



# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

---

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Weisenau  
01. bis 30. April 2019



## 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

© 2019

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 2019

- Insgesamt wurden 8198 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 6817 Fluglärmereignisse.\*
- Zusätzlich 47 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse.

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11 bis 12 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11 und 12 Uhr 19 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 572 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 720 Stunden für ca. 82,1 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 88,6%. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

### Maximale Pegelwerte $L_{A\max}$ der Fluglärmereignisse

Insgesamt 1073 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 136 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 78,5 dB(A), gemessen am 12.04.2019 zwischen 05 und 06 Uhr

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

#### Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	51,0.....57,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	46,2.....52,2 dB(A)

#### Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	39,5.....56,0 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	28,1.....50,8 dB(A)

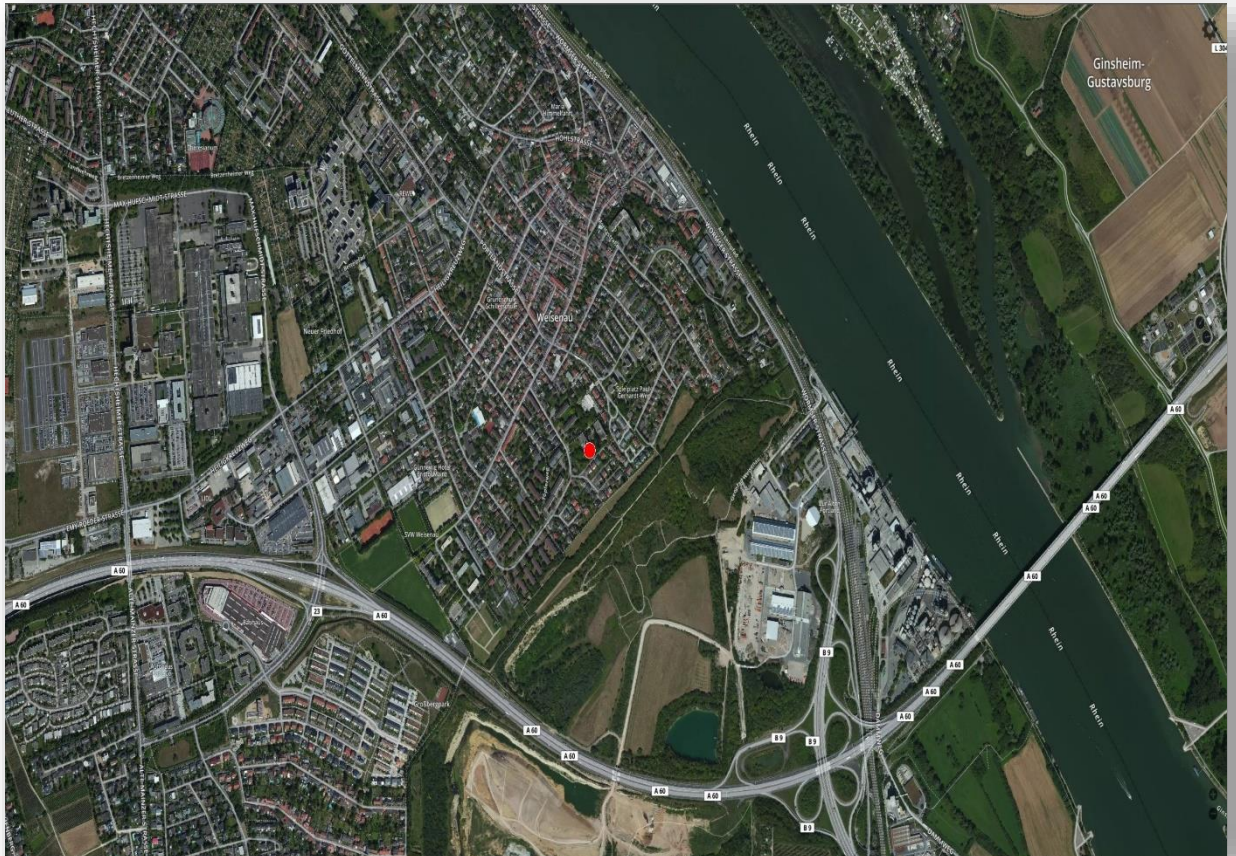
#### Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	23,2.....48,2 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	26,7 31,6 dB(A)

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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



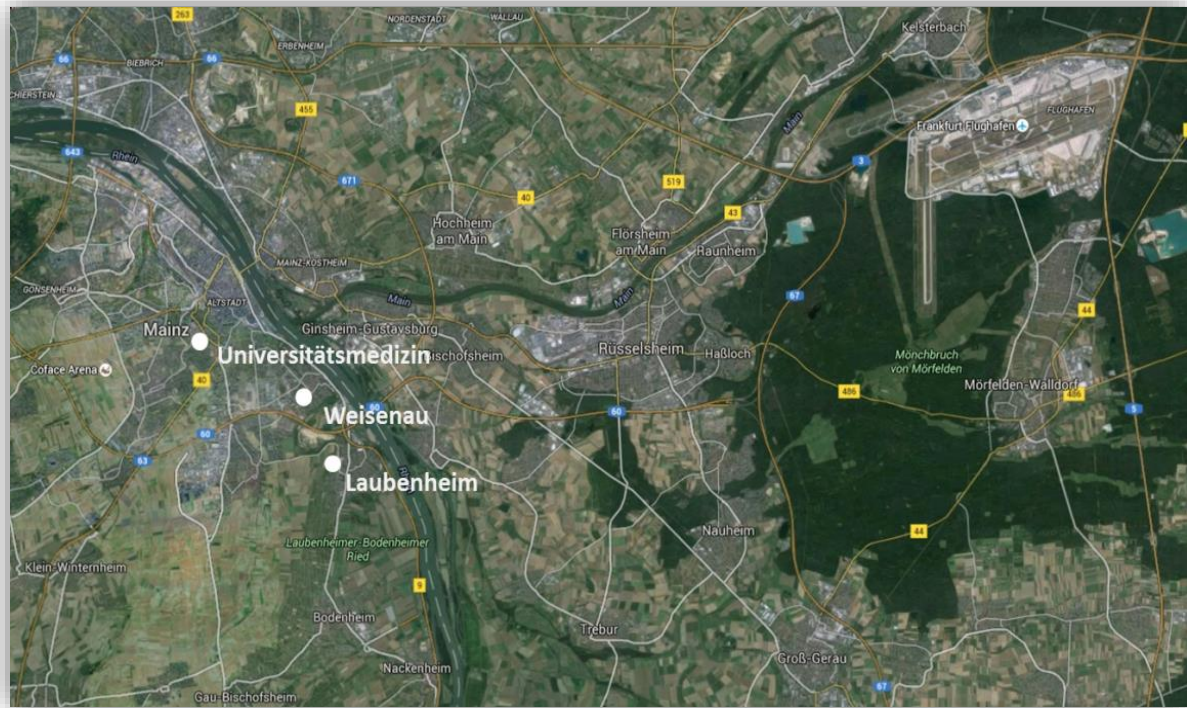
Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O**

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.

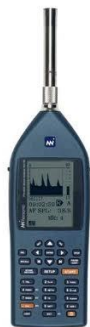
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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 2019**

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.04.2019	490	475	1	100,0		55,9	54,4	24,0
02.04.2019	215	187	2	99,6	T W	54,6	51,0	26,8
03.04.2019	36	23	1	100,0		51,7	38,9	21,8
04.04.2019	43	30	1	100,0		50,8	40,5	32,8
05.04.2019	363	328		100,0		54,4	51,8	
06.04.2019	432	416		100,0		55,4	53,9	
07.04.2019	446	429	1	100,0		54,9	53,2	24,3
08.04.2019	46	37	1	100,0		51,5	41,6	26,8
09.04.2019	398	378	1	100,0		55,0	52,8	29,2
10.04.2019	505	497	2	100,0		55,6	54,2	26,8
11.04.2019	467	434	1	100,0		55,4	53,7	23,0
12.04.2019	493	475	2	100,0		55,6	54,2	35,7
13.04.2019	477	468		100,0		55,4	54,3	
14.04.2019	514	473	1	100,0		55,6	54,2	21,4
15.04.2019	481	452	3	100,0		56,2	54,6	28,6
16.04.2019	273	247	17	100,0		54,9	51,9	46,5
17.04.2019	479	471	1	100,0		55,7	54,2	33,8
18.04.2019	484	453	1	100,0		55,8	54,1	29,4
19.04.2019	438	421	1	100,0		54,6	52,8	32,5
20.04.2019	421	409		100,0		54,1	52,5	
21.04.2019	370	356	1	85,3	T	54,2	52,5	27,5
22.04.2019				0,0	T	*	*	*
23.04.2019				0,0	T	*	*	*
24.04.2019				0,0	T	*	*	*
25.04.2019	248	194		76,2	T W	53,8	50,7	
26.04.2019	50	27	1	100,0		51,9	40,4	24,7
27.04.2019	62	26	1	99,7	T W	51,8	40,2	26,8
28.04.2019	53	29	1	100,0		50,1	41,5	29,5
29.04.2019	65	52	2	100,0		50,8	45,0	26,4
30.04.2019	426	411	4	100,0		54,6	53,0	35,4
<b>Gesamt</b>	<b>8775</b>	<b>8198</b>	<b>47</b>	<b>88,6</b>		<b>54,4</b>	<b>52,1</b>	<b>33,9</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

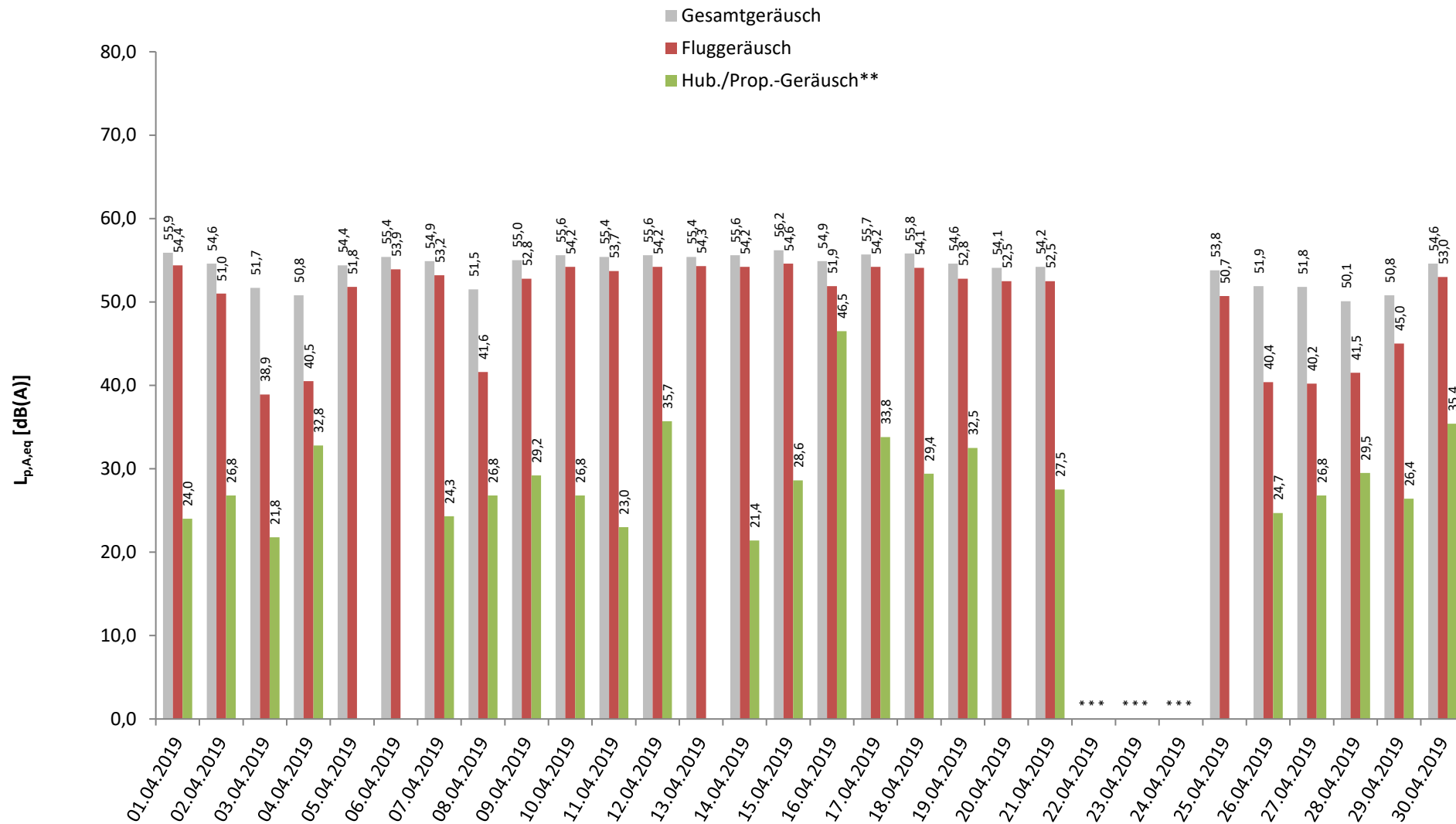
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 2019



