



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

---

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Universitätsmedizin  
01. bis 30. April 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 Mainz-Universitätsmedizin	27
21. Meteorologie Standort Mainz-Weisenau	28
22. Betriebsrichtungsverteilung Anflüge	29
23. Betriebsrichtungsverteilung Abflüge	30
24. Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf	31
25. Kalibrierergebnisse	32
26. Begriffserläuterungen	33

# 1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

## Standort Mainz–Universitätsmedizin

April 2023

Insgesamt wurden 3658 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 3339 Fluglärmereignisse. \*

- Zusätzlich 329 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 15 bis 16 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 15 und 16 Uhr pro Stunde jeweils ca. 11 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 344 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 720 Stunden insgesamt für ca. 2,2 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,7 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

### Maximale Pegelwerte $L_{A_{Smax}}$ der Fluglärmereignisse

Es gab 138 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A). Davon 10 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 76,3 dB(A), gemessen am 03.04.2023 zwischen 14 und 15 Uhr

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

#### Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	54,3.... 58,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	47,3.... 54,0 dB(A)

#### Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	37,3.... 52,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	25,8.... 46,0 dB(A)

#### Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	39,4.... 49,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	32,2.... 45,8 dB(A)

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Universitätsmedizin: Augenklinik der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz



Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 59′ 29,58″ N 8° 15′ 37,90″ O**

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines neunstöckigen Gebäudes. Die dort vorherrschende Geräuschkulisse entspricht daher nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 156 m ü. NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z. B. von Vögeln, Kirchenglocken, vorbeifahrenden Autos und Krankenwagen oder auch von Rettungshubschraubern.



## 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-Universitätsmedizin 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. Februar 2013 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

**Messstelle: Mainz-Universitätsmedizin**

- 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-Universitätsmedizin werden die Windgeschwindigkeit und Windrichtung gemessen. Anschließend wird zusammen mit den restlichen Wetterparametern (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Niederschlag) der Messstelle Weisenau 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 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 Flugrouten der umliegenden Flugplätze den Luftraum über der Messstelle durchqueren.



## 4 Messstellenstatistik

### Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2023



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.04.2023	474	24	10	98,9	T W	56,4	39,9	44,4
02.04.2023	407	288	14	100,0		54,7	50,4	44,3
03.04.2023	486	226	9	100,0		55,6	50,5	43,7
04.04.2023	412	231	8	100,0		55,0	49,3	41,5
05.04.2023	334	210	14	100,0		54,4	49,0	43,4
06.04.2023	170	30	18	100,0		53,9	40,3	46,3
07.04.2023	118	75	11	100,0		53,0	44,2	47,2
08.04.2023	241	175	17	100,0		54,8	48,0	45,3
09.04.2023	310	249	10	100,0		54,3	49,5	42,9
10.04.2023	341	123	6	99,6	T W	53,8	46,7	39,4
11.04.2023	387	6	15	97,9	T W	56,3	36,0	47,5
12.04.2023	476	11	14	99,0	T W	56,4	36,0	45,3
13.04.2023	389	14	19	100,0		56,0	37,5	45,2
14.04.2023	149	29	4	100,0		55,9	40,0	37,6
15.04.2023	560	150	8	99,7	T W	57,4	47,8	44,3
16.04.2023	316	115	6	100,0		54,4	46,1	44,4
17.04.2023	385	243	8	99,8	T	55,4	51,0	41,9
18.04.2023	402	213	12	100,0		56,4	50,1	47,4
19.04.2023	443	179	9	100,0		55,5	49,3	43,8
20.04.2023	442	221	4	100,0		55,7	51,1	40,3
21.04.2023	303	187	14	99,6	T W	55,2	50,0	45,7
22.04.2023	154	29	12	100,0		54,4	37,9	43,0
23.04.2023	112	22	15	99,8	T W	53,5	35,8	44,8
24.04.2023	392	13	12	98,4	T W	56,3	38,8	45,2
25.04.2023	212	13	15	100,0		54,3	36,8	45,1
26.04.2023	195	38	13	100,0		54,5	42,1	43,9
27.04.2023	274	154	9	100,0		55,0	49,0	42,4
28.04.2023	226	16	8	100,0		56,5	37,3	42,9
29.04.2023	171	102	9	100,0		53,8	45,6	43,5
30.04.2023	334	272	6	100,0		54,0	49,6	40,5
<b>Gesamt</b>	<b>9615</b>	<b>3658</b>	<b>329</b>	<b>99,7</b>		<b>55,2</b>	<b>47,1</b>	<b>44,3</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

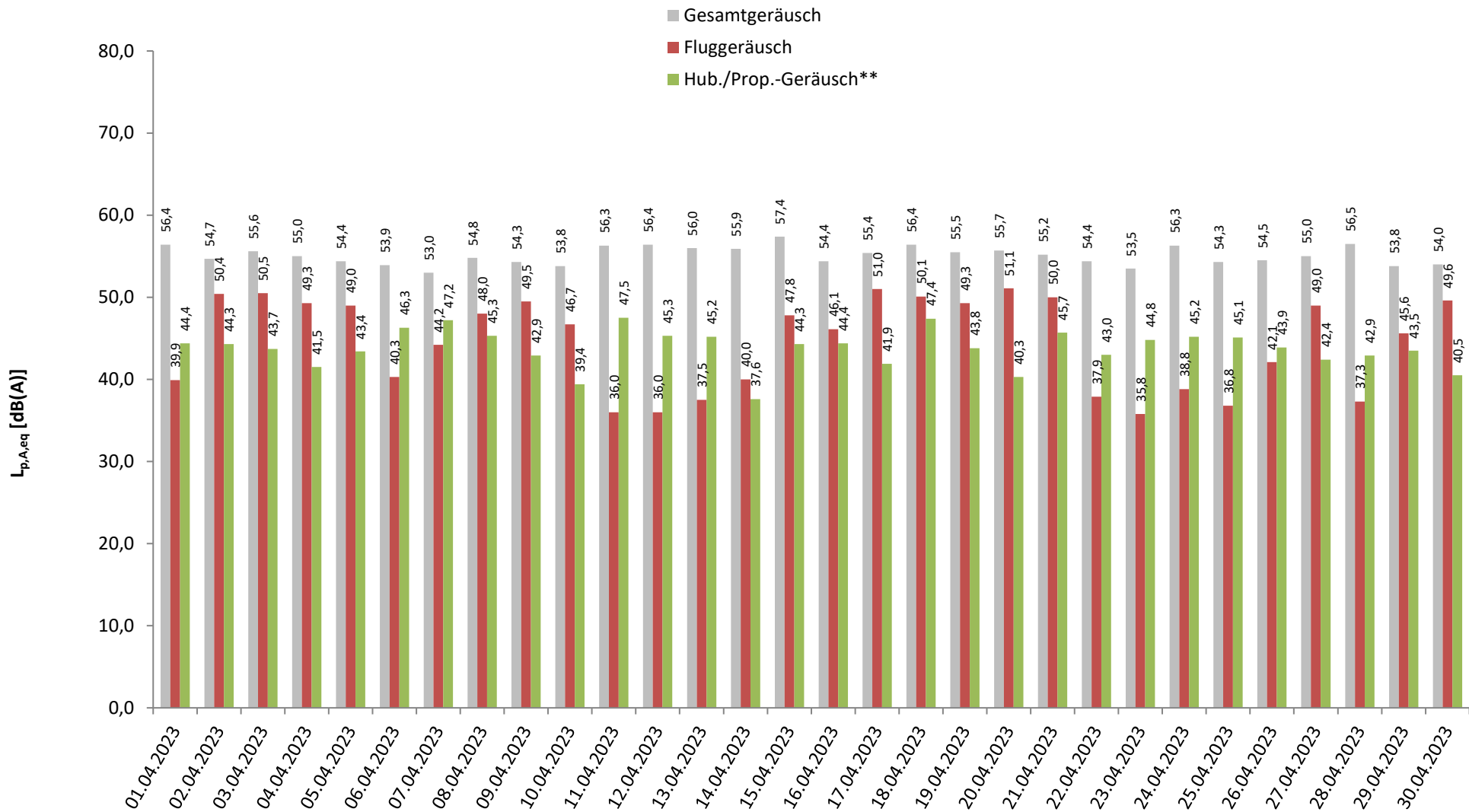
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 - Universitätsmedizin

April 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 - Universitätsmedizin

April 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
01.04.2023	57,8	49,9	59,4	57,5	49,3	58,9	41,4	32,4	42,1	45,5	40,5	49,0
02.04.2023	55,9	49,9	58,6	53,2	47,6	55,9	51,7	45,0	54,2	45,6	39,8	48,0
03.04.2023	57,1	48,7	58,4	54,9	47,7	56,6	52,1	41,8	53,0	45,5		46,1
04.04.2023	56,4	48,8	57,9	54,6	48,0	56,5	50,8	41,0	51,8	43,3		42,8
05.04.2023	55,8	48,7	57,7	53,5	48,5	56,4	50,7	33,9	50,6	45,1		45,6
06.04.2023	55,2	49,0	57,6	54,0	49,0	56,9	42,1		41,5	48,0		47,9
07.04.2023	54,3	47,3	57,2	51,9	47,2	55,1	45,9	32,0	47,2	49,0		51,6
08.04.2023	56,0	50,0	58,8	54,1	49,6	57,7	49,6	38,5	50,9	47,0		47,1
09.04.2023	55,6	48,5	57,6	53,1	48,1	56,1	51,2	37,3	51,5	44,6		43,6
10.04.2023	54,8	50,7	58,2	53,4	50,7	57,7	48,5		46,7	41,1		40,9
11.04.2023	57,9	48,8	58,8	57,2	48,8	58,3	37,8		36,0	49,3		48,7
12.04.2023	57,7	51,3	60,0	57,3	51,3	59,7	37,3	30,9	39,1	47,1		47,0
13.04.2023	57,4	50,5	59,2	56,9	50,1	58,7	39,3		39,5	46,4	40,3	49,1
14.04.2023	57,2	51,1	59,2	57,0	50,6	58,9	39,4	41,0	46,9	39,4		37,6
15.04.2023	58,4	54,0	61,6	57,6	53,8	61,2	49,6	31,2	48,2	45,4	40,6	48,7
16.04.2023	55,6	50,2	58,7	54,2	49,9	57,7	47,6	39,0	50,8	46,2		44,4
17.04.2023	56,7	49,7	58,8	54,3	49,0	57,0	52,6	41,8	53,3	43,6		46,8
18.04.2023	57,6	51,5	60,0	55,7	49,4	58,1	51,6	42,4	52,8	48,0	45,8	52,3
19.04.2023	56,8	49,9	58,8	55,1	48,5	57,1	50,7	43,1	52,8	45,2	38,2	47,9
20.04.2023	56,9	51,7	59,7	54,7	50,4	58,0	52,4	46,0	54,7	42,0		42,7
21.04.2023	56,5	49,7	58,6	53,8	49,7	57,5	51,8	26,0	50,8	47,4		46,6
22.04.2023	55,6	50,4	58,8	55,1	50,4	58,6	39,4	30,8	40,8	44,8		45,8
23.04.2023	54,7	49,3	57,5	53,9	49,2	57,1	37,4	25,8	37,9	46,5	32,2	46,8
24.04.2023	57,8	48,6	58,7	57,3	48,6	58,4	40,6		39,1	47,0		46,1
25.04.2023	55,8	47,7	57,2	55,1	47,7	56,8	38,5		36,8	46,8		46,3
26.04.2023	55,6	50,5	58,4	55,0	49,8	57,7	42,1	41,9	48,5	45,6		45,3
27.04.2023	56,2	50,9	58,8	54,4	50,7	58,0	50,8		49,0	43,7	37,5	47,1
28.04.2023	57,8	50,8	60,6	57,6	50,1	60,3	38,9	27,2	39,7	43,2	42,4	48,5
29.04.2023	54,9	50,4	58,4	53,5	49,7	57,2	46,7	41,9	51,1	45,3		46,2
30.04.2023	55,1	50,0	58,1	52,5	49,3	56,5	51,1	41,4	52,4	42,3		42,5
<b>Gesamt</b>	<b>56,5</b>	<b>50,2</b>	<b>58,8</b>	<b>55,3</b>	<b>49,6</b>	<b>57,9</b>	<b>48,7</b>	<b>39,0</b>	<b>49,8</b>	<b>45,8</b>	<b>35,7</b>	<b>47,2</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

