



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Weisenau  
01. bis 31. Januar 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

Januar 2020

Insgesamt wurden 2085 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1631 Fluglärmereignisse.\*

- Zusätzlich 17 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse.

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 18 bis 19 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 18 und 19 Uhr ca. 6 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 197 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 744 Stunden für ca. 3,0 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,6 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

### Maximale Pegelwerte $L_{ASmax}$ der Fluglärmereignisse

Insgesamt 197 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 22 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 77,3 dB(A), gemessen am 20.01.2020 zwischen 06 und 07 Uhr

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

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	50,2.....59,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	43,3.....54,7 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	29,6.....54,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	24,0.....49,2 dB(A)

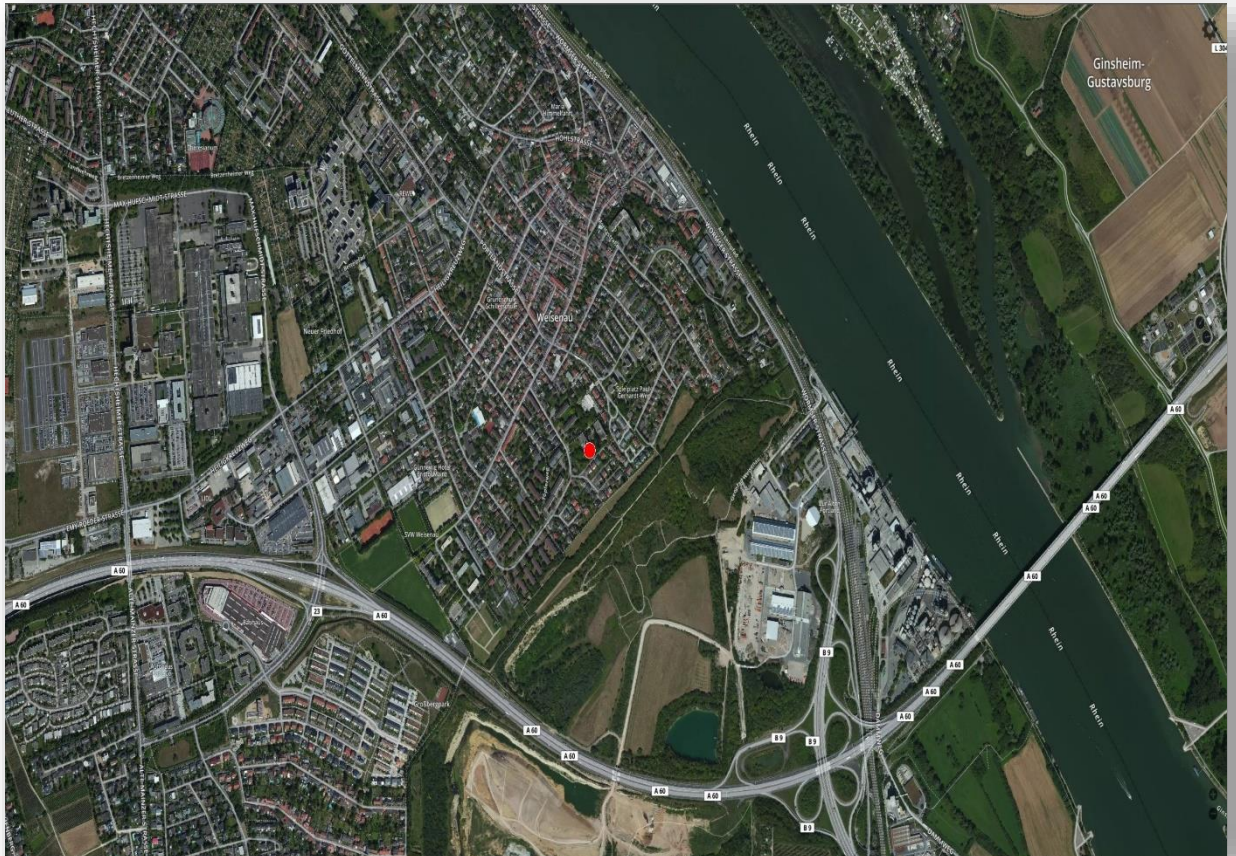
Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	23,3.... 39,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	dB(A)

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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



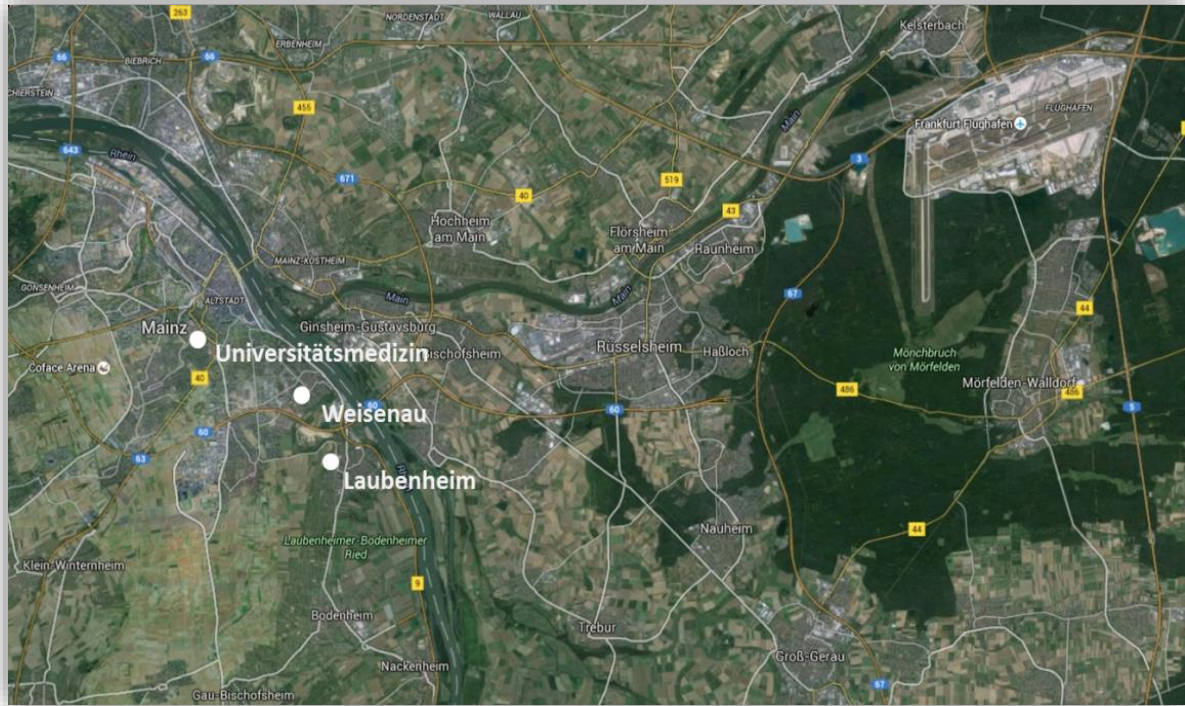
Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O**

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.

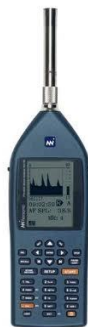
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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**  
**Januar 2020**

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.01.2020	221	197		100,0		52,6	48,7	
02.01.2020	24	21		99,2	T W	50,7	39,1	
03.01.2020	279	16		100,0		54,2	39,4	
04.01.2020	173	20	4	100,0		52,7	37,3	37,6
05.01.2020	29	11	1	100,0		50,0	37,3	21,5
06.01.2020	12	3		91,9	T W	49,9	28,9	
07.01.2020	114	16		100,0		56,0	37,8	
08.01.2020	34	19		100,0		52,8	39,2	
09.01.2020	107	28	1	100,0		53,6	42,6	25,2
10.01.2020	191	30	3	100,0		54,9	42,2	30,4
11.01.2020	31	9	2	100,0		51,2	33,3	27,9
12.01.2020	86	12		100,0		51,6	38,9	
13.01.2020	27	11		100,0		52,3	35,8	
14.01.2020	54	34		100,0		53,2	41,9	
15.01.2020	61	27	1	100,0		52,8	40,1	23,3
16.01.2020	44	18	1	100,0		51,7	37,9	31,2
17.01.2020	58	33		100,0		52,6	42,6	
18.01.2020	96	26		100,0		51,6	41,1	
19.01.2020	236	227		100,0		53,0	51,2	
20.01.2020	440	340		100,0		58,2	53,1	
21.01.2020	368	336		100,0		54,9	52,5	
22.01.2020	237	219		100,0		53,2	49,4	
23.01.2020	333	308	1	100,0		54,2	50,9	22,9
24.01.2020	27	8		100,0		50,8	36,1	
25.01.2020	24	12		100,0		48,9	35,0	
26.01.2020	47	29		100,0		49,7	40,9	
27.01.2020	208	19		99,8	T W	54,9	40,4	
28.01.2020	461	7		98,7	T W	57,5	37,7	
29.01.2020	205	20		100,0		53,8	40,3	
30.01.2020	122	18	2	100,0		53,6	40,6	35,6
31.01.2020	246	11	1	100,0		53,9	39,4	28,0
<b>Gesamt</b>	<b>4595</b>	<b>2085</b>	<b>17</b>	<b>99,6</b>		<b>53,5</b>	<b>45,2</b>	<b>26,5</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

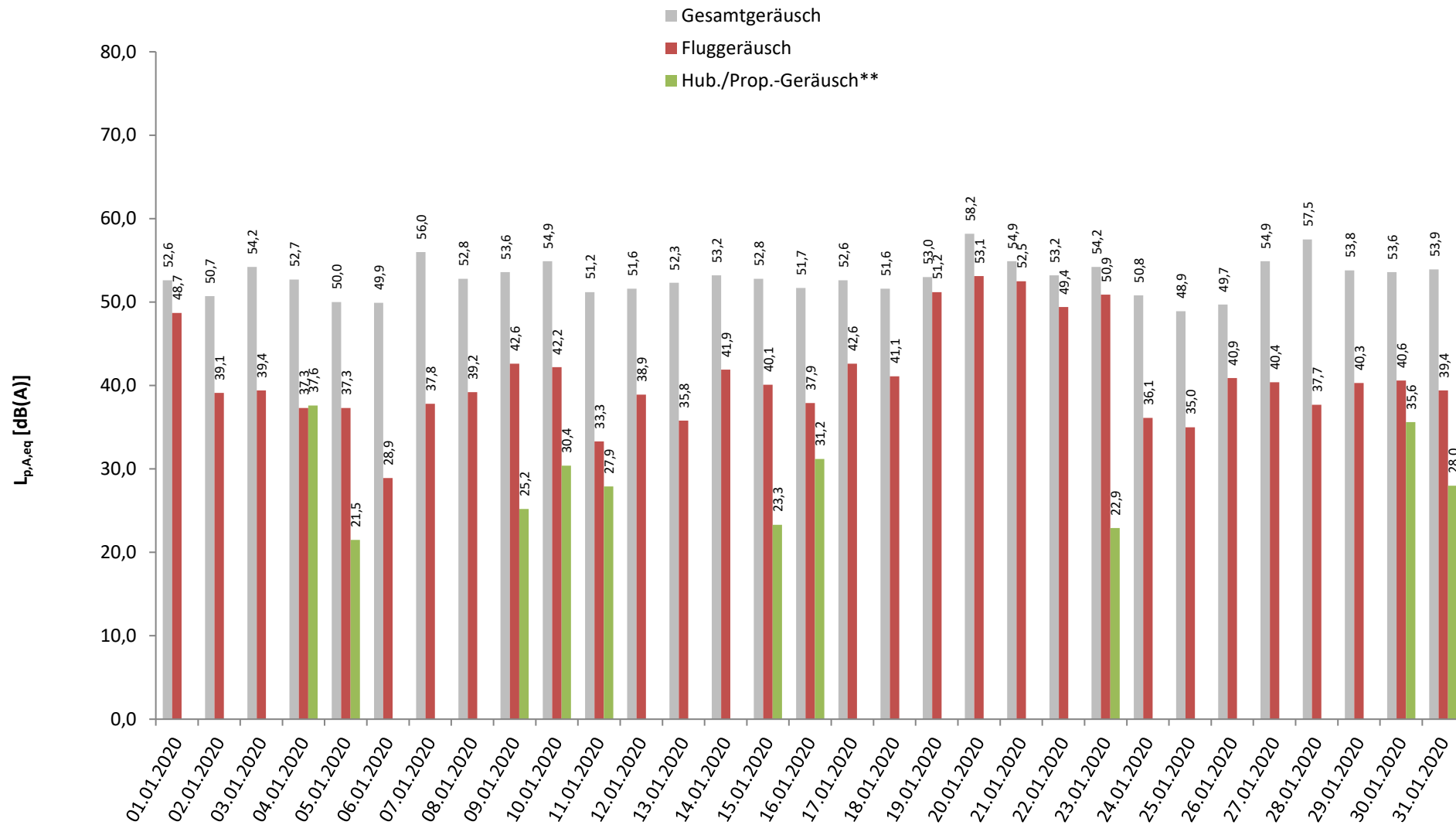
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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

