11							75	19
14 - 15	1	41	32	14							88	26
15 - 16	1	20	20	11							52	14
16 - 17	2	57	46	20	1						126	40
17 - 18	1	34	37	23							95	43
18 - 19	6	192	42	16	1						257	29
19 - 20	2	70	35	9							116	20
20 - 21		19	14	7	1						41	19
21 - 22		20	7	5							32	9
22 - 23		6	1	3							10	4
23 - 00			1	1							2	1
Tag	24	913	458	198	11						1604	376
Nacht	2	56	41	23							122	38
Gesamt	26	969	499	221	11						1726	414

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

Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte  $\geq 59$  dB(A) enthält.



## 18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

### Standort Mainz - Weisenau

#### April 2020



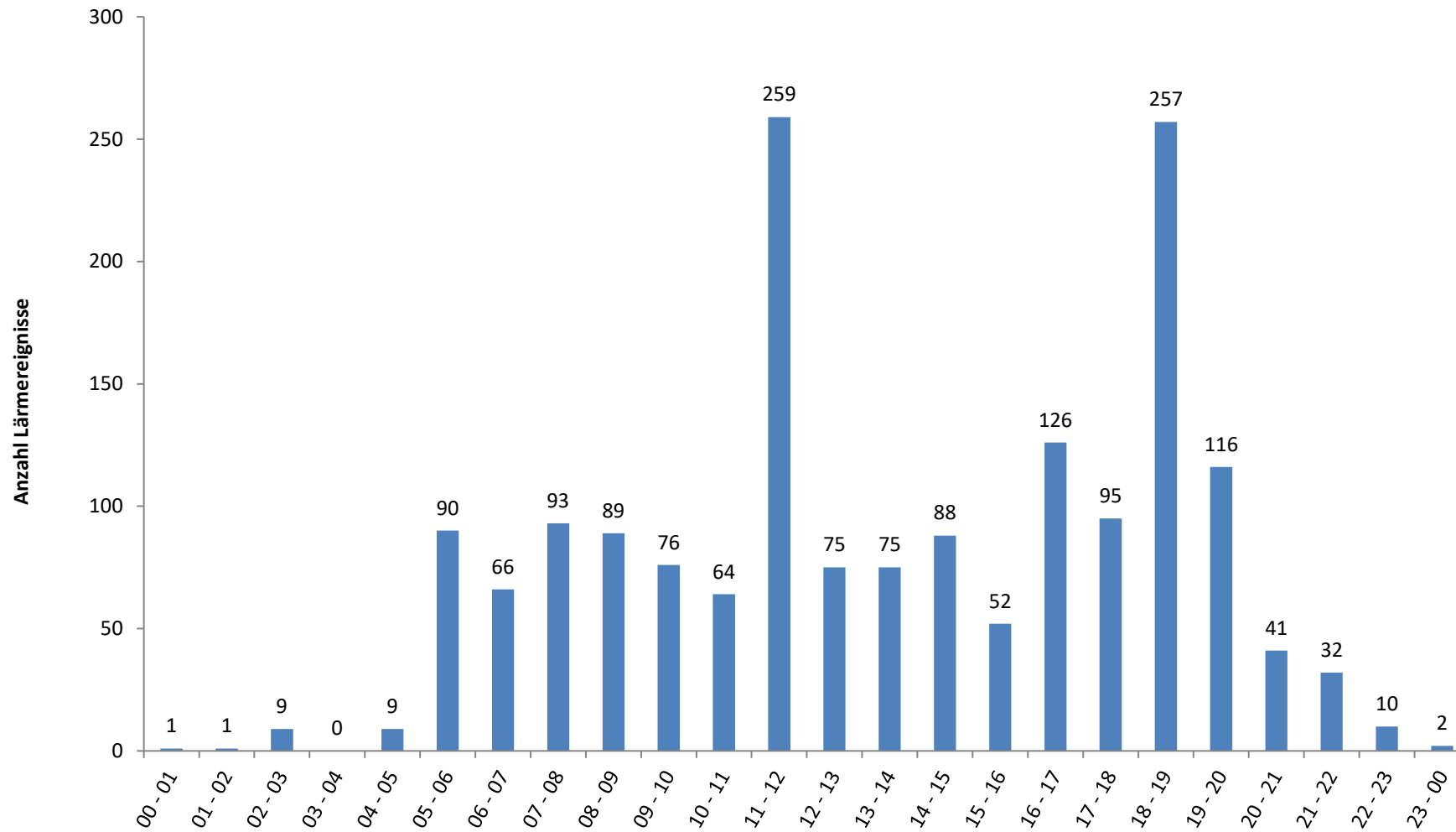
	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.04.2020	85	1		86
02.04.2020	1			1
03.04.2020	4			4
04.04.2020	101	6	1	108
05.04.2020	93	2	3	98
06.04.2020	3			3
07.04.2020	72	7	5	84
08.04.2020	69			69
09.04.2020	47	5	3	55
10.04.2020	93	3	1	97
11.04.2020	92	5	4	101
12.04.2020	6			6
13.04.2020	58			58
14.04.2020	66	8	2	76
15.04.2020	91	8	1	100
16.04.2020	20	1		21
17.04.2020	33	5	1	39
18.04.2020	25			25
19.04.2020	78	4	6	88
20.04.2020	75	4	5	84
21.04.2020	68	8	1	77
22.04.2020	90	6	1	97
23.04.2020	105	1		106
24.04.2020				
25.04.2020	97	7	3	107
26.04.2020	114	1	1	116
27.04.2020				
28.04.2020	8			8
29.04.2020	3	2		5
30.04.2020	7			7
<b>Gesamt</b>	<b>1604</b>	<b>84</b>	<b>38</b>	<b>1726</b>