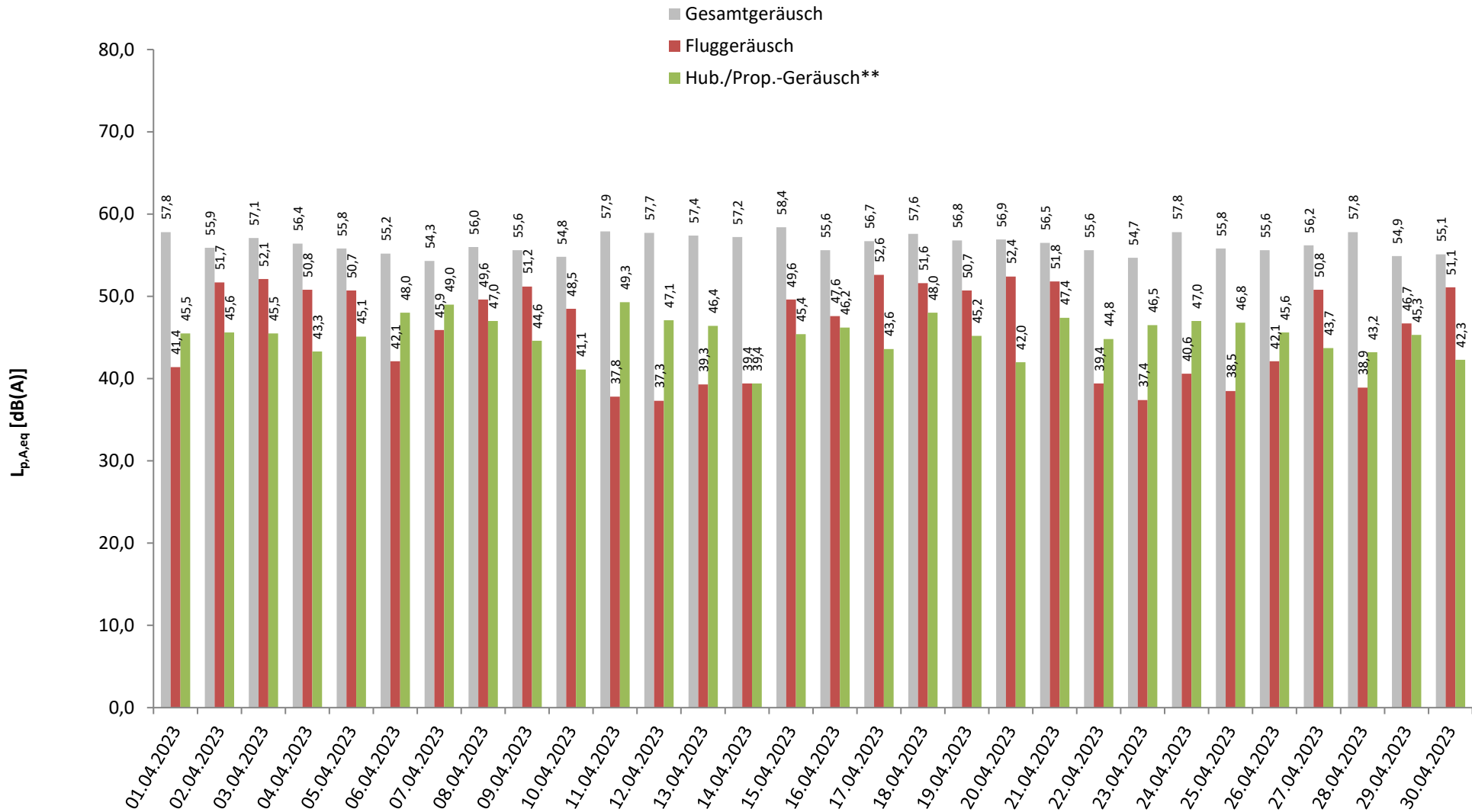
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2023



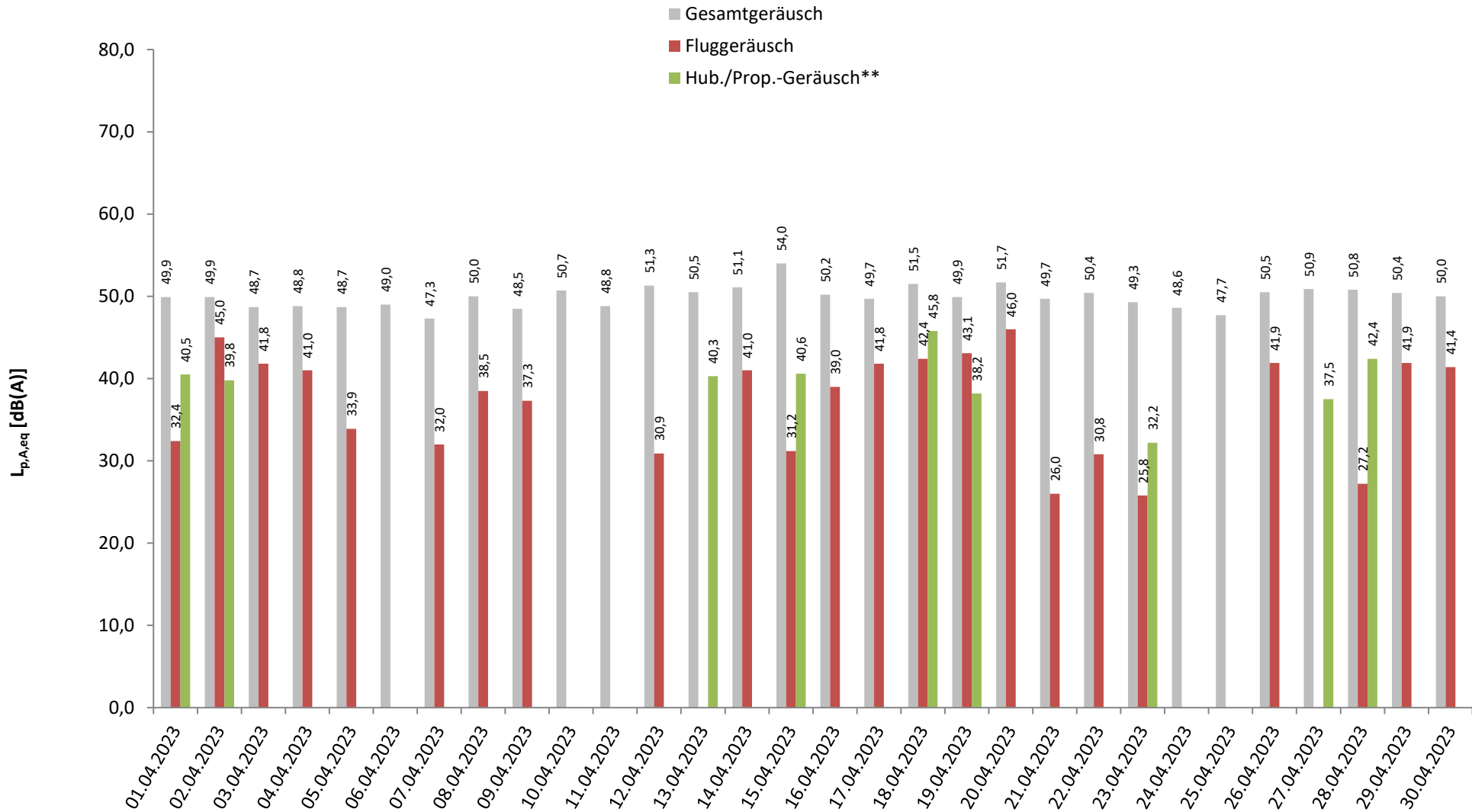
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 - Universitätsmedizin