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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

## 6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

### Standort Mainz-Weisenau

April 2019



	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
01.04.2019	57,0	52,2	60,1	51,1	49,1	56,0	55,6	49,2	57,9	25,8		24,1
02.04.2019	55,9	48,8	58,0	53,0	48,8	56,9	52,8		51,3	28,6		26,9
03.04.2019	52,7	48,2	56,1	52,5	48,1	55,9	40,5	29,5	42,6	23,6		21,9
04.04.2019	52,0	46,2	54,9	51,4	46,0	54,4	42,0	32,7	45,2	34,6		32,8
05.04.2019	55,3	51,4	59,0	51,6	48,3	55,6	52,9	48,5	56,4			
06.04.2019	56,6	51,0	59,3	50,7	47,9	55,1	55,2	48,1	57,2			
07.04.2019	56,3	48,6	58,1	50,6	48,0	55,1	54,9	39,9	55,1	26,1		29,4
08.04.2019	52,6	47,6	55,6	52,0	47,6	55,3	43,4		44,2	28,6		26,9
09.04.2019	56,0	51,2	59,5	51,7	47,9	55,8	54,0	48,5	57,1	31,0		29,3
10.04.2019	56,9	50,1	59,0	50,8	47,3	54,8	55,7	46,7	57,0		31,6	36,8
11.04.2019	56,6	51,0	59,3	51,5	47,5	55,1	55,0	48,5	57,2	24,8		28,1
12.04.2019	57,0	50,2	59,1	51,0	46,3	54,3	55,6	47,9	57,4	37,4		35,7
13.04.2019	56,5	52,0	59,8	50,1	45,8	53,8	55,3	50,8	58,6			
14.04.2019	56,8	51,0	59,5	50,8	47,5	55,0	55,6	48,4	57,7	23,2		21,6
15.04.2019	57,4	51,7	60,0	51,8	49,1	56,2	56,0	48,3	57,6	29,3	26,7	34,8
16.04.2019	55,9	51,2	58,7	51,2	46,9	54,6	52,9	49,1	56,2	48,2	31,3	46,9
17.04.2019	56,9	51,4	59,6	51,1	49,0	56,0	55,6	47,7	57,1	35,6		33,8
18.04.2019	57,0	51,3	59,7	51,9	48,4	55,9	55,4	48,1	57,3	31,2		29,5
19.04.2019	55,7	50,6	58,6	50,6	47,5	54,8	54,1	47,6	56,2	34,3		32,5
20.04.2019	55,3	50,2	58,4	50,1	46,3	54,1	53,7	48,0	56,3			
21.04.2019	55,1	48,4	57,0	49,8	47,1	53,6	53,5	42,6	54,4	28,6		27,5
22.04.2019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23.04.2019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24.04.2019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25.04.2019	55,8	48,2	58,1	52,2	48,1	56,9	53,2	30,4	51,9			
26.04.2019	53,0	48,4	56,3	52,6	48,3	56,0	42,1	28,1	44,6	26,5		29,8
27.04.2019	53,0	47,4	56,1	52,6	47,3	55,9	41,9	29,8	42,9	28,6		26,9
28.04.2019	51,1	46,9	54,8	50,3	46,8	54,3	43,2	28,9	44,7	31,3		29,6
29.04.2019	51,0	50,4	56,8	50,6	45,0	53,2	39,5	48,9	54,3	28,2		26,5
30.04.2019	56,1	47,0	57,6	50,4	45,9	53,8	54,6	40,1	55,1	37,2		35,4
<b>Gesamt</b>	<b>55,6</b>	<b>50,1</b>	<b>58,4</b>	<b>51,3</b>	<b>47,6</b>	<b>55,2</b>	<b>53,5</b>	<b>46,4</b>	<b>55,5</b>	<b>35,6</b>	<b>20,9</b>	<b>34,7</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

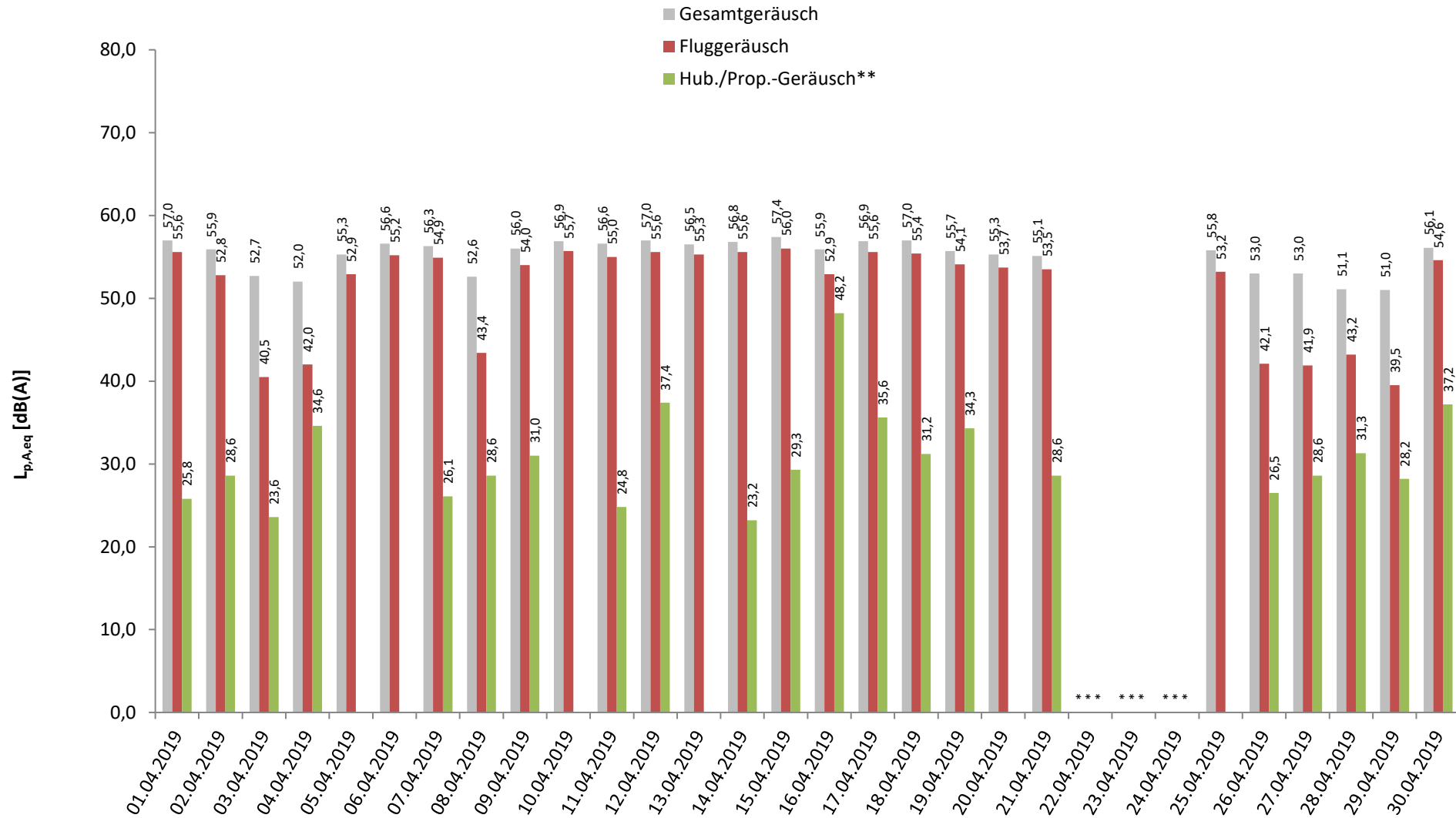
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz-Weisenau

April 2019



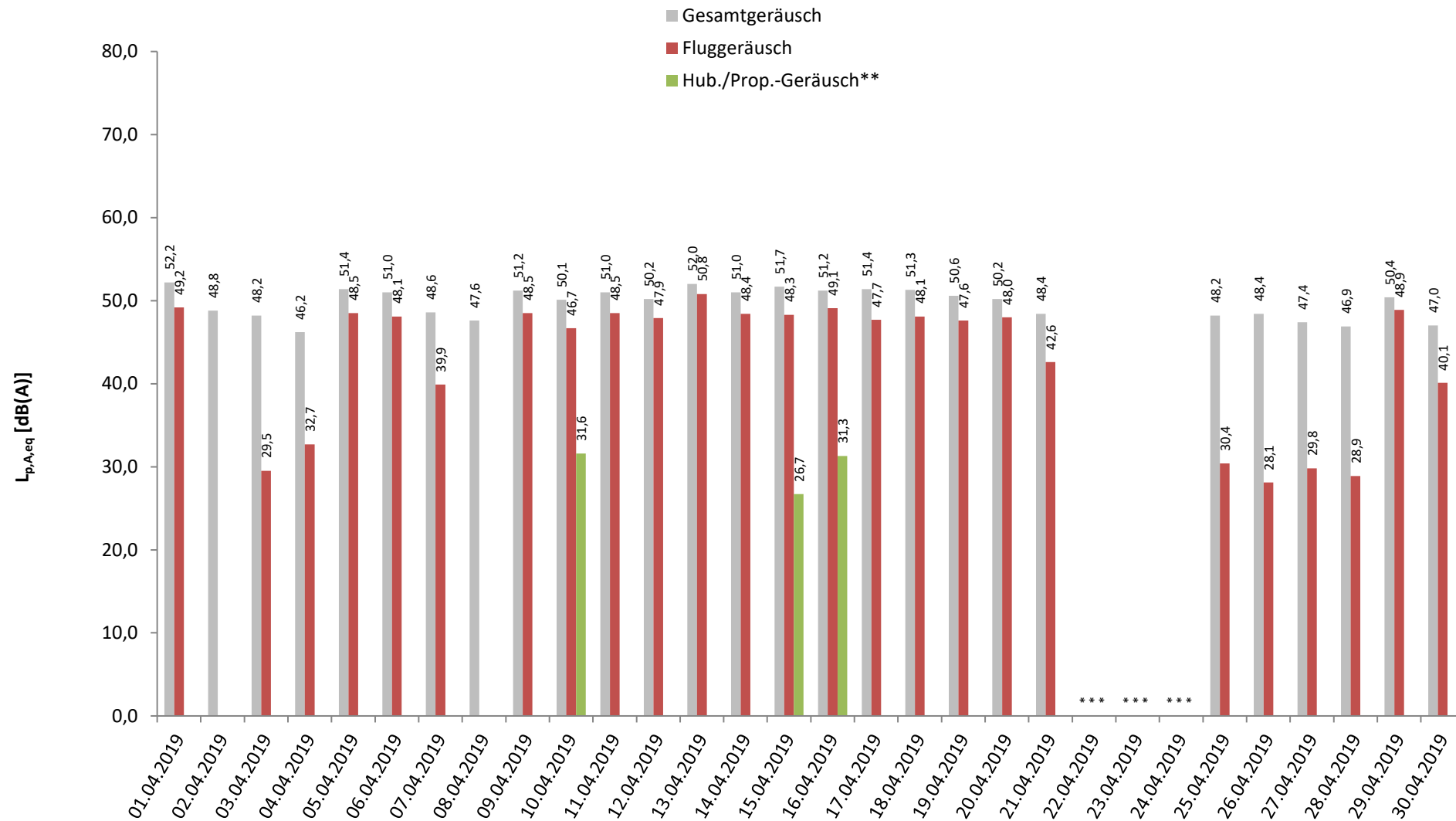
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 2019



