



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Laubenheim  
01. bis 31. Oktober 2023



MESSEN  
BEWERTEN  
BERATEN



## IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Umwelt  
Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 7  
55116 Mainz

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH  
Adenauerstraße 20  
52146 Würselen

**topsonic**

Alle Fotos: Topsonic

© 2023

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

# INHALT

1. Zusammenfassung der Messergebnisse	4
2. Beschreibung des Messstandorts	5
3. Erläuterung der Methodik der Fluglärmmessung	7
4. Messstellenstatistik	9
5. Energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq}$ Ganztags (06:00 - 06:00)	10
6. Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie	11
7. Energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq}$ (06:00 - 22:00) jeden Tages	12
8. Energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq}$ (22:00 - 06:00) jeder Nacht	13
9. Stundenübersicht Gesamtgeräusch $L_{eq}$	14
10. Stundenübersicht Fluggeräusch $L_{eq}$	15
11. Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm $L_{ASmax}$	16
12. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ Ganztags (06:00 - 06:00)	17
13. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ Tag (06:00 - 22:00)	18
14. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ Nacht (22:00 - 06:00)	19
15. Zeitscheiben - $L_{eq}$ und Lärmereignisse	20
16. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen	23
17. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen und Tagesstunden	24
18. Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht	25
19. Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde	26
20. Meteorologie Standort Weisenau	27
21. Betriebsrichtungsverteilung Anflüge	28
22. Betriebsrichtungsverteilung Abflüge	29
23. Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf	30
24. Kalibrierergebnisse	31
25. Begriffserläuterungen	32

# 1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

## Standort Mainz-Laubenheim

Oktober 2023

Insgesamt wurden 1675 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1491 Fluglärmereignisse.\*

- Zusätzlich 19 Hubschrauber- und Propellermaschinenlärmereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 15 bis 16 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 15 und 16 Uhr ca. 4 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 136 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Die Messstelle wurde am 09. Oktober am neuen Standort wieder in Betrieb genommen. Aufgrund dessen und (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 744 Stunden für ca. 8 Tage außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 74,1 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Insgesamt 126 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 6 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 74,7 dB(A), gemessen am 16.10.2023 zwischen 15 und 16 Uhr.

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

### Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	50,0.....63,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	39,6.....50,2 dB(A)

### Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	28,1.....53,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	24,2.....45,4 dB(A)

### Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	20,4.....40,0 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	..... dB(A)

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Laubenheim: Pfarrer-Goedecker-Straße 29, 55130 Mainz



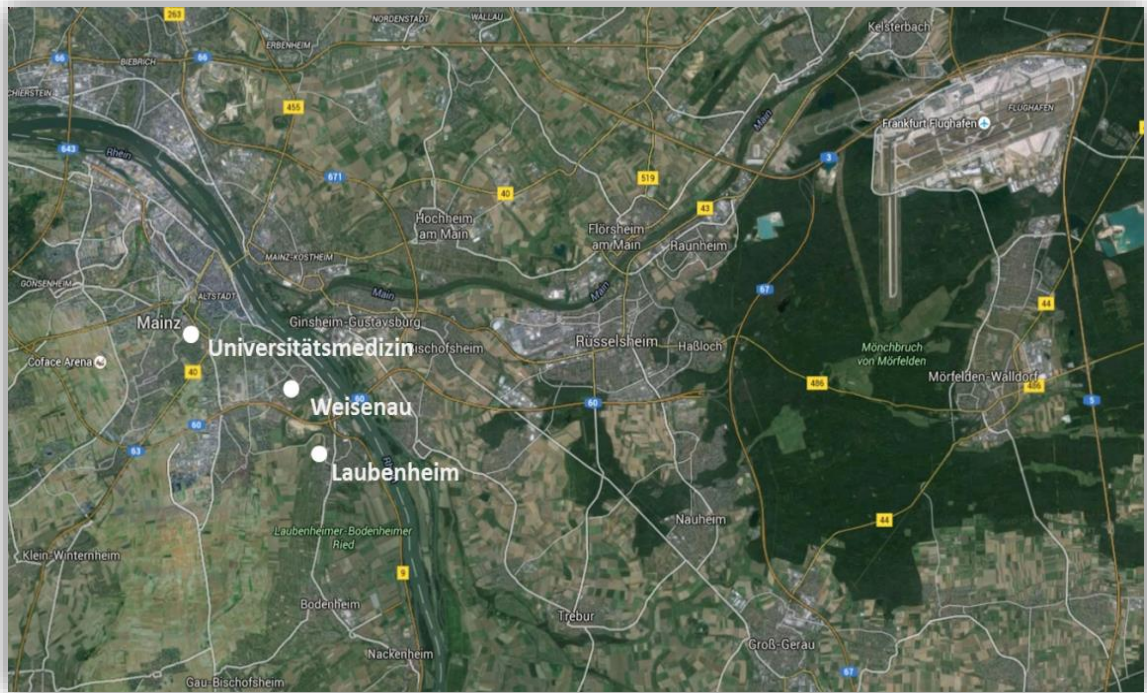
Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:

**49°57'54.4"N 8°18'34.3"O**

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 135 m ü NN.

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

## Lage aller Messstandorte





### 3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

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

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

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

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

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

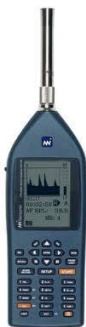
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

Bedingt durch die lauten Umgebungsgeräusche und die Entfernung zum Flughafen Frankfurt wurde die Maximalpegelschwelle an der Messstelle Mainz-Laubenheim mit einem Abstand von nur 3 dB statt der nach DIN 45643 geforderten 5 dB zur Startschwelle definiert. In diesem Punkt weichen die Messungen von den Anforderungen der DIN 45643 ab. Die jeweilige Abweichung wird in der Zusammenfassung dieses Messberichtes dargestellt.

Zu jedem erkannten Fluglärmereignis wird eine Audiodatei (MP3) erzeugt und archiviert.

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ



1210A

Es wurde ab dem 1. August 2012 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

**Messstelle: Mainz-Laubenheim**

- Startschwelle 55 dB(A)
- Stoppschwelle 55 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 58 dB(A)
- Mindestdauer 9 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Mindestdauer ( $t_{\min}$ ) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.

Horchzeit ( $t_{\text{Horch}}$ ) 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-Laubenheim wird keine Meteorologie gemessen. Stattdessen wird die Meteorologie der Messstelle Weisenau zugrunde gelegt und geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (wie z. B. Windgeschwindigkeiten  $> 8,3$  m/s) vorherrschten. Sollte das der Fall sein, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

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

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



4 Messstellenstatistik  
**Standort Mainz - Laubenheim**  
**Oktober 2023**

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.10.2023				0,0	T			
02.10.2023				0,0	T			
03.10.2023				0,0	T			
04.10.2023				0,0	T			
05.10.2023				0,0	T			
06.10.2023				0,0	T			
07.10.2023				0,0	T			
08.10.2023				0,0	T			
09.10.2023	22	6	1	100,0		48,8	32,6	23,5
10.10.2023	32	4	1	100,0		49,0	28,2	29,8
11.10.2023	26	5		100,0		49,8	36,3	
12.10.2023	35	9	1	100,0		50,0	37,5	31,7
13.10.2023	45	7	1	99,6	T W	49,4	34,3	28,6
14.10.2023	42	3	1	99,6	T W	52,3	33,0	24,1
15.10.2023	41	16	2	99,8	T W	51,5	40,1	27,1
16.10.2023	369	323	1	100,0		54,7	52,2	29,2
17.10.2023	383	303		100,0		54,8	51,6	
18.10.2023	428	267	1	100,0		61,7	50,9	18,6
19.10.2023	164	58		100,0		55,9	43,5	
20.10.2023	230	159		99,6	T W	52,8	49,0	
21.10.2023	60	10		100,0		53,2	38,3	
22.10.2023	22	4	1	100,0		50,6	26,3	22,8
23.10.2023	290	217	1	100,0		53,5	49,5	23,9
24.10.2023	84	18	1	100,0		50,5	40,2	24,6
25.10.2023	195	116		99,3	T W	52,2	46,7	
26.10.2023	48	12	1	100,0		50,6	33,9	21,4
27.10.2023	73	16	1	100,0		50,5	37,0	23,8
28.10.2023	43	10	2	100,0		51,2	36,2	33,8
29.10.2023	53	13		99,5	T	51,4	35,3	
30.10.2023	151	88	2	100,0		51,7	44,9	38,2
31.10.2023	46	11	1	100,0		48,5	37,1	29,4
<b>Gesamt</b>	<b>2882</b>	<b>1675</b>	<b>19</b>	<b>74,1</b>		<b>53,3</b>	<b>45,2</b>	<b>28,5</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

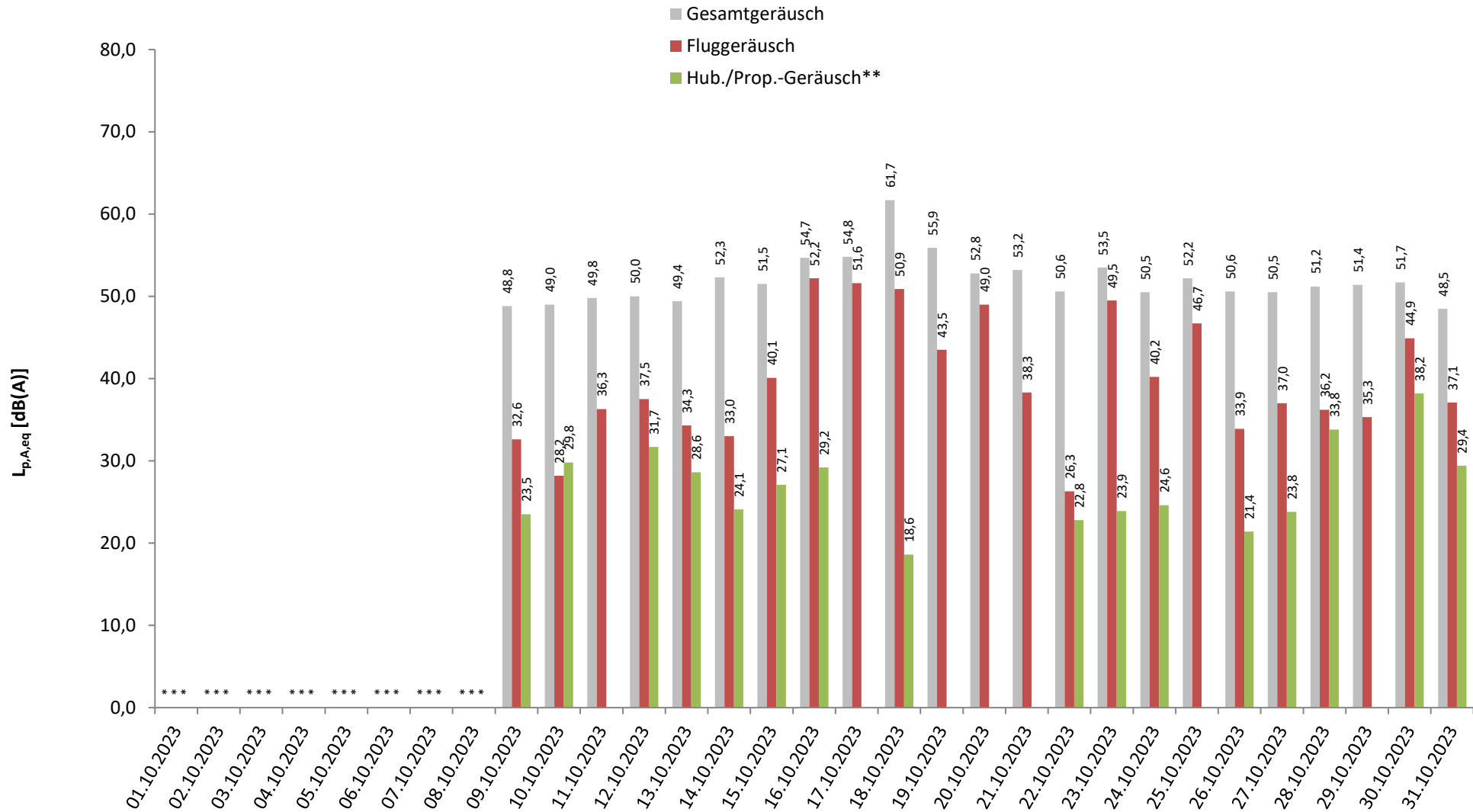
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 - Laubenheim