April 2023



\* Verfügbarkeit < 50%

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



# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch $L_{eq}$

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 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
01.04.2023	59,0	59,3	61,1	59,0	57,9	56,3	57,4	57,5	56,0	58,2	57,3	59,3	54,8	57,3	57,1	51,7	53,8	49,8	50,0	47,6	46,6	51,3	46,4	48,5
02.04.2023	53,6	48,3	51,8	58,4	55,4	58,4	58,3	55,9	57,6	56,2	55,2	54,1	56,3	54,7	56,2	55,2	54,9	49,7	46,3	44,8	44,2	43,9	46,7	53,2
03.04.2023	54,9	57,1	58,8	58,0	57,4	58,6	59,3	58,6	58,4	56,4	56,0	54,5	54,5	55,8	56,4	51,4	51,1	48,4	46,9	45,2	45,6	45,1	47,0	53,0
04.04.2023	55,2	56,4	57,6	56,9	58,3	55,7	56,6	59,3	57,6	58,2	55,1	54,3	53,5	54,3	53,8	52,5	52,6	48,0	46,2	45,5	44,7	44,0	46,7	52,5
05.04.2023	55,0	56,4	56,7	57,2	55,5	56,6	56,4	55,9	55,0	55,5	57,7	55,4	54,0	55,4	54,6	51,5	52,2	48,5	47,1	45,3	44,9	45,3	47,2	51,7
06.04.2023	54,1	55,3	55,8	54,6	57,1	55,7	55,3	54,9	56,1	53,8	54,5	58,3	54,9	53,1	54,1	52,0	51,8	50,7	49,5	47,7	46,7	45,9	46,3	49,6
07.04.2023	50,6	48,5	49,5	55,6	52,0	53,5	52,7	53,7	52,3	52,9	54,4	56,0	60,8	55,3	52,6	50,3	50,0	48,5	47,7	46,0	44,8	44,6	44,9	48,4
08.04.2023	52,9	51,2	53,8	54,8	55,3	54,7	58,9	55,7	56,9	59,4	54,6	55,1	56,2	58,7	56,0	53,8	52,2	52,6	48,2	50,6	45,6	45,3	47,8	51,3
09.04.2023	53,9	55,4	54,8	58,6	57,7	57,1	54,7	55,0	54,5	57,6	54,3	54,8	56,1	54,3	53,9	51,1	49,6	49,0	47,4	46,1	45,6	45,8	46,3	52,5
10.04.2023	53,4	55,2	56,0	53,7	53,6	55,0	56,0	55,2	58,7	54,4	55,9	54,5	55,6	51,6	50,2	50,2	49,4	51,3	52,9	52,8	46,6	48,2	47,7	51,9
11.04.2023	56,6	55,2	57,2	61,4	57,3	61,3	56,8	61,9	60,0	57,0	57,2	54,7	54,1	56,7	50,4	54,2	49,9	48,9	46,7	44,9	44,8	45,3	47,8	53,5
12.04.2023	55,8	57,0	60,8	59,5	58,9	59,0	57,9	57,3	56,9	55,2	58,0	57,6	56,5	54,4	58,9	54,0	50,6	53,6	47,5	45,5	45,0	49,5	55,5	52,3
13.04.2023	53,5	56,0	56,9	60,8	59,7	57,2	58,8	57,6	60,6	57,9	56,9	55,9	55,2	53,0	53,4	53,0	54,8	49,4	50,2	48,2	45,9	44,9	47,5	53,3
14.04.2023	53,9	55,2	61,0	61,3	58,9	63,1	54,6	53,9	53,3	54,8	56,9	53,3	53,1	52,0	50,1	50,3	49,9	49,9	49,1	47,7	47,0	46,7	48,3	57,2
15.04.2023	54,0	55,5	55,9	65,5	56,3	55,3	56,6	55,0	55,5	58,6	57,5	62,1	56,3	57,2	56,8	55,2	58,2	56,4	51,9	55,1	51,5	48,4	48,0	51,8
16.04.2023	49,2	49,5	51,5	56,1	52,9	53,9	57,5	60,3	54,0	55,4	56,0	55,4	55,2	56,6	58,4	52,9	49,6	48,5	47,5	45,1	47,1	46,3	49,1	56,1
17.04.2023	55,8	58,1	56,8	57,1	56,1	58,8	56,5	56,3	58,5	57,0	56,7	55,4	55,0	56,3	54,4	56,3	50,6	47,9	48,4	46,0	45,4	44,9	48,9	55,1
18.04.2023	55,4	59,4	57,1	57,9	60,0	57,7	57,6	55,5	58,5	58,5	59,5	57,6	56,0	58,2	55,0	52,4	49,6	48,1	47,0	54,3	52,5	45,3	51,3	54,9
19.04.2023	55,3	58,9	57,4	57,1	57,3	60,1	58,1	56,4	56,3	57,0	55,4	54,1	56,3	55,6	54,8	53,5	51,2	48,4	46,3	45,2	44,6	44,5	50,5	55,3
20.04.2023	54,8	57,4	59,0	57,1	57,3	57,0	57,3	56,0	58,2	58,1	57,5	56,0	55,1	55,8	55,3	54,9	54,3	51,0	48,1	46,7	45,5	44,4	51,2	56,9
21.04.2023	55,7	58,2	57,7	56,3	55,0	57,2	56,5	53,8	58,8	57,7	56,2	56,4	54,5	59,0	53,7	50,3	51,9	49,7	48,2	47,8	46,5	47,3	51,5	51,2
22.04.2023	49,5	50,9	53,5	51,9	54,3	55,8	54,2	56,5	57,5	55,4	55,4	59,2	54,6	59,7	56,3	50,8	49,6	50,8	49,8	48,5	49,0	47,6	54,0	50,3
23.04.2023	48,9	48,4	49,9	59,0	51,2	51,3	58,0	56,7	56,2	55,9	54,5	54,8	55,9	52,5	52,0	52,0	52,6	50,5	45,6	44,5	45,2	46,3	51,2	50,8
24.04.2023	52,7	56,1	56,2	58,6	59,3	61,3	60,1	60,3	57,3	58,6	60,2	56,5	55,2	53,9	53,5	52,8	49,8	48,7	49,7	45,3	44,9	44,4	48,1	52,0
25.04.2023	53,1	54,9	55,8	57,1	54,8	55,8	58,3	55,1	57,9	59,2	55,6	54,0	55,1	53,5	50,6	53,9	49,3	47,5	46,0	44,9	45,6	45,1	46,7	51,5
26.04.2023	53,1	56,9	54,3	54,0	55,0	57,5	58,6	54,9	54,8	56,3	54,4	59,5	54,0	51,5	52,9	53,9	52,5	48,1	46,4	45,9	45,3	44,6	49,6	56,1
27.04.2023	55,6	58,0	57,8	56,8	57,2	56,1	57,4	55,1	57,6	55,3	58,5	54,5	54,0	53,3	53,2	52,3	50,9	50,5	45,9	45,4	45,1	46,0	50,7	56,8
28.04.2023	53,6	56,6	56,0	56,2	60,0	61,1	56,0	54,7	54,3	55,2	55,7	54,5	64,8	56,3	53,9	52,9	54,1	53,4	48,1	47,6	45,7	46,4	51,3	51,5
29.04.2023	50,3	51,7	51,4	51,6	51,6	53,5	58,8	54,1	57,5	52,6	55,2	57,2	56,1	54,7	54,7	55,8	50,6	48,9	48,3	47,1	46,8	45,8	53,0	54,3
30.04.2023	54,8	53,9	55,2	57,9	53,2	54,6	54,5	57,9	55,5	55,3	54,7	53,4	55,3	54,2	55,4	51,4	52,2	48,3	47,4	46,6	46,2	46,1	51,4	53,7
Gesamt	54,3	56,0	56,8	58,3	56,9	57,8	57,3	56,9	57,1	56,8	56,5	56,5	56,6	55,7	54,8	53,1	52,3	50,4	48,4	48,3	46,7	46,4	49,9	53,5

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 - Universitätsmedizin

April 2023



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.04.2023				38,0		47,3	47,2	43,7	45,8		44,9		41,2					41,4						
02.04.2023			48,8	50,7	53,2	53,9	54,6	53,2	52,7	49,7	51,2	49,9	49,1	51,5	54,1	53,4	51,9							49,8
03.04.2023	49,7	55,5	54,5	52,3	52,2	55,8	51,5	46,3	52,3	53,0	51,3	39,1	49,7	52,3	51,8	43,6	44,5						38,1	49,4
04.04.2023	51,8	52,1	54,0	53,0	51,4	53,4	49,5	46,9	49,4	50,3	50,1	45,9	47,4	51,6	50,7	42,8	44,4						37,2	48,4
05.04.2023	51,7	53,2	53,6	51,2	46,1	52,9	50,9	50,4	44,3	51,3	52,2	46,2	44,9	51,5	50,3	45,8	43,0							
06.04.2023				39,8	42,7	46,3	47,1	40,9	43,1	43,9	39,5	44,9	40,2		38,0	43,1								
07.04.2023			33,3	41,8	42,6	42,8				46,1	51,6	51,6	50,0	51,1		36,1	41,1							
08.04.2023			35,5	40,4	42,0	51,7	52,1	50,6	48,3	54,0	49,1	52,3	49,1	51,9	52,0	46,3							42,6	45,8
09.04.2023	51,0	51,9	53,0	49,4	50,6	53,7	51,3	51,0	50,6	54,1	49,4	47,1	47,0	52,3	51,7	46,6								46,3
10.04.2023	50,1	53,5	54,4	51,2	49,7	50,9	52,0	41,2	37,3															
11.04.2023							38,8	39,9	39,7		47,2	42,5												
12.04.2023						39,2	37,2	39,1	40,2	45,7		41,1				35,4	38,1						35,3	
13.04.2023							36,1	38,8	39,8		43,3	47,5	41,8	37,2	39,6	38,5								
14.04.2023					43,0	45,4	43,4	38,2	42,5	36,4	34,2	43,4				40,2							31,6	50,0
15.04.2023	50,6	53,7	53,8	51,1	53,0	52,6	49,5	47,0	43,0	49,2	48,6	42,3	39,7			38,9	39,5	32,1						
16.04.2023					39,7	44,0		41,0	41,1	51,5	48,3	46,0	49,2	53,7	52,6	50,0	42,6				33,3			46,4
17.04.2023	52,7	56,5	53,8	54,5	49,5	52,2	53,2	52,2	49,5	54,7	52,7	48,2	50,1	52,7	51,3	44,0	43,4							50,0
18.04.2023	51,3	55,8	55,1	51,7	48,2	53,4	52,2	48,0	47,3	54,2	48,4	46,8	50,5	51,4	50,8	44,4							43,8	50,6
19.04.2023	52,4	55,2	52,9	50,8	45,8	50,1	50,2		46,4	52,7	48,6	42,9	50,5	53,7	50,9	42,6							37,8	52,0
20.04.2023	50,3	56,2	57,2	51,4	51,1	53,4	52,2	48,6	46,7	53,8	49,3	47,4	49,6	53,1	53,0	48,2	50,4							53,2
21.04.2023	49,9	55,9	55,9	53,5	49,2	53,4	53,2	44,5	48,8	53,6	52,5	48,7	48,2	51,8			35,0							
22.04.2023				37,6	36,0	45,2	42,9	37,7	42,9	38,6		43,1	41,2	37,8	36,1		35,4			35,3		34,5		
23.04.2023	34,0			36,4	38,4	37,3	42,5	40,5	36,0	41,0	33,7	38,7		38,4		38,2					34,8			
24.04.2023								46,4	49,9	42,0		43,5		33,9		35,7								
25.04.2023				39,9	41,9	40,3	41,4	37,8	38,3	44,5	39,2	41,9												
26.04.2023		41,0			44,4	42,2	42,2	43,7	47,8			40,9	40,4	36,7		48,8							40,1	50,6
27.04.2023	52,0	56,3	55,0	54,2	52,2	52,9	51,6	47,1	40,9	51,6	42,3	42,5				36,1								
28.04.2023			39,4			43,0			43,8	38,8		45,9	42,6	34,5		36,6	36,2							
29.04.2023								44,1	44,8	43,0	49,4	49,6	49,0	52,6	51,8	49,4	45,1							49,6
30.04.2023	52,0	49,6	53,3	52,4	48,6	52,5	50,4	45,2	53,0	52,8	49,0	49,1	49,3	51,9	52,9	47,0	46,0							48,5
Gesamt	47,7	51,1	51,0	49,0	47,7	50,4	49,2	46,5	47,2	50,0	48,0	46,4	46,4	49,3	48,4	44,8	42,3	17,4		20,5	22,4	19,7	34,0	46,5

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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2023