\* Verfügbarkeit < 50%

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



# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch $L_{eq}$

## Standort Mainz-Weisenau

April 2019



	[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
01.04.2019	58,1	58,3	58,7	57,6	58,3	57,6	56,2	57,3	56,2	56,7	56,2	54,9	56,7	57,0	55,7	52,3	52,2	48,2	48,4	47,7	48,3	48,8	50,2	58,4
02.04.2019	58,8	58,7	58,5	56,8	58,6	54,3	53,1	53,6	54,0	53,3	52,4	52,2	59,6	52,0	52,7	51,3	50,0	49,0	46,5	47,0	47,3	46,6	49,0	51,8
03.04.2019	53,8	53,7	52,5	52,9	53,9	52,7	52,4	50,9	53,3	53,1	51,6	52,5	52,9	53,3	52,2	50,9	50,2	47,9	47,3	47,4	47,1	46,6	47,8	49,9
04.04.2019	52,6	52,2	50,6	54,3	51,4	51,2	51,3	51,0	51,1	50,6	50,8	53,0	54,1	51,2	50,4	53,1	48,7	45,0	45,1	45,2	44,3	45,1	45,1	48,7
05.04.2019	50,2	51,9	51,7	51,8	57,4	59,3	56,7	55,1	55,0	55,8	55,7	55,7	55,7	55,5	54,9	52,9	53,0	49,8	47,7	47,7	46,4	47,1	48,6	57,2
06.04.2019	57,4	57,5	57,6	57,5	57,0	56,9	56,4	55,7	57,1	56,3	56,2	56,2	55,9	56,9	55,3	52,5	51,9	49,0	48,0	47,4	47,9	46,6	47,7	56,9
07.04.2019	54,8	57,8	57,4	57,5	57,4	56,7	56,7	56,2	55,7	56,8	55,9	53,7	56,6	55,9	55,5	53,3	51,1	46,5	44,6	45,3	45,2	45,8	48,6	53,0
08.04.2019	53,8	51,6	50,2	50,7	52,7	52,4	52,7	53,6	54,2	53,2	52,7	53,9	54,3	51,4	50,8	49,3	47,6	45,9	45,0	45,2	47,1	47,2	48,6	50,7
09.04.2019	52,2	52,8	55,5	56,3	57,8	56,4	55,1	55,6	56,2	56,0	56,8	53,9	58,7	57,4	56,2	55,1	52,8	48,0	47,4	46,6	47,5	46,8	50,6	56,9
10.04.2019	57,6	58,8	58,7	57,3	57,3	57,2	56,8	56,9	56,0	56,3	57,5	54,8	56,3	56,8	55,2	54,2	51,2	47,7	46,3	46,1	45,7	46,1	47,4	56,1
11.04.2019	57,1	58,3	57,8	57,4	58,4	57,4	56,2	56,6	56,5	55,6	56,4	55,6	56,4	54,9	55,0	53,2	53,1	48,1	46,7	47,2	46,4	47,0	50,4	56,5
12.04.2019	57,7	58,0	57,7	56,4	57,5	58,0	56,2	58,1	56,4	57,1	57,5	55,4	56,6	56,2	56,9	53,6	50,2	48,3	44,8	46,2	44,2	44,0	47,3	56,8
13.04.2019	56,6	58,1	57,6	55,8	58,1	55,8	56,9	55,3	56,6	55,9	56,6	56,0	56,6	57,6	55,3	51,0	51,0	47,9	45,7	42,5	43,3	43,8	47,2	59,6
14.04.2019	57,6	57,9	58,0	57,3	57,7	56,9	55,3	57,0	56,3	56,6	55,7	55,2	57,4	57,0	57,0	54,1	51,9	45,1	45,6	44,9	46,2	46,6	49,1	57,6
15.04.2019	57,6	59,5	59,3	57,9	58,7	58,0	56,6	58,3	56,9	57,1	56,3	55,6	56,0	55,7	56,3	54,3	52,5	49,4	48,6	47,7	48,5	48,4	49,4	57,5
16.04.2019	58,5	58,5	57,9	56,7	61,6	55,7	56,0	56,1	52,8	51,0	51,4	52,4	52,1	52,1	49,9	50,6	48,5	45,9	43,7	44,0	45,0	46,2	49,5	58,6
17.04.2019	57,4	59,0	58,3	56,6	57,8	57,2	56,8	57,3	57,2	56,4	56,5	56,8	55,1	56,4	55,5	54,3	52,8	49,1	48,2	47,9	49,5	48,4	49,4	56,6
18.04.2019	57,2	59,4	58,2	57,1	58,1	56,9	57,0	57,3	55,6	57,3	56,4	56,6	56,8	57,0	55,3	54,0	52,0	49,5	48,7	46,8	47,7	46,6	48,6	57,2
19.04.2019	56,9	57,9	56,1	57,1	57,0	56,0	56,0	56,1	55,1	55,1	55,2	54,0	55,1	54,2	53,8	52,2	50,6	49,6	46,8	45,8	45,5	45,7	47,5	56,9
20.04.2019	55,9	57,6	56,2	55,5	56,8	54,4	54,6	54,6	54,1	55,1	55,4	52,8	56,6	54,7	54,6	51,8	51,0	46,3	46,0	45,9	45,6	44,2	45,8	57,0
21.04.2019	55,8	56,8	56,2	55,1	56,7	54,3	55,4	55,7	56,4	54,1	53,8	51,9	55,1	54,3	53,6	52,5	52,3	47,4	45,3	45,4	45,5	*	*	*
22.04.2019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23.04.2019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24.04.2019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25.04.2019	*	*	*	*	*	*	56,2	56,3	56,8	56,4	56,6	54,5	55,2	56,5	55,4	51,2	49,6	47,4	46,4	47,9	47,4	47,4	48,0	50,0
26.04.2019	50,7	52,1	53,4	52,5	52,8	58,1	53,1	51,7	51,8	51,9	51,5	52,4	53,3	52,2	51,7	52,0	48,9	49,5	48,7	46,7	48,0	48,0	46,3	49,7
27.04.2019	51,0	51,0	51,4	52,0	52,3	53,0	53,5	53,3	54,5	53,3	49,6	53,1	58,2	51,2	51,0	50,5	49,2	48,3	46,8	47,0	45,9	46,4	46,5	47,9
28.04.2019	52,7	48,4	47,8	53,9	51,8	51,7	50,0	49,3	51,7	48,6	49,5	52,0	52,6	51,5	51,1	50,7	48,2	45,0	45,4	45,5	45,9	45,6	47,6	49,6
29.04.2019	51,5	51,4	50,9	53,0	51,2	51,0	49,7	49,4	50,7	54,0	50,6	51,3	52,7	48,4	47,2	46,0	46,1	44,3	44,1	43,6	43,9	43,6	45,4	58,3
30.04.2019	56,7	58,5	57,1	55,7	57,8	55,6	55,0	53,6	55,4	55,4	56,1	54,8	56,7	56,7	55,5	53,3	51,7	47,0	45,6	44,9	44,4	44,6	44,3	46,9
Gesamt	56,1	57,0	56,5	55,9	57,1	56,1	55,3	55,5	55,3	55,2	55,1	54,4	56,0	55,2	54,4	52,6	51,0	47,9	46,6	46,3	46,6	46,5	48,2	55,9

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<sub>eq</sub>

## Standort Mainz-Weisenau

April 2019



	[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		
01.04.2019	57,2	57,4	57,9	56,6	57,2	56,2	54,7	56,0	54,4	55,2	54,9	53,2	55,4	55,5	53,6	47,3	49,1							41,3	57,5	
02.04.2019	57,9	57,8	57,6	55,1	57,7	50,5	45,7		46,0			42,4	46,6	43,4	46,2	33,5										
03.04.2019		36,5	38,1			39,4	34,5	33,1	45,1	35,2		45,0	37,3	44,3	44,9	43,9	38,5									
04.04.2019				34,6	42,0		34,7		37,1	35,2	39,8	45,8	51,3	45,5	36,1	35,4	41,7									
05.04.2019		40,5	37,0	48,2	56,5	56,0	54,7	53,2	52,9	53,7	53,7	53,7	54,1	53,5	53,1	48,9	49,8	42,0						40,2	56,5	
06.04.2019	56,6	56,3	56,7	56,3	55,9	55,2	54,6	54,2	55,9	54,5	54,9	55,0	54,2	55,9	53,6	50,5	48,5							42,3	56,3	
07.04.2019	53,5	57,0	56,5	54,4	56,5	55,2	55,7	55,2	54,2	55,7	54,6	51,1	55,0	54,4	53,9	51,3	48,1								40,9	
08.04.2019				38,6	45,4	40,9	37,2	44,9	46,3	42,1	36,9	48,0	48,9	33,4	45,6	42,0										
09.04.2019		39,5	54,1	54,9	56,2	54,6	53,0	53,8	54,9	54,5	55,5	51,3	57,1	53,2	54,5	53,5	50,2	36,1						48,2	56,0	
10.04.2019	56,6	58,1	58,0	56,2	56,3	56,1	55,8	55,7	54,0	53,7	54,0	52,8	54,8	54,0	55,2	52,8	53,1	49,5	51,2	41,0				39,5	55,0	
11.04.2019	56,0	57,5	56,7	56,3	57,5	55,7	54,0	53,7	54,0	52,8	54,8	54,0	55,2	52,8	53,1	49,5	51,2	41,0						47,4	55,6	
12.04.2019	56,8	57,0	56,5	54,7	56,1	57,0	54,3	57,2	54,7	56,1	55,9	53,4	54,7	54,8	55,9	50,9	44,8	42,8						43,6	56,2	
13.04.2019	55,9	57,4	56,8	54,4	57,3	54,2	55,8	54,1	55,8	54,6	55,7	54,4	54,8	56,4	53,6	46,5	48,9	43,0						43,5	59,2	
14.04.2019	57,0	57,1	57,2	54,9	56,7	55,7	53,9	56,3	55,2	55,1	53,6	52,8	55,6	55,7	56,1	52,4	49,4							39,7	56,6	
15.04.2019	55,1	59,0	58,6	57,2	58,0	57,0	55,1	55,8	54,8	55,7	54,7	53,6	53,9	53,8	54,6	51,8	49,2	42,3						36,0	56,4	
16.04.2019	57,4	57,4	56,5	55,1	54,1	53,7	53,7	54,3	46,6		39,3	45,2	45,8	47,9	39,7	46,2	39,0							44,4	57,9	
17.04.2019	56,0	58,1	57,3	54,9	56,6	55,9	55,3	56,4	55,8	54,8	54,4	55,8	53,2	55,1	53,5	51,8	50,1	39,0						42,9	55,3	
18.04.2019	55,5	58,7	57,0	54,4	57,2	54,9	55,2	55,6	53,5	55,9	54,3	54,5	55,4	55,1	53,3	51,1	47,3			35,6				41,5	56,5	
19.04.2019	54,8	57,0	54,8	54,3	56,0	54,5	54,8	55,0	53,7	52,2	53,7	52,4	53,7	52,2	51,4	48,5	42,9							42,4	56,2	
20.04.2019	54,7	56,7	54,7	54,1	55,7	52,3	52,7	53,1	52,5	53,5	54,2	50,7	55,3	53,1	49,7	48,6	47,9							37,9	56,4	
21.04.2019	54,5	55,8	55,1	51,2	55,7	52,3	54,1	54,7	55,5	52,1	52,2	49,1	53,3	52,4	51,3	49,1	49,1							*	*	*
22.04.2019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23.04.2019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24.04.2019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25.04.2019	*	*	*	*	*	*	55,0	54,8	55,4	54,8	55,6	52,6	52,9	46,8	43,1		39,4									
26.04.2019				39,7	41,6	41,1	41,1		34,6	34,7	32,0	44,8	48,3	42,4	45,8	47,0	37,1									
27.04.2019					33,8	44,7	36,0	42,5	46,0		33,8	49,2	36,7		44,8	45,2	34,3								36,9	
28.04.2019	40,7	35,8			42,5	47,0		38,1	47,6		37,9	45,0	47,9	47,1	36,0	45,0	37,9									
29.04.2019			43,5	35,3	34,3	35,6	33,2	34,3	43,1		36,9	40,6	47,8	35,3	36,1		39,3							36,0	57,8	
30.04.2019	56,0	57,8	55,9	54,4	56,8	53,7	52,1	50,6	53,3	53,1	54,8	53,2	55,7	55,3	53,7	51,1	48,6	39,5								
Gesamt	54,3	55,6	55,1	53,6	55,3	53,8	53,1	53,5	53,1	52,8	53,0	51,9	53,4	52,8	51,9	49,1	46,9	35,9					21,4		40,9	54,6