Januar 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 Fluglärmsgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

### Standort Mainz - Weisenau

Januar 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
01.01.2020	54,0	46,3	56,7	51,6	45,3	55,1	50,3	39,5	51,7			
02.01.2020	51,7	47,5	55,3	51,4	47,5	55,1	40,9		41,9			
03.01.2020	54,9	52,4	59,7	54,7	52,4	59,6	41,2		43,4			
04.01.2020	54,1	46,8	55,9	53,8	46,7	55,7	38,9	29,0	41,3	39,4		38,4
05.01.2020	51,2	45,7	54,2	50,9	45,7	54,0	39,0		41,7	23,3		21,7
06.01.2020	50,4	47,9	54,6	50,4	47,8	54,5	29,6	25,9	35,0			
07.01.2020	57,5	49,5	58,8	57,4	49,5	58,7	39,5		41,1			
08.01.2020	53,8	49,5	57,2	53,5	49,5	57,0	41,0		42,6			
09.01.2020	54,8	49,2	57,3	54,3	49,1	57,0	44,2	29,3	44,5	27,0		25,3
10.01.2020	56,5	46,0	56,9	56,2	46,0	56,5	44,0	24,0	45,7	32,1		30,4
11.01.2020	52,3	47,5	55,5	52,2	47,5	55,4	35,0		36,4	29,6		27,9
12.01.2020	52,4	49,4	56,7	52,1	49,4	56,5	40,6	25,4	43,0			
13.01.2020	53,3	49,5	56,9	53,1	49,5	56,9	37,5		38,1			
14.01.2020	54,3	49,6	57,5	53,9	49,5	57,3	43,6	30,1	44,9			
15.01.2020	54,0	48,5	56,9	53,7	48,4	56,7	41,7	28,9	43,7	25,1		23,4
16.01.2020	52,7	48,8	56,4	52,4	48,8	56,2	39,7		40,3	33,0		31,3
17.01.2020	53,6	48,8	57,0	53,1	48,8	56,6	44,3	28,8	46,7			
18.01.2020	52,9	46,2	55,1	52,5	46,2	54,9	42,8		42,8			
19.01.2020	53,9	50,7	58,3	49,5	45,3	53,1	51,9	49,2	56,8			
20.01.2020	59,6	51,8	60,9	58,1	48,4	58,5	54,3	49,2	57,2			
21.01.2020	56,2	49,5	58,3	52,3	47,2	55,2	53,9	45,7	55,3			
22.01.2020	54,4	48,8	57,3	52,1	46,6	54,8	50,7	44,7	53,6			
23.01.2020	55,6	47,3	57,1	52,6	47,2	55,4	52,6	32,3	52,4	24,7		23,0
24.01.2020	52,2	44,7	54,0	52,0	44,7	53,9	37,8		39,5			
25.01.2020	50,2	43,3	52,5	50,0	43,3	52,4	36,8		37,3			
26.01.2020	50,8	46,3	54,3	50,1	46,3	53,9	42,6	24,8	44,1			
27.01.2020	55,1	54,7	61,1	54,8	54,7	61,0	42,1	27,8	43,9			
28.01.2020	59,0	50,7	60,0	59,0	50,7	60,0	39,4		40,2			
29.01.2020	54,9	50,3	58,1	54,6	50,3	57,9	41,9	28,7	44,0			
30.01.2020	54,5	51,1	58,4	54,1	51,1	58,3	42,3		42,5	37,3		35,6
31.01.2020	54,8	50,8	58,3	54,6	50,8	58,2	41,1		43,4	29,8		28,1
<b>Gesamt</b>	<b>54,6</b>	<b>49,3</b>	<b>57,5</b>	<b>53,9</b>	<b>48,9</b>	<b>56,8</b>	<b>46,6</b>	<b>39,1</b>	<b>48,8</b>	<b>28,3</b>		<b>26,9</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

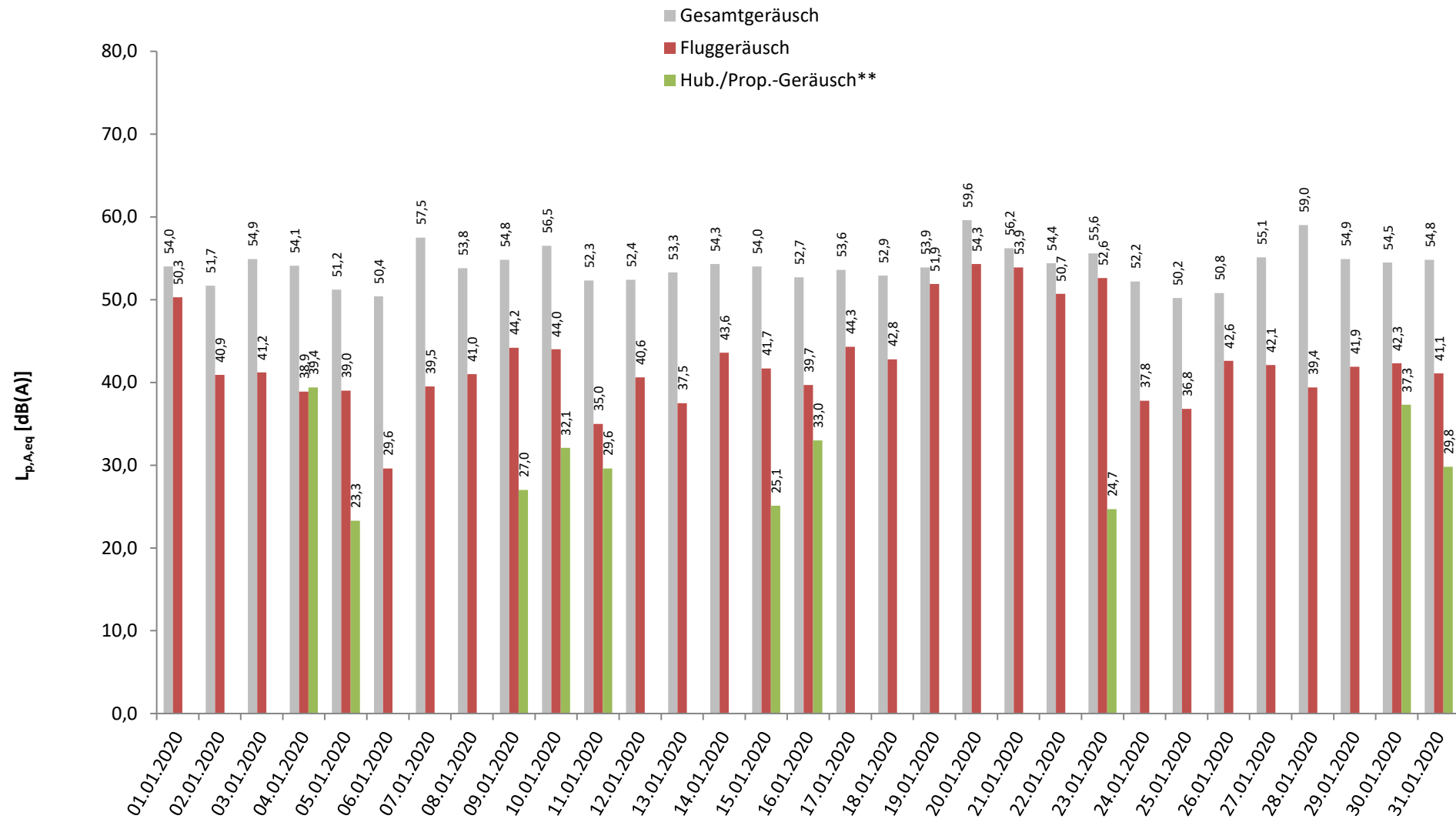
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Weisenau