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

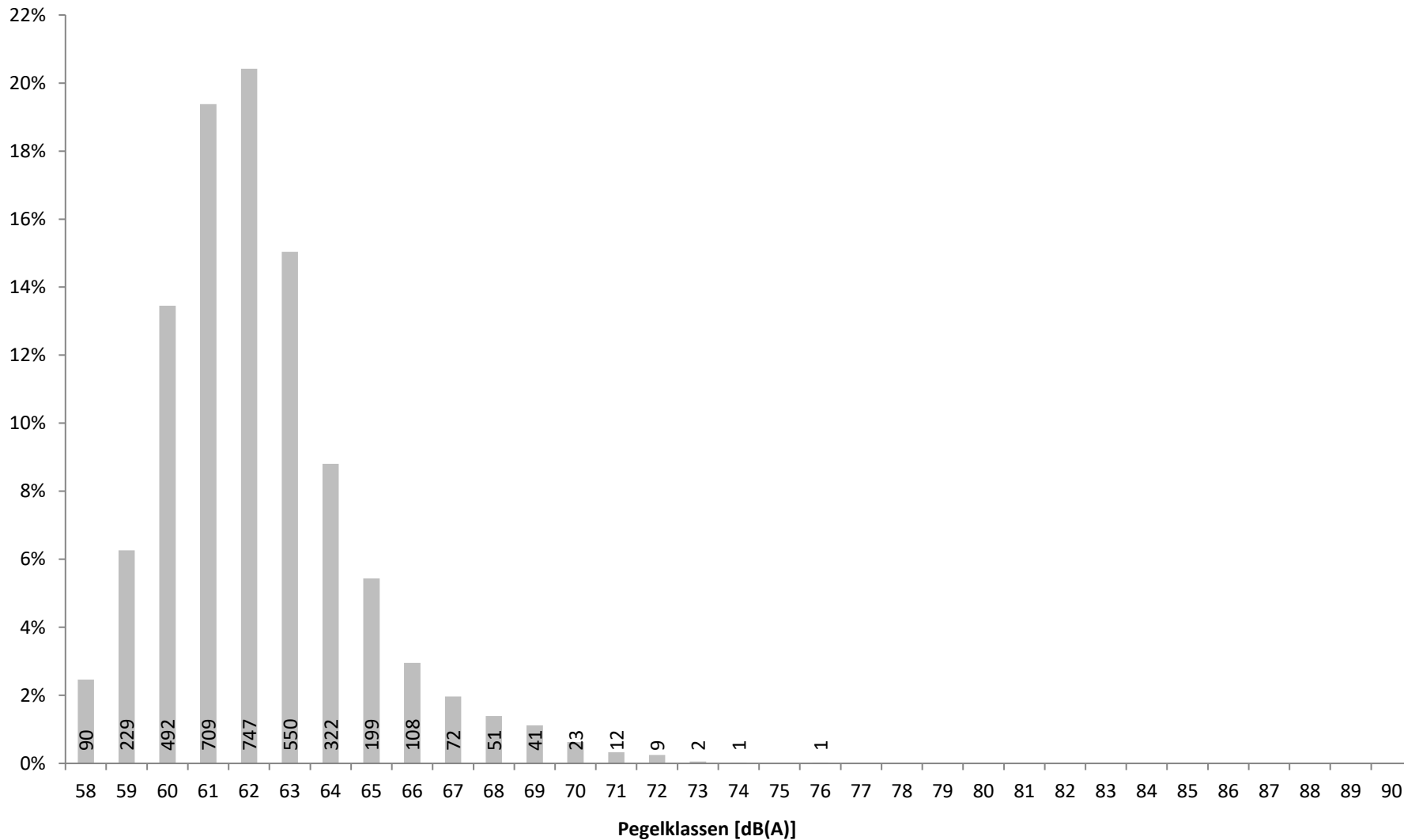
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.04.2023				59,6		63,3	65,2	64,9	65,7		67,5		62,1				63,0							
02.04.2023				67,5	71,4	71,3	71,3	70,0	68,9	69,5	65,1	66,1	68,1	68,9	66,2	69,4	66,4	68,6						66,3
03.04.2023	70,6	70,8	68,7	65,8	64,7	69,5	65,7	65,8	76,3	65,6	72,4	63,1	63,8	70,0	64,7	64,3	64,0						61,7	66,1
04.04.2023	66,8	66,7	66,0	67,6	73,9	65,8	64,0	65,7	69,3	65,3	62,9	63,3	64,5	66,0	66,2	61,5	61,6						59,6	69,4
05.04.2023	65,6	67,9	66,8	67,6	64,2	68,2	65,7	67,9	64,1	64,5	72,3	67,4	63,2	67,6	65,1	62,6	61,0							
06.04.2023				62,5	61,0	62,7	69,1	60,9	65,3	64,3	62,3	63,5	61,2		60,9	62,7								
07.04.2023			59,3	64,4	61,8	65,0					67,2	66,0	68,4	70,1	65,3		59,7	62,1						
08.04.2023			59,6	61,2	61,6	70,7	68,7	68,5	64,1	67,6	64,2	71,8	64,9	65,5	67,6	64,5							70,6	63,8
09.04.2023	69,2	67,6	66,3	67,6	69,3	70,2	70,8	69,7	69,8	69,6	68,5	65,7	66,3	65,2	66,8	66,0								63,8
10.04.2023	69,1	68,3	69,5	71,5	66,2	69,5		71,1	65,9	60,8														
11.04.2023								63,0	61,0	60,1		68,8	61,7											
12.04.2023						62,6	60,7	58,6	64,7	66,3		61,0				58,7	62,1						62,1	
13.04.2023								59,3	61,2	64,8		65,7	67,3	65,6	60,8	61,6	62,6							
14.04.2023					63,2	64,4	61,0	62,4	62,2	60,8	60,7	63,2				60,3								66,7
15.04.2023	67,5	68,1	65,8	67,2	68,5	67,9	65,8	69,3	64,2	66,1	64,2	66,0	62,2			61,2	63,0	58,4						
16.04.2023					64,2	62,7		63,7	62,9	66,1	66,5	63,8	65,6	69,9	66,6	67,5	62,2				58,8			64,5
17.04.2023	70,4	69,3	65,5	69,7	68,5	65,2	66,8	70,8	65,2	67,2	65,9	66,9	67,2	70,5	64,8	63,6	61,3							69,1
18.04.2023	67,3	70,6	68,6	64,7	61,5	67,0	66,0	64,4	63,0	72,5	64,4	63,7	72,3	66,6	64,5	65,2							64,2	67,9
19.04.2023	69,2	70,8	64,8	67,8	63,9	68,4	69,4		64,9	69,4	67,2	68,6	71,2	70,0	64,8	62,1							60,0	69,9
20.04.2023	66,0	69,7	72,9	72,0	68,5	72,3	69,0	67,0	65,2	66,2	69,4	67,2	64,4	65,4	66,3	66,2	64,5							73,4
21.04.2023	66,6	68,1	69,2	70,1	65,4	70,3	67,8	62,5	69,8	68,9	69,2	70,9	66,0	70,2			58,9							
22.04.2023				59,5	60,8	63,2	62,2	61,6	63,2	61,2		62,9	61,8	61,0	60,2		58,9			58,9			60,5	
23.04.2023	58,9			59,2	63,9	60,2	64,2	60,8	60,1	63,3	60,4	63,8		62,9		62,3						61,7		
24.04.2023								68,4	68,4	67,3		63,7		58,7		58,2								
25.04.2023				62,6	62,9	62,1	61,7	60,9	61,0	65,2	61,5	61,9												
26.04.2023		59,5			62,8	61,3	62,4	65,2	65,4			59,8	61,9	59,1		71,3							61,9	69,2
27.04.2023	69,6	74,0	68,9	70,4	68,2	68,1	70,5	65,3	65,3	66,1	62,1	62,5				58,6								
28.04.2023			62,3			62,9				63,3	63,1		65,8	67,7	59,8		60,4	58,8						
29.04.2023									63,3	63,8	63,8	67,9	66,0	71,0	66,3	65,7	65,8	64,6						67,1
30.04.2023	71,2	63,5	68,4	71,6	64,8	69,1	69,9	64,1	72,3	65,8	63,8	68,7	67,0	66,3	67,6	64,0	62,2							68,8
Gesamt	71,2	74,0	72,9	72,0	73,9	72,3	71,1	70,8	76,3	72,5	72,4	71,8	72,3	70,5	69,4	71,3	68,6	58,4		58,9	61,7	60,5	70,6	73,4