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

# 19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde

## Standort Mainz - Weisenau

April 2020



## 20 Meteorologie

### Standort Mainz - Weisenau

#### April 2020

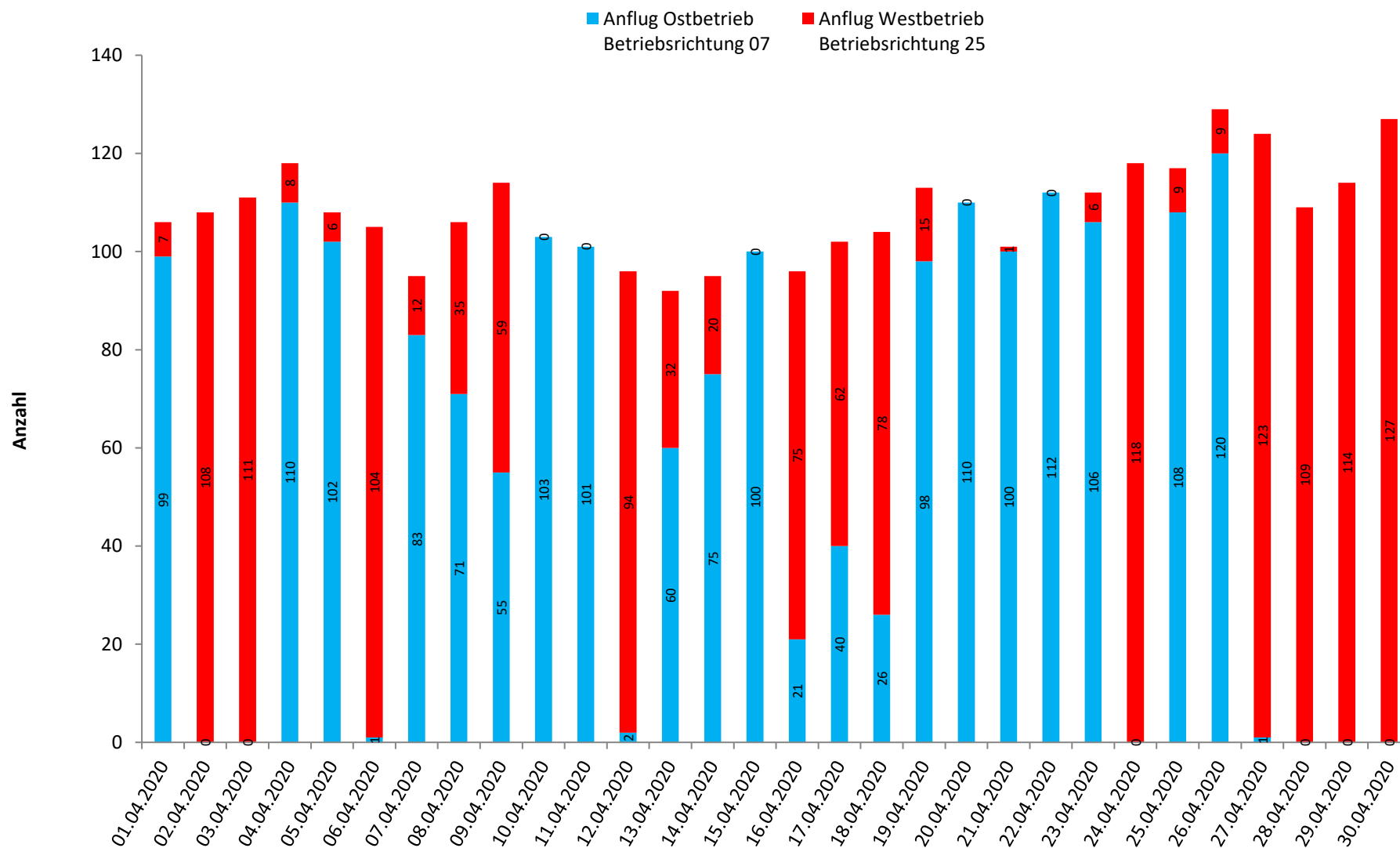


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.04.2020	0,0	3,1	1,0	90	0,0	12,9	6,5	0	63	38	0	1024	1018	0,0
02.04.2020	0,3	6,0	2,0	120	1,1	14,6	8,3	24	63	44	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