Oktober 2023



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 - Laubenheim

Oktober 2023



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.10.2023												
02.10.2023												
03.10.2023												
04.10.2023												
05.10.2023												
06.10.2023												
07.10.2023												
08.10.2023												
09.10.2023	50,0	44,5	52,6	49,8	44,5	52,5	34,4		36,1	25,3		23,6
10.10.2023	50,1	44,6	52,5	50,0	44,6	52,5	29,9		28,2	31,6		29,9
11.10.2023	51,4	40,8	51,6	51,2	40,8	51,5	38,1		37,7			
12.10.2023	51,6	40,5	53,2	51,3	40,5	52,9	39,2		40,0	33,5		31,8
13.10.2023	50,7	43,7	53,4	50,5	43,7	53,2	36,0		36,1	30,3		33,6
14.10.2023	54,0	39,6	55,4	53,9	39,6	55,3	34,7		35,1	25,8		24,1
15.10.2023	52,9	45,4	54,2	52,5	45,4	54,0	41,8		40,1	28,9		31,6
16.10.2023	56,0	50,0	58,5	52,1	48,4	55,8	53,6	44,9	55,1	31,0		29,3
17.10.2023	56,0	50,2	58,6	53,0	48,4	56,2	53,0	45,4	54,9			
18.10.2023	63,4	48,5	62,5	63,0	47,9	62,0	52,5	40,0	53,1	20,4		18,9
19.10.2023	57,4	48,3	58,1	57,2	47,1	57,3	44,1	42,1	50,2			
20.10.2023	54,2	47,0	55,6	51,6	47,0	54,4	50,7		49,3			
21.10.2023	54,9	39,8	56,0	54,8	39,8	55,9	40,1		41,1			
22.10.2023	52,1	43,2	52,8	52,1	43,2	52,8	28,1		28,7	24,6		27,9
23.10.2023	55,1	44,3	56,2	52,8	43,4	54,0	51,2	36,8	52,3	25,7		24,0
24.10.2023	52,0	43,1	52,7	51,6	43,1	52,4	41,9		40,2	26,4		29,7
25.10.2023	53,9	39,8	53,3	52,4	39,8	52,2	48,4		47,0			
26.10.2023	52,1	42,3	52,7	52,0	42,3	52,6	35,6		34,6	23,2		21,6
27.10.2023	52,1	41,3	53,6	51,9	41,3	53,5	38,8		37,0	25,6		23,9
28.10.2023	53,0	41,2	55,3	52,8	41,1	55,2	37,9	27,0	39,6	35,7		33,8
29.10.2023	53,0	40,4	52,7	52,9	40,3	52,6	36,9	24,2	36,8			
30.10.2023	53,3	40,7	53,4	52,0	40,5	52,3	46,6	27,1	46,3	40,0		38,2
31.10.2023	50,0	39,7	50,6	49,6	39,7	50,2	38,9		39,0	31,2		29,5
<b>Gesamt</b>	<b>54,9</b>	<b>44,8</b>	<b>55,6</b>	<b>54,1</b>	<b>44,2</b>	<b>54,9</b>	<b>46,8</b>	<b>36,3</b>	<b>47,8</b>	<b>30,2</b>		<b>29,3</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

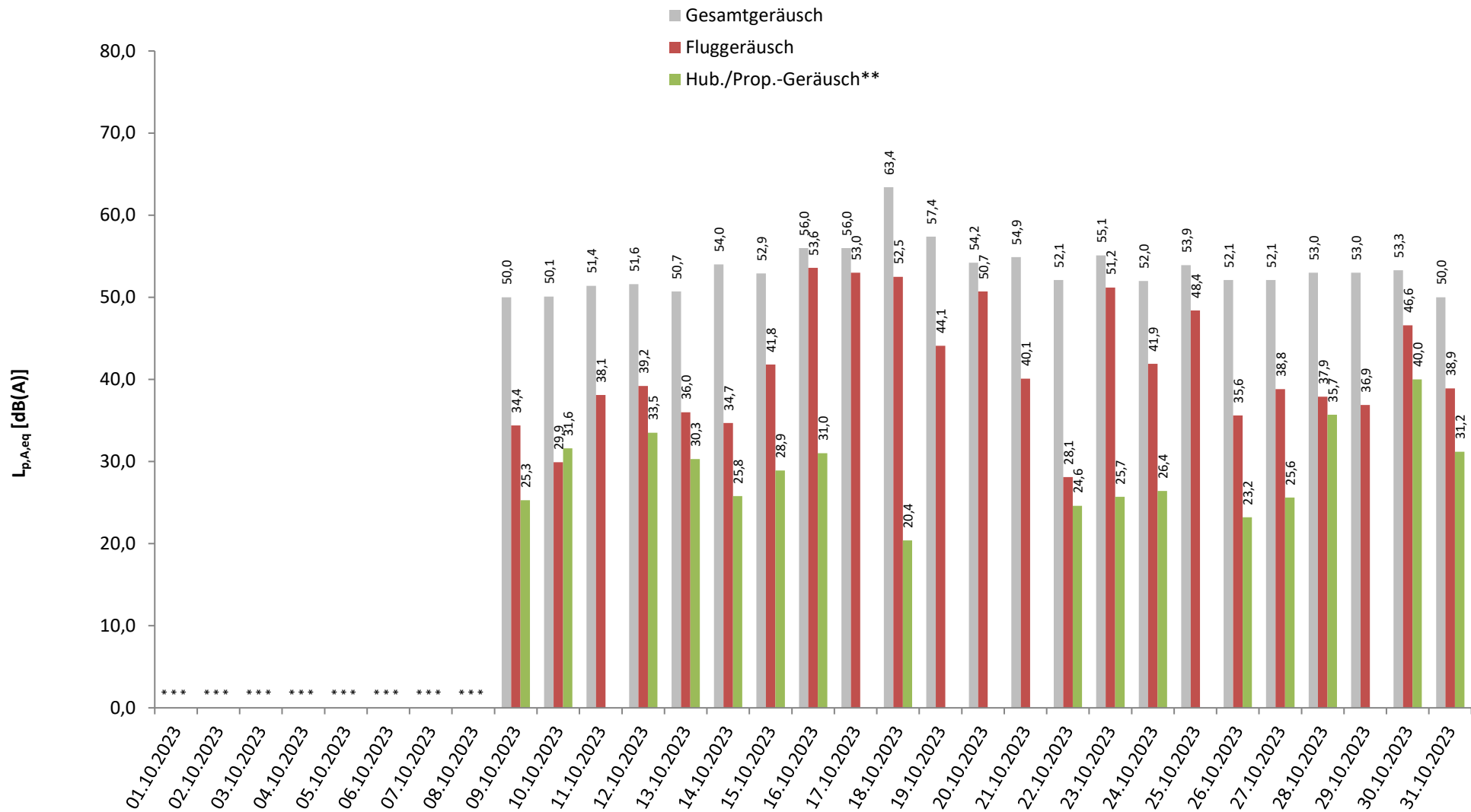
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023