Januar 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

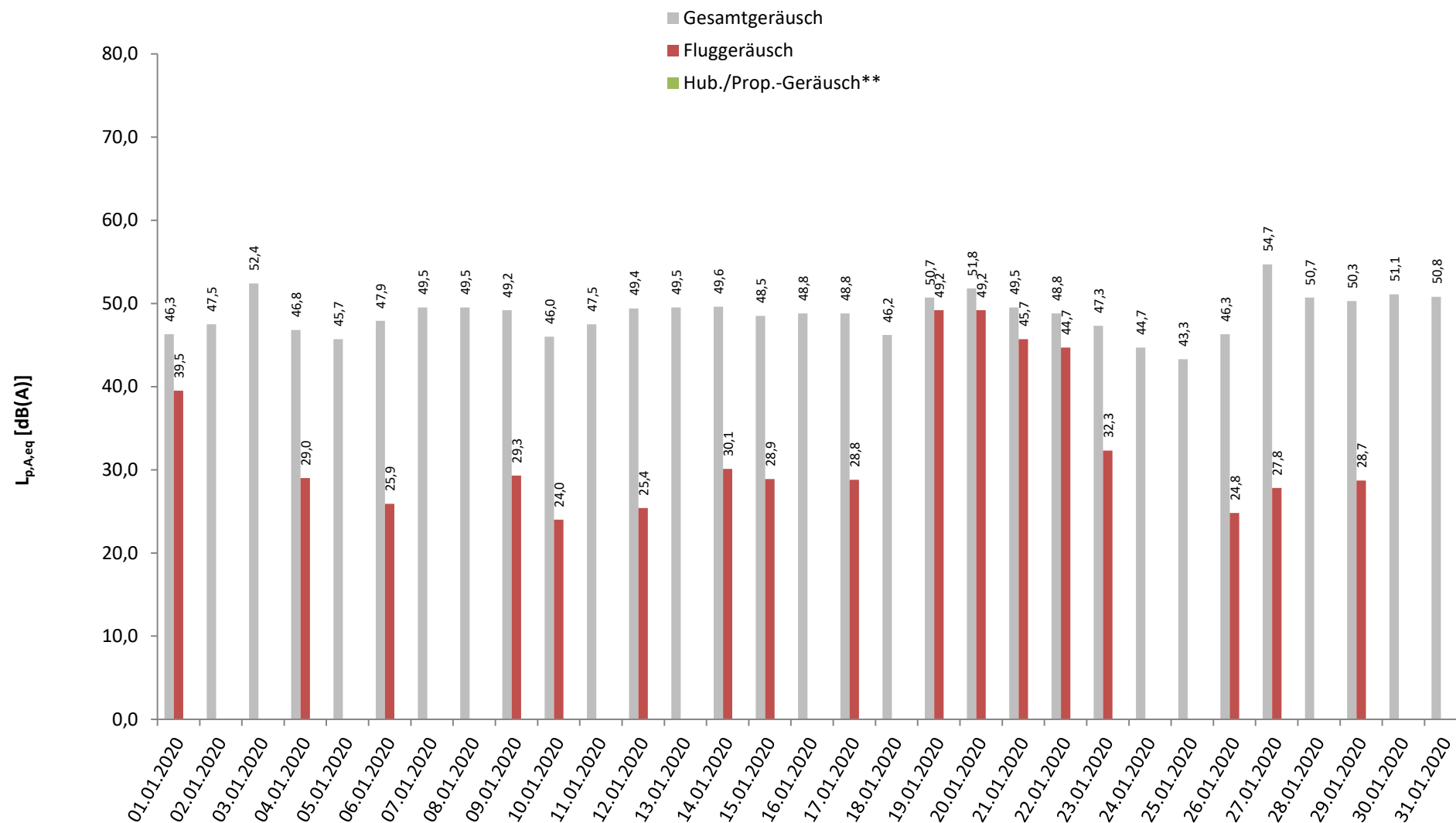
Standort Mainz - Weisenau

Januar 2020



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT



\* Verfügbarkeit < 50%

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



# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L<sub>eq</sub>

## Standort Mainz - Weisenau

Januar 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
01.01.2020	53,0	52,7	52,0	51,7	53,9	52,6	53,9	51,4	50,9	52,2	52,3	54,7	56,1	60,0	52,2	53,2	50,7	45,1	44,3	43,4	43,3	43,8	44,7	48,3
02.01.2020	50,5	51,6	50,5	51,4	51,4	53,0	53,4	52,2	52,1	51,6	51,9	52,1	53,7	51,6	49,9	48,4	47,9	46,6	46,4	46,0	46,7	46,9	47,6	50,0
03.01.2020	52,1	53,5	53,4	54,4	54,5	54,9	56,6	55,3	54,5	54,6	54,1	54,6	56,1	55,5	55,9	56,1	53,5	54,3	57,5	52,7	46,2	44,7	45,4	46,8
04.01.2020	49,9	51,1	50,2	54,5	52,1	53,4	52,5	53,6	54,2	56,8	57,5	58,5	55,4	52,6	49,6	49,3	48,1	48,8	49,3	45,8	44,1	44,5	44,8	44,9
05.01.2020	47,9	49,4	47,9	54,9	52,6	52,6	51,0	48,7	50,1	50,2	50,5	51,9	53,6	51,8	50,1	49,2	48,3	45,5	45,3	45,1	46,5	44,7	43,6	45,3
06.01.2020	47,5	49,2	46,4	49,1	48,9	51,9	52,6	51,2	51,7	51,7	51,4	51,2	52,4	49,2	48,6	48,2	47,6	46,2	45,5	45,2	*	*	48,4	51,2
07.01.2020	54,2	55,3	53,4	54,9	52,6	63,2	65,4	55,8	50,8	51,1	52,3	54,5	56,3	53,8	51,5	51,1	50,3	49,3	48,0	48,3	48,3	48,7	49,8	51,8
08.01.2020	53,2	54,0	54,0	54,0	54,1	54,3	54,1	54,2	53,4	55,0	54,4	54,8	54,7	51,6	51,7	50,0	50,9	49,2	47,9	48,0	48,4	48,8	50,1	51,5
09.01.2020	54,1	54,8	55,1	56,6	55,9	57,9	57,3	53,8	54,5	53,9	54,0	53,9	54,7	50,6	50,3	50,7	49,7	46,7	47,2	49,9	48,3	48,5	50,1	51,3
10.01.2020	54,0	54,2	54,5	56,5	56,7	57,1	55,0	55,4	54,8	53,6	64,6	52,6	55,1	52,0	49,7	48,1	47,7	46,8	46,9	45,7	44,3	44,0	45,1	46,4
11.01.2020	49,4	52,7	50,9	48,8	57,1	52,4	51,3	49,5	51,3	50,2	53,8	54,0	55,0	50,6	49,1	49,2	48,7	48,3	47,0	48,9	47,4	45,3	46,9	46,5
12.01.2020	48,4	49,2	48,7	54,6	51,4	54,3	52,6	53,4	54,1	52,3	52,2	53,1	54,1	52,1	51,4	51,0	49,9	51,7	47,6	46,2	46,5	47,4	49,1	52,2
13.01.2020	53,5	53,8	53,3	52,5	54,2	54,1	53,1	53,3	53,4	53,2	53,9	54,8	54,4	52,5	49,9	48,6	48,9	48,0	48,1	49,9	48,7	48,5	49,9	52,2
14.01.2020	53,4	54,1	54,7	54,9	55,5	55,5	55,0	53,9	53,7	53,1	53,6	55,3	55,3	53,5	53,0	52,4	52,5	50,2	47,7	47,4	47,6	47,1	48,9	51,7
15.01.2020	53,1	53,9	53,9	54,6	53,6	55,9	52,8	53,2	53,2	54,0	54,5	54,3	55,4	54,6	51,4	53,2	51,3	48,1	46,6	45,9	47,4	48,5	49,3	48,5
16.01.2020	51,1	52,5	52,2	55,2	53,3	54,3	52,5	52,0	52,5	51,9	51,8	53,5	53,3	52,8	50,1	50,6	50,3	48,2	48,4	47,7	46,9	48,2	48,3	51,0
17.01.2020	52,6	54,2	54,0	53,9	53,3	55,2	53,1	51,4	52,9	53,3	53,3	54,1	56,5	53,2	52,2	52,8	50,9	48,1	47,7	47,6	47,2	48,1	48,9	50,4
18.01.2020	51,2	52,3	51,9	53,3	54,8	54,5	54,1	53,7	52,9	51,8	53,4	53,4	55,5	50,5	48,9	48,7	48,8	47,3	46,5	46,2	44,6	43,8	44,3	46,3
19.01.2020	46,9	48,7	49,4	52,9	51,0	51,5	52,9	50,7	56,1	56,6	54,9	54,7	57,5	56,2	54,8	51,9	49,1	44,8	44,2	44,3	43,7	43,3	50,2	57,9
20.01.2020	56,5	58,1	60,0	61,1	64,3	63,3	60,9	61,5	61,6	55,0	55,9	55,5	56,3	55,0	54,7	52,8	52,7	46,9	46,3	46,1	46,4	47,3	51,4	58,3
21.01.2020	57,5	58,3	57,4	58,7	56,5	57,0	56,1	53,4	55,3	57,1	56,0	54,7	54,9	54,1	53,7	53,6	49,2	47,3	45,5	45,1	45,9	45,7	49,1	55,6
22.01.2020	56,2	57,1	55,8	53,2	50,5	53,0	52,1	53,2	50,9	56,4	54,8	54,7	55,7	53,9	54,4	52,5	49,5	46,9	45,3	44,9	43,7	43,9	48,6	54,5
23.01.2020	56,0	56,0	55,2	55,9	56,8	57,1	55,2	57,1	54,2	57,6	55,7	54,3	55,5	55,0	54,2	50,3	49,2	46,6	45,6	45,5	46,1	46,5	47,5	49,6
24.01.2020	50,9	52,5	52,5	52,5	52,4	54,2	52,8	51,8	52,0	52,6	53,0	52,9	53,5	50,4	49,9	47,3	45,6	45,1	44,2	44,8	44,4	44,8	44,1	44,6
25.01.2020	48,5	50,1	49,2	51,8	50,2	51,7	51,4	49,9	48,3	48,3	50,9	50,4	54,4	48,5	47,0	44,9	43,6	43,7	43,7	43,3	43,2	42,5	42,8	43,1
26.01.2020	46,7	48,4	46,6	54,3	51,5	52,6	51,6	49,4	50,7	49,6	49,0	51,0	53,9	48,6	50,5	49,0	47,7	45,1	44,0	43,9	44,5	44,7	47,0	49,8
27.01.2020	50,1	53,2	53,2	56,0	56,9	56,1	55,3	57,0	55,4	56,8	54,7	55,3	55,9	54,4	53,6	51,4	53,9	52,8	51,8	53,3	57,7	58,0	52,3	52,7
28.01.2020	54,7	55,8	59,5	58,3	60,7	62,0	62,6	63,5	60,8	60,1	55,5	55,5	54,6	54,2	53,4	50,5	51,3	50,5	47,9	46,5	47,1	52,0	51,3	53,9
29.01.2020	53,2	53,5	52,9	54,1	54,8	56,4	55,7	57,6	58,2	55,9	52,6	53,4	55,5	52,7	52,5	51,6	51,0	49,2	49,6	48,6	47,4	49,0	52,0	53,0
30.01.2020	53,4	55,3	54,4	54,8	56,0	54,5	53,9	53,9	55,2	55,6	54,0	55,3	55,6	53,3	53,0	50,3	49,4	48,4	48,0	48,4	53,7	53,1	50,5	52,8
31.01.2020	53,4	55,2	54,8	54,2	53,8	58,0	57,2	55,7	57,1	53,8	52,7	53,5	55,3	53,6	51,4	50,5	51,2	51,0	52,5	51,6	47,9	50,6	51,7	47,7
Gesamt	52,9	54,0	54,0	55,0	55,7	56,7	56,5	55,2	54,9	54,6	55,1	54,2	55,2	53,5	52,1	51,1	50,2	48,7	48,6	47,8	48,3	48,8	48,9	51,9

Stundenwerte des energieäquivalenten Dauerschallpegels (L<sub>eq</sub>) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