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2023

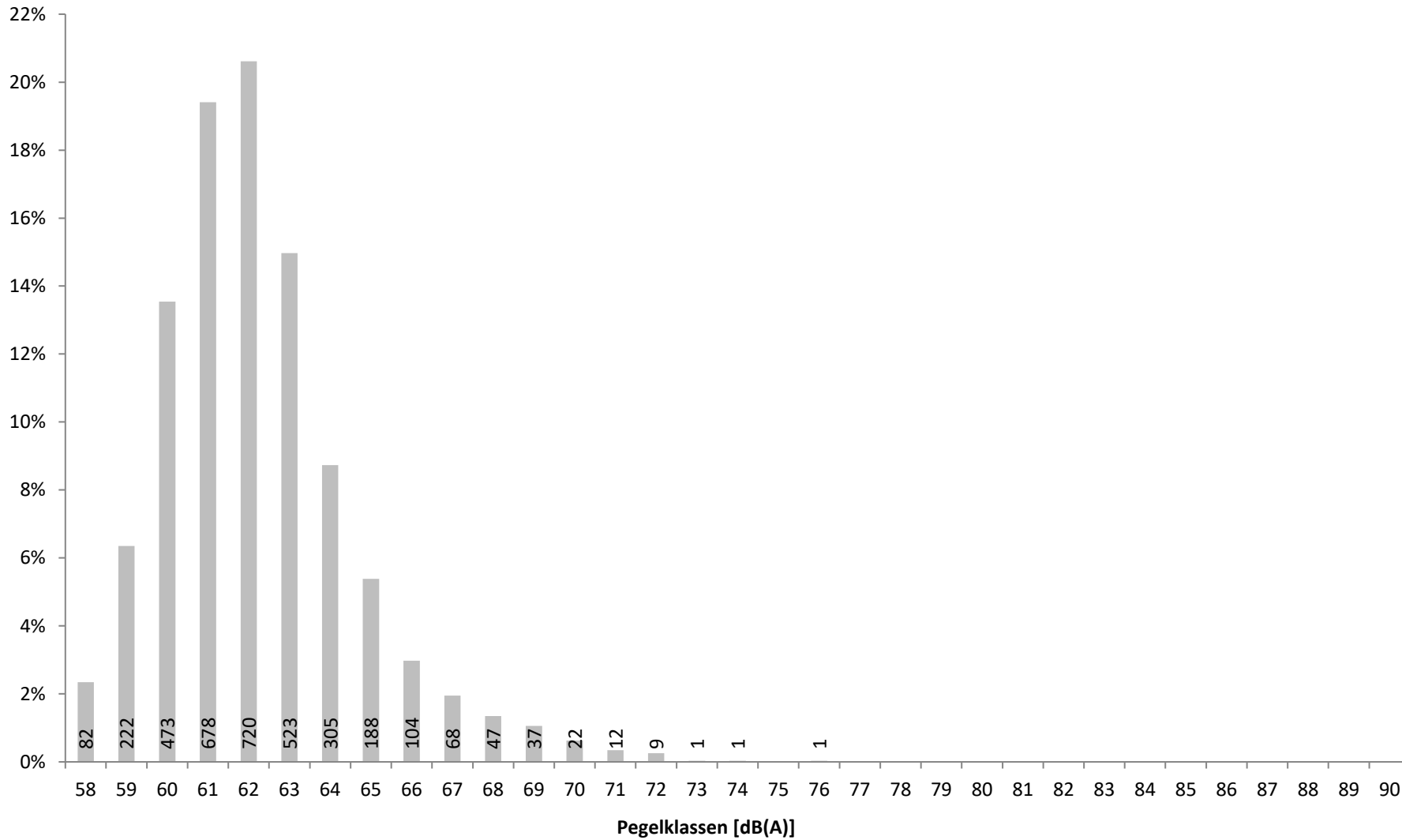


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2023



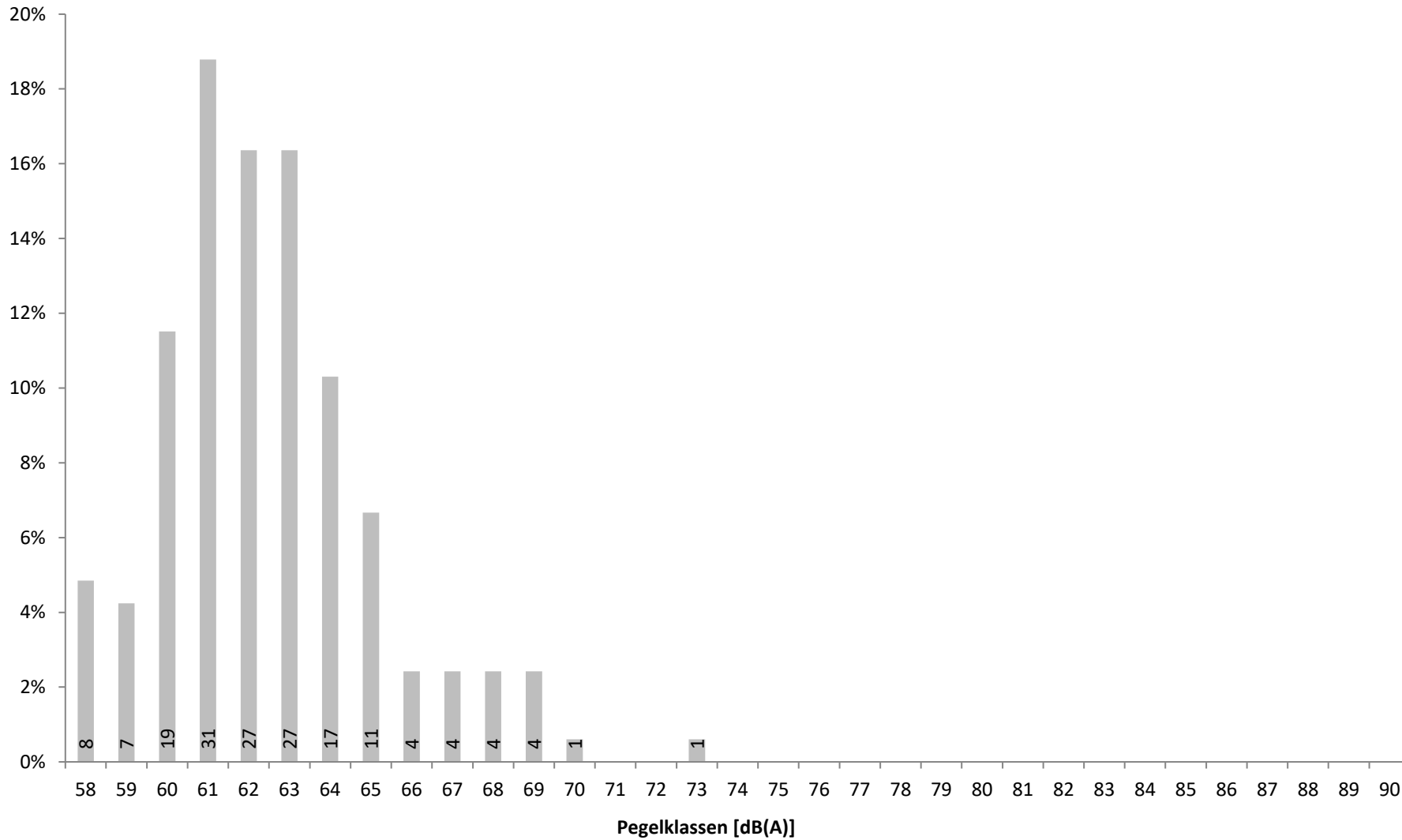
Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl



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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 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 - $L_{eq}$ und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2023



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***
01.04.2023	59,0	49	16				59,3	44	17				57,9	362	73	42,7	21	
02.04.2023	53,6	8					48,3						56,4	312	29	51,9	215	11
03.04.2023	54,9	13	1	49,7	7	1	57,1	32	1	55,5	23	1	57,5	395	30	52,1	156	6
04.04.2023	55,2	16		51,8	13		56,4	31	1	52,1	13		56,8	322	19	50,9	169	2
05.04.2023	55,0	14		51,7	11		56,4	27		53,2	15		56,1	250	16	50,6	150	3
06.04.2023	54,1	9					55,3	13					55,6	136	14	42,8	26	1
07.04.2023	50,6						48,5						55,1	111	12	47,1	72	2
08.04.2023	52,9	3	1				51,2	2					56,6	195	24	50,2	145	4
09.04.2023	53,9	11	1	51,0	11	1	55,4	21	2	51,9	19		56,1	242	23	51,3	187	8
10.04.2023	53,4	10	1	50,1	9	1	55,2	23	1	53,5	23	1	55,3	259	25	48,2	91	5
11.04.2023	56,6	8	1				55,2	22					58,6	331	80	39,0	6	1
12.04.2023	55,8	20	2				57,0	40					58,0	372	56	38,4	8	
13.04.2023	53,5	13					56,0	39					58,0	318	63	40,0	12	
14.04.2023	53,9	7					55,2	16					58,0	106	23	40,3	19	
15.04.2023	54,0	12		50,6	9		55,5	25	1	53,7	25	1	59,1	356	62	49,6	113	3
16.04.2023	49,2	3					49,5	3					56,0	245	29	47,2	70	2
17.04.2023	55,8	13	1	52,7	10	1	58,1	32	2	56,5	24	1	56,8	290	16	52,4	179	5
18.04.2023	55,4	19		51,3	9		59,4	30	4	55,8	22	3	58,0	301	40	51,4	154	3
19.04.2023	55,3	13	1	52,4	12	1	58,9	35	9	55,2	17	4	57,0	342	46	50,1	117	6
20.04.2023	54,8	16		50,3	9		57,4	28	3	56,2	25	3	57,2	320	35	52,2	138	10
21.04.2023	55,7	19		49,9	7		58,2	32	3	55,9	23	1	56,8	243	36	52,1	156	10
22.04.2023	49,5	1					50,9	1					56,2	112	26	40,5	25	
23.04.2023	48,9	1		34,0	1		48,4						55,5	100	18	38,2	19	
24.04.2023	52,7	5					56,1	9	3				58,6	365	121	41,7	12	2
25.04.2023	53,1	9					54,9	14	1				56,3	185	20	39,8	13	
26.04.2023	53,1	2					56,9	16	1	41,0	1		56,0	141	20	41,6	22	
27.04.2023	55,6	13	2	52,0	9	2	58,0	28	4	56,3	24	3	56,4	215	22	50,4	120	6
28.04.2023	53,6	3					56,6	29					58,5	180	34	40,0	14	
29.04.2023	50,3	1	1				51,7	6					55,2	112	15	46,3	63	1
30.04.2023	54,8	13	3	52,0	8	3	53,9	18	1	49,6	14		55,4	251	16	51,2	204	7
<b>Gesamt</b>	<b>54,3</b>	<b>324</b>	<b>31</b>	<b>47,7</b>	<b>125</b>	<b>10</b>	<b>56,0</b>	<b>616</b>	<b>54</b>	<b>51,1</b>	<b>268</b>	<b>18</b>	<b>57,0</b>	<b>7469</b>	<b>1043</b>	<b>48,7</b>	<b>2696</b>	<b>98</b>

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ ), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

# 15b Zeitscheiben 20 bis 23 Uhr - $L_{eq}$ und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 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***
01.04.2023	57,1	7	4				51,7	1	1				53,8	7	3	41,4	3	
02.04.2023	56,2	28	2	54,1	24	1	55,2	27		53,4	25		54,9	20	2	51,9	16	1
03.04.2023	56,4	29	5	51,8	23		51,4	3		43,6	3		51,1	4		44,5	4	
04.04.2023	53,8	24		50,7	22		52,5	6	1	42,8	4		52,6	8	1	44,4	5	
05.04.2023	54,6	26	1	50,3	23		51,5	8		45,8	7		52,2	6	1	43,0	4	
06.04.2023	54,1	6	1	38,0	2		52,0	3		43,1	2		51,8	1				
07.04.2023	52,6	4	1				50,3	1		36,1	1		50,0	2		41,1	2	
08.04.2023	56,0	23	3	52,0	19		53,8	8	2	46,3	6		52,2	2				
09.04.2023	53,9	23		51,7	22		51,1	6		46,6	6		49,6	2				
10.04.2023	50,2	2					50,2						49,4	1				
11.04.2023	50,4	1					54,2	7	4				49,9	1	1			
12.04.2023	58,9	17	13				54,0	10	2	35,4	1		50,6	1		38,1	1	
13.04.2023	53,4	3	1	39,6	1		53,0	5	1	38,5	1		54,8	5	3			
14.04.2023	50,1						50,3	3		40,2	3		49,9					
15.04.2023	56,8	36	7				55,2	27	2	38,9	1		58,2	34	10	39,5	1	
16.04.2023	58,4	26	2	52,6	24		52,9	13		50,0	13		49,6	4		42,6	4	
17.04.2023	54,4	20		51,3	19		56,3	9	5	44,0	2		50,6	6		43,4	4	
18.04.2023	55,0	24		50,8	16		52,4	10		44,4	4		49,6	1				
19.04.2023	54,8	22	1	50,9	19		53,5	10	2	42,6	4		51,2	1	1			
20.04.2023	55,3	27		53,0	24		54,9	11	1	48,2	6		54,3	17		50,4	13	
21.04.2023	53,7	3	2				50,3						51,9	5	1	35,0	1	
22.04.2023	56,3	23	3	36,1	1		50,8	2					49,6	1		35,4	1	
23.04.2023	52,0	3	1				52,0	3		38,2	1		52,6	3	1			
24.04.2023	53,5	5	1				52,8	4	1	35,7	1		49,8					
25.04.2023	50,6	1					53,9	3	1				49,3					
26.04.2023	52,9	1	1				53,9	10	2	48,8	8	1	52,5	1	1			
27.04.2023	53,2	2	1				52,3	5	2	36,1	1		50,9	1	1			
28.04.2023	53,9	4	2				52,9	3	1	36,6	1		54,1	3	2	36,2	1	
29.04.2023	54,7	22	1	51,8	21		55,8	11	2	49,4	9		50,6	3		45,1	3	
30.04.2023	55,4	27	1	52,9	26		51,4	8		47,0	8		52,2	9	1	46,0	7	
<b>Gesamt</b>	<b>54,8</b>	<b>439</b>	<b>54</b>	<b>48,4</b>	<b>286</b>	<b>1</b>	<b>53,1</b>	<b>217</b>	<b>30</b>	<b>44,8</b>	<b>118</b>	<b>1</b>	<b>52,3</b>	<b>149</b>	<b>29</b>	<b>42,3</b>	<b>70</b>	<b>1</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 -  $L_{eq}$  und Lärmereignisse