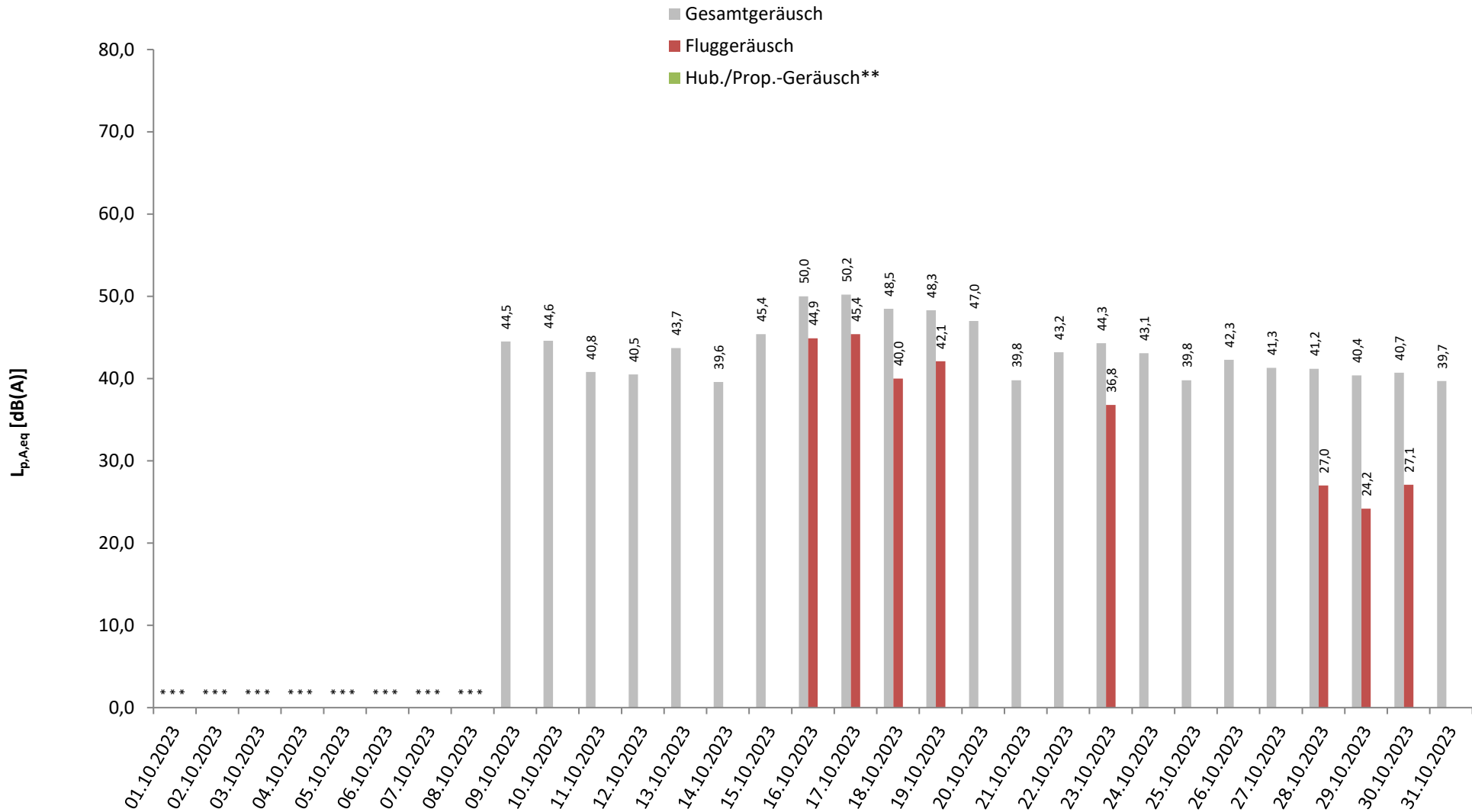
\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 8 Energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq}$ (22:00 - 06:00) jeder Nacht

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023



\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L<sub>eq</sub>+A1

## Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023



	[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	
01.10.2023																									
02.10.2023																									
03.10.2023																									
04.10.2023																									
05.10.2023																									
06.10.2023																									
07.10.2023																									
08.10.2023																									
09.10.2023	49,6	49,4	50,0	50,0	49,3	54,4	51,8	48,5	46,7	46,1	47,2	53,9	49,9	45,5	48,1	46,8	45,9	43,6	42,2	42,6	43,1	43,5	45,0	47,2	
10.10.2023	50,5	51,1	51,4	50,2	49,9	54,7	52,5	48,5	46,8	47,9	48,4	53,3	45,4	45,1	46,3	44,5	44,5	41,9	43,6	41,3	42,0	41,1	46,1	49,2	
11.10.2023	50,6	51,4	59,0	48,1	50,0	54,2	51,5	46,8	48,9	46,5	46,6	53,1	47,0	45,0	46,4	44,4	44,7	42,3	37,9	36,9	38,1	41,4	37,3	41,5	
12.10.2023	49,5	51,4	47,6	49,7	48,9	54,8	51,5	47,9	51,6	49,7	48,4	53,9	58,3	43,8	49,3	43,6	42,7	37,3	38,5	36,6	35,8	38,1	39,8	45,4	
13.10.2023	45,8	48,5	49,5	46,7	48,5	54,1	51,1	50,7	48,8	47,4	46,9	53,4	57,5	45,4	44,9	45,5	40,6	44,0	37,2	40,7	42,5	40,4	47,2	47,5	
14.10.2023	46,7	51,9	48,3	50,0	50,1	54,2	51,6	58,6	55,8	50,8	48,8	53,5	61,8	46,3	44,8	44,5	42,3	42,0	42,5	40,8	35,9	33,6	33,8	32,6	
15.10.2023	39,1	45,2	44,7	45,1	62,7	48,3	52,2	51,2	52,9	47,6	47,4	53,9	49,2	47,0	46,1	44,9	42,9	39,9	38,1	38,9	39,7	44,8	46,0	51,9	
16.10.2023	57,0	58,1	56,1	56,1	56,1	57,7	55,5	53,9	54,9	55,4	55,2	57,7	54,9	55,8	54,8	53,4	51,5	47,6	46,9	45,5	46,2	47,1	49,6	55,2	
17.10.2023	56,6	57,6	57,3	55,8	55,7	57,9	56,2	54,2	55,3	55,0	55,4	56,7	56,2	55,1	54,7	53,5	52,8	48,7	46,4	46,6	46,4	46,8	49,3	54,8	
18.10.2023	56,5	56,9	58,1	63,8	65,2	61,5	63,3	72,5	66,3	55,2	54,9	56,8	55,3	54,8	53,7	49,2	50,9	52,8	49,1	45,1	44,0	42,1	44,8	48,6	
19.10.2023	48,6	50,7	66,1	63,0	53,7	54,2	53,9	52,7	48,7	49,9	59,0	49,2	53,6	52,7	47,5	50,1	46,2	46,9	43,7	47,0	46,0	45,8	48,3	53,7	
20.10.2023	55,7	57,5	57,0	56,8	56,5	57,1	55,3	53,7	50,9	49,0	46,5	53,7	48,2	44,8	46,7	49,4	45,4	45,3	44,0	41,6	40,7	50,9	50,4	46,8	
21.10.2023	44,1	46,4	46,8	47,3	60,2	52,5	48,3	58,5	56,8	53,7	48,3	54,0	62,1	47,2	47,2	44,7	43,2	41,8	40,5	38,9	38,0	36,3	36,8	38,2	
22.10.2023	40,9	45,7	44,7	46,0	62,5	47,3	50,7	46,8	45,1	44,8	46,1	53,6	47,1	44,7	46,1	45,4	42,0	37,3	42,8	38,3	40,9	42,9	46,3	46,4	
23.10.2023	52,4	51,6	50,8	50,9	55,5	57,7	55,7	55,0	55,8	55,7	55,3	57,5	55,9	55,8	55,1	53,3	50,1	46,2	43,5	38,5	37,4	37,3	40,3	42,6	
24.10.2023	46,7	50,3	53,6	57,5	49,2	56,2	53,5	49,6	51,8	49,9	49,5	55,1	46,8	46,5	43,6	44,5	46,0	44,1	43,3	43,7	39,2	41,4	41,8	41,6	
25.10.2023	47,3	49,6	50,3	58,6	55,6	57,5	56,0	57,4	55,3	52,0	50,9	54,4	49,5	47,7	45,1	45,3	42,8	39,6	36,0	37,0	39,0	34,6	38,9	42,9	
26.10.2023	44,8	51,8	47,1	48,9	52,1	55,5	52,1	49,2	49,9	49,7	58,9	55,1	50,6	47,6	46,1	44,7	42,8	41,0	38,1	41,2	41,4	43,8	45,0	42,0	
27.10.2023	48,6	51,2	50,8	53,3	53,8	56,3	52,6	48,9	50,1	48,4	48,2	47,1	58,7	46,1	45,9	45,5	45,1	42,8	41,3	39,2	40,3	39,0	39,7	37,2	
28.10.2023	42,0	45,9	45,3	49,0	48,4	55,7	52,3	48,9	47,4	48,4	49,7	54,0	62,4	47,2	47,8	45,8	45,4	42,9	42,2	41,8	36,9	36,6	36,1	42,0	
29.10.2023	45,7	47,1	45,3	47,3	62,6	47,3	51,4	49,9	53,4	49,6	52,2	54,4	47,0	44,4	46,4	47,1	44,9	40,0	37,8	37,9	38,2	35,3	37,8	42,7	
30.10.2023	48,4	54,0	55,7	53,3	51,5	55,2	54,8	52,8	51,2	53,8	54,5	56,9	51,9	47,7	51,3	48,2	46,1	42,1	39,2	37,0	37,1	34,7	36,9	40,4	
31.10.2023	44,3	47,7	48,6	49,0	50,3	55,5	52,6	50,3	45,9	46,6	48,8	54,6	46,1	45,6	47,0	46,4	43,1	38,8	38,7	38,8	39,0	37,2	39,5	40,0	
Gesamt	51,0	52,7	55,8	55,6	57,6	55,8	54,8	59,9	55,5	51,4	52,8	54,7	56,1	50,0	49,6	48,3	46,7	44,8	42,8	41,9	41,4	43,1	44,9	48,3	

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<sub>eq</sub>

## Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023



	[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
01.10.2023																								
02.10.2023																								
03.10.2023																								
04.10.2023																								
05.10.2023																								
06.10.2023																								
07.10.2023																								
08.10.2023																								
09.10.2023							40,7	35,6	34,6						44,0									
10.10.2023					39,9	35,3		33,9																
11.10.2023					44,2	44,0	36,7		44,5						42,6									
12.10.2023		34,8		36,5	36,2	41,8			45,3	43,9					46,9									
13.10.2023						35,9	31,8		44,9	40,6							42,0							
14.10.2023			34,8							44,8				41,5										
15.10.2023					49,2	35,8	35,4	38,5	51,3	36,1	37,2	32,4												
16.10.2023	55,3	57,0	53,6	54,3	54,8	53,3	50,7	51,7	53,3	52,7	52,9	53,3	52,8	54,2	53,0	51,0	47,6							52,7
17.10.2023	54,4	56,1	54,4	53,1	53,0	51,3	52,3	51,5	49,7	53,0	53,7	51,7	54,2	52,7	52,1	49,4	49,4					39,0		52,6
18.10.2023	54,6	55,2	56,4	51,9	49,0	52,8	52,0		48,9	53,3	52,9	51,8	53,3	53,2	51,8	41,7	46,4					36,9		44,9
19.10.2023					39,5	33,1		36,3		43,8			37,3	52,4	51,3	40,6	47,1							51,1
20.10.2023	53,6	55,1	54,8	54,0	54,0	52,0	51,2	50,6	46,9				39,1	40,3		39,0	46,3							
21.10.2023	39,8	30,7				49,2			35,0				29,4	43,2	42,6	44,4								
22.10.2023				34,5	32,0						33,7		35,5											
23.10.2023					48,2	51,9	50,8	52,0	54,1	53,8	52,4	52,7	52,5	53,9	52,9	51,1	45,6	32,9						
24.10.2023	34,8		40,9	33,9		50,3	46,2	40,1	47,5		41,9													
25.10.2023				47,9	54,0	50,8	51,2	54,5	52,3	47,6	42,9	38,3	45,7			34,3								
26.10.2023			34,2			38,2		38,7	40,8	38,4		42,4			37,2									
27.10.2023			39,1	40,5	38,0	39,6	46,1	40,1	45,2	32,8														
28.10.2023	32,4			30,6	33,7	47,2		34,2						39,1	44,9					36,6				
29.10.2023	31,9	33,2	30,9		46,1	35,7		39,0	41,8				38,1			33,2								
30.10.2023		38,3	39,1	49,2	44,0	33,8		38,6	39,4	50,8	52,5	52,6	48,3		46,3	33,0	36,1							
31.10.2023						48,9	39,4	31,0			36,0		34,5	25,6	43,0	39,4								
Gesamt	47,0	48,4	47,4	46,6	47,7	47,7	46,1	45,8	47,3	46,9	46,5	46,0	47,1	46,7	46,2	43,2	40,0	19,3		23,0			27,5	43,6