# 10 Stundenübersicht Fluggeräusch $L_{eq}$

## Standort Mainz - Weisenau

Januar 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
01.01.2020	51,2	50,0	49,9	49,0	52,7	48,3	51,8	49,2	47,7	48,6	47,7	50,3	52,1	52,4	48,2	50,2	48,5							
02.01.2020						41,5	45,5	43,3	38,4	35,7	35,7	44,2	47,3	44,4										
03.01.2020					37,1	43,7	39,8	36,5			31,5	42,3	51,7											
04.01.2020			35,0		41,1	42,3	40,5	41,0	34,2					47,7		36,7	34,5			35,6				
05.01.2020					36,8			32,5	33,9			41,8	46,8	46,0	42,1									
06.01.2020												41,7								*	*		33,8	
07.01.2020				38,4	38,3	39,1		42,3				44,5	48,3		35,2	37,9								
08.01.2020			38,5		41,8	42,0	38,4		36,8	41,0		44,4	47,3	37,2	47,1									
09.01.2020			37,9	41,7	46,0	51,6	46,3	40,6	46,7	36,0	40,3	42,1	49,0			39,2	38,3							
10.01.2020	38,1	37,2			46,1	47,8	41,6		43,4		35,3	43,4	52,2	46,8	40,2		33,0							
11.01.2020						36,9						43,3	40,9	41,0										
12.01.2020						37,5		33,9			35,3	46,8	46,8	39,9	43,0	46,5	34,4							
13.01.2020				35,0	24,3	35,5	39,6	38,4	32,1			45,6	41,8	41,6										
14.01.2020			41,9	39,6	47,8	46,8	37,8	41,2			37,2	48,4	48,9	45,8	43,6		39,1							
15.01.2020			43,3	38,0	42,4	44,9		36,1	37,3	36,5		43,9	48,3	47,1	37,0		37,9							
16.01.2020			39,3		43,4	35,2	38,7	35,6	40,0			46,4	43,7	41,9		40,5								
17.01.2020			43,9	36,6	43,0	46,3	40,6				43,7	42,3	52,3	46,0	39,9	48,4	37,8							
18.01.2020				39,8	43,5	48,1	42,0	48,0	38,0			47,5	47,3	42,3										
19.01.2020			38,8	48,1	42,5	43,1	50,3	47,2	55,1	55,7	53,9	53,3	56,2	55,1	53,1	50,2	45,8	37,4					48,9	57,4
20.01.2020	55,3	57,1	57,0	55,1	54,1	55,6	54,2	50,2	53,7	51,5	53,2	53,8	54,7	53,0	52,6	50,3	50,3						49,0	56,8
21.01.2020	56,2	57,2	55,8	56,8	53,6	55,1	54,1	49,3	49,0	52,9	53,4	52,7	52,0	51,4	50,3	51,7	43,1						41,7	54,2
22.01.2020	54,9	55,5	53,3	49,7			38,4				50,2	52,0	53,4	51,2	52,4	50,1	42,9						45,8	52,5
23.01.2020	54,3	53,4	52,0	53,2	53,0	55,0	52,9	51,8	52,1	53,3	53,5	50,2	52,0	52,1	51,6	45,0	41,3							
24.01.2020						41,3						44,7	44,1	38,4	43,3									
25.01.2020							40,1	38,2	35,9	37,7	34,8	43,3	40,2	40,2	36,0									
26.01.2020					44,4	48,3	40,9		42,7	36,6		42,8	49,6	37,2	45,4	39,7	33,8							
27.01.2020				37,9	48,7	43,3		34,4		36,4		42,6	49,5	45,4	37,9		36,8							
28.01.2020					45,3	46,9						38,9	44,5	42,1	37,3									
29.01.2020	35,5			38,9	46,1	46,1			42,6			33,4	49,6	40,1	45,3		37,7							
30.01.2020					50,3	41,1	37,6	42,0	42,3			46,1	46,6		44,4									
31.01.2020		36,4			34,1	47,2							51,0	41,0	38,7									
Gesamt	46,8	47,4	46,7	46,3	46,7	47,7	45,8	43,3	45,2	45,3	45,6	47,2	49,9	47,1	45,7	43,8	40,1	22,5					38,4	46,8

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<sub>ASmax</sub>

## Standort Mainz - Weisenau

Januar 2020



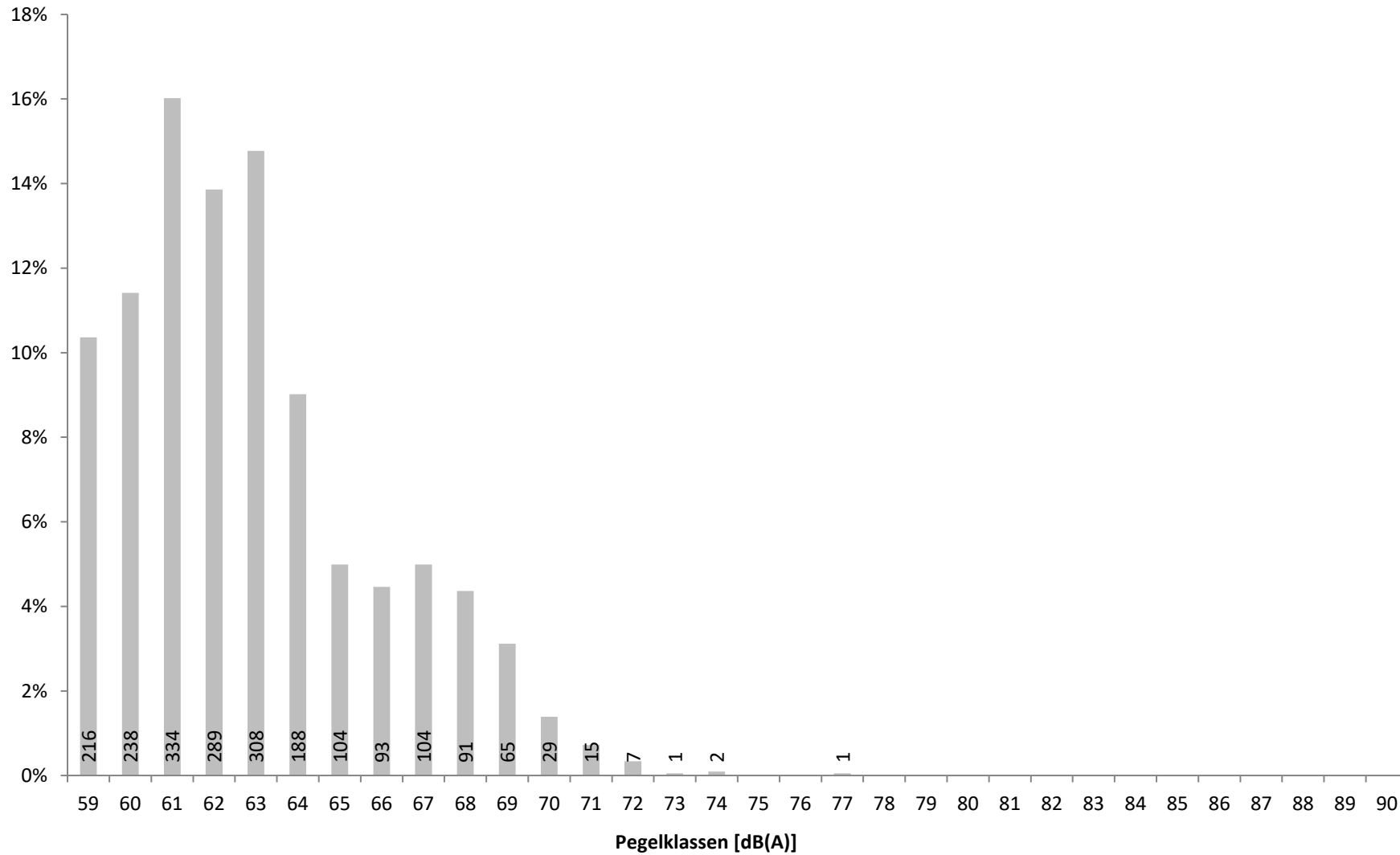
	[dB(A)]																									
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00		
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	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		
01.01.2020	71,7	69,3	69,2	69,3	69,9	67,3	68,5	68,5	66,6	64,8	65,9	67,8	70,6	68,7	64,8	67,8	70,1									
02.01.2020							63,5	64,1	63,4	60,2	60,0	59,8	64,6	66,0	63,9											
03.01.2020					59,6	61,5	64,4	60,3			59,1	62,3	69,3													
04.01.2020			59,1		62,8	64,6	61,7	62,4	60,4					68,3		59,8	60,7			60,3						
05.01.2020					61,5			59,7	60,1			62,8	67,1	66,3	65,6											
06.01.2020													62,7										60,3			
07.01.2020				61,5	60,8	61,8		63,4				61,6	66,0		61,3	59,7										
08.01.2020			59,9		59,6	60,5	60,9		60,6	59,6		64,8	67,0	60,3	67,7											
09.01.2020			59,1	61,8	61,9	67,5	64,9	60,1	68,2	61,8	62,1	61,7	68,6			62,7	61,5									
10.01.2020	59,8	59,5			67,8	69,7	63,5		68,2		61,0	67,1	69,6	68,4	65,6		59,8									
11.01.2020						59,0							65,3	61,3	61,6											
12.01.2020						60,1		59,5				60,7	69,3	68,5	65,6	65,7	68,7	59,9								
13.01.2020				59,3		60,2	61,0	60,7	59,4				65,1	63,6	66,2											
14.01.2020			64,7	61,4	63,9	65,3	61,4	66,5			60,7	67,5	67,7	67,9	61,9		63,7									
15.01.2020			64,3	60,8	63,7	62,8		61,0	61,7	61,4		66,7	65,8	69,2	59,8		61,3									
16.01.2020			61,7		62,7	61,8	62,0	61,3	61,1			67,1	64,7	63,5		62,5										
17.01.2020			63,4	61,0	62,9	63,0	61,9				61,3	62,5	69,2	65,6	61,1	70,1	60,9									
18.01.2020				63,8	63,4	68,2	65,7	68,3	62,0				68,4	67,8	64,5											
19.01.2020			61,2	69,9	66,3	62,2	73,1	70,5	71,4	70,1	69,7	70,9	71,4	69,3	68,6	66,5	63,9	61,4					72,0	72,2		
20.01.2020	77,3	71,9	70,7	70,1	71,8	72,4	72,0	68,8	69,9	65,3	68,3	74,8	69,3	66,2	67,4	67,7	67,6						69,1	70,6		
21.01.2020	71,6	70,5	71,5	71,9	70,1	69,7	74,1	65,0	67,2	69,5	69,9	72,1	68,3	66,2	66,2	69,9	62,7						62,4	68,6		
22.01.2020	69,8	71,4	68,3	67,7			61,3				70,2	68,3	68,7	64,7	66,9	69,0	63,5						67,6	69,9		
23.01.2020	71,2	67,8	68,2	68,6	71,7	67,5	66,5	69,1	69,2	68,5	71,3	67,5	70,7	69,3	70,0	65,7	61,6									
24.01.2020						65,3							67,1	64,3	59,4	65,4										
25.01.2020							61,7	60,3	59,4	60,9	59,3	64,3	61,8	63,3	59,9											
26.01.2020					62,0	69,5	62,2		65,2	61,0		63,1	68,8	60,5	63,9	63,0	59,6									
27.01.2020				63,0	64,4	62,5		61,2		59,1		62,0	68,4	67,7	60,9		61,7									
28.01.2020					63,2	69,6							61,3	67,4	65,4	62,5										
29.01.2020	62,7			65,2	66,1	68,8			64,4			59,5	68,1	63,7	67,2		61,4									
30.01.2020					68,0	60,6	60,6		67,4			66,4	66,1		70,3											
31.01.2020		61,3			59,6	67,3							69,6	62,8	63,2											
Gesamt	77,3	71,9	71,5	71,9	71,8	72,4	74,1	70,5	71,4	70,1	71,3	74,8	71,4	69,3	70,3	70,1	70,1	61,4					60,3		72,0	72,2