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2023



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***
01.04.2023	49,8						48,8	4	2				48,5					
02.04.2023	49,7	2	2				45,3						53,2	10		49,8	8	
03.04.2023	48,4						46,0	1		31,1	1		53,0	9		49,4	9	
04.04.2023	48,0						45,5	1		30,2	1		52,5	4	1	48,4	4	1
05.04.2023	48,5	1					46,1						51,7	2				
06.04.2023	50,7	1					47,4	1					49,6					
07.04.2023	48,5						45,8						48,4					
08.04.2023	52,6	1	1				47,9	3	2	35,7	1	1	51,3	4		45,8	4	
09.04.2023	49,0						46,3						52,5	5		46,3	4	
10.04.2023	51,3	8	1				50,5	37	3				51,9	1				
11.04.2023	48,9	2					46,1	1					53,5	14				
12.04.2023	53,6	5	2				50,6	6	1	28,3	1		52,3	5				
13.04.2023	49,4						47,8	1	1				53,3	5				
14.04.2023	49,9						47,8	4		24,7			57,2	13	1	50,0	7	
15.04.2023	56,4	27	9	32,1	1		51,8	41	7				51,8	2				
16.04.2023	48,5						47,2	3	1	26,4	1		56,1	19	2	46,4	3	
17.04.2023	47,9						47,0	1					55,1	14	1	50,0	5	1
18.04.2023	48,1						51,2	5	4	36,8	1		54,9	12		50,6	7	
19.04.2023	48,4	2					46,9	2		30,8	1		55,3	16	1	52,0	9	1
20.04.2023	51,0	3					47,9	2					56,9	18	2	53,2	6	2
21.04.2023	49,7						48,7	1					51,2					
22.04.2023	50,8	1					50,5	11	1	30,9	2		50,3	2				
23.04.2023	50,5	1	1				47,4	1		27,8	1		50,8					
24.04.2023	48,7	1					47,0	1					52,0	2				
25.04.2023	47,5						45,7						51,5					
26.04.2023	48,1	1					46,8	2		33,1	2		56,1	21	2	50,6	5	2
27.04.2023	50,5	1	1				47,2						56,8	9	1			
28.04.2023	53,4	2	1				48,3	2					51,5					
29.04.2023	48,9						49,1	4					54,3	12		49,6	6	
30.04.2023	48,3						48,1						53,7	8	1	48,5	5	1
<b>Gesamt</b>	<b>50,4</b>	<b>59</b>	<b>18</b>	<b>17,4</b>	<b>1</b>		<b>48,1</b>	<b>135</b>	<b>22</b>	<b>27,6</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>53,5</b>	<b>207</b>	<b>12</b>	<b>46,5</b>	<b>82</b>	<b>8</b>

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ ), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

\* Verfügbarkeit < 50%

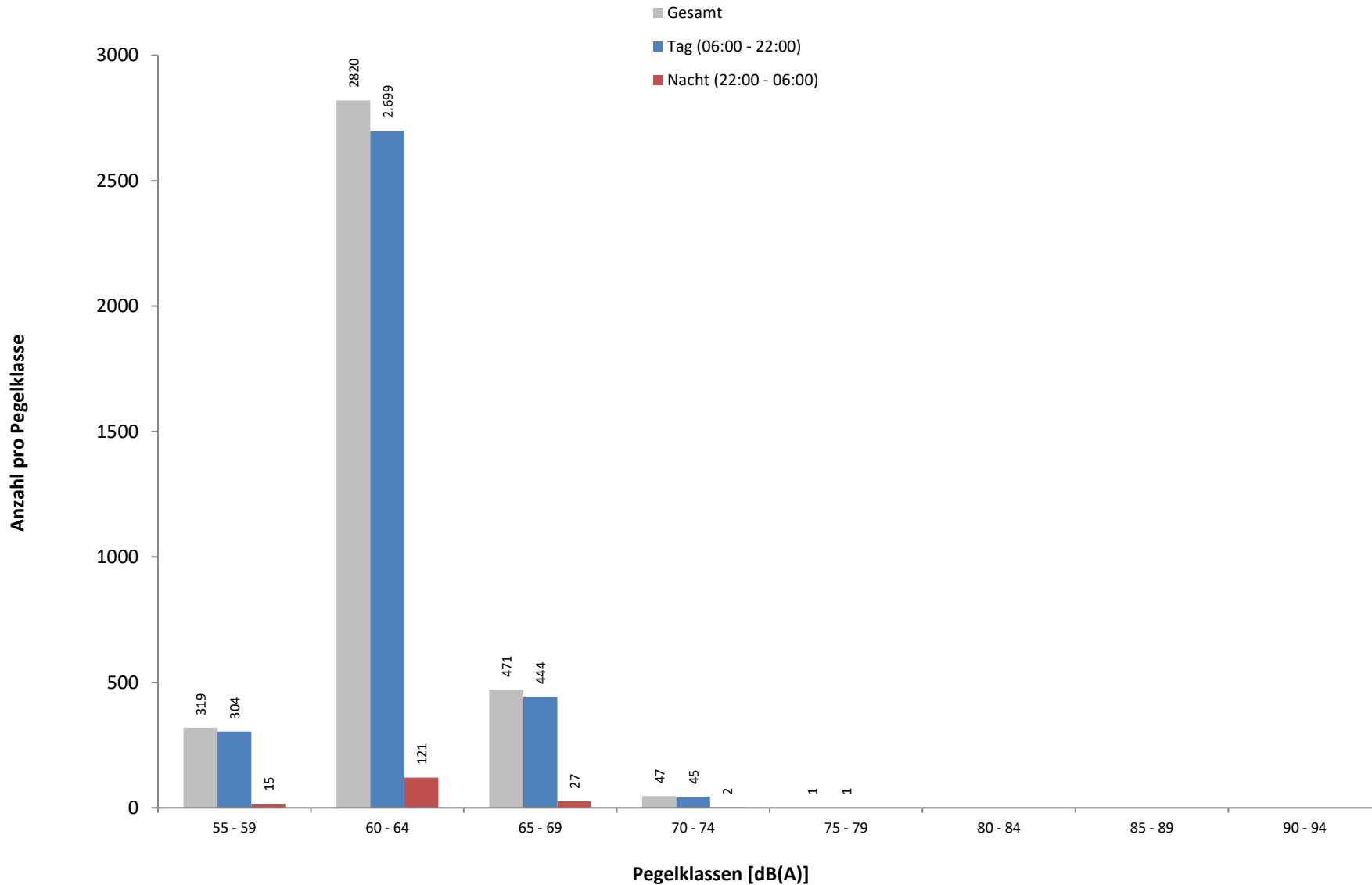
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 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 - Universitätsmedizin

April 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	1	1										2	
03 - 04		1										1	
04 - 05	2	5		1								8	1
05 - 06	2	57	22	1								82	8
06 - 07	12	83	27	3								125	10
07 - 08	19	198	45	6								268	18
08 - 09	25	220	51	3								299	12
09 - 10	14	134	33	6								187	9
10 - 11	24	126	18	2								170	9
11 - 12	26	245	46	5								322	13
12 - 13	16	204	32	4								256	11
13 - 14	10	96	22	1								129	6
14 - 15	13	116	21	1	1							152	9
15 - 16	13	297	33	1								344	4
16 - 17	16	178	18	2								214	7
17 - 18	11	101	22	2								136	6
18 - 19	15	128	13	4								160	5
19 - 20	36	261	26	4								327	7
20 - 21	37	223	26									286	1
21 - 22	17	89	11	1								118	1
22 - 23	8	57	5									70	1
23 - 00	1											1	
Tag	304	2699	444	45	1							3493	128
Nacht	15	121	27	2								165	10
Gesamt	319	2820	471	47	1							3658	138

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 - Universitätsmedizin

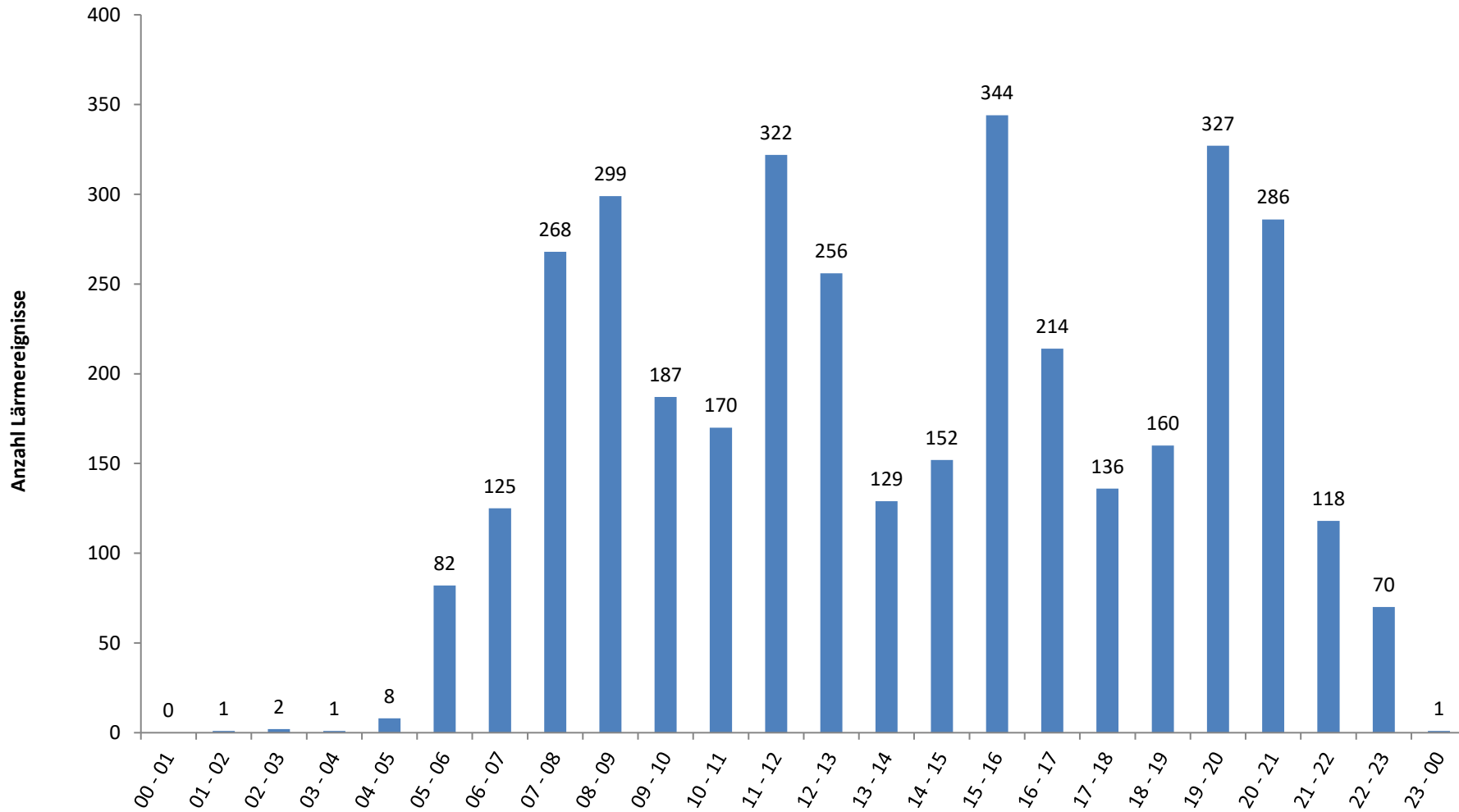
April 2023



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.04.2023	21	3		24
02.04.2023	264	23	1	288
03.04.2023	212	14		226
04.04.2023	221	9	1	231
05.04.2023	206	4		210
06.04.2023	30			30
07.04.2023	73	2		75
08.04.2023	170	4	1	175
09.04.2023	245	4		249
10.04.2023	123			123
11.04.2023	6			6
12.04.2023	9	2		11
13.04.2023	14			14
14.04.2023	22	7		29
15.04.2023	148	2		150
16.04.2023	107	8		115
17.04.2023	234	8	1	243
18.04.2023	205	8		213
19.04.2023	169	9	1	179
20.04.2023	202	17	2	221
21.04.2023	186	1		187
22.04.2023	26	3		29
23.04.2023	21	1		22
24.04.2023	13			13
25.04.2023	13			13
26.04.2023	31	5	2	38
27.04.2023	154			154
28.04.2023	15	1		16
29.04.2023	93	9		102
30.04.2023	260	11	1	272
<b>Gesamt</b>	<b>3493</b>	<b>155</b>	<b>10</b>	<b>3658</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 - Universitätsmedizin  
April 2023