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 - Laubenheim

Oktober 2023



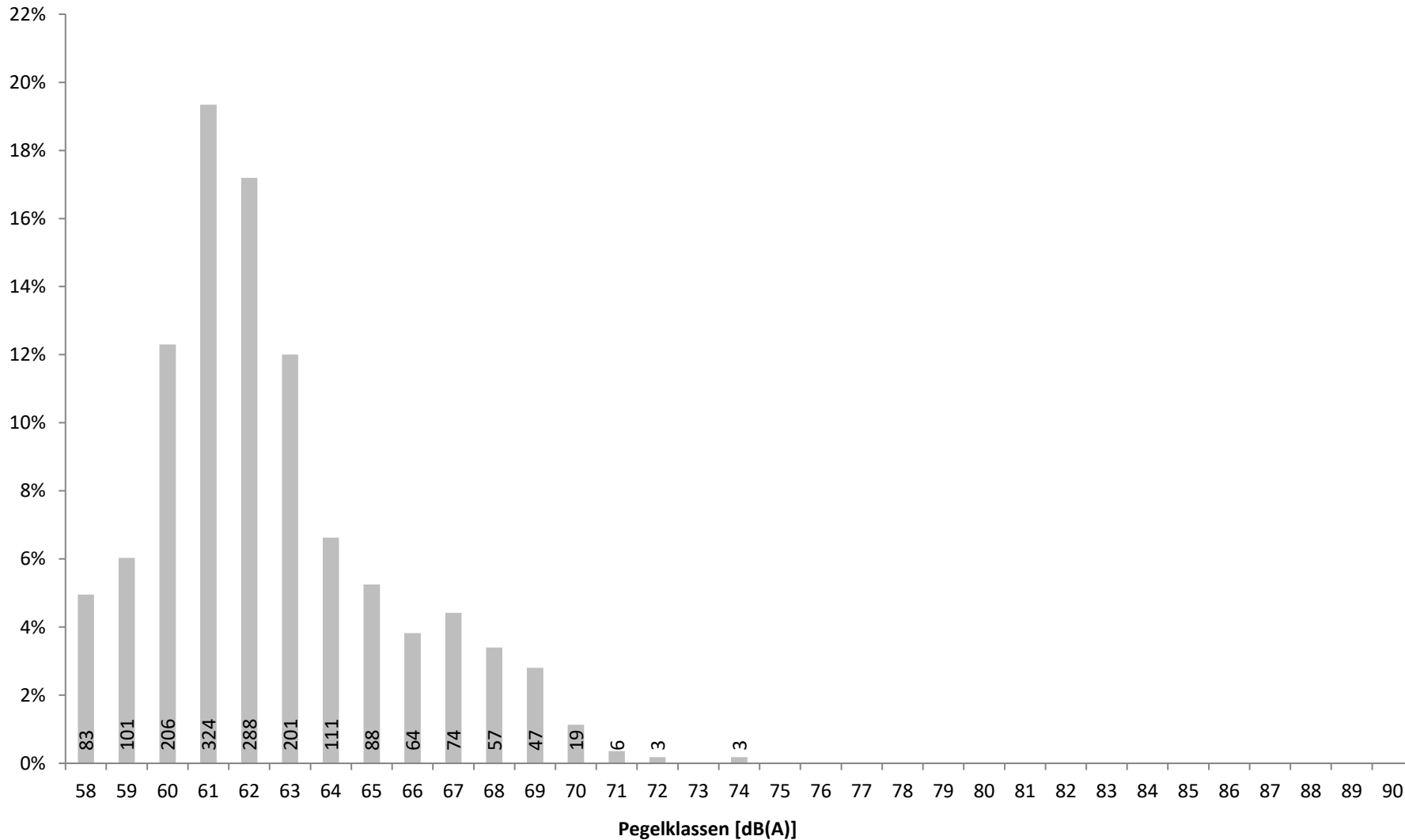
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.10.2023																									
02.10.2023																									
03.10.2023																									
04.10.2023																									
05.10.2023																									
06.10.2023																									
07.10.2023																									
08.10.2023																									
09.10.2023							66,5	59,4	58,3						66,8										
10.10.2023					59,9	58,7		58,0																	
11.10.2023					67,4	67,3	60,7		67,4						64,6										
12.10.2023		59,6		59,4	58,5	62,9			67,0	66,1					68,7										
13.10.2023						60,8	58,0		66,3	66,1							65,4								
14.10.2023			59,7							67,1				64,4											
15.10.2023					74,2	61,1	61,8	60,5	69,9	61,0	64,8	60,9													
16.10.2023	72,1	69,7	68,8	70,0	71,2	69,8	65,1	71,0	74,6	74,7	68,4	70,0	70,0	68,6	67,1	69,0	63,7							67,5	
17.10.2023	70,0	68,1	70,3	68,1	70,5	66,2	71,3	68,4	65,7	66,8	69,1	70,9	69,4	66,4	65,1	66,8	67,8					61,9		69,6	
18.10.2023	69,2	69,3	70,0	69,3	70,1	69,8	72,2		66,4	67,1	69,4	68,3	70,0	66,2	66,3	61,9	67,4					62,8		68,8	
19.10.2023					60,8	58,5		58,7		65,3		61,8	70,3	70,4	61,6	68,9									69,4
20.10.2023	70,6	69,8	67,3	67,7	71,5	65,0	68,9	69,9	69,3			61,9	60,2		64,3	67,8									
21.10.2023	62,9	58,1				72,6			60,0				67,0	66,4	66,5										
22.10.2023				60,2	58,2						59,8		58,7												
23.10.2023					67,0	68,2	68,7	68,8	69,9	71,9	67,0	69,6	67,8	68,7	69,5	64,7	63,0	58,7							
24.10.2023	61,7		64,3	58,4		68,7	65,8	62,9	66,0		67,3														
25.10.2023				61,8	69,2	66,8	65,8	70,0	68,6	65,5	66,9	59,9	65,8			61,0									
26.10.2023			59,3			60,2		59,8	63,1	61,3		62,5			61,2										
27.10.2023			64,8	61,0	59,4	59,9	66,9	61,5	67,9	58,9															
28.10.2023	60,3			58,1	59,5	70,2		59,3						62,4	68,3					62,7					
29.10.2023	60,9	59,1	58,0		69,2	63,1		60,7	62,5				62,3			58,4									
30.10.2023		60,0	61,0	69,8	66,6	58,0		61,6	59,1	67,0	66,0	69,9	67,5		69,2	58,9	58,4								
31.10.2023						69,0	61,2	58,6			61,3		59,3		66,0	61,5									
Gesamt	72,1	69,8	70,3	70,0	74,2	72,6	72,2	71,0	74,6	74,7	69,4	70,9	70,3	70,4	69,5	69,0	67,8	58,7		62,7			62,8	69,6	