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

Januar 2020

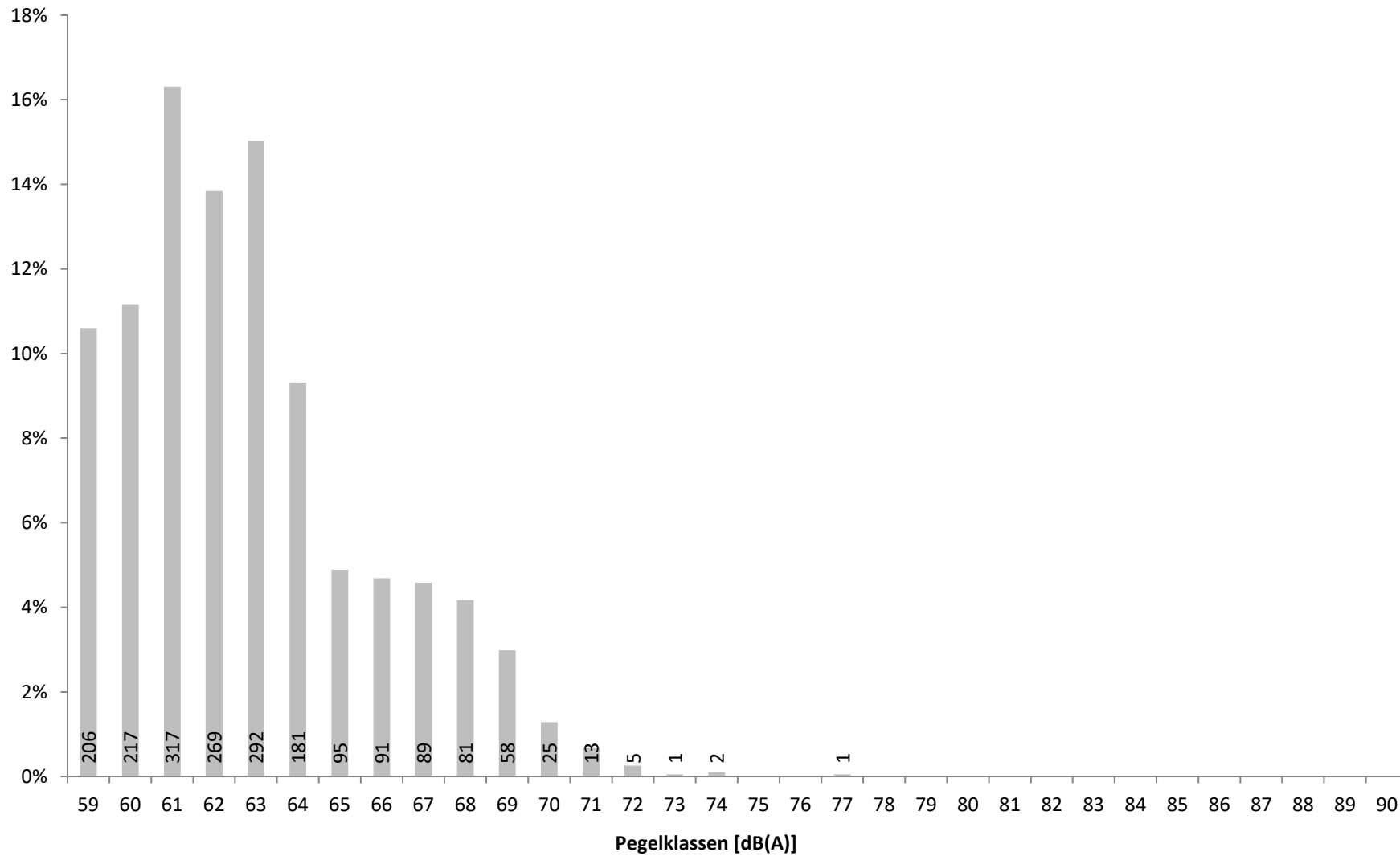


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

Januar 2020



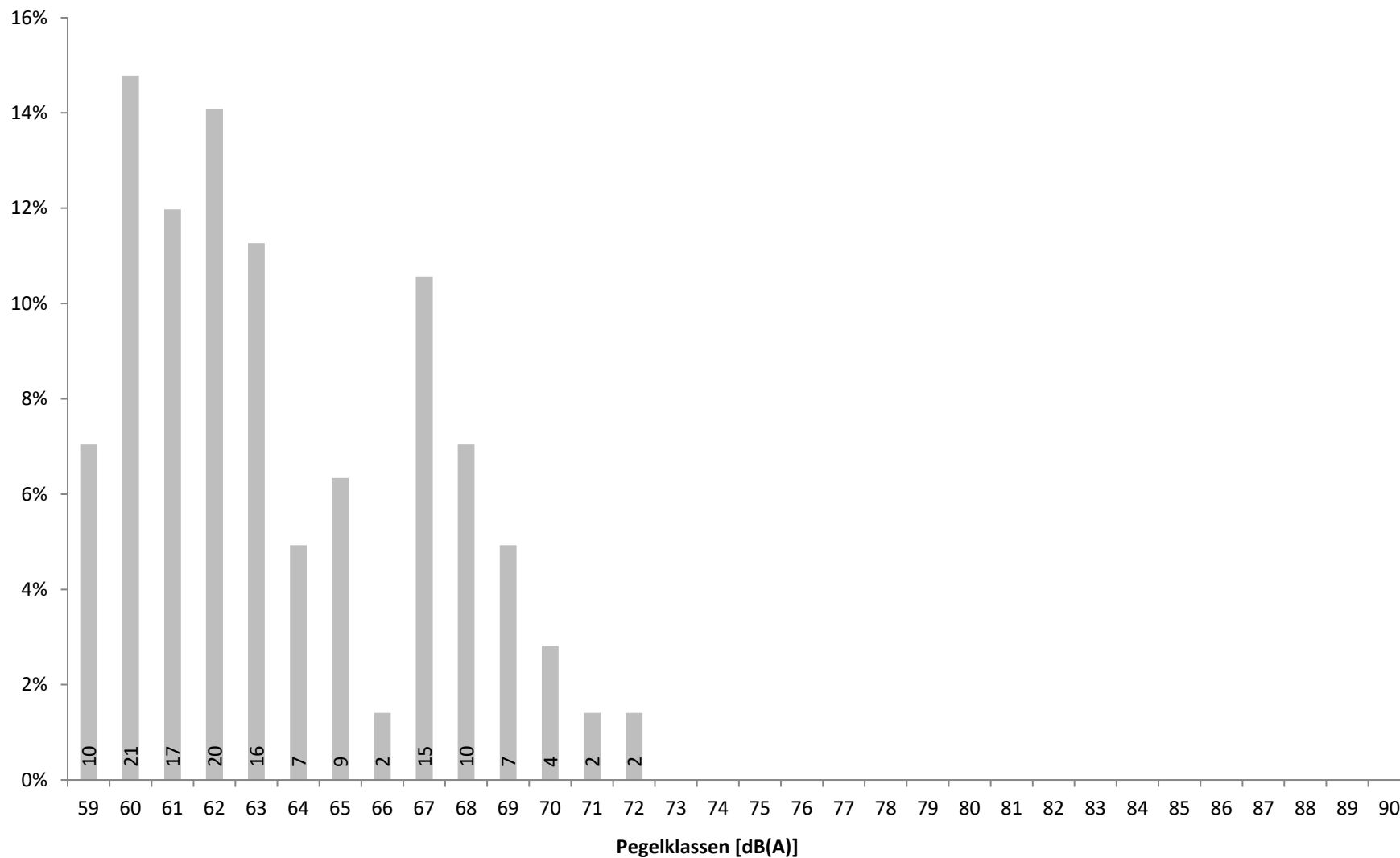
Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl



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

Standort Mainz - Weisenau

Januar 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

Januar 2020



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***
01.01.2020	53,0	11	1	51,2	11	1	52,7	7	2	50,0	7	2	54,4	176	26	50,4	152	14
02.01.2020	50,5						51,6						52,2	24		42,1	21	
03.01.2020	52,1						53,5						55,0	147	20	42,4	16	1
04.01.2020	49,9						51,1						54,9	170	21	39,9	17	1
05.01.2020	47,9						49,4						51,7	28		39,7	10	
06.01.2020	47,5						49,2						51,0	11	1	30,9	2	
07.01.2020	54,2	6					55,3	1					58,3	102	55	40,5	13	
08.01.2020	53,2						54,0	1					54,1	31	2	40,9	17	
09.01.2020	54,1						54,8	1					55,2	99	7	45,4	26	2
10.01.2020	54,0	2		38,1	2		54,2	3		37,2	1		57,3	183	23	45,0	24	5
11.01.2020	49,4						52,7						52,8	31	4	36,3	9	
12.01.2020	48,4						49,2						53,0	69	12	39,9	9	2
13.01.2020	53,5						53,8	1					53,6	25	3	38,8	11	
14.01.2020	53,4						54,1						54,6	50		44,5	30	
15.01.2020	53,1						53,9	1					54,2	38	3	42,9	23	1
16.01.2020	51,1	1					52,5						53,1	42	4	40,6	17	
17.01.2020	52,6						54,2						53,8	52	3	44,7	28	1
18.01.2020	51,2	2					52,3	1					53,5	91	6	44,1	26	3
19.01.2020	46,9						48,7						54,4	171	23	52,6	162	22
20.01.2020	56,5	21	5	55,3	21	5	58,1	33	5	57,1	33	5	60,4	315	88	54,2	216	30
21.01.2020	57,5	18	5	56,2	18	5	58,3	32	6	57,2	32	6	56,2	260	21	53,6	230	19
22.01.2020	56,2	23	3	54,9	23	3	57,1	23	5	55,5	23	5	54,0	131	7	48,9	113	6
23.01.2020	56,0	19	2	54,3	19	2	56,0	25		53,4	23		55,9	260	22	52,7	237	18
24.01.2020	50,9						52,5	1					52,6	25	3	38,0	7	
25.01.2020	48,5						50,1						50,8	23	1	37,8	11	
26.01.2020	46,7						48,4						51,3	40	2	43,1	22	2
27.01.2020	50,1						53,2						55,7	102	8	43,2	17	1
28.01.2020	54,7	12					55,8	30	1				59,9	383	170	40,6	6	1
29.01.2020	53,2	5		35,5	1		53,5	1					55,4	189	14	42,4	16	2
30.01.2020	53,4	1					55,3	4	1				54,8	77	5	43,1	17	
31.01.2020	53,4	4					55,2	17		36,4	1		55,3	193	17	42,1	9	1
<b>Gesamt</b>	<b>52,9</b>	<b>125</b>	<b>16</b>	<b>46,8</b>	<b>95</b>	<b>16</b>	<b>54,0</b>	<b>182</b>	<b>20</b>	<b>47,4</b>	<b>120</b>	<b>18</b>	<b>55,1</b>	<b>3538</b>	<b>571</b>	<b>46,7</b>	<b>1514</b>	<b>132</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