	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.04.2023	0,3	10,6	4,3	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.04.2023	0,1	5,4	1,9	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.04.2023	0,4	5,6	2,4	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.04.2023	0,2	4,7	1,7	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.04.2023	0,1	4,0	1,0	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.04.2023	0,1	6,9	2,3	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.04.2023	0,2	4,7	1,6	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.04.2023	0,2	4,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.04.2023	0,1	4,5	1,2	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.04.2023	0,3	9,6	3,4	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.04.2023	0,2	13,1	3,7	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.04.2023	0,5	12,2	4,0	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.04.2023	0,1	8,3	2,8	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.04.2023	0,1	5,5	1,3	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.04.2023	0,2	8,8	3,3	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.04.2023	0,2	8,2	2,6	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.04.2023	0,3	4,9	1,6	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.04.2023	0,3	5,8	2,2	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.04.2023	0,3	6,1	2,1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.04.2023	0,1	6,8	1,8	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.04.2023	0,1	9,8	1,3	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.04.2023	0,1	7,9	2,4	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.04.2023	0,4	8,4	3,0	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.04.2023	0,7	11,6	4,0	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.04.2023	0,4	7,1	2,8	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.04.2023	0,1	4,3	1,1	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.04.2023	0,1	4,0	1,2	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.04.2023	0,2	6,4	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.04.2023	0,2	7,0	2,1	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.04.2023	0,4	5,1	2,0	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

An diesem Standort werden ausschließlich die Windgeschwindigkeit und -Richtung gemessen.

## 21 Meteorologie

### Standort Mainz - Weisenau

### April 2023

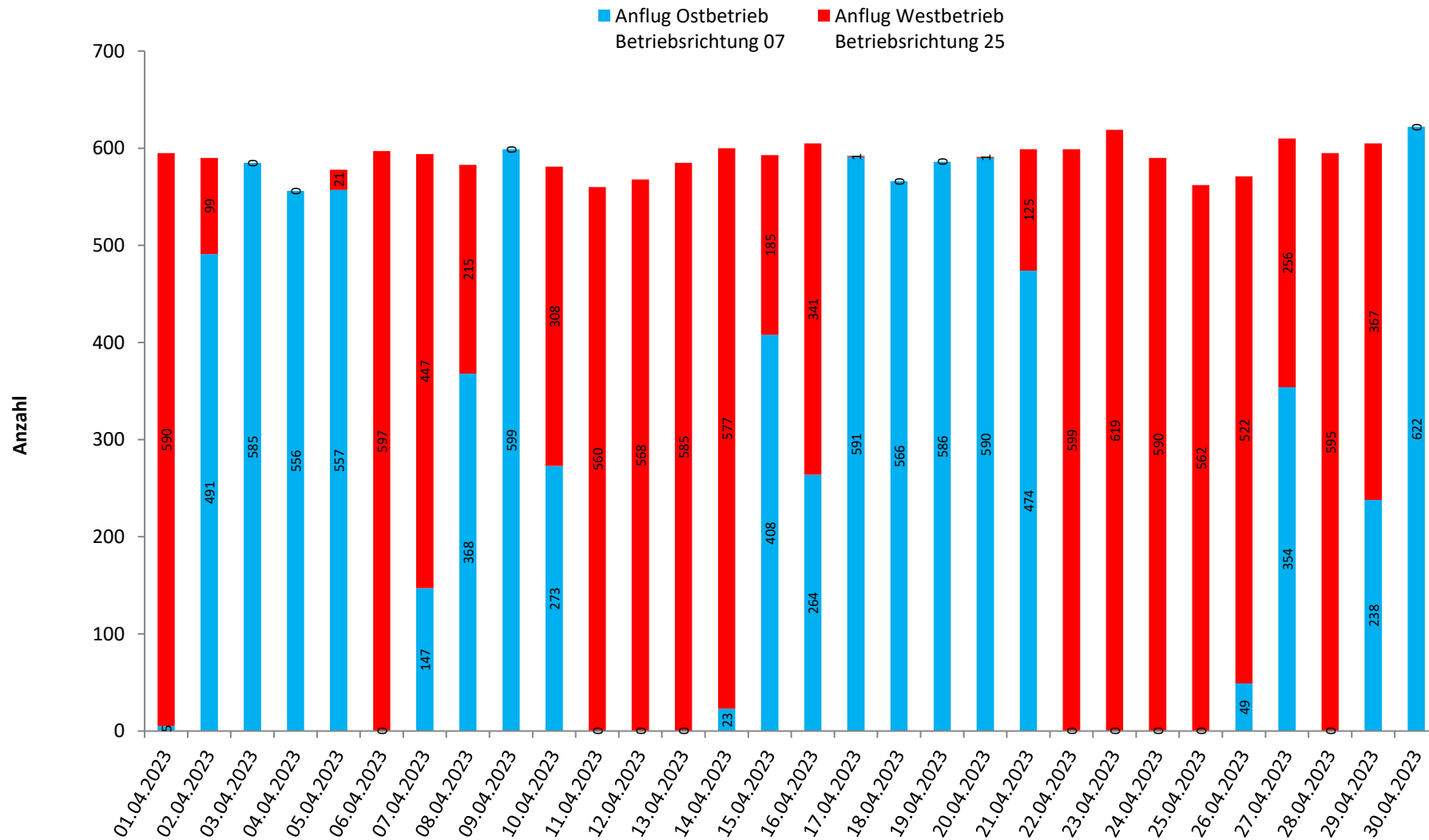


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.04.2023	0,3	8,2	3,8	225	9,2	12,4	10,4	67	81	75	998	1010	1003	4,6
02.04.2023	0,2	7,3	2,7	30	4,4	9,8	6,3	55	85	69	1010	1028	1021	0,0
03.04.2023	0,7	6,9	3,2	45	0,7	7,8	4,4	36	66	51	1027	1029	1028	0,0
04.04.2023	0,4	5,1	1,9	60	0,4	8,7	4,7	31	59	46	1023	1028	1026	0,0
05.04.2023	0,2	4,3	1,3	60	1,4	11,4	6,0	26	75	45	1019	1024	1021	0,0
06.04.2023	0,3	15,4	2,5	195	1,3	13,7	7,9	27	86	61	1015	1020	1018	1,6
07.04.2023	0,2	3,3	1,4	315	6,6	10,2	8,5	69	87	80	1015	1021	1018	0,7
08.04.2023	0,3	4,8	1,7	60	6,2	12,0	9,0	53	83	65	1021	1025	1024	0,0
09.04.2023	0,2	3,8	1,4	90	5,6	15,5	10,5	34	74	52	1023	1026	1024	0,0
10.04.2023	0,4	8,3	2,6	180	5,7	17,9	12,8	29	81	52	1012	1023	1017	2,8
11.04.2023	0,5	8,8	3,6	255	7,3	15,1	10,9	29	87	54	1007	1015	1013	0,8
12.04.2023	0,5	13,0	3,4	195	6,3	13,5	9,1	57	88	75	999	1007	1002	8,6
13.04.2023	0,3	8,5	2,6	195	3,8	12,0	8,1	49	87	70	1003	1010	1007	0,4
14.04.2023	0,2	3,7	1,6	255	3,4	15,8	9,9	23	86	52	1007	1011	1008	0,0
15.04.2023	0,2	8,1	3,8	315	4,1	13,4	9,4	33	77	66	1007	1018	1013	0,6
16.04.2023	0,3	7,7	2,9	330	8,6	13,6	10,5	51	85	71	1018	1023	1021	3,2
17.04.2023	0,5	6,1	1,9	30	6,7	12,9	10,7	46	84	61	1023	1024	1023	0,0
18.04.2023	0,7	7,1	2,9	45	6,4	15,2	11,2	46	74	62	1023	1025	1024	0,0
19.04.2023	0,6	7,5	2,7	30	5,4	14,7	10,6	24	74	47	1016	1023	1020	0,0
20.04.2023	0,3	7,3	2,4	30	4,9	12,0	7,8	43	88	71	1013	1017	1015	2,0
21.04.2023	0,2	6,9	1,6	255	6,1	18,4	11,8	44	89	70	1009	1014	1011	0,1
22.04.2023	0,1	6,1	2,1	210	10,6	21,4	15,2	34	86	63	1008	1010	1009	2,4
23.04.2023	0,2	6,7	2,3	195	10,2	18,4	13,4	42	84	68	1004	1010	1006	3,7
24.04.2023	0,9	9,2	3,6	240	7,6	13,5	10,2	47	83	66	1005	1011	1009	2,0
25.04.2023	0,8	5,9	2,8	315	3,6	11,4	8,1	35	78	55	1010	1019	1015	0,0
26.04.2023	0,2	3,6	1,2	315	3,2	13,5	8,9	33	74	50	1017	1019	1018	0,0
27.04.2023	0,1	4,0	1,3	75	6,0	17,7	12,8	31	68	45	1013	1020	1017	0,4
28.04.2023	0,2	7,5	1,8	255	9,5	18,2	13,6	66	87	77	1010	1014	1012	11,6
29.04.2023	0,4	5,9	2,1	345	10,3	14,7	12,5	55	76	66	1014	1022	1019	0,1
30.04.2023	0,4	5,5	2,3	45	10,3	19,0	14,5	34	72	49	1016	1022	1019	0,0