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023

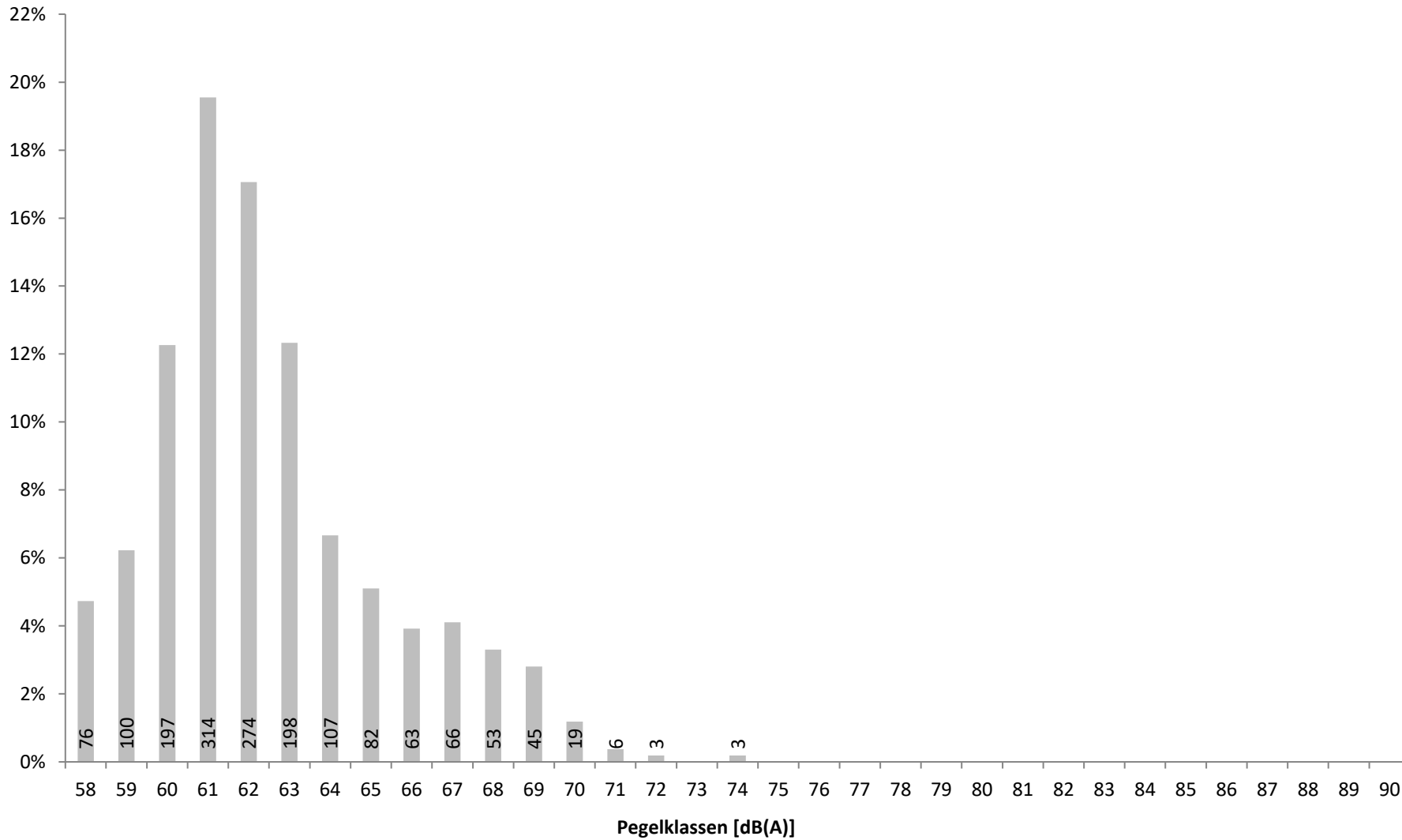


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023

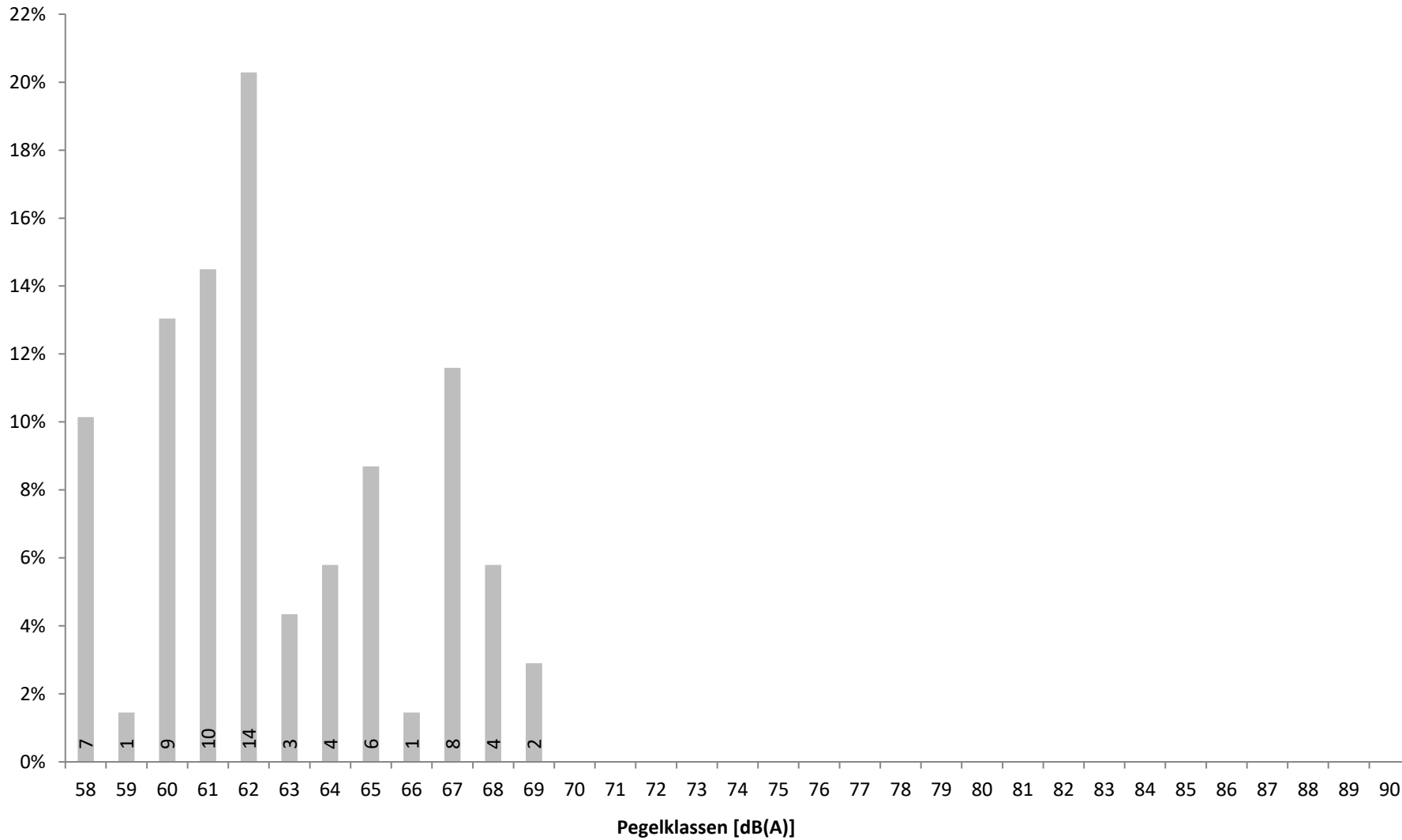


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023



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 - Laubenheim

Oktober 2023



	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***
01.10.2023																		
02.10.2023																		
03.10.2023																		
04.10.2023																		
05.10.2023																		
06.10.2023																		
07.10.2023																		
08.10.2023																		
09.10.2023	49,6						49,4	2					50,3	17	4	31,8	4	
10.10.2023	50,5	1					51,1	3	1				50,5	26	4	31,2	4	
11.10.2023	50,6						51,4	1					51,9	24	9	38,5	4	
12.10.2023	49,5						51,4	4	1	34,8	1		52,2	27	9	38,3	6	
13.10.2023	45,8						48,5	2					51,5	35	11	36,0	6	
14.10.2023	46,7	2					51,9	5					54,9	34	20	35,9	3	
15.10.2023	39,1						45,2	1					54,0	40	13	43,1	16	4
16.10.2023	57,0	17	3	55,3	17	3	58,1	30	7	57,0	23	7	55,9	264	32	53,3	226	22
17.10.2023	56,6	17	3	54,4	15	3	57,6	31	1	56,1	26	1	56,0	284	19	52,7	213	10
18.10.2023	56,5	23	1	54,6	21	1	56,9	31	4	55,2	27	4	64,5	331	99	52,4	187	20
19.10.2023	48,6						50,7	5	2				58,5	146	39	44,7	46	3
20.10.2023	55,7	14	3	53,6	13	3	57,5	26	4	55,1	20	3	54,1	171	17	50,3	122	8
21.10.2023	44,1	1		39,8	1		46,4	1		30,7	1		56,0	57	25	40,2	7	2
22.10.2023	40,9						45,7						53,2	22	11	29,3	4	
23.10.2023	52,4	1					51,6	5					55,5	231	17	51,7	167	8
24.10.2023	46,7	1		34,8	1		50,3	3					52,9	80	17	43,1	17	1
25.10.2023	47,3						49,6	5					54,9	189	16	49,7	115	5
26.10.2023	44,8						51,8	4	3				52,9	43	10	36,5	11	
27.10.2023	48,6						51,2	5					52,9	66	9	40,0	16	
28.10.2023	42,0	1		32,4	1		45,9						54,1	40	14	37,4	7	1
29.10.2023	45,7	1		31,9	1		47,1	1		33,2	1		54,0	47	10	38,0	10	1
30.10.2023	48,4	1					54,0	13	3	38,3	2		53,8	129	11	47,5	82	2
31.10.2023	44,3	1					47,7	2					50,8	41	11	39,0	9	2
<b>Gesamt</b>	<b>49,7</b>	<b>81</b>	<b>10</b>	<b>45,7</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>51,4</b>	<b>180</b>	<b>26</b>	<b>47,1</b>	<b>101</b>	<b>15</b>	<b>54,4</b>	<b>2344</b>	<b>427</b>	<b>45,6</b>	<b>1282</b>	<b>89</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 - $L_{eq}$ und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - 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***
01.10.2023																		
02.10.2023																		
03.10.2023																		
04.10.2023																		
05.10.2023																		
06.10.2023																		
07.10.2023																		
08.10.2023																		
09.10.2023	48,1	2		44,0	2		46,8						45,9					
10.10.2023	46,3						44,5	1					44,5					
11.10.2023	46,4	1		42,6	1		44,4						44,7					
12.10.2023	49,3	3	1	46,9	2	1	43,6						42,7	1				
13.10.2023	44,9						45,5	1		42,0	1		40,6					
14.10.2023	44,8						44,5						42,3					
15.10.2023	46,1						44,9						42,9					
16.10.2023	54,8	25		53,0	25		53,4	11	1	51,0	11	1	51,5	7		47,6	7	
17.10.2023	54,7	20		52,1	19		53,5	11		49,4	10		52,8	9		49,4	9	
18.10.2023	53,7	22		51,8	21		49,2	4		41,7	3		50,9	4		46,4	4	
19.10.2023	47,5	2		40,6	2		50,1	2	1	47,1	2	1	46,2					
20.10.2023	46,7	1		39,0	1		49,4	3		46,3	3		45,4					
21.10.2023	47,2	1		44,4	1		44,7						43,2					
22.10.2023	46,1						45,4						42,0					
23.10.2023	55,1	26	1	52,9	24	1	53,3	19		51,1	18		50,1	7		45,6	7	
24.10.2023	43,6						44,5						46,0					
25.10.2023	45,1						45,3	1		34,3	1		42,8					
26.10.2023	46,1	1		37,2	1		44,7						42,8					
27.10.2023	45,9	1					45,5	1					45,1					
28.10.2023	47,8	1	1	44,9	1	1	45,8						45,4					
29.10.2023	46,4	2					47,1	1					44,9	1		33,2	1	
30.10.2023	51,3	3	1	46,3	1	1	48,2	3		33,0	1		46,1	2		36,1	2	
31.10.2023	47,0	1		43,0	1		46,4	1		39,4	1		43,1					
<b>Gesamt</b>	<b>48,3</b>	<b>112</b>	<b>4</b>	<b>44,9</b>	<b>102</b>	<b>4</b>	<b>47,0</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>41,9</b>	<b>51</b>	<b>2</b>	<b>45,4</b>	<b>31</b>		<b>38,7</b>	<b>30</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)