Januar 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***
01.01.2020	52,2	10		48,2	10		53,2	11		50,2	11		50,7	6	1	48,5	6	1
02.01.2020	49,9						48,4						47,9					
03.01.2020	55,9	32	7				56,1	22	6				53,5	15	2			
04.01.2020	49,6						49,3	1		36,7	1		48,1	1		34,5	1	
05.01.2020	50,1	1		42,1	1		49,2						48,3					
06.01.2020	48,6						48,2						47,6					
07.01.2020	51,5	1		35,2	1		51,1	4		37,9	2		50,3					
08.01.2020	51,7	2		47,1	2		50,0						50,9					
09.01.2020	50,3						50,7	1		39,2	1		49,7	1		38,3	1	
10.01.2020	49,7	2		40,2	2		48,1						47,7	1		33,0	1	
11.01.2020	49,1						49,2						48,7					
12.01.2020	51,4	6	2	43,0	1		51,0	1	1	46,5	1	1	49,9	1		34,4	1	
13.01.2020	49,9	1					48,6						48,9					
14.01.2020	53,0	3		43,6	3		52,4						52,5	1		39,1	1	
15.01.2020	51,4	2		37,0	2		53,2	15	2				51,3	5		37,9	2	
16.01.2020	50,1						50,6	1		40,5	1		50,3					
17.01.2020	52,2	2		39,9	2		52,8	2	2	48,4	2	2	50,9	1		37,8	1	
18.01.2020	48,9						48,7						48,8					
19.01.2020	54,8	20	1	53,1	20	1	51,9	12		50,2	12		49,1	6		45,8	6	
20.01.2020	54,7	23		52,6	23		52,8	10		50,3	10		52,7	9		50,3	9	
21.01.2020	53,7	17		50,3	17		53,6	14	1	51,7	14	1	49,2	4		43,1	4	
22.01.2020	54,4	25		52,4	25		52,5	11	1	50,1	11	1	49,5	3		42,9	3	
23.01.2020	54,2	17	2	51,6	17	2	50,3	8		45,0	8		49,2	4		41,3	4	
24.01.2020	49,9	1		43,3	1		47,3						45,6					
25.01.2020	47,0	1		36,0	1		44,9						43,6					
26.01.2020	50,5	5		45,4	5		49,0	1		39,7	1		47,7	1		33,8	1	
27.01.2020	53,6	5		37,9	1		51,4						53,9	13		36,8	1	
28.01.2020	53,4	7		37,3	1		50,5						51,3	5				
29.01.2020	52,5	2		45,3	2		51,6						51,0	1		37,7	1	
30.01.2020	53,0	4	1	44,4	1	1	50,3						49,4					
31.01.2020	51,4	1		38,7	1		50,5						51,2	3				
<b>Gesamt</b>	<b>52,1</b>	<b>190</b>	<b>13</b>	<b>45,7</b>	<b>139</b>	<b>4</b>	<b>51,1</b>	<b>114</b>	<b>13</b>	<b>43,8</b>	<b>75</b>	<b>5</b>	<b>50,1</b>	<b>81</b>	<b>3</b>	<b>40,1</b>	<b>43</b>	<b>1</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 - $L_{eq}$ und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Weisenau

Januar 2020



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***
01.01.2020	45,1						43,9						48,3					
02.01.2020	46,6						46,7						50,0					
03.01.2020	54,3	30					52,3	33	7				46,8					
04.01.2020	48,8						46,2	1		28,6	1		44,9					
05.01.2020	45,5						45,1						45,3					
06.01.2020	46,2						46,7	1		28,6	1		51,2					
07.01.2020	49,3						48,7						51,8					
08.01.2020	49,2						48,7						51,5					
09.01.2020	46,7						48,9	5					51,3					
10.01.2020	46,8						45,3						46,4					
11.01.2020	48,3						47,2						46,5					
12.01.2020	51,7	9	3				47,5						52,2					
13.01.2020	48,0						49,1						52,2					
14.01.2020	50,2						47,8						51,7					
15.01.2020	48,1						47,7						48,5					
16.01.2020	48,2						47,9						51,0					
17.01.2020	48,1						48,0	1					50,4					
18.01.2020	47,3						45,2						46,3	2				
19.01.2020	44,8	1		37,4	1		46,1	2	1	41,9	2	1	57,9	24	8	57,4	24	8
20.01.2020	46,9						48,0	2	2	42,0	2	2	58,3	27	9	56,8	26	8
21.01.2020	47,3	1					46,5	3		34,7	2		55,6	19	1	54,2	19	1
22.01.2020	46,9						45,7	3		38,8	3		54,5	18	1	52,5	18	1
23.01.2020	46,6						46,3						49,6					
24.01.2020	45,1						44,5						44,6					
25.01.2020	43,7						43,1						43,1					
26.01.2020	45,1						45,0						49,8					
27.01.2020	52,8	7					55,4	80	22				52,7	1				
28.01.2020	50,5						49,6	11					53,9	13				
29.01.2020	49,2						49,6	5					53,0	2				
30.01.2020	48,4						51,3	31	3				52,8	5				
31.01.2020	51,0	3					51,1	25	1				47,7					
<b>Gesamt</b>	<b>48,7</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>22,5</b>	<b>1</b>		<b>48,4</b>	<b>203</b>	<b>36</b>	<b>31,5</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>51,9</b>	<b>111</b>	<b>19</b>	<b>46,8</b>	<b>87</b>	<b>18</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%

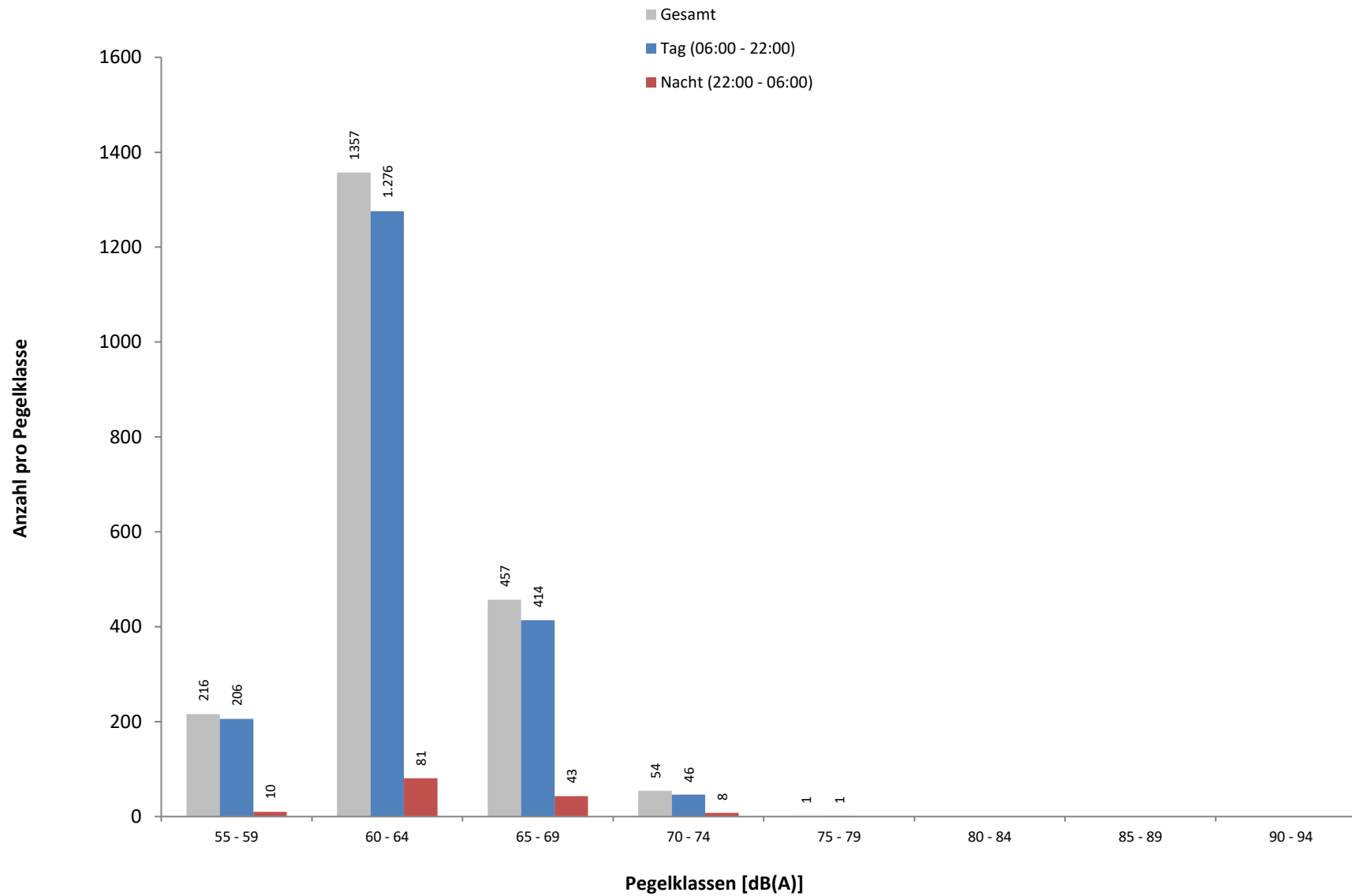
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Weisenau

Januar 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

Januar 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												
01 - 02		1									1	
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05	1	3	5	1							10	3
05 - 06	4	42	35	6							87	18
06 - 07	6	47	36	5	1						95	16
07 - 08	12	70	33	5							120	18
08 - 09	15	79	20	5							119	12
09 - 10	11	59	28	3							101	11
10 - 11	18	80	28	3							129	11
11 - 12	21	93	32	2							148	10
12 - 13	8	77	15	4							104	7
13 - 14	8	54	12	1							75	5
14 - 15	10	50	24	3							87	14
15 - 16	11	92	15	1							119	6
16 - 17	11	92	14	3							120	8
17 - 18	20	85	32	4							141	12
18 - 19	15	115	63	4							197	26
19 - 20	14	133	27								174	10
20 - 21	18	102	17	2							139	4
21 - 22	8	48	18	1							75	5
22 - 23	5	34	3	1							43	1
23 - 00		1									1	
Tag	206	1276	414	46	1						1943	175
Nacht	10	81	43	8							142	22
Gesamt	216	1357	457	54	1						2085	197

