



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

---

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Universitätsmedizin  
01. bis 28. Februar 2022



## IMPRESSUM

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

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH  
Adenauerstraße 20  
52146 Würselen

noise & track monitoring 

Alle Fotos: Topsonic

© 2022

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

Februar 2022

Insgesamt wurden 744 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 560 Fluglärmereignisse. \*

- Zusätzlich 358 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 08 bis 09 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 08 und 09 Uhr pro Stunde jeweils ca. 3 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 85 Fluglärmereignisse in diesen Stunden erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 672 Stunden insgesamt für ca. 41,0 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 93,9 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Es gab 12 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A). Davon keins nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 71,5 dB(A), gemessen am 12.02.2022 zwischen 13 und 14 Uhr.

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

#### Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	53,9.... 60,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	46,3.... 60,2 dB(A)

#### Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	26,1.... 49,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	23,0.... 36,9 dB(A)

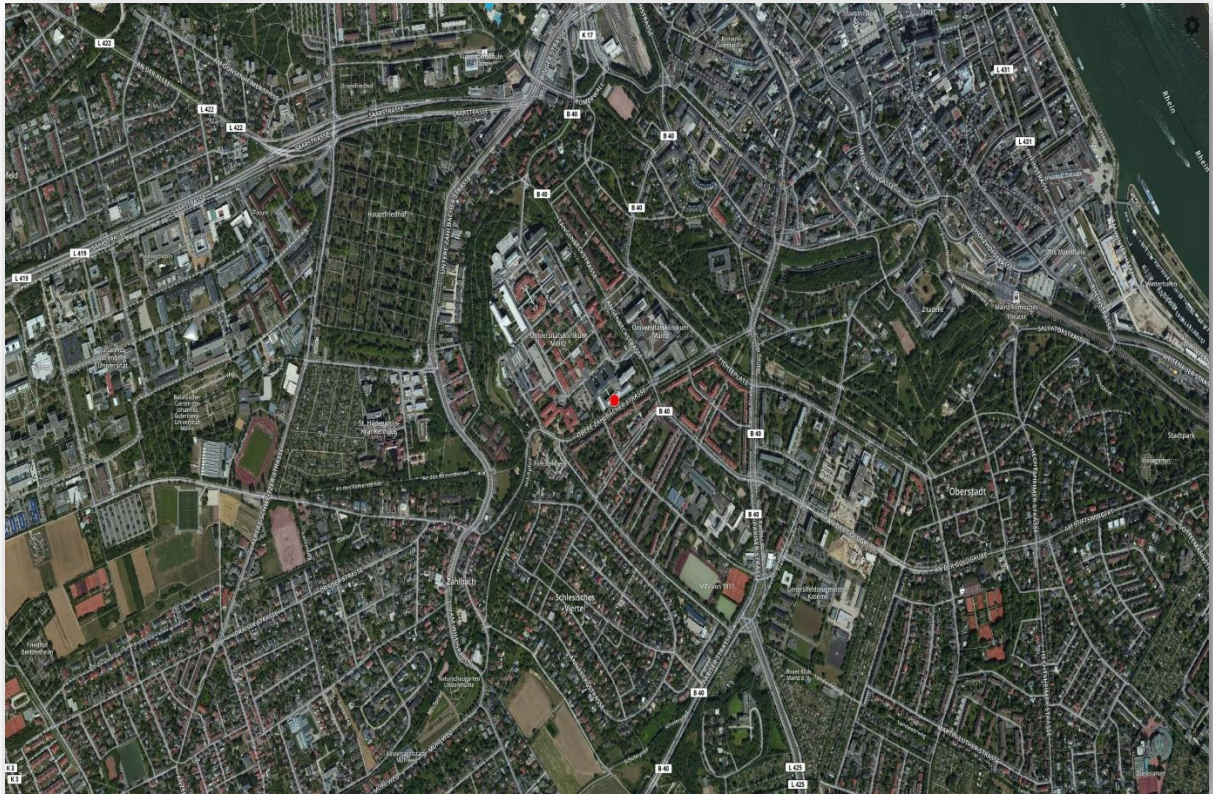
#### Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	42,7.... 50,5 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	39,3.... 48,9 dB(A)