# 15c Zeitscheiben 23 bis 06 Uhr - L<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023



	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***
01.10.2023																		
02.10.2023																		
03.10.2023																		
04.10.2023																		
05.10.2023																		
06.10.2023																		
07.10.2023																		
08.10.2023																		
09.10.2023	43,6						43,4	1					47,2					
10.10.2023	41,9						43,3	1					49,2					
11.10.2023	42,3						38,7						41,5					
12.10.2023	37,3						38,0						45,4					
13.10.2023	44,0	1	1				42,9	4					47,5	2				
14.10.2023	42,0						38,8	1					32,6					
15.10.2023	39,9						42,7						51,9					
16.10.2023	47,6						47,3						55,2	15		52,7	14	
17.10.2023	48,7						47,3	2		32,0	2		54,8	9	3	52,6	9	3
18.10.2023	52,8	7					45,7	3		29,9	1		48,6	3	1	44,9	3	1
19.10.2023	46,9	1					46,4						53,7	8	2	51,1	8	2
20.10.2023	45,3						47,5	14					46,8	1				
21.10.2023	41,8						38,4						38,2					
22.10.2023	37,3						43,0						46,4					
23.10.2023	46,2	1		32,9	1		40,1						42,6					
24.10.2023	44,1						42,1						41,6					
25.10.2023	39,6						37,4						42,9					
26.10.2023	41,0						42,5						42,0					
27.10.2023	42,8						40,0						37,2					
28.10.2023	42,9						39,2	1		28,8	1		42,0					
29.10.2023	40,0						37,5						42,7					
30.10.2023	42,1						37,2						40,4					
31.10.2023	38,8						38,7						40,0					
<b>Gesamt</b>	<b>43,5</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>18,0</b>	<b>1</b>		<b>41,7</b>	<b>27</b>		<b>20,4</b>	<b>4</b>		<b>47,0</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>42,3</b>	<b>34</b>	<b>6</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

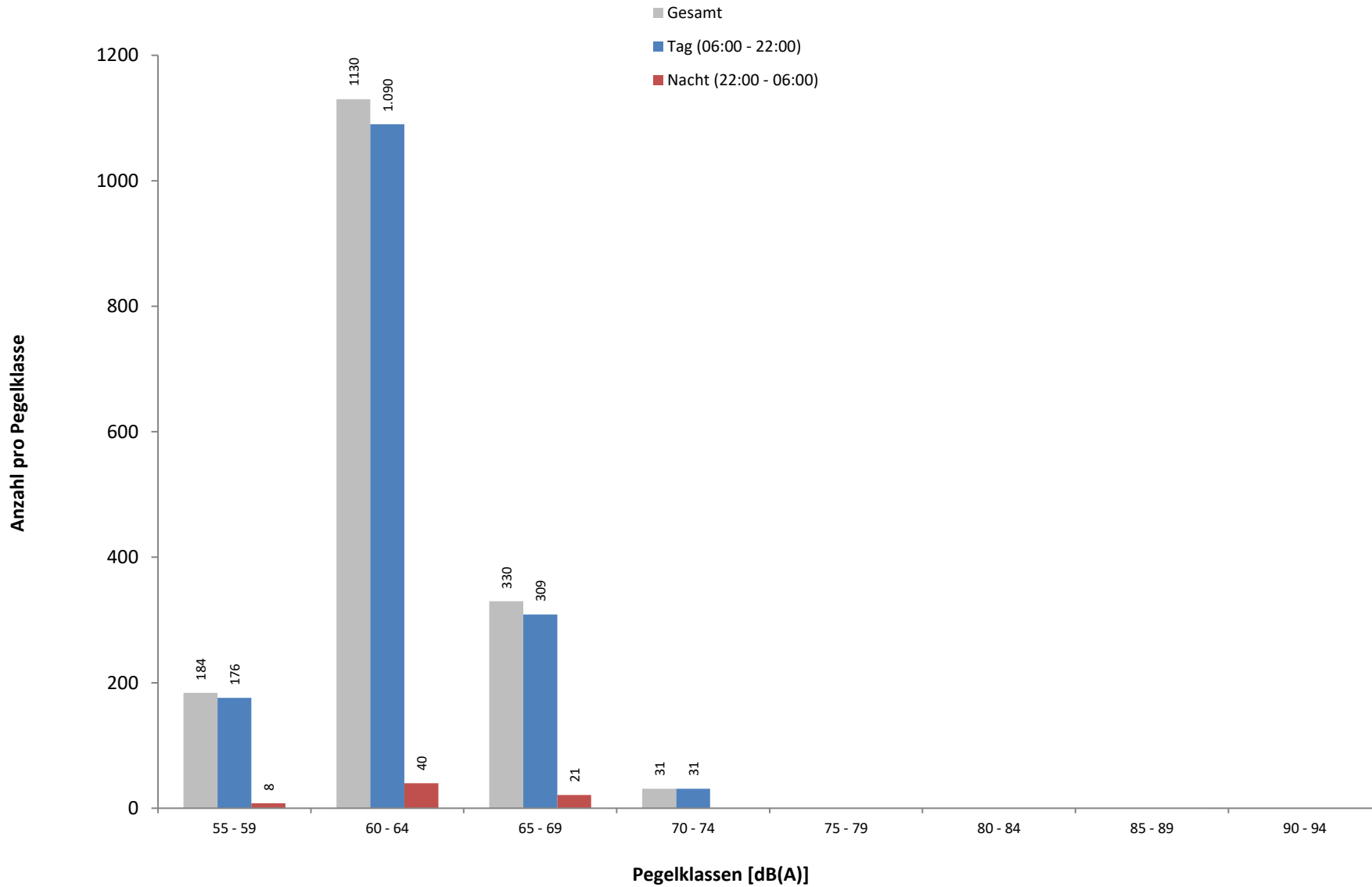
\*\*\* Anzahl der Lärmereignisse mit LASmax über 68 dB(A)



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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023



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

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

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

## Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023

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	2									3		
05 - 06	1	16	17								34	6	
06 - 07	1	45	19	5							70	10	
07 - 08	4	58	39								101	15	
08 - 09	9	69	20	4							102	8	
09 - 10	24	72	15	1							112	6	
10 - 11	21	53	25	5							104	15	
11 - 12	24	69	26	3							122	11	
12 - 13	8	87	12	2							109	5	
13 - 14	12	48	16	2							78	7	
14 - 15	11	45	32	1							89	11	
15 - 16	8	113	13	2							136	2	
16 - 17	6	100	14								120	5	
17 - 18	8	48	23	2							81	7	
18 - 19	15	57	27	3							102	9	
19 - 20	12	103	11	1							127	3	
20 - 21	9	82	11								102	4	
21 - 22	4	41	6								51	2	
22 - 23	5	21	4								30		
23 - 00	1										1		
Tag	176	1090	309	31							1606	120	
Nacht	8	40	21								69	6	
Gesamt	184	1130	330	31							1675	126	

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

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

## 18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

### Standort Mainz - Laubenheim

#### Oktober 2023



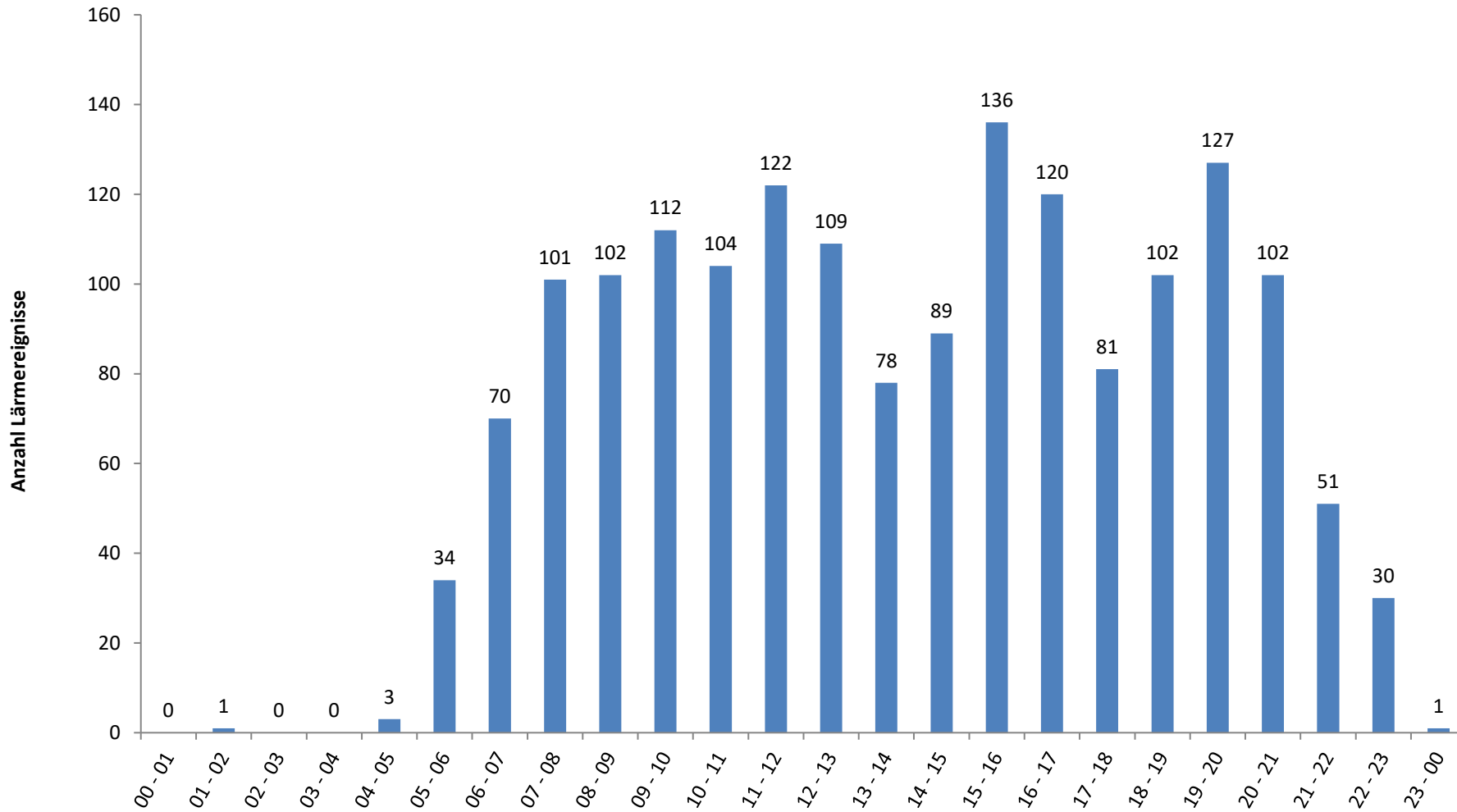
	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.10.2023				
02.10.2023				
03.10.2023				
04.10.2023				
05.10.2023				
06.10.2023				
07.10.2023				
08.10.2023				
09.10.2023	6			6
10.10.2023	4			4
11.10.2023	5			5
12.10.2023	9			9
13.10.2023	7			7
14.10.2023	3			3
15.10.2023	16			16
16.10.2023	302	21		323
17.10.2023	283	17	3	303
18.10.2023	259	7	1	267
19.10.2023	50	6	2	58
20.10.2023	159			159
21.10.2023	10			10
22.10.2023	4			4
23.10.2023	209	8		217
24.10.2023	18			18
25.10.2023	116			116
26.10.2023	12			12
27.10.2023	16			16
28.10.2023	9	1		10
29.10.2023	12	1		13
30.10.2023	86	2		88
31.10.2023	11			11
<b>Gesamt</b>	<b>1606</b>	<b>63</b>	<b>6</b>	<b>1675</b>