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

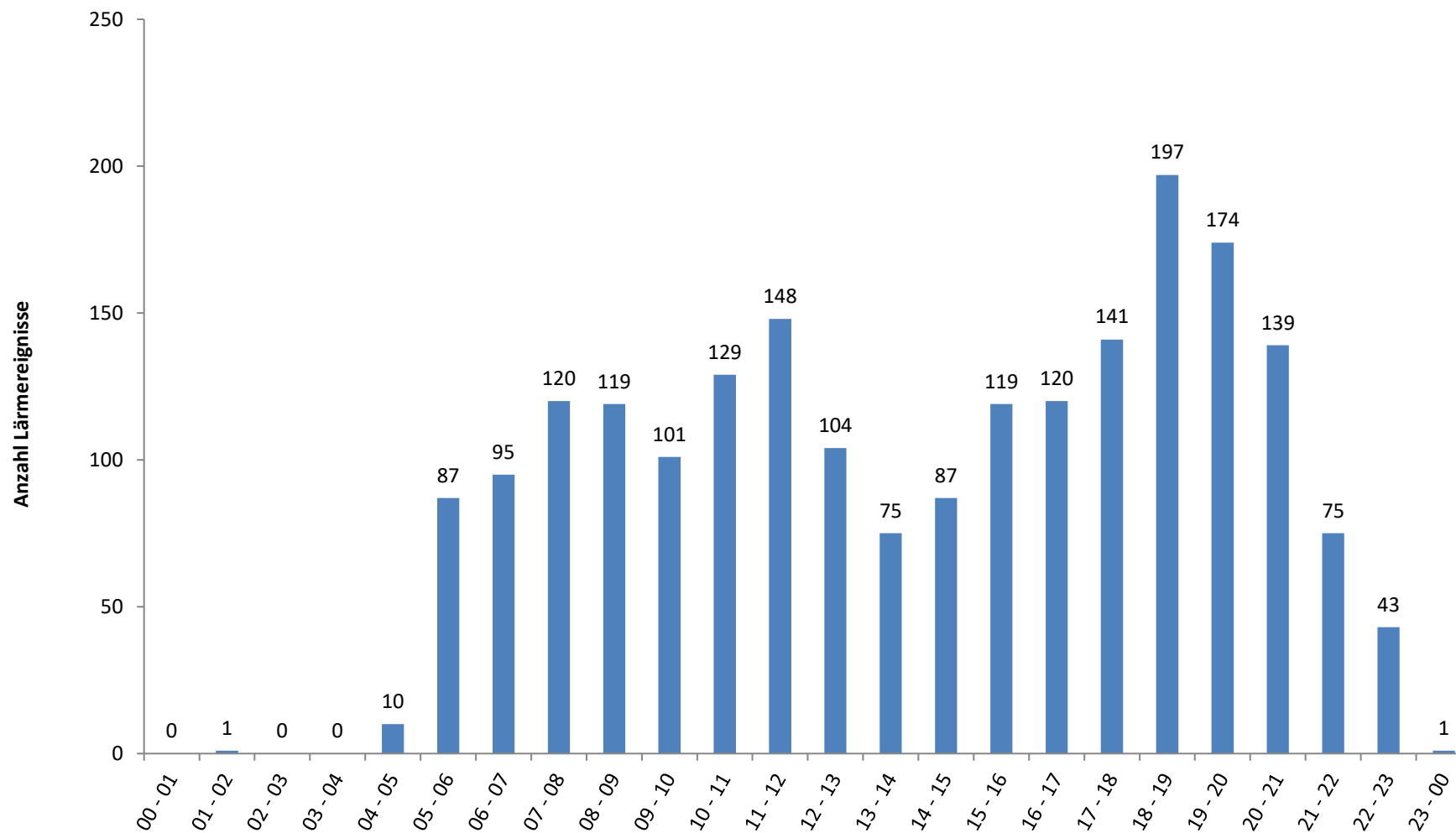
#### Januar 2020

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.01.2020	191	5	1	197
02.01.2020	21			21
03.01.2020	16			16
04.01.2020	18	2		20
05.01.2020	11			11
06.01.2020	2	1		3
07.01.2020	16			16
08.01.2020	19			19
09.01.2020	27	1		28
10.01.2020	29	1		30
11.01.2020	9			9
12.01.2020	11	1		12
13.01.2020	11			11
14.01.2020	33	1		34
15.01.2020	25	2		27
16.01.2020	18			18
17.01.2020	32	1		33
18.01.2020	26			26
19.01.2020	194	24	9	227
20.01.2020	303	27	10	340
21.01.2020	311	24	1	336
22.01.2020	195	23	1	219
23.01.2020	304	4		308
24.01.2020	8			8
25.01.2020	12			12
26.01.2020	28	1		29
27.01.2020	18	1		19
28.01.2020	7			7
29.01.2020	19	1		20
30.01.2020	18			18
31.01.2020	11			11
<b>Gesamt</b>	<b>1943</b>	<b>120</b>	<b>22</b>	<b>2085</b>

Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde  
Standort Mainz - Weisenau  
Januar 2020



## 20 Meteorologie

### Standort Mainz - Weisenau

### Januar 2020

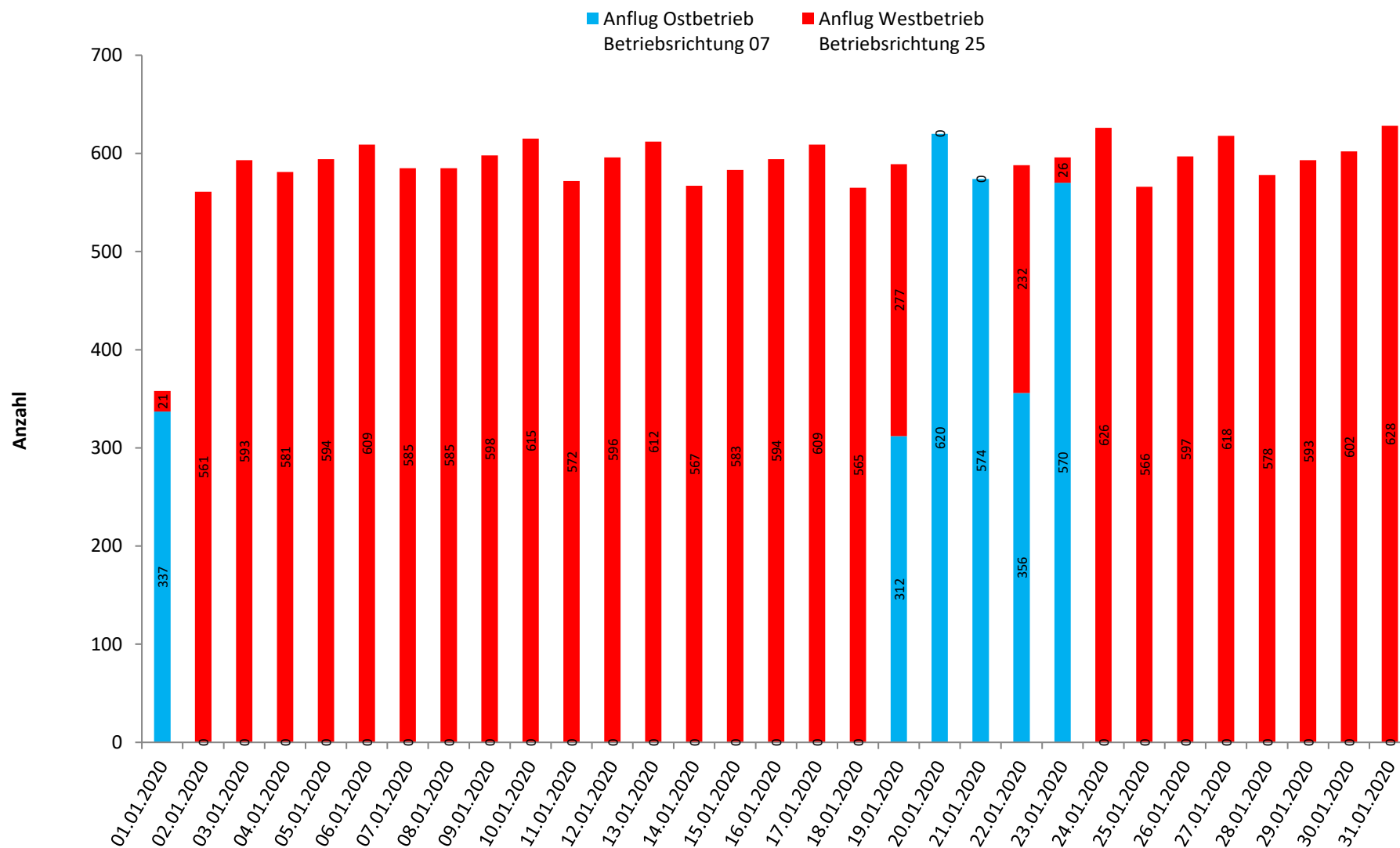


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.01.2020	0,1	3,5	1,2	315	-1,8	5,3	1,2	65	91	80	1030	1035	1033	0,0
02.01.2020	0,2	13,6	1,5	45	-1,1	2,3	0,6	88	91	90	1023	1031	1028	0,2
03.01.2020	0,1	8,1	3,1	75	2,3	9,4	6,9	68	88	77	1021	1029	1024	0,2
04.01.2020	0,4	7,2	2,7	105	3,8	6,8	5,8	65	76	71	1029	1035	1031	0,1
05.01.2020	0,1	4,4	1,0	0	2,0	7,2	5,4	73	91	81	1031	1036	1034	0,0
06.01.2020	0,1	20,0	2,6	15	-0,7	2,3	0,7	90	92	91	1024	1031	1027	0,1
07.01.2020	0,2	4,6	2,0	30	1,4	9,0	5,1	62	92	80	1026	1030	1029	1,2
08.01.2020	0,1	3,6	1,3	0	3,4	7,7	6,0	85	90	88	1021	1028	1026	5,6
09.01.2020	0,1	5,1	1,9	15	7,8	12,1	9,7	64	91	81	1014	1021	1016	8,6
10.01.2020	0,2	6,2	2,4	135	3,6	11,0	7,8	66	81	73	1016	1033	1024	0,6
11.01.2020	0,1	3,7	1,6	45	0,7	6,4	3,9	57	86	72	1028	1035	1032	0,1
12.01.2020	0,2	6,4	2,8	45	1,1	6,1	4,9	65	85	76	1024	1028	1026	0,1
13.01.2020	0,1	4,9	1,8	30	4,3	6,7	5,6	78	86	83	1013	1024	1018	1,1
14.01.2020	0,3	5,6	2,5	30	5,0	10,9	8,7	54	82	63	1013	1016	1014	0,1
15.01.2020	0,3	5,1	2,2	30	7,1	13,8	10,7	48	76	62	1016	1027	1020	0,1
16.01.2020	0,1	3,2	0,9	15	3,6	13,7	9,1	56	86	72	1021	1028	1025	0,0
17.01.2020	0,1	4,9	1,3	60	2,6	8,1	6,0	69	88	78	1017	1025	1020	0,2
18.01.2020	0,7	5,7	2,2	120	2,7	6,6	4,3	62	79	72	1025	1032	1028	0,1
19.01.2020	0,2	5,3	2,2	240	3,2	6,5	4,7	60	76	71	1032	1045	1040	0,0
20.01.2020	0,2	3,1	1,2	285	-0,3	7,4	3,4	51	80	68	1043	1047	1045	0,0
21.01.2020	0,2	2,8	1,0	300	-2,1	6,7	1,7	52	87	72	1036	1043	1040	0,1
22.01.2020	0,1	2,8	0,7	255	-2,8	1,0	-1,1	84	90	89	1034	1037	1036	0,0
23.01.2020	0,2	3,8	1,3	300	0,2	4,4	1,7	65	86	78	1025	1034	1030	0,1
24.01.2020	0,2	3,9	1,2	30	0,0	0,9	0,3	78	90	84	1023	1026	1024	0,1
25.01.2020	0,1	2,0	0,6	285	-0,3	2,5	1,3	83	91	89	1020	1024	1022	0,0
26.01.2020	0,1	5,0	0,9	15	0,9	2,5	1,7	90	92	91	1015	1021	1019	0,0
27.01.2020	0,2	8,9	3,5	45	1,5	8,6	6,1	72	92	82	997	1015	1007	3,1
28.01.2020	0,3	10,4	4,1	165	1,8	7,7	4,4	58	85	73	994	1006	1001	3,1
29.01.2020	0,2	7,9	3,4	105	3,6	7,6	5,3	50	77	67	1006	1016	1012	0,2
30.01.2020	0,3	6,9	3,2	90	4,0	12,9	8,6	60	83	75	1006	1016	1010	0,0
31.01.2020	0,5	7,0	3,6	90	11,7	14,8	12,9	59	77	71	1009	1013	1011	0,0