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 $L_{ASmax}$

## Standort Mainz-Weisenau

April 2019



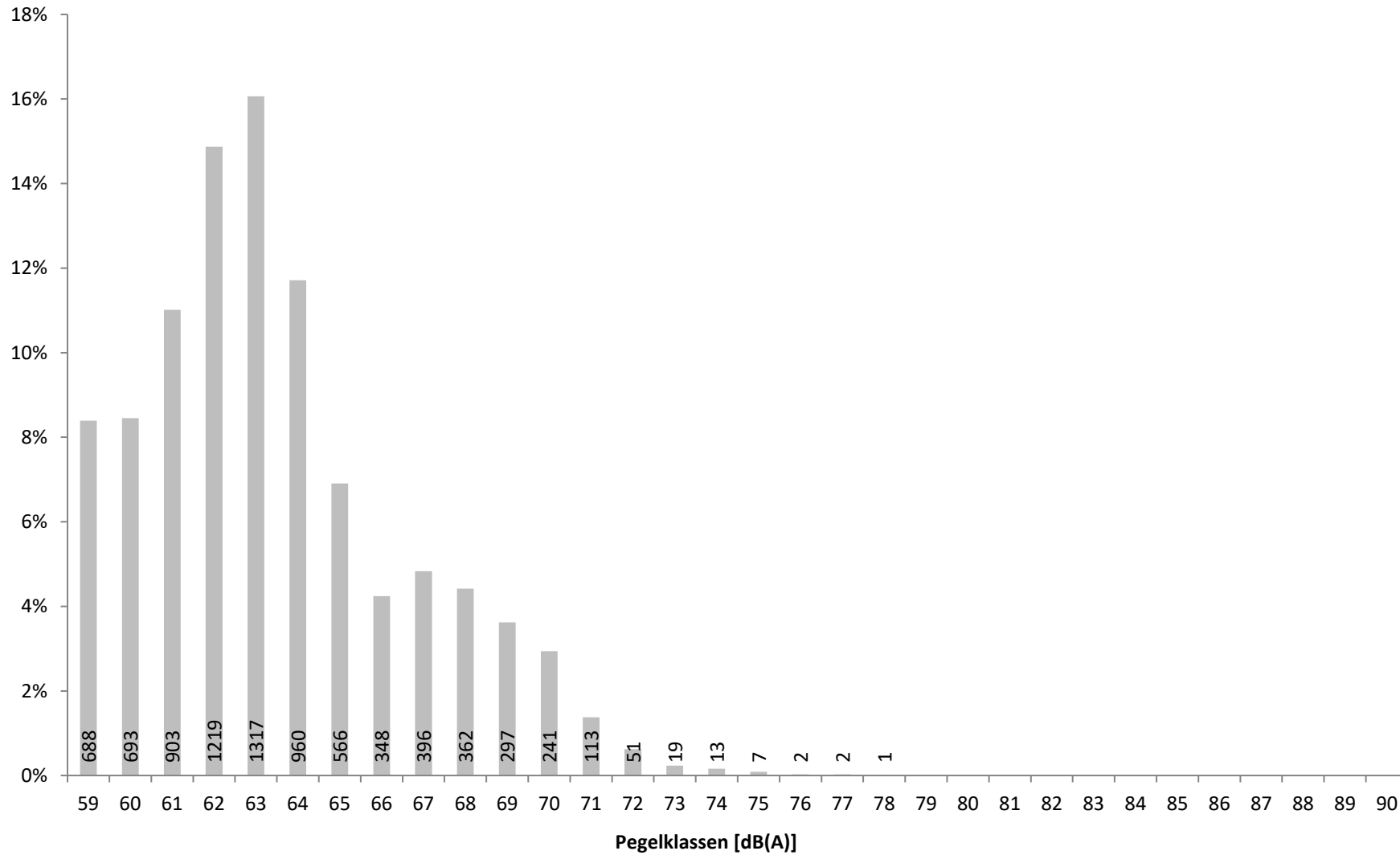
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.04.2019	72,6	72,6	72,9	70,5	72,5	73,6	71,5	70,8	71,1	70,4	72,0	71,4	71,3	70,8	65,7	65,2	68,8						65,3	72,3	
02.04.2019	75,7	70,2	70,8	69,7	72,2	68,2	67,6		67,6			66,1	66,6	64,3	67,2	61,0									
03.04.2019		59,7	62,1			62,1	59,4	59,3	67,9	59,2		65,4	62,8	63,5	67,3	67,9	60,6								
04.04.2019				60,1	62,3				62,3			60,4	60,1	60,7	64,6	71,1	65,8	59,6	59,7	64,3					
05.04.2019		61,1	60,3	67,9	75,4	70,2	71,2	70,3	69,1	69,2	70,9	75,8	69,9	68,2	65,9	68,3	66,9	63,5					62,7	70,5	
06.04.2019	72,4	70,5	69,3	71,1	70,8	71,2	68,3	72,7	71,3	68,7	70,1	70,3	70,4	70,3	67,2	66,3	66,9						63,0	70,9	
07.04.2019	69,4	71,9	72,0	70,1	71,5	69,9	73,7	71,9	71,9	74,0	72,5	70,6	71,2	67,9	67,3	67,9	63,0							63,6	
08.04.2019				59,4	61,8	62,7	61,5	62,5	69,5	64,3	60,0	70,0	67,5	59,4	68,4	64,7									
09.04.2019		60,7	70,0	70,1	70,6	70,8	69,2	69,1	70,8	67,7	70,4	69,7	73,8	69,5	69,0	69,2	66,1	62,8					70,5	73,2	
10.04.2019	71,3	71,0	71,2	71,1	71,6	70,5	70,3	70,8	70,3	68,5	70,8	71,8	69,9	72,3	65,5	68,8	64,2						64,3	70,7	
11.04.2019	69,2	74,2	71,9	70,5	73,5	69,1	68,6	69,7	69,6	67,4	70,7	70,9	71,7	67,8	66,9	67,4	68,9	62,5					71,5	78,5	
12.04.2019	70,2	72,2	74,7	70,2	70,5	70,4	67,4	72,6	71,0	71,0	71,1	72,1	70,5	70,0	70,3	65,7	63,3	65,9					67,1	72,7	
13.04.2019	70,5	69,7	73,0	74,5	71,8	68,7	72,0	72,7	72,5	69,4	72,5	71,2	70,9	71,8	65,7	65,0	65,7	65,7					66,3	75,1	
14.04.2019	72,5	74,2	71,9	69,3	73,2	76,1	67,0	74,5	72,6	71,3	69,3	71,1	71,1	69,0	71,9	70,2	67,8						63,3	70,8	
15.04.2019	71,0	71,2	70,8	72,5	72,0	77,0	70,3	69,2	71,7	72,6	68,9	70,7	70,3	70,5	74,9	69,8	66,2	67,6					59,8	71,7	
16.04.2019	72,9	71,0	71,3	70,9	71,3	67,0	71,3	73,0	70,1		62,3	66,8	67,3	69,1	64,0	71,0	60,2						65,5	72,9	
17.04.2019	69,5	70,3	69,3	70,6	71,6	71,9	70,3	74,6	71,6	67,3	69,7	73,6	68,4	71,7	68,0	65,2	67,8	61,3					67,2	70,1	
18.04.2019	71,0	72,3	71,2	70,0	72,2	70,6	70,0	76,8	73,7	70,9	68,3	73,3	72,0	72,1	65,6	67,7	65,0			61,6			65,6	75,5	
19.04.2019	73,1	70,7	68,3	72,0	70,8	69,5	70,3	72,8	70,3	66,0	70,5	68,0	71,5	67,1	69,4	67,7	61,5						64,6	72,6	
20.04.2019	69,7	75,1	70,0	71,7	70,4	68,3	69,4	69,6	69,8	69,3	69,4	67,3	71,2	69,9	63,0	63,8	65,8						61,3	71,3	
21.04.2019	72,0	75,4	70,6	69,8	70,1	70,3	71,8	74,9	77,0	68,7	68,3	71,0	69,9	69,9	66,3	67,7	63,9								
22.04.2019																									
23.04.2019																									
24.04.2019																									
25.04.2019						68,0	71,1	74,4	72,4	72,8	73,2	70,0	69,7	67,9	65,1		59,6								
26.04.2019				59,5	61,6	63,0	62,7		59,3	59,9	60,0	66,5	70,5	62,6	65,5	68,9	62,4								
27.04.2019					59,7	67,6	61,2	64,5	68,8		59,7	69,8	61,1		64,8	67,2	59,9							60,4	
28.04.2019	65,5	60,2			65,5	68,0		63,0	68,7		62,1	67,2	70,4	68,4	59,1	67,2	60,1								
29.04.2019			65,0	60,7	59,0	61,3	60,8	60,5	64,3		61,2	61,3	70,2	60,2	60,0		64,4						59,4	73,0	
30.04.2019	72,1	73,8	72,1	69,0	71,6	70,9	69,0	70,3	70,3	70,7	69,5	70,0	74,5	73,8	66,5	68,2	65,5	63,2							
Gesamt	75,7	75,4	74,7	74,5	75,4	77,0	73,7	76,8	77,0	74,0	73,2	75,8	74,5	73,8	74,9	71,0	68,9	67,6			61,6			71,5	78,5

Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert  $L_{ASmax}$  dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