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

# 19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2023



## 20 Meteorologie

### Standort Mainz - Weisenau

### Oktober 2023

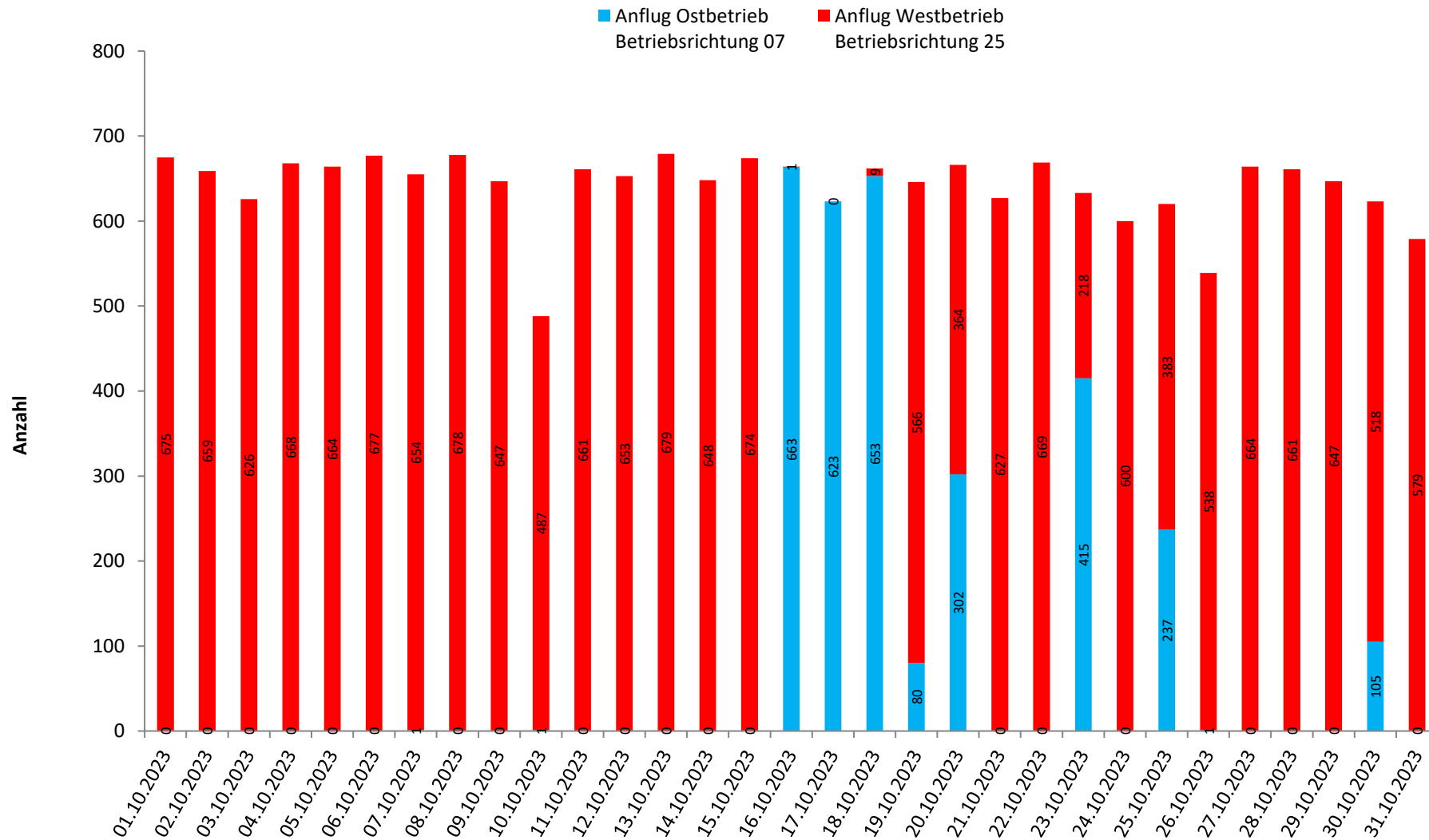


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.10.2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.10.2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.10.2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.10.2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.10.2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.10.2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.10.2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.10.2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.10.2023	0,1	3,9	1,3	255	13,5	24,0	18,3	36	86	61	1019	1022	1021	0,0
10.10.2023	0,1	3,6	1,0	195	13,1	24,0	17,8	40	84	63	1018	1022	1020	0,0
11.10.2023	0,2	6,0	1,9	180	12,2	26,6	19,3	32	86	58	1014	1019	1016	0,0
12.10.2023	0,1	3,8	1,1	195	15,4	18,3	16,8	58	87	78	1014	1017	1016	2,5
13.10.2023	0,2	9,1	2,8	195	16,1	26,1	21,9	34	87	52	1005	1014	1009	0,0
14.10.2023	1,1	9,0	3,3	225	7,2	20,5	12,8	38	85	58	1005	1019	1015	1,6
15.10.2023	0,4	8,4	2,4	240	3,2	11,9	7,9	46	84	67	1019	1025	1022	0,2
16.10.2023	0,4	3,9	1,5	60	2,8	11,2	7,2	49	88	70	1019	1024	1022	0,0
17.10.2023	0,5	5,5	2,1	60	5,3	11,9	7,9	49	79	66	1013	1020	1017	0,2
18.10.2023	0,1	5,5	2,0	60	5,2	13,4	10,5	47	89	68	997	1013	1005	7,3
19.10.2023	0,1	3,5	1,1	60	11,2	15,9	14,1	83	90	88	984	997	992	4,7
20.10.2023	0,4	8,8	2,6	165	12,8	17,5	14,3	69	90	83	979	991	984	5,6
21.10.2023	1,2	7,6	3,4	180	11,1	17,8	14,5	47	84	61	991	1006	1000	0,2
22.10.2023	0,2	6,1	2,2	195	7,7	15,2	12,4	59	89	72	1006	1015	1012	0,0
23.10.2023	0,1	4,8	1,6	60	6,7	13,6	11,3	68	91	83	1006	1015	1010	5,4
24.10.2023	0,1	3,9	1,5	225	7,9	13,7	11,2	74	90	85	1004	1007	1005	0,6
25.10.2023	0,1	11,7	2,7	225	7,9	12,6	10,9	67	91	84	993	1004	997	10,9
26.10.2023	0,1	5,2	1,4	180	9,6	12,1	10,9	67	89	82	993	998	996	0,3
27.10.2023	0,2	8,3	2,8	195	9,8	14,6	11,7	61	90	79	993	999	996	9,7
28.10.2023	0,9	7,0	2,9	165	10,2	14,2	12,1	62	85	76	998	1002	1001	1,1
29.10.2023	1,0	6,8	2,8	165	11,5	14,7	12,7	73	88	82	998	1005	1002	15,9
30.10.2023	0,2	6,3	2,0	135	10,4	14,0	12,4	76	89	84	997	1005	1001	10,4
31.10.2023	1,1	6,9	3,1	195	10,7	14,9	12,2	53	85	72	1001	1009	1006	0,1

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

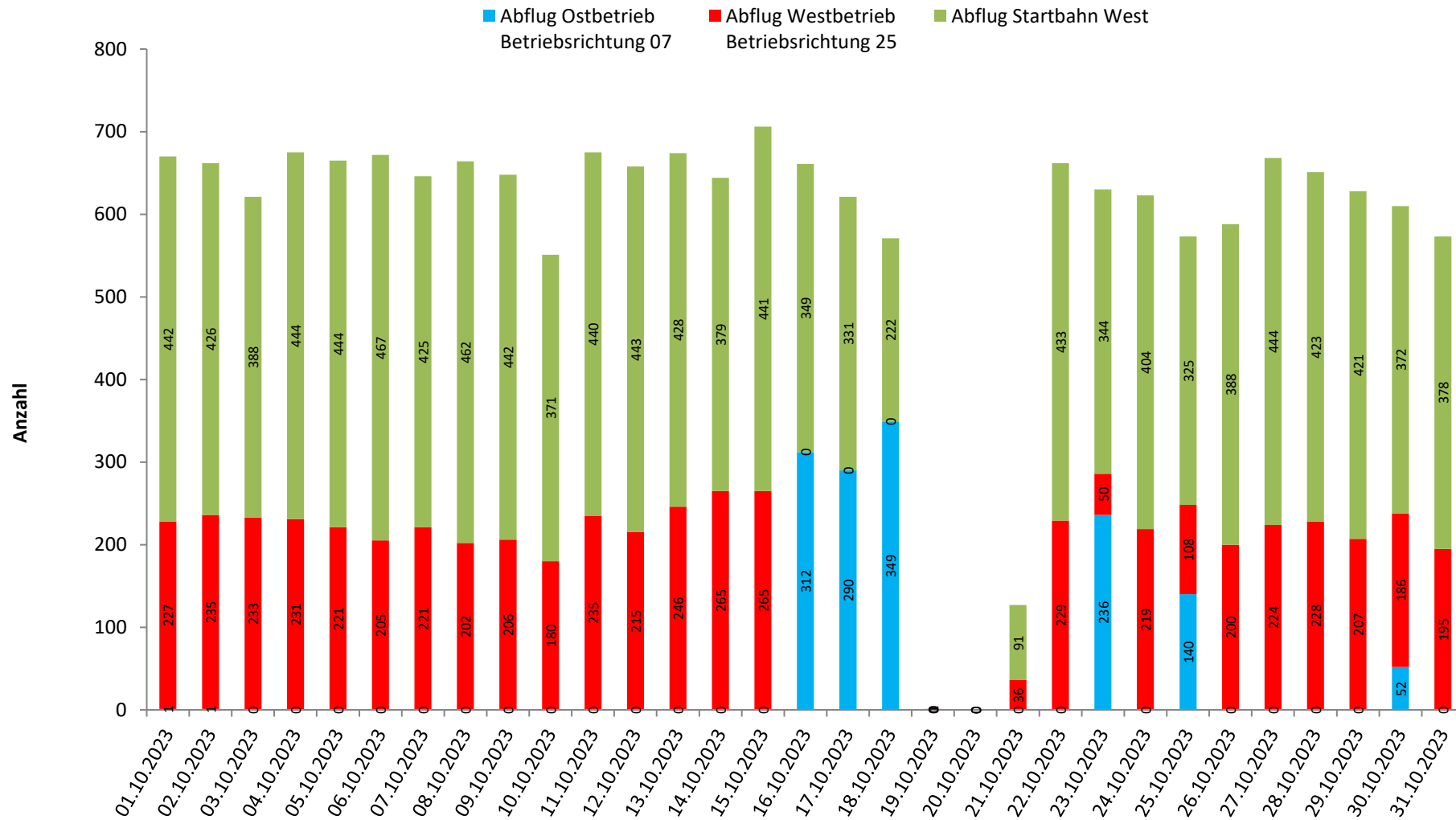
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge im akustischen Tagesverlauf  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH  
 Oktober 2023



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°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 97,3 %.