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

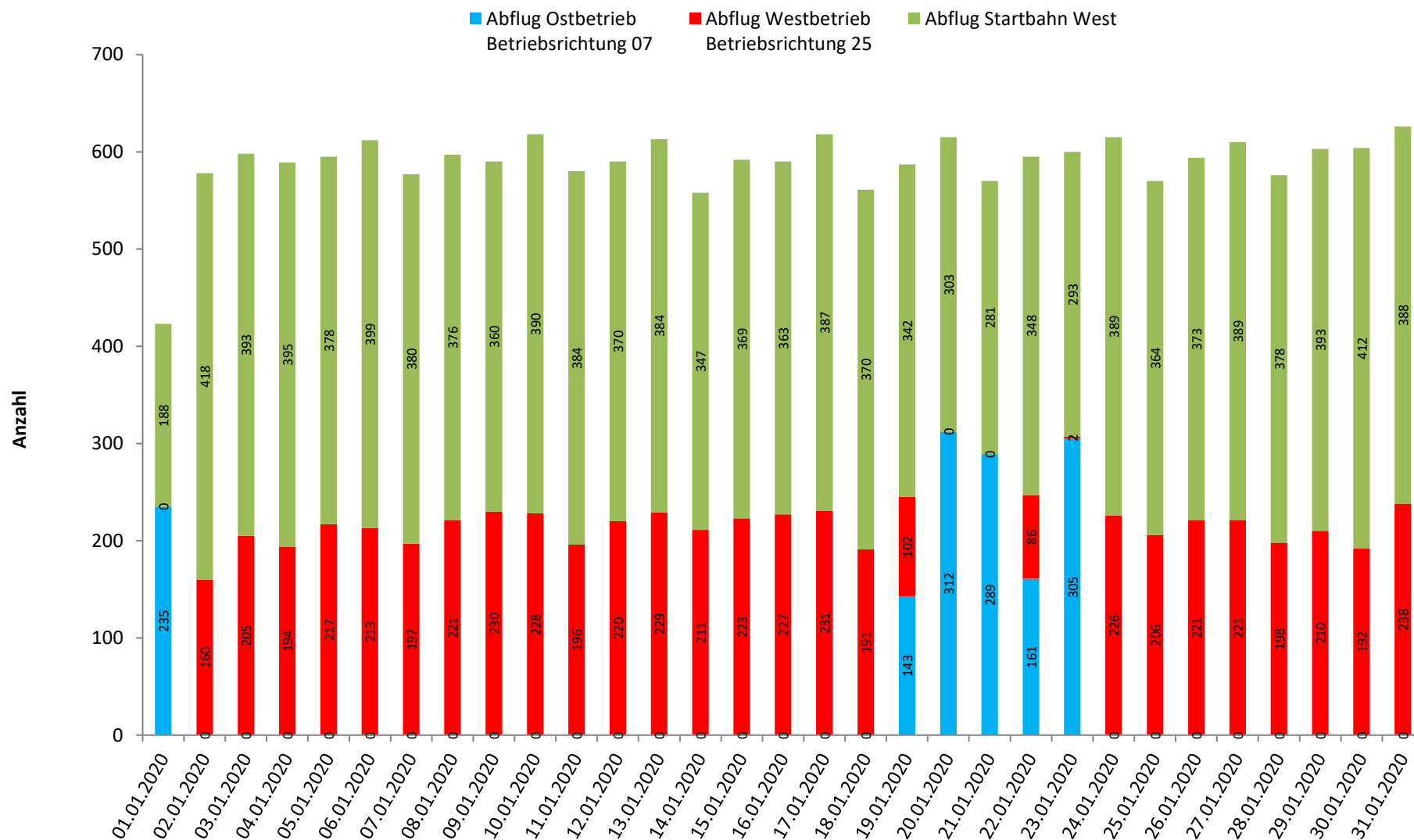
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

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

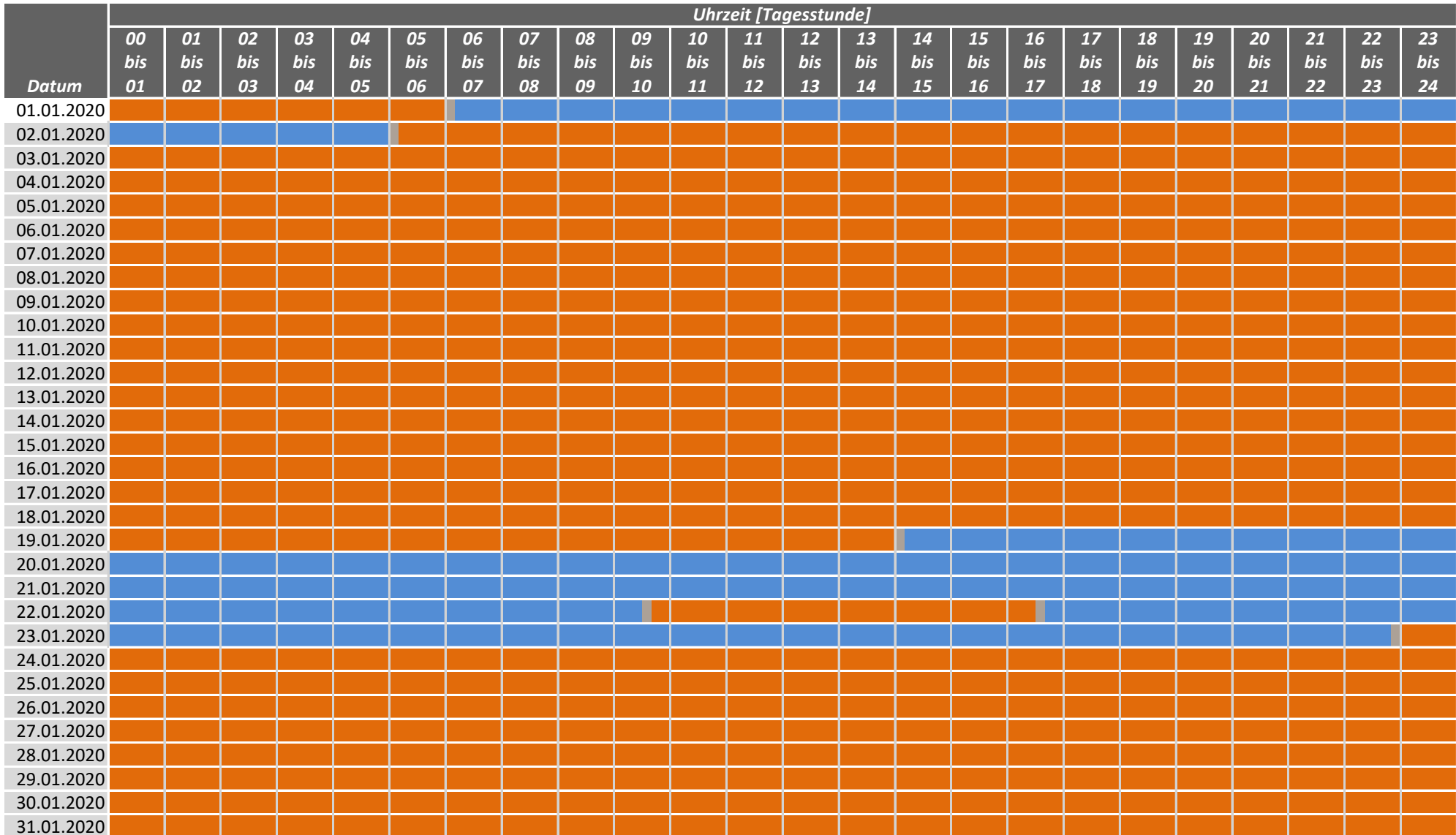


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

## 23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

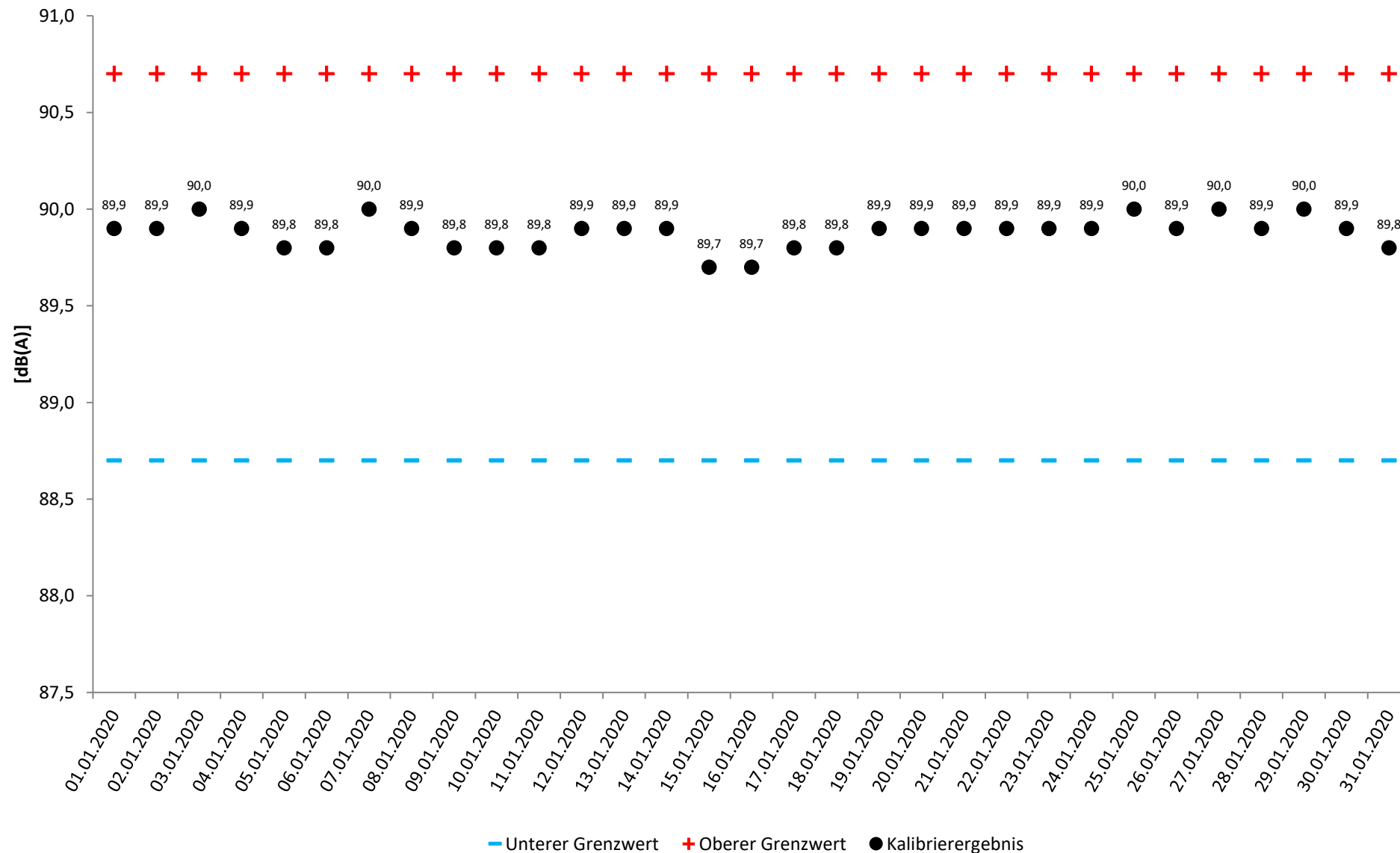
Januar 2020



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  
 Januar 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 (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.