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

Standort Mainz-Weisenau

April 2019

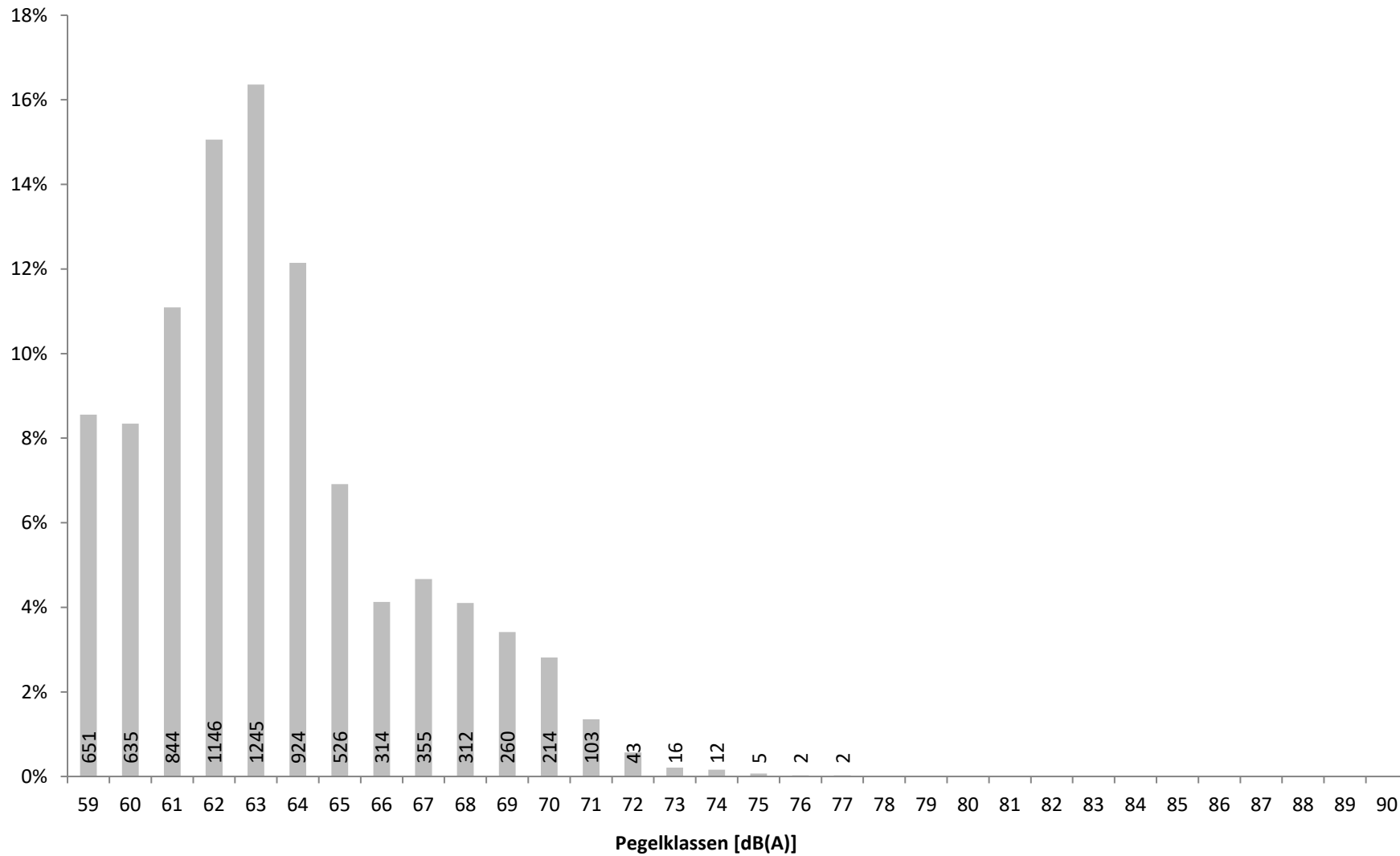


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

April 2019



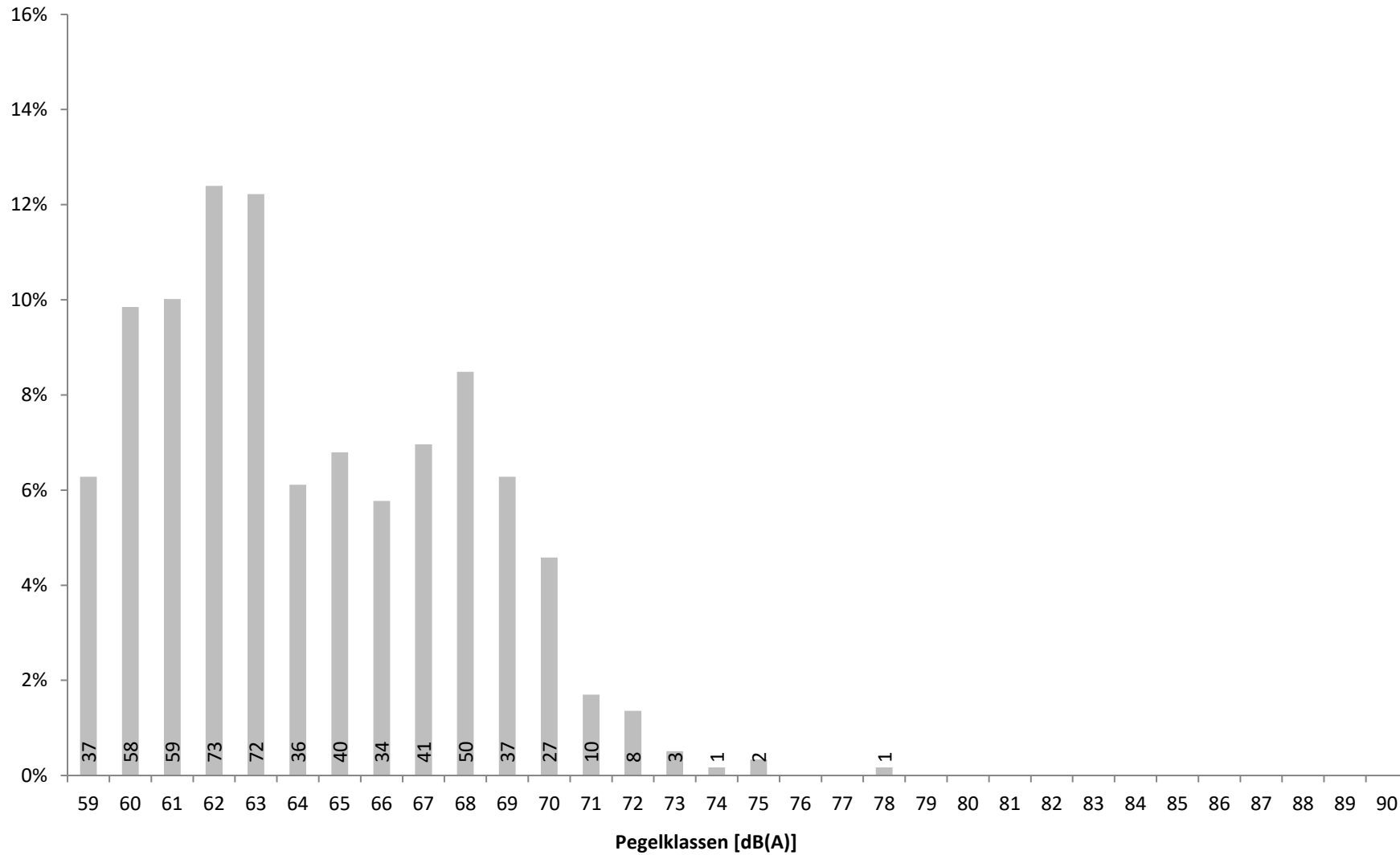
Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl



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

Standort Mainz-Weisenau

April 2019



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<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz-Weisenau

April 2019



	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***
01.04.2019	58,1	27	5	57,2	27	5	58,3	35	5	57,4	35	5	57,1	357	54	55,8	345	51
02.04.2019	58,8	26	9	57,9	26	9	58,7	36	7	57,8	34	7	55,7	147	28	51,7	123	19
03.04.2019	53,8						53,7	5		36,5	1		52,7	26		40,0	17	
04.04.2019	52,6						52,2						51,9	34	6	43,2	26	3
05.04.2019	50,2						51,9	5		40,5	2		55,9	283	29	53,7	251	24
06.04.2019	57,4	19	7	56,6	19	7	57,5	23	6	56,3	22	6	56,7	318	40	55,4	303	39
07.04.2019	54,8	16	3	53,5	16	3	57,8	31	6	57,0	31	6	56,5	336	36	55,1	319	34
08.04.2019	53,8						51,6						52,8	44	2	43,9	35	2
09.04.2019	52,2						52,8	3		39,5	2		56,5	309	39	54,7	292	33
10.04.2019	57,6	23	5	56,6	23	5	58,8	35	7	58,1	35	7	56,9	360	40	55,7	354	40
11.04.2019	57,1	23	6	56,0	23	6	58,3	33	6	57,5	33	6	56,7	335	33	55,0	302	30
12.04.2019	57,7	28	7	56,8	28	7	58,0	30	6	57,0	30	6	57,0	352	40	55,6	335	38
13.04.2019	56,6	25	4	55,9	25	4	58,1	34	3	57,4	34	3	56,6	336	48	55,5	328	47
14.04.2019	57,6	19	8	57,0	19	8	57,9	32	4	57,1	32	4	56,8	365	39	55,4	324	37
15.04.2019	57,6	18	6	55,1	15	4	59,5	32	8	59,0	32	8	57,4	346	46	56,0	326	45
16.04.2019	58,5	24	8	57,4	24	8	58,5	32	8	57,4	32	8	55,9	185	28	52,1	162	19
17.04.2019	57,4	23	4	56,0	23	4	59,0	34	8	58,1	34	8	56,9	344	42	55,6	339	40
18.04.2019	57,2	21	4	55,5	21	4	59,4	34	9	58,7	34	9	57,1	350	44	55,4	319	44
19.04.2019	56,9	23	9	54,8	20	6	57,9	28	7	57,0	28	7	55,7	324	39	54,1	310	37
20.04.2019	55,9	20	3	54,7	20	3	57,6	32	6	56,7	32	6	55,2	293	32	53,7	285	31
21.04.2019	55,8	21	3	54,5	18	3	56,8	24	6	55,8	24	6	55,1	277	32	53,5	266	32
22.04.2019	*			*			*			*			*			*		
23.04.2019	*			*			*			*			*			*		
24.04.2019	*			*			*			*			*			*		
25.04.2019	*			*			*			*			56,1	218	33	54,1	190	27
26.04.2019	50,7						52,1						53,3	45	6	41,6	22	1
27.04.2019	51,0						51,0						53,5	52	9	41,8	18	3
28.04.2019	52,7	2	1	40,7	1		48,4	1		35,8	1		51,2	44	6	43,7	23	3
29.04.2019	51,5						51,4						51,3	33	3	40,6	20	1
30.04.2019	56,7	18	5	56,0	18	5	58,5	34	8	57,8	34	8	56,0	317	41	54,4	302	38
<b>Gesamt</b>	<b>55,5</b>	<b>376</b>	<b>97</b>	<b>53,7</b>	<b>366</b>	<b>91</b>	<b>56,3</b>	<b>553</b>	<b>110</b>	<b>55,0</b>	<b>542</b>	<b>110</b>	<b>55,2</b>	<b>6430</b>	<b>795</b>	<b>53,0</b>	<b>5936</b>	<b>718</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)