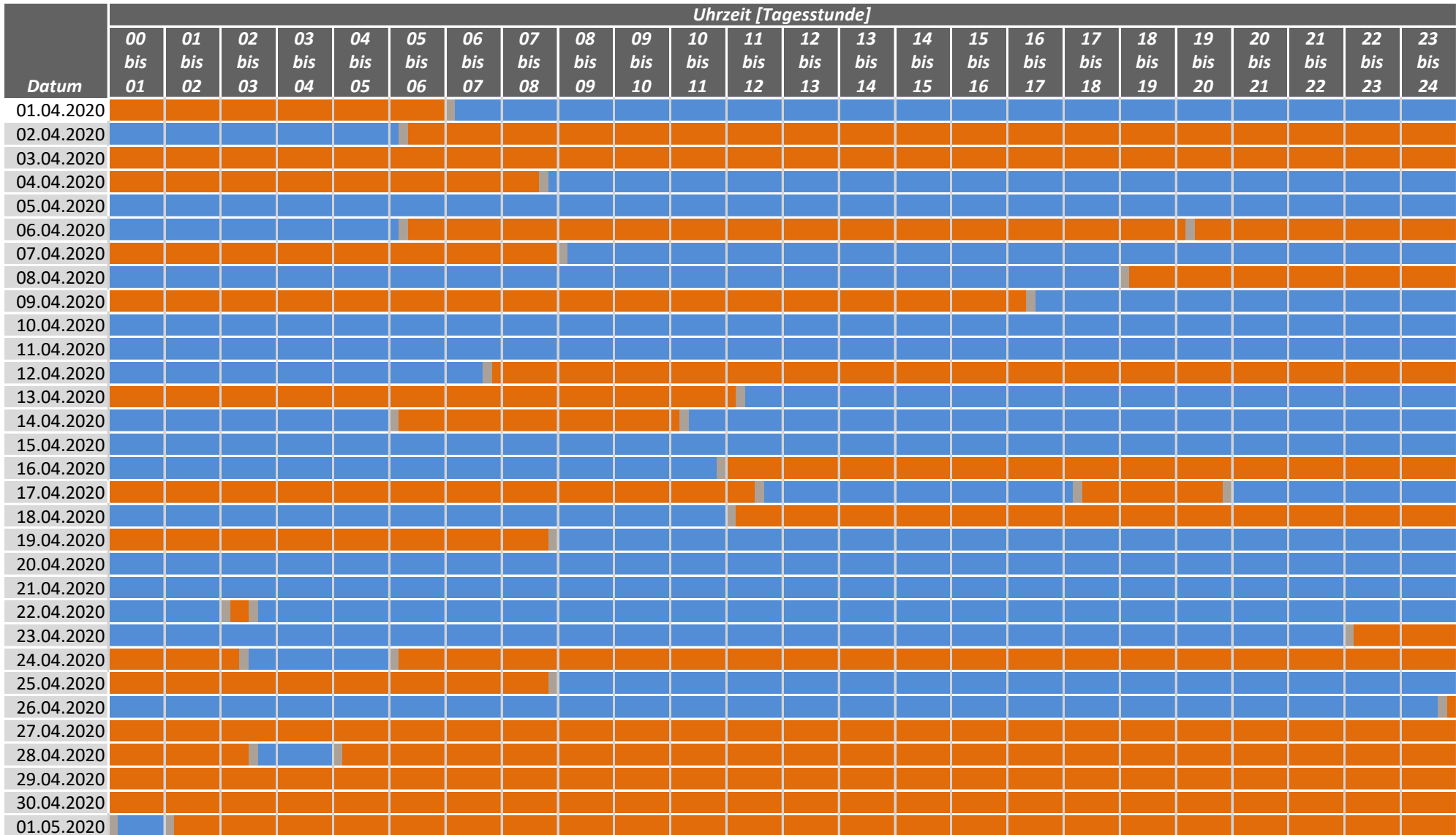


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

## 23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

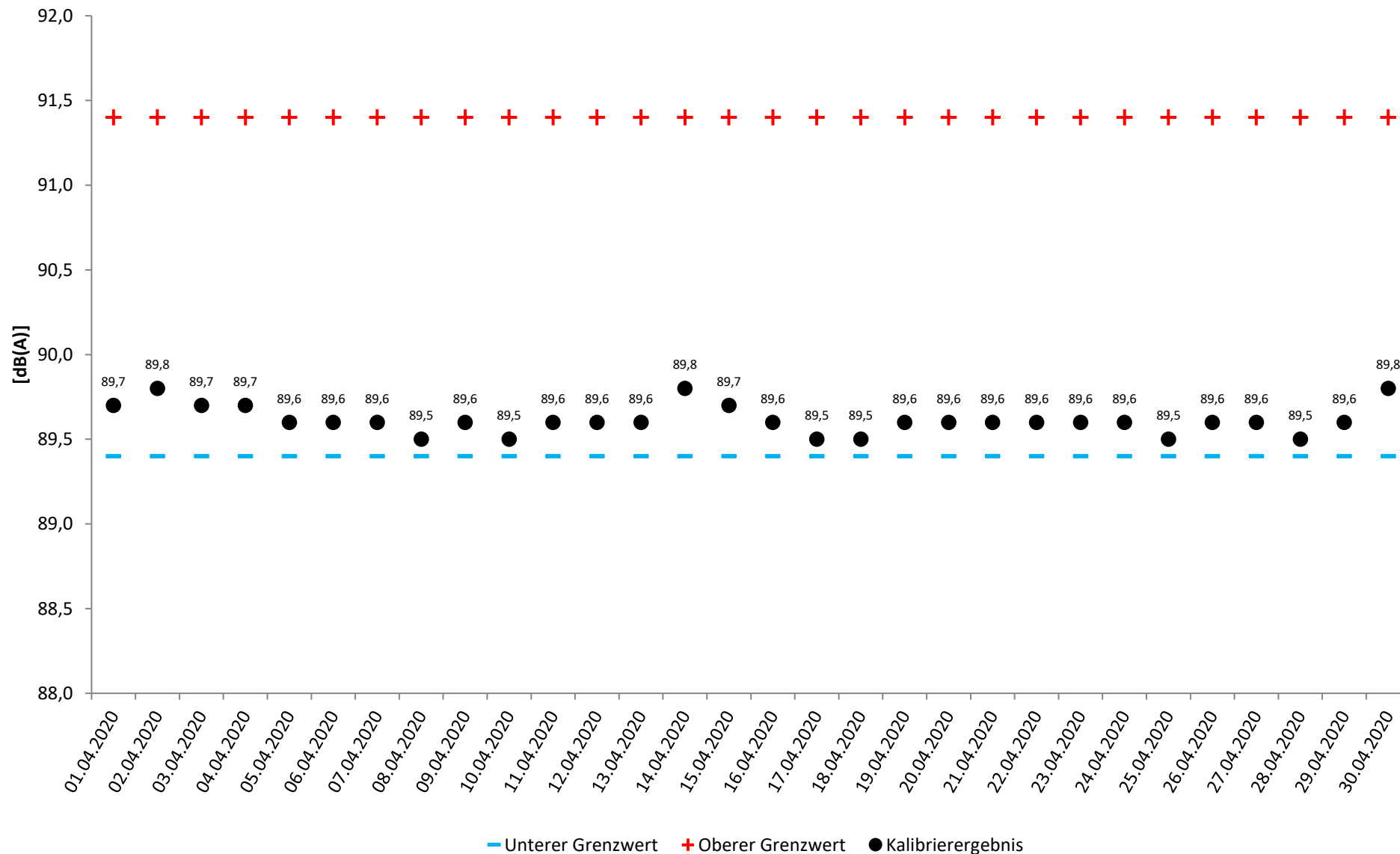
April 2020



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 - Weisenau  
 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  $\mu\text{Pa}$  in Dezibel.

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

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

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

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

### **Akustischer Tag**

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

### **Beurteilungspegel ( $L_{DEN}$ )**

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

### **Dezibel – dB(A)**

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

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

### **Energieäquivalenter Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ )**

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



### **EU-Umgebungslärmrichtlinie**

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

### **Frequenzbewertung**

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

### **Maximalpegel (LAS<sub>max</sub>)**

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.