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

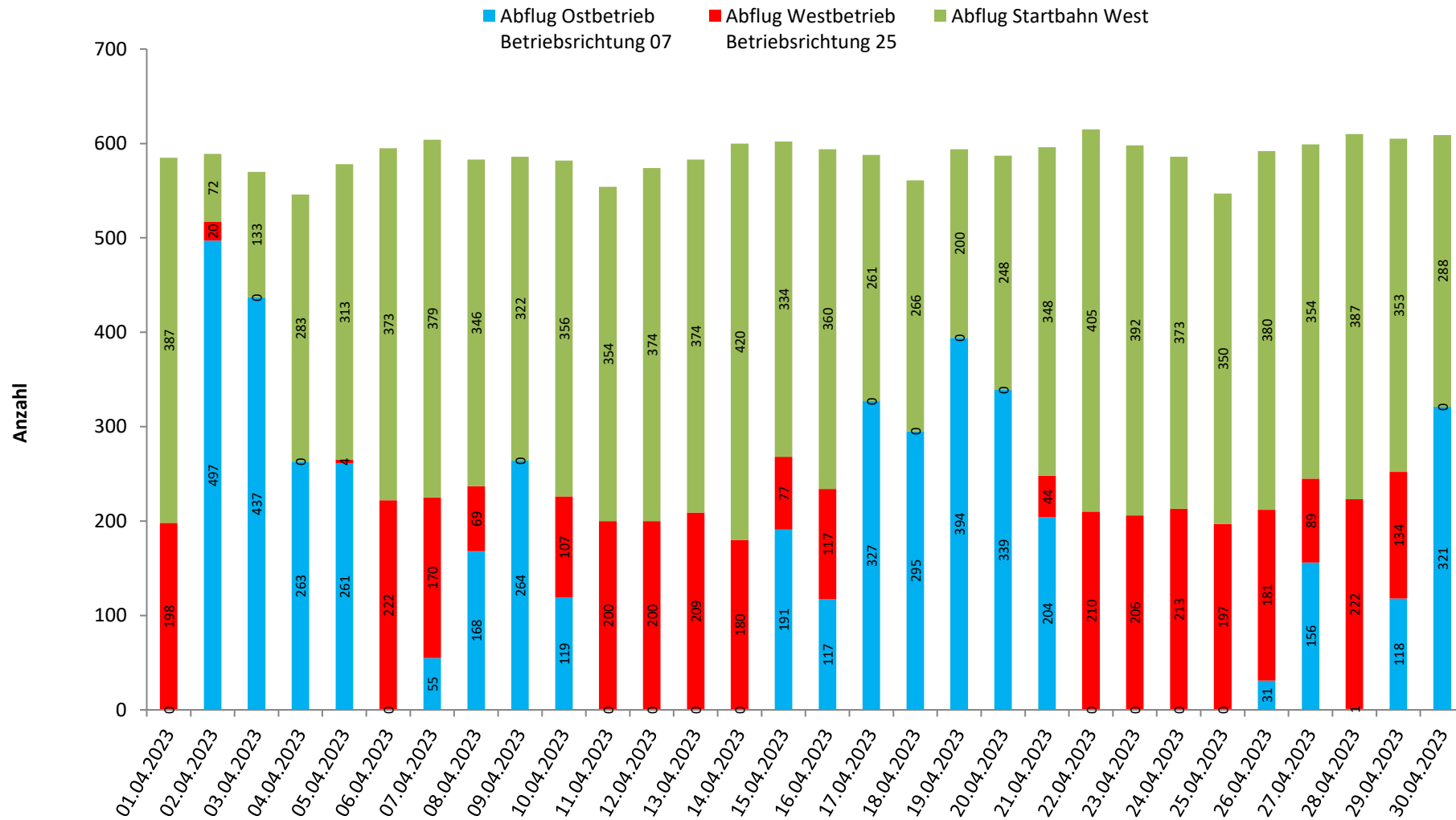
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge im akustischen Tagesverlauf  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH  
 April 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 100 %.

# 23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH April 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 100 %.

# 24 Betriebsrichtungsverteilung im akustischen Tagesverlauf

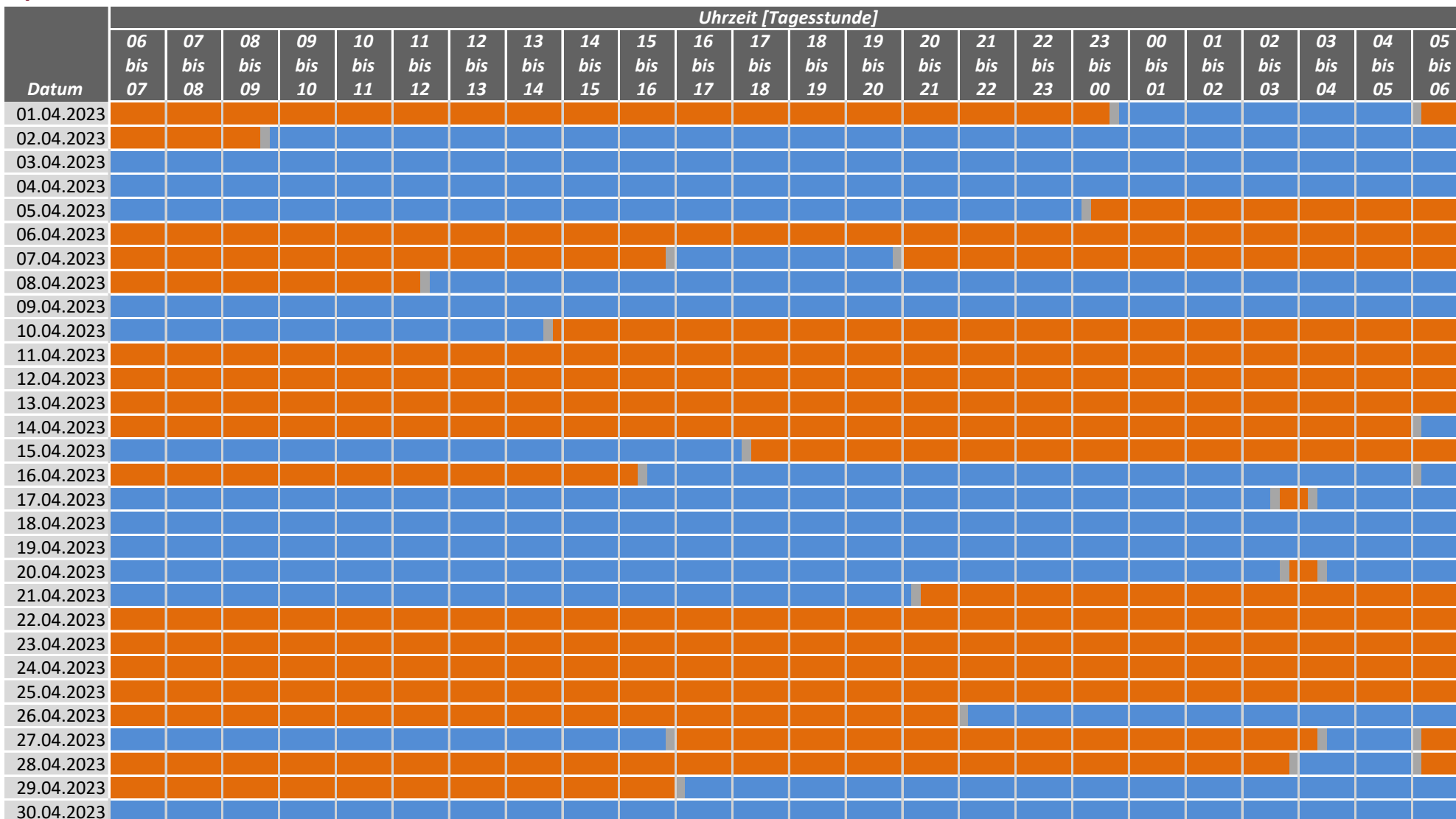
Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH

April 2023



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

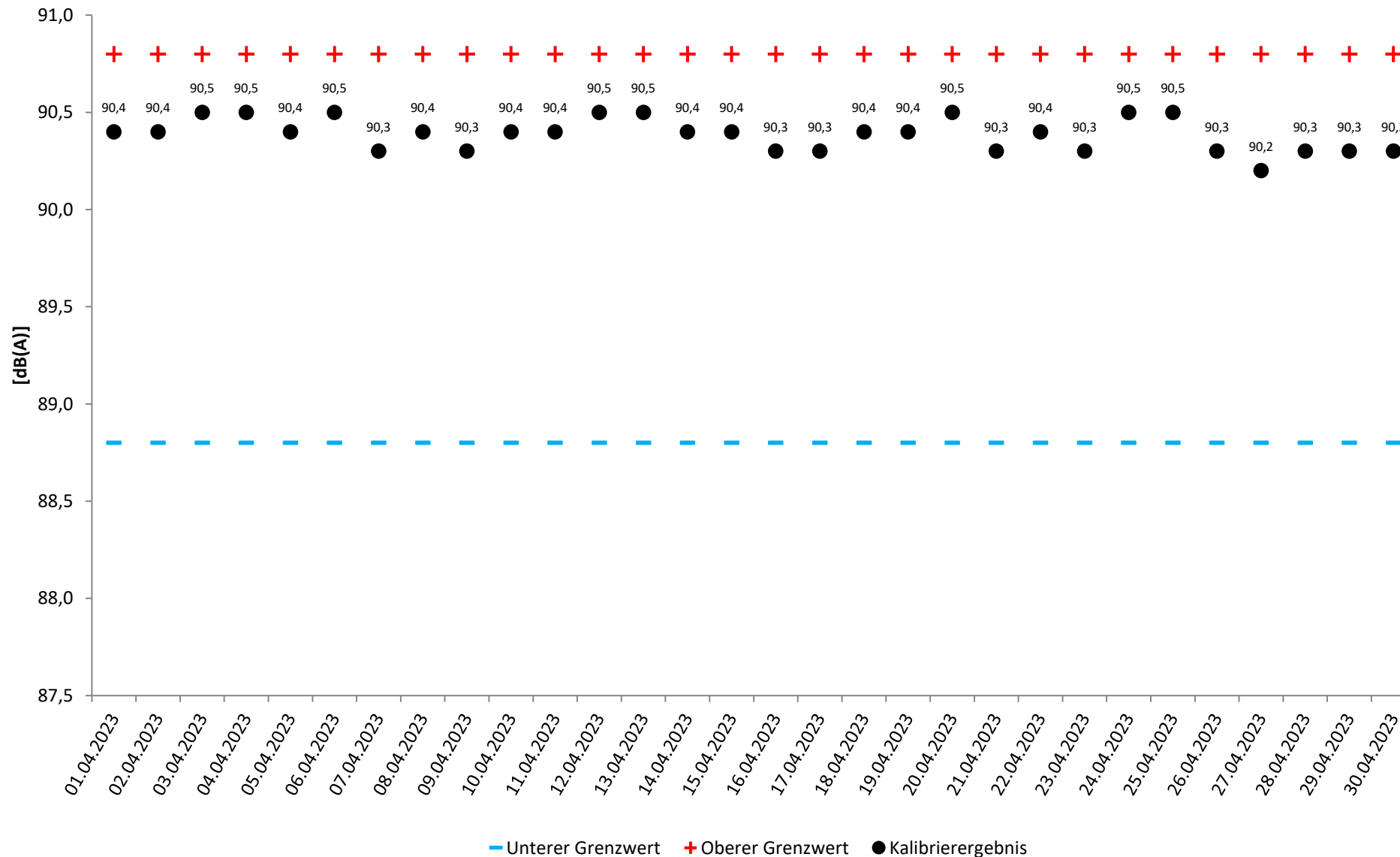


■ Westbetrieb Betriebsrichtung 25     
 ■ Wechsel der Betriebsrichtung     
 ■ Ostbetrieb Betriebsrichtung 07     
 ■ Fehlende Daten

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 100 %.



25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung  
 Standort Mainz - Universitätsmedizin  
 April 2023



## 26 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 Um-

setzung 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.