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

## Standort Mainz-Weisenau

April 2019



	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***
01.04.2019	55,7	28		53,6	28		52,3	7		47,3	7		52,2	8	1	49,1	7	1
02.04.2019	52,7	4		46,2	3		51,3	2	1	33,5	1		50,0					
03.04.2019	52,2	2		44,9	2		50,9	1		43,9	1		50,2	2		38,5	2	
04.04.2019	50,4	4	1	36,1	2		53,1	4	1	35,4	1		48,7	1		41,7	1	
05.04.2019	54,9	29		53,1	29		52,9	11	1	48,9	11	1	53,0	11		49,8	11	
06.04.2019	55,3	24		53,6	24		52,5	14		50,5	14		51,9	8		48,5	8	
07.04.2019	55,5	31		53,9	31		53,3	19		51,3	19		51,1	12		48,1	12	
08.04.2019	50,8	1	1	45,6	1	1	49,3	1		42,0	1		47,6					
09.04.2019	56,2	26	1	54,5	26	1	55,1	24	1	53,5	24	1	52,8	13		50,2	13	
10.04.2019	55,2	34		53,4	34		54,2	18	1	52,2	18	1	51,2	12		47,1	12	
11.04.2019	55,0	27		53,1	27		53,2	15		49,5	15		53,1	13	1	51,2	13	1
12.04.2019	56,9	30	3	55,9	30	3	53,6	19		50,9	19		50,2	7		44,8	7	
13.04.2019	55,3	29	1	53,6	28		51,0	9		46,5	9		51,0	13		48,9	13	
14.04.2019	57,0	41	1	56,1	41	1	54,1	22	2	52,4	22	2	51,9	12		49,4	12	
15.04.2019	56,3	30	1	54,6	29	1	54,3	17	2	51,8	16	2	52,5	14		49,2	12	
16.04.2019	49,9	2		39,7	1		50,6	1	1	46,2	1	1	48,5	3		39,0	3	
17.04.2019	55,5	25		53,5	25		54,3	17		51,8	17		52,8	11		50,1	11	
18.04.2019	55,3	27		53,3	27		54,0	17		51,1	17		52,0	8		47,3	8	
19.04.2019	53,8	27	1	51,4	27	1	52,2	10		48,5	10		50,6	4		42,9	4	
20.04.2019	54,6	20	1	49,7	19		51,8	17		48,6	14		51,0	9		47,9	9	
21.04.2019	53,6	21		51,3	21		52,5	12		49,1	12		52,3	15		49,1	15	
22.04.2019	*			*			*			*			*			*		
23.04.2019	*			*			*			*			*			*		
24.04.2019	*			*			*			*			*			*		
25.04.2019	55,4	26	1	43,1	2		51,2	2					49,6	2		39,4	2	
26.04.2019	51,7	2		45,8	2		52,0	2	1	47,0	2	1	48,9	1		37,1	1	
27.04.2019	51,0	3		44,8	3		50,5	5		45,2	3		49,2	1		34,3	1	
28.04.2019	51,1	3	1	36,0	1		50,7	2		45,0	2		48,2	1		37,9	1	
29.04.2019	47,2	1		36,1	1		46,0						46,1	1		39,3	1	
30.04.2019	55,5	29		53,7	29		53,3	16	1	51,1	16	1	51,7	11		48,6	11	
<b>Gesamt</b>	<b>54,0</b>	<b>526</b>	<b>13</b>	<b>51,5</b>	<b>493</b>	<b>8</b>	<b>52,1</b>	<b>284</b>	<b>12</b>	<b>48,6</b>	<b>272</b>	<b>10</b>	<b>50,6</b>	<b>193</b>	<b>2</b>	<b>46,5</b>	<b>190</b>	<b>2</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 2019



	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***
01.04.2019	48,2						48,8	3		34,4	1		58,4	25	12	57,5	25	12
02.04.2019	49,0						47,4						51,8					
03.04.2019	47,9						47,3						49,9					
04.04.2019	45,0						45,0						48,7					
05.04.2019	49,8	2		42,0	2		47,6	1		33,2	1		57,2	21	7	56,5	21	7
06.04.2019	49,0						47,5	2		35,4	2		56,9	24	6	56,3	24	6
07.04.2019	46,5						46,2						53,0	1		40,9	1	
08.04.2019	45,9						46,8						50,7					
09.04.2019	48,0	1		36,1	1		48,1	4	2	41,2	2	2	56,9	18	8	56,0	18	8
10.04.2019	47,7	2					46,3	1		32,5	1		56,1	20	3	55,0	20	3
11.04.2019	48,1	2		41,0	2		47,8	1	1	40,4	1	1	56,5	18	6	55,6	18	6
12.04.2019	48,3	2		42,8	2		45,5	2	1	36,6	1		56,8	23	6	56,2	23	6
13.04.2019	47,9	2		43,0	2		44,9	2		36,5	2		59,6	27	17	59,2	27	17
14.04.2019	45,1						46,7	1		32,7	1		57,6	22	8	56,6	22	8
15.04.2019	49,4	1		42,3	1		48,5	3		29,0	1		57,5	20	9	56,4	20	9
16.04.2019	45,9	1					46,2	2		37,4	2		58,6	23	8	57,9	22	8
17.04.2019	49,1	2		39,0	1		48,7	3		35,9	1		56,6	20	8	55,3	20	8
18.04.2019	49,5						47,8	2		35,5	2		57,2	25	8	56,5	25	8
19.04.2019	49,6						46,3	2		35,4	2		56,9	20	7	56,2	20	7
20.04.2019	46,3						45,5	2		30,9	2		57,0	28	7	56,4	28	7
21.04.2019	47,4						*			*			*			*		
22.04.2019	*			*			*			*			*			*		
23.04.2019	*			*			*			*			*			*		
24.04.2019	*			*			*			*			*			*		
25.04.2019	47,4						47,5						50,0					
26.04.2019	49,5						47,6						49,7					
27.04.2019	48,3						46,5						47,9	1		36,9	1	
28.04.2019	45,0						46,1						49,6					
29.04.2019	44,3						44,2	1		29,0	1		58,3	29	11	57,8	29	11
30.04.2019	47,0	1		39,5	1		44,8						46,9					
<b>Gesamt</b>	<b>47,4</b>	<b>16</b>		<b>35,5</b>	<b>12</b>		<b>46,3</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>33,3</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>55,2</b>	<b>365</b>	<b>131</b>	<b>54,0</b>	<b>364</b>	<b>131</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%

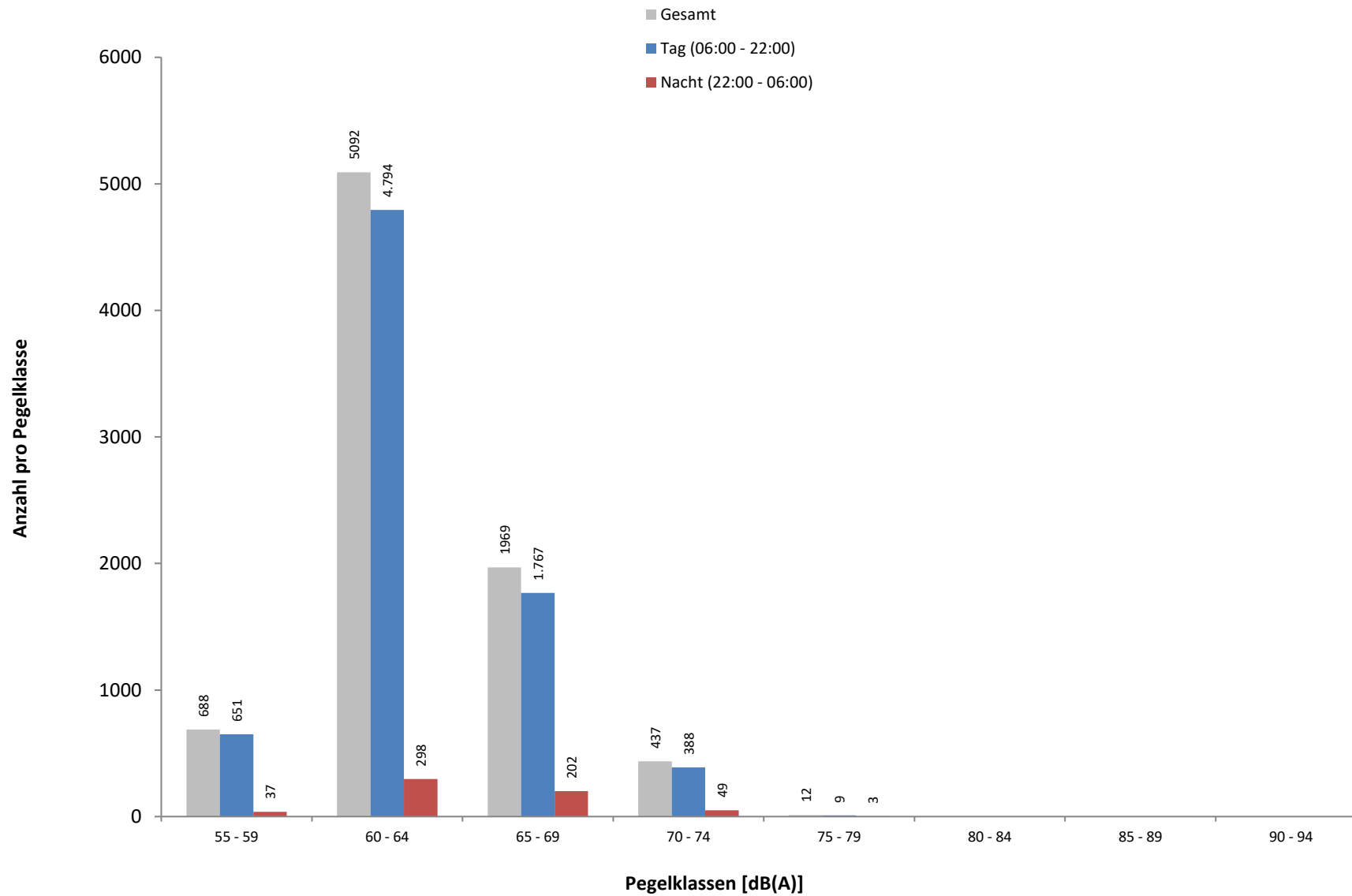
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz-Weisenau

April 2019



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 2019

Uhrzeit	[dB(A)]									Gesamt	> 68 dB(A)	
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99			≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03		1									1	
03 - 04												
04 - 05	2	11	7	2							22	3
05 - 06	19	127	168	47	3						364	131
06 - 07	17	157	158	33	1						366	91
07 - 08	36	299	166	39	2						542	110
08 - 09	44	340	151	28							563	76
09 - 10	41	312	108	20							481	54
10 - 11	53	259	158	60	1						531	125
11 - 12	67	367	115	21	2						572	46
12 - 13	50	344	105	14							513	41
13 - 14	41	239	135	35	1						451	74
14 - 15	44	264	103	37	1						449	72
15 - 16	47	419	84	10							560	24
16 - 17	37	344	112	16							509	50
17 - 18	32	224	76	26	1						359	48
18 - 19	33	269	115	33							450	74
19 - 20	42	360	85	11							498	34
20 - 21	36	401	53	3							493	8
21 - 22	31	196	43	2							272	10
22 - 23	16	150	24								190	2
23 - 00		9	3								12	
Tag	651	4794	1767	388	9						7609	937
Nacht	37	298	202	49	3						589	136
Gesamt	688	5092	1969	437	12						8198	1073