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge im akustischen Tagesverlauf  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH  
 Oktober 2023



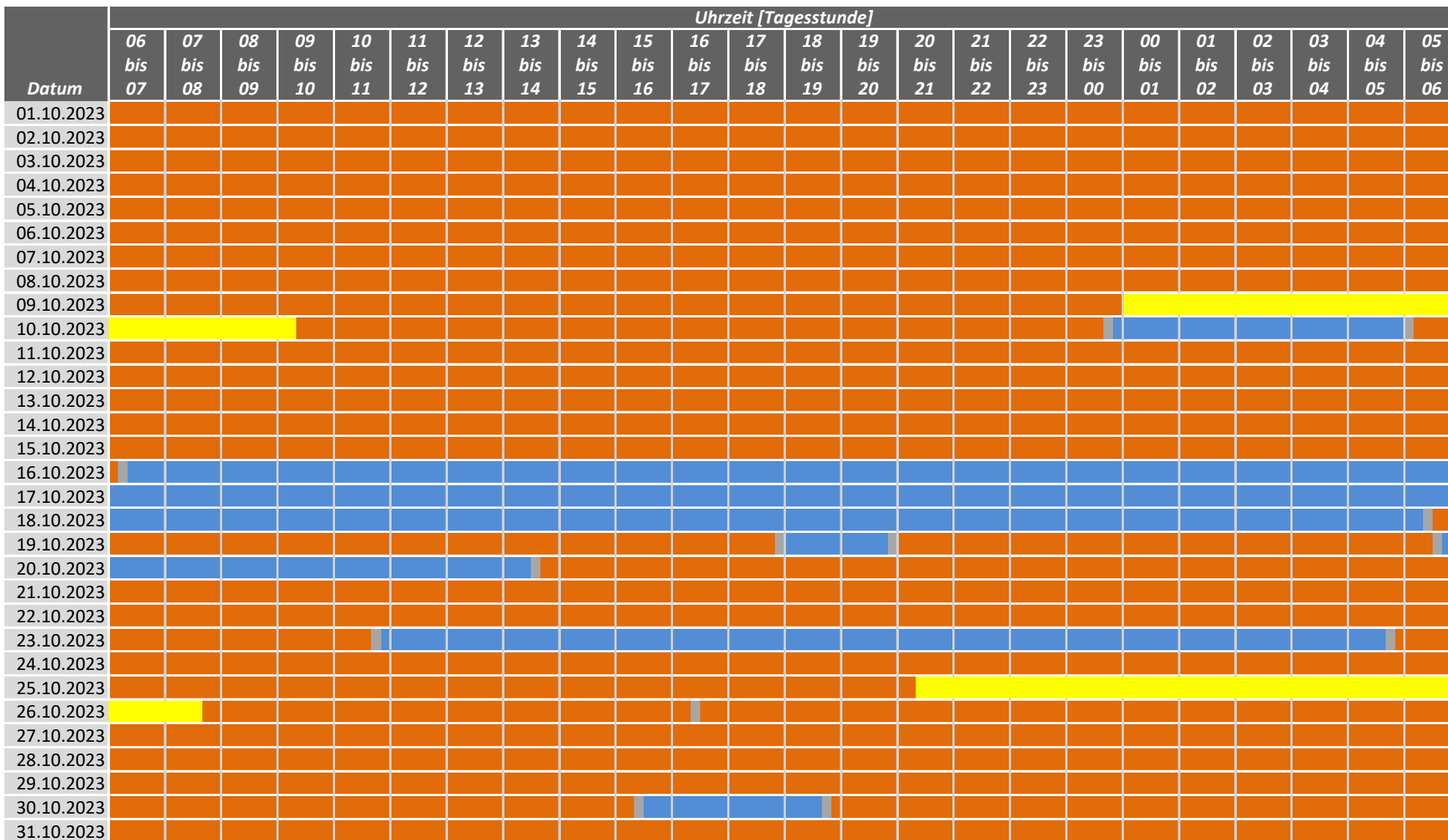
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 97,3 %.



# 23 Betriebsrichtungsverteilung im akustischen Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH

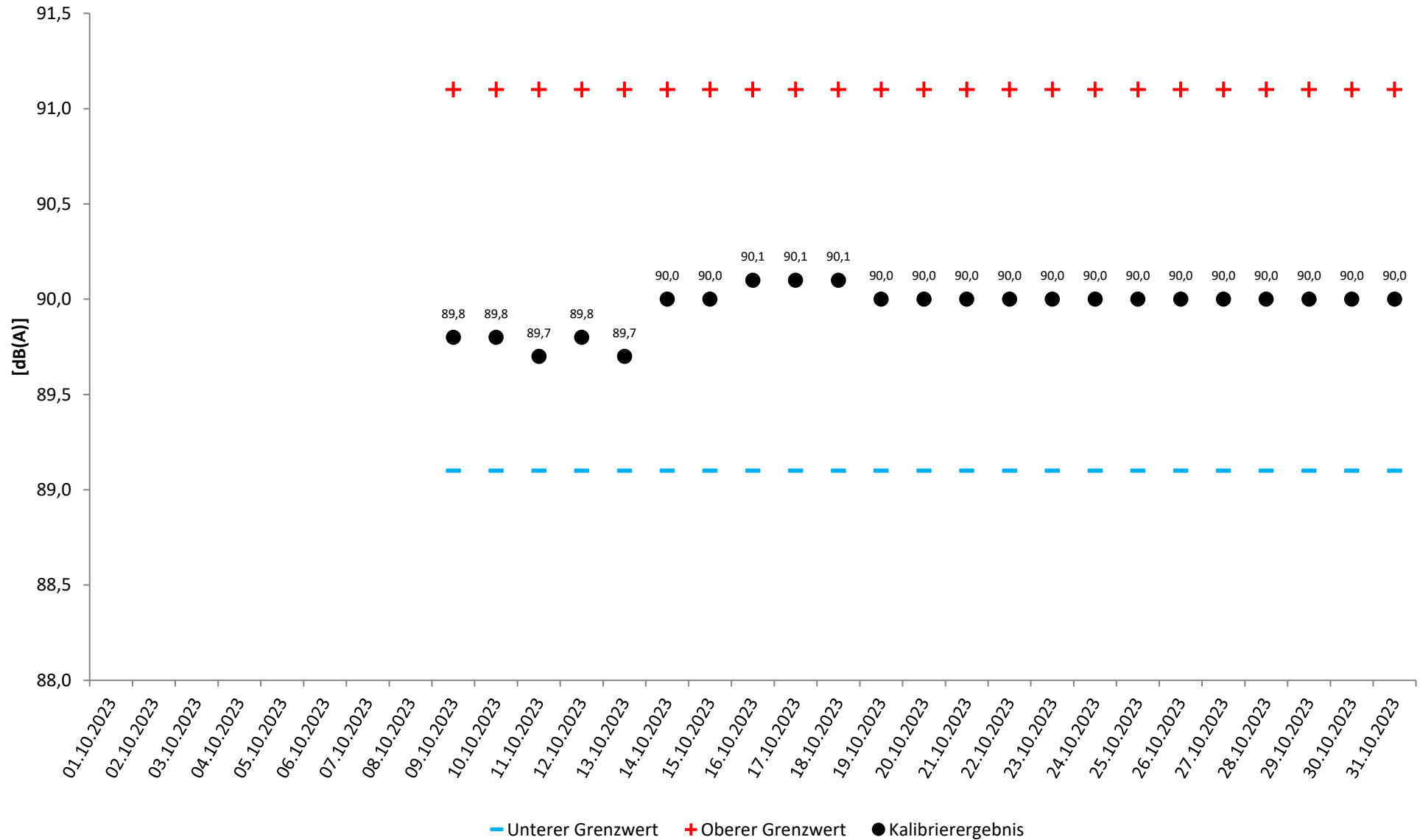
Oktober 2023



■ Westbetrieb Betriebsrichtung 25     
 ■ Wechsel der Betriebsrichtung     
 ■ Ostbetrieb Betriebsrichtung 07     
 ■ Fehlende Daten

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°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 97,3 %.

24 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung  
Standort Mainz - Laubenheim  
Oktober 2023



## 25 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

### ADS-B- bzw. MLAT-Daten

#### ADS-B-Daten

Ein mit dem entsprechenden Transponder ausgerüstetes Flugzeug sendet seine Position periodisch und unaufgefordert aus. Diese Positionsangaben werden vom Empfänger dann nur noch dekodiert. Allerdings verfügen nicht alle Flugzeuge über solche Transponder.

#### MLAT-Daten

Hierbei sendet das Flugzeug seine Position nicht selbstständig aus. Der an Bord befindliche Transponder antwortet lediglich auf die Abfrage der Bodenstation über das Sekundärradar.

Diese Antwort wird von mehreren verteilten Empfängern mit hochgenauen Uhren empfangen. Wegen der konstanten Ausbreitungsgeschwindigkeit der Funkwellen trifft die Antwort aber zu minimal unterschiedlichen Zeiten ein. Aus diesen Zeitunterschieden wird dann die Position des Senders bestimmt. Die Positionsgenauigkeit nimmt mit der Anzahl der Empfänger zu.

Die meisten Luftfahrzeuge senden in kurzen Abständen während des Flugs spezielle Radiosignale. Diese werden je nach Format abgekürzt als ADS-B- bzw. MLAT-Daten bezeichnet. Die Daten enthalten u. a. Angaben zum Flugzeug und zur Flugstrecke inklusive einer aktuellen GPS-Position des Luftfahrzeugs.

Für die Fluglärm-Messberichte des LfU Rheinland-Pfalz werden seit Juli 2020 diese Daten als Alternative zu anderen Datenquellen verwendet (z. B. Fraport AG [www.fraport.com/de.html](http://www.fraport.com/de.html)). Hierdurch wird eine frühzeitigere Berichterstellung ermöglicht, wobei zu berücksichtigen ist, dass aufgrund unvollständiger Signalabdeckung die hier berichtete Datenlage zum Flugbetrieb nicht vollständig ist und nur eine Näherung an den tatsächlichen Betrieb darstellt.

### 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  $\mu$ 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.