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 2019



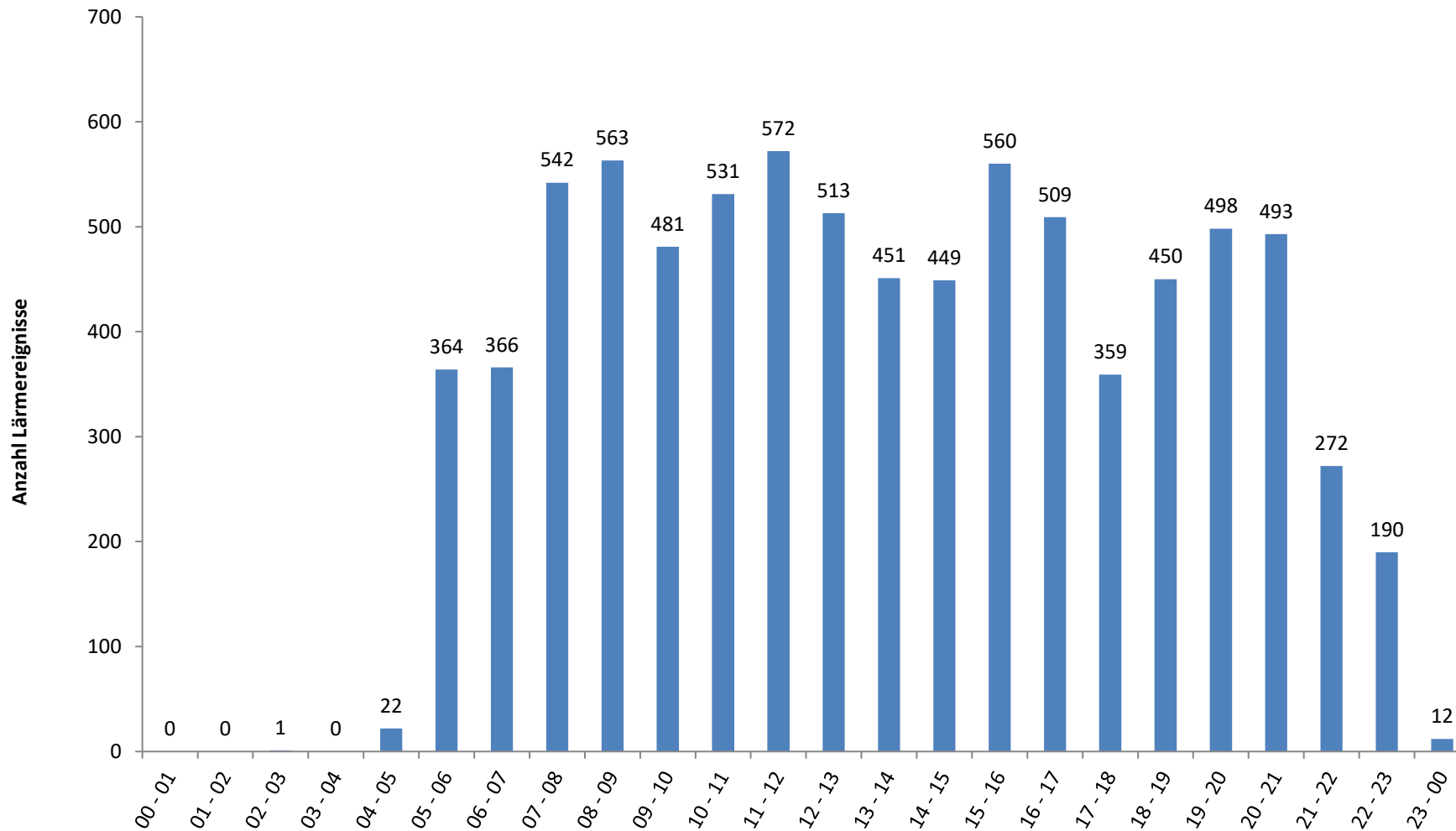
	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		L <sub>ASmax</sub> ≤ 68	L <sub>ASmax</sub> > 68	
01.04.2019	442	20	13	475
02.04.2019	187			187
03.04.2019	21	2		23
04.04.2019	29	1		30
05.04.2019	293	28	7	328
06.04.2019	382	28	6	416
07.04.2019	416	13		429
08.04.2019	37			37
09.04.2019	344	24	10	378
10.04.2019	464	30	3	497
11.04.2019	400	26	8	434
12.04.2019	442	27	6	475
13.04.2019	424	27	17	468
14.04.2019	438	27	8	473
15.04.2019	418	25	9	452
16.04.2019	220	19	8	247
17.04.2019	438	25	8	471
18.04.2019	418	27	8	453
19.04.2019	395	19	7	421
20.04.2019	370	32	7	409
21.04.2019	341	15		356
22.04.2019				
23.04.2019				
24.04.2019				
25.04.2019	192	2		194
26.04.2019	26	1		27
27.04.2019	24	2		26
28.04.2019	28	1		29
29.04.2019	21	20	11	52
30.04.2019	399	12		411
<b>Gesamt</b>	<b>7609</b>	<b>453</b>	<b>136</b>	<b>8198</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

April 2019



## 20 Meteorologie

### Standort Mainz-Weisenau

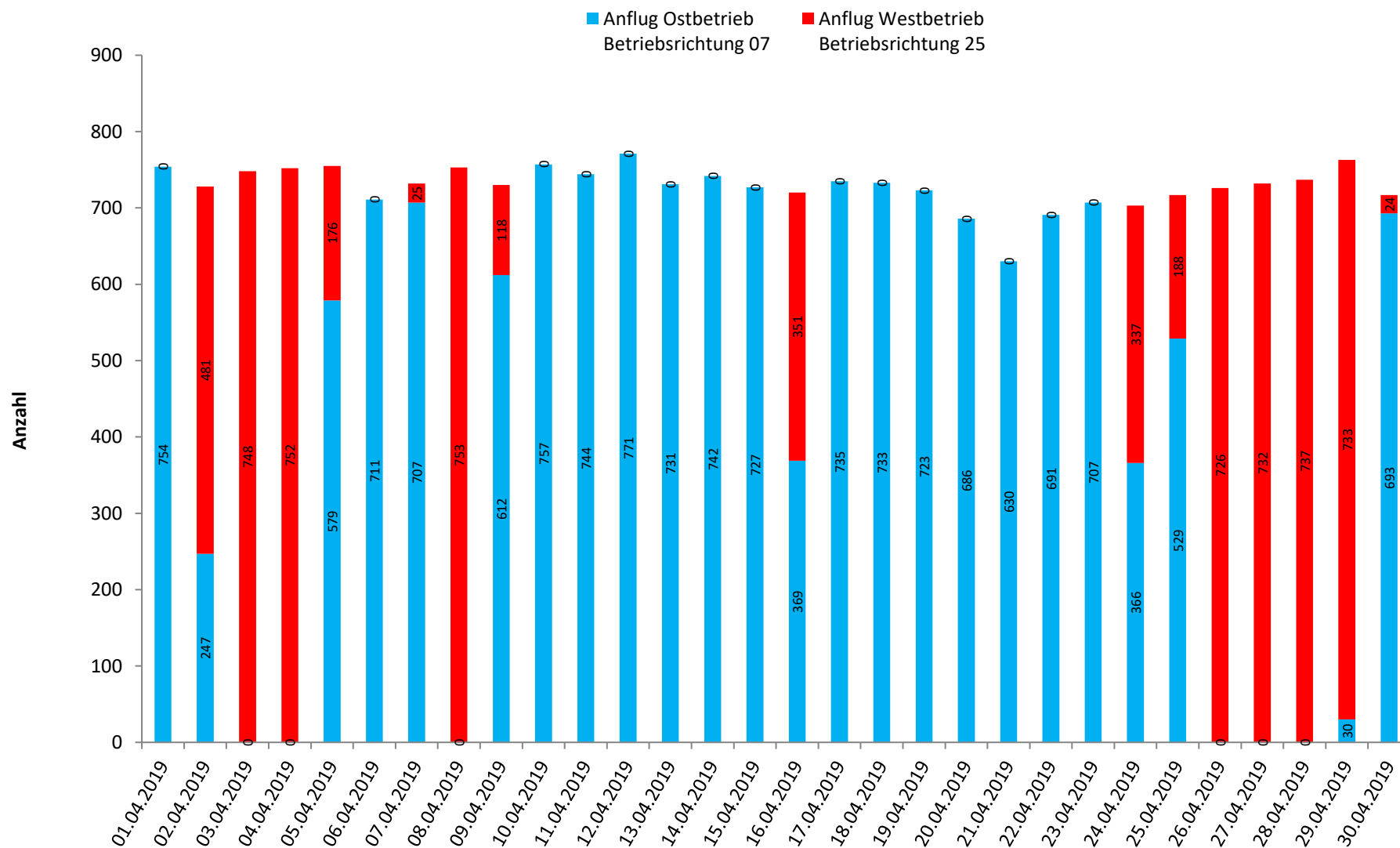
### April 2019

	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.04.2019	0,5	5,2	2,2	60	6,6	21,6	11,7	36	66	50	1012	1022	1018	0,0
02.04.2019	0,3	12,7	2,4	180	8,3	19,1	12,9	34	70	55	1004	1012	1007	0,5
03.04.2019	0,2	6,4	1,8	180	5,2	10,3	7,2	68	88	79	998	1004	1002	11,3
04.04.2019	0,2	4,9	2,0	270	4,4	7,1	5,7	71	89	80	998	1005	1002	6,3
05.04.2019	0,2	3,2	1,3	75	5,5	8,8	7,5	69	89	80	1004	1006	1005	0,0
06.04.2019	0,1	4,4	1,5	60	5,2	16,9	12,5	45	90	63	1002	1006	1003	0,0
07.04.2019	0,2	5,2	2,0	150	9,3	19,5	14,6	29	81	51	1003	1008	1005	0,0
08.04.2019	0,1	4,4	1,6	180	9,1	15,5	12,4	57	84	71	1008	1010	1009	0,0
09.04.2019	0,1	7,0	1,4	45	8,8	17,9	12,0	44	85	69	1008	1011	1010	8,6
10.04.2019	0,5	5,7	2,6	15	4,9	14,4	9,7	33	69	48	1010	1019	1014	0,4
11.04.2019	0,5	6,8	2,9	30	3,0	11,0	6,9	28	55	41	1019	1022	1021	0,0
12.04.2019	0,3	6,0	2,5	15	2,5	7,6	5,0	40	65	49	1022	1023	1022	0,0
13.04.2019	0,3	5,2	2,1	15	1,3	7,5	4,4	35	88	60	1020	1023	1021	1,9
14.04.2019	0,4	6,5	2,5	-	2,9	10,9	6,6	34	81	59	1020	1025	1023	0,1
15.04.2019	0,3	6,0	2,2	75	4,1	18,5	11,9	29	80	47	1017	1025	1020	0,0
16.04.2019	0,1	5,7	1,8	240	7,6	18,0	13,1	30	86	51	1017	1021	1018	3,0
17.04.2019	0,3	4,9	1,9	60	10,2	17,9	14,2	35	88	54	1021	1024	1022	0,5
18.04.2019	0,4	5,9	2,6	75	11,1	22,3	16,8	24	55	36	1022	1026	1024	0,0
19.04.2019	0,2	5,7	2,0	-	12,5	24,4	18,7	15	46	30	1026	1028	1027	0,0
20.04.2019	0,2	4,6	1,9	60	13,3	25,9	19,4	12	51	29	1022	1029	1025	0,0
21.04.2019	0,2	4,9	1,6	120	11,6	25,5	19,6	14	53	28	1014	1022	1018	0,0
22.04.2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.04.2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.04.2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.04.2019	0,3	8,5	2,7	225	9,9	24,9	16,3	27	74	51	1004	1012	1008	0,0
26.04.2019	0,1	5,8	2,2	195	7,6	13,6	10,9	57	84	73	1011	1017	1015	5,2
27.04.2019	0,3	9,8	3,1	135	5,0	12,5	9,0	59	85	71	1012	1018	1015	7,1
28.04.2019	0,2	5,3	2,0	135	4,5	13,3	8,4	44	83	66	1018	1023	1020	0,0
29.04.2019	0,2	5,8	2,1	330	4,4	15,1	11,3	36	95	63	1020	1024	1022	1,5
30.04.2019	0,2	5,3	2,0	345	9,6	19,7	14,3	24	72	46	1017	1021	1019	0,4

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

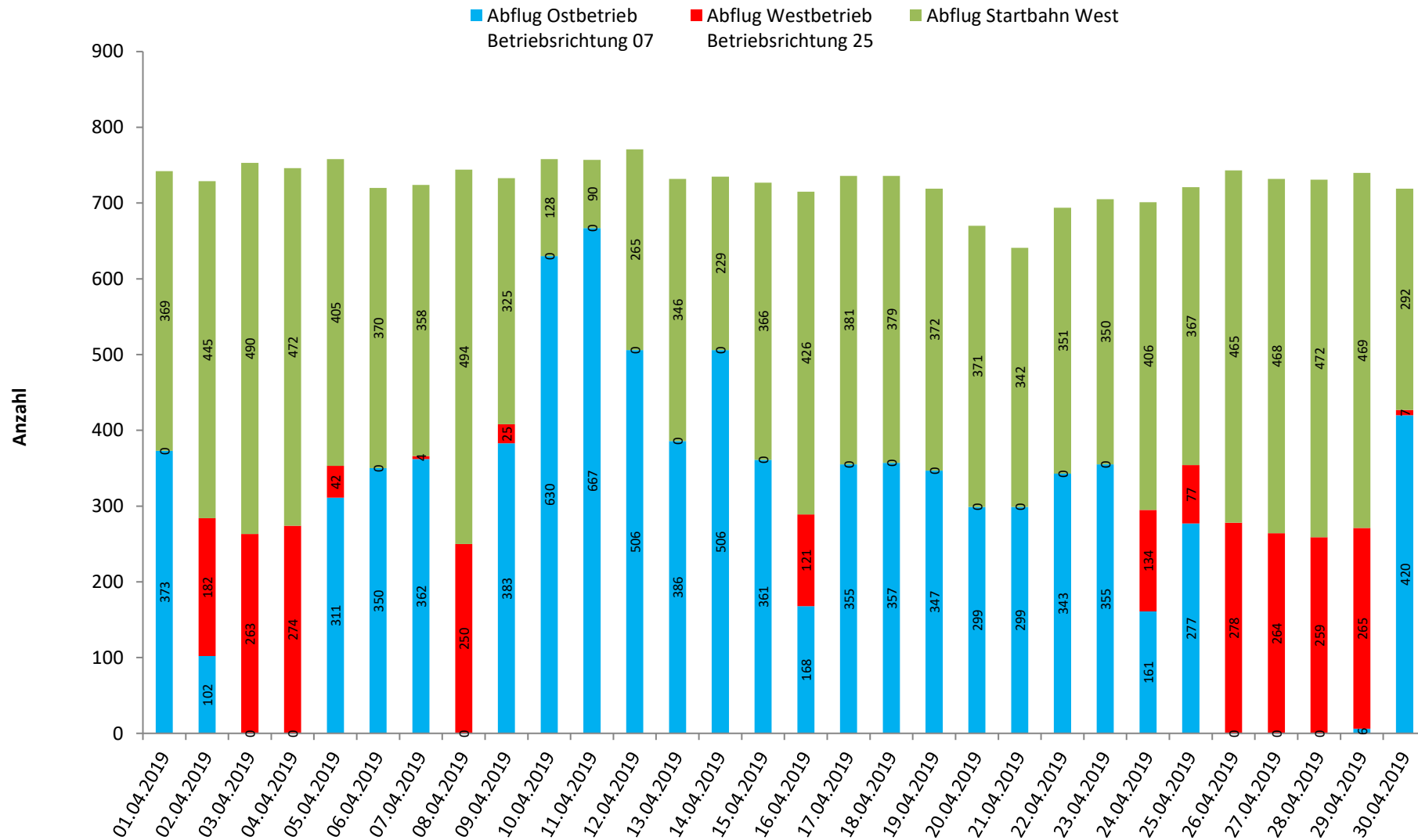
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG  
 April 2019



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 2019

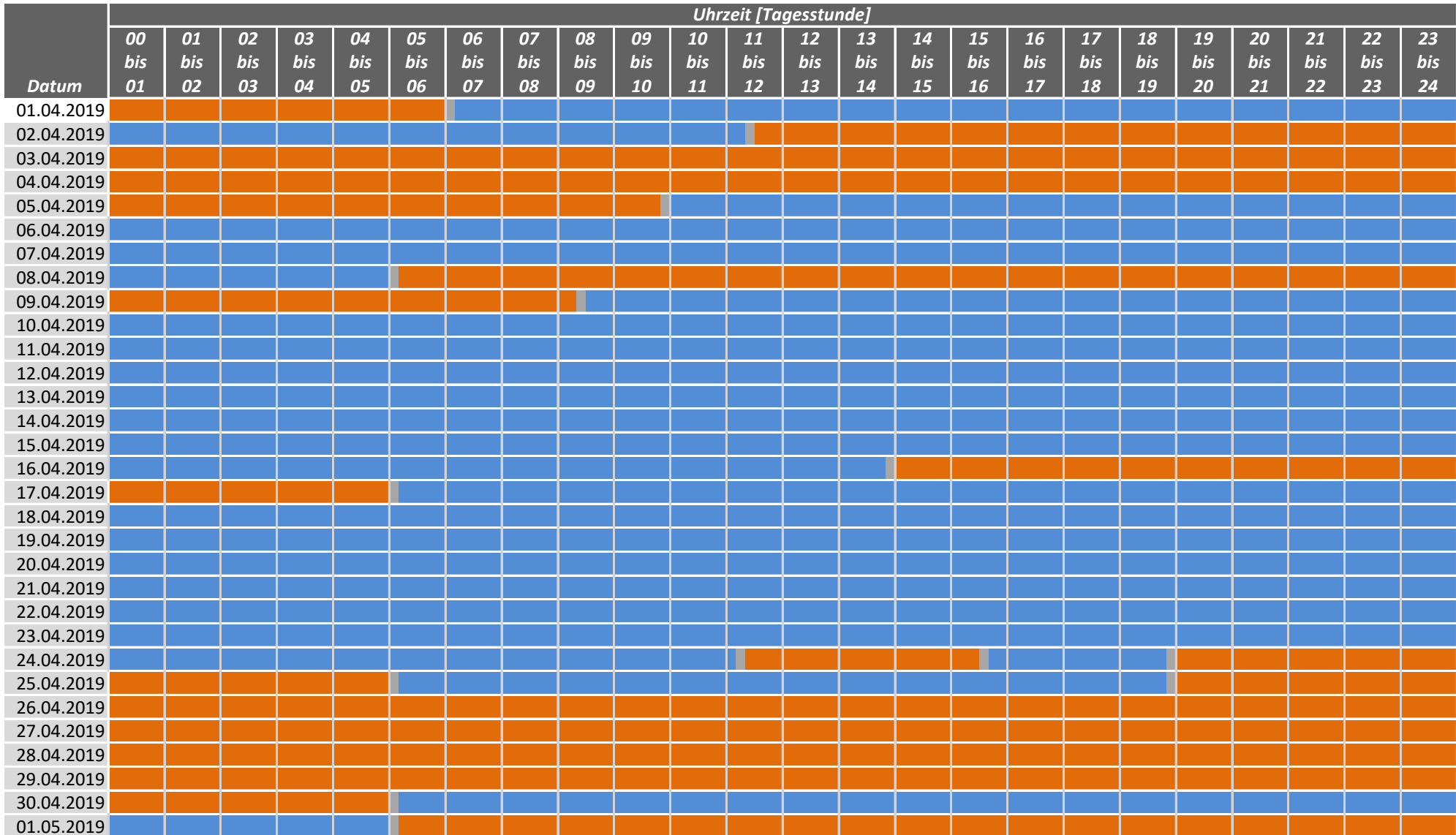


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

## 23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

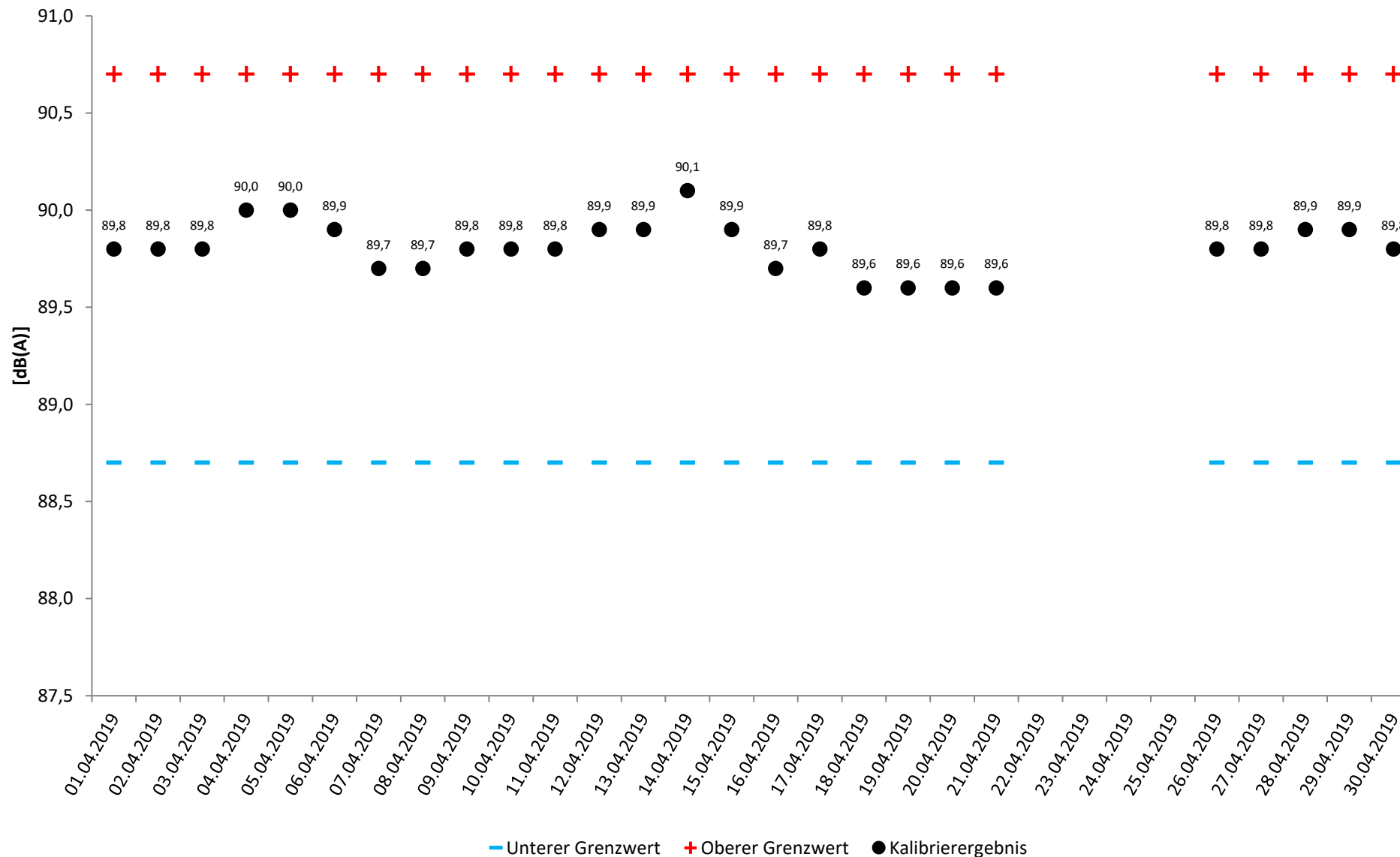
April 2019



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 2019





## 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.