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

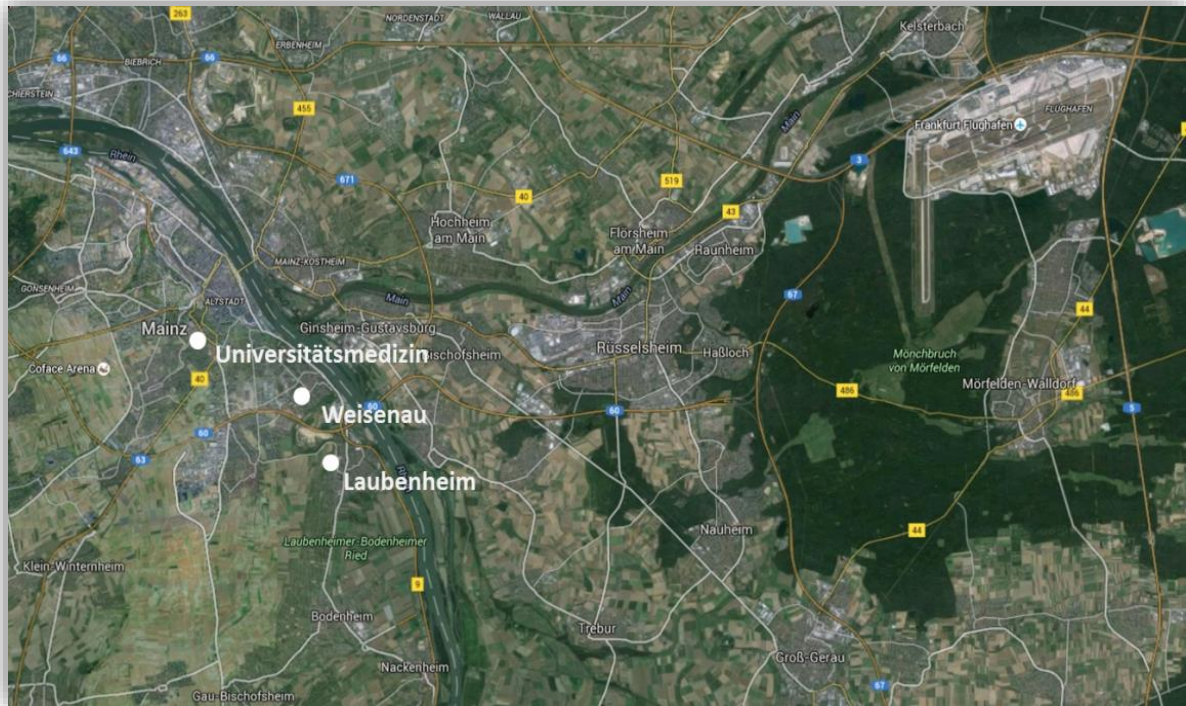


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 59′ 29,159″ N 8° 15′ 36,101″ O**

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines neunstöckigen Gebäudes. Die dort vorherrschende Geräuschkulisse entspricht daher nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrophon befindet sich in einer Höhe von ca. 160 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

Februar 2022



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.02.2022	443	1	14	98,3	T W	56,0	24,3	46,9
02.02.2022	183	8	11	99,3	T W	53,9	34,7	43,7
03.02.2022	114	6	11	100,0		54,6	32,2	46,4
04.02.2022	312		16	98,9	T W	55,6		49,0
05.02.2022	184	8	19	99,5	T W	54,3	32,6	47,4
06.02.2022	742	2	7	84,6	T W	58,7	28,3	44,4
07.02.2022	357	5	28	98,3	T W	55,5	32,6	49,1
08.02.2022	198	7	16	100,0		54,8	34,3	46,4
09.02.2022	130	14	15	100,0		54,4	36,2	47,6
10.02.2022	234	17	7	99,8	T W	55,4	36,2	43,5
11.02.2022	290	12	22	97,4	T W	55,4	37,2	47,7
12.02.2022	175	119	12	100,0		53,3	47,6	43,6
13.02.2022	96	12	19	100,0		52,6	34,4	44,6
14.02.2022	160	16	13	100,0		54,9	35,6	45,5
15.02.2022	196	12	10	99,7	T W	54,2	36,6	44,3
16.02.2022	882	6	10	70,1	T W	58,3	35,8	46,2
17.02.2022	516	7	7	81,8	T W	56,7	34,9	47,5
18.02.2022	797	3	8	64,5	T W	59,0	30,4	45,6
19.02.2022	583	9	11	91,7	T W	55,9	34,3	44,2
20.02.2022	885	6	7	78,6	T W	58,6	32,4	47,5
21.02.2022	632	1	5	72,7	T W	57,6	24,7	43,0
22.02.2022	384	11	16	98,7	T W	55,0	34,2	46,1
23.02.2022	98	7	10	100,0		53,1	32,3	42,3
24.02.2022	332	9	11	96,2	T W	55,2	34,6	45,2
25.02.2022	289	12	16	99,5	T W	54,7	36,0	46,2
26.02.2022	182	116	15	100,0		59,2	45,3	46,3
27.02.2022	249	155	9	100,0		54,9	47,0	40,9
28.02.2022	252	163	13	100,0		54,8	47,4	44,5
<b>Gesamt</b>	<b>9895</b>	<b>744</b>	<b>358</b>	<b>93,9</b>		<b>55,8</b>	<b>39,8</b>	<b>46,0</b>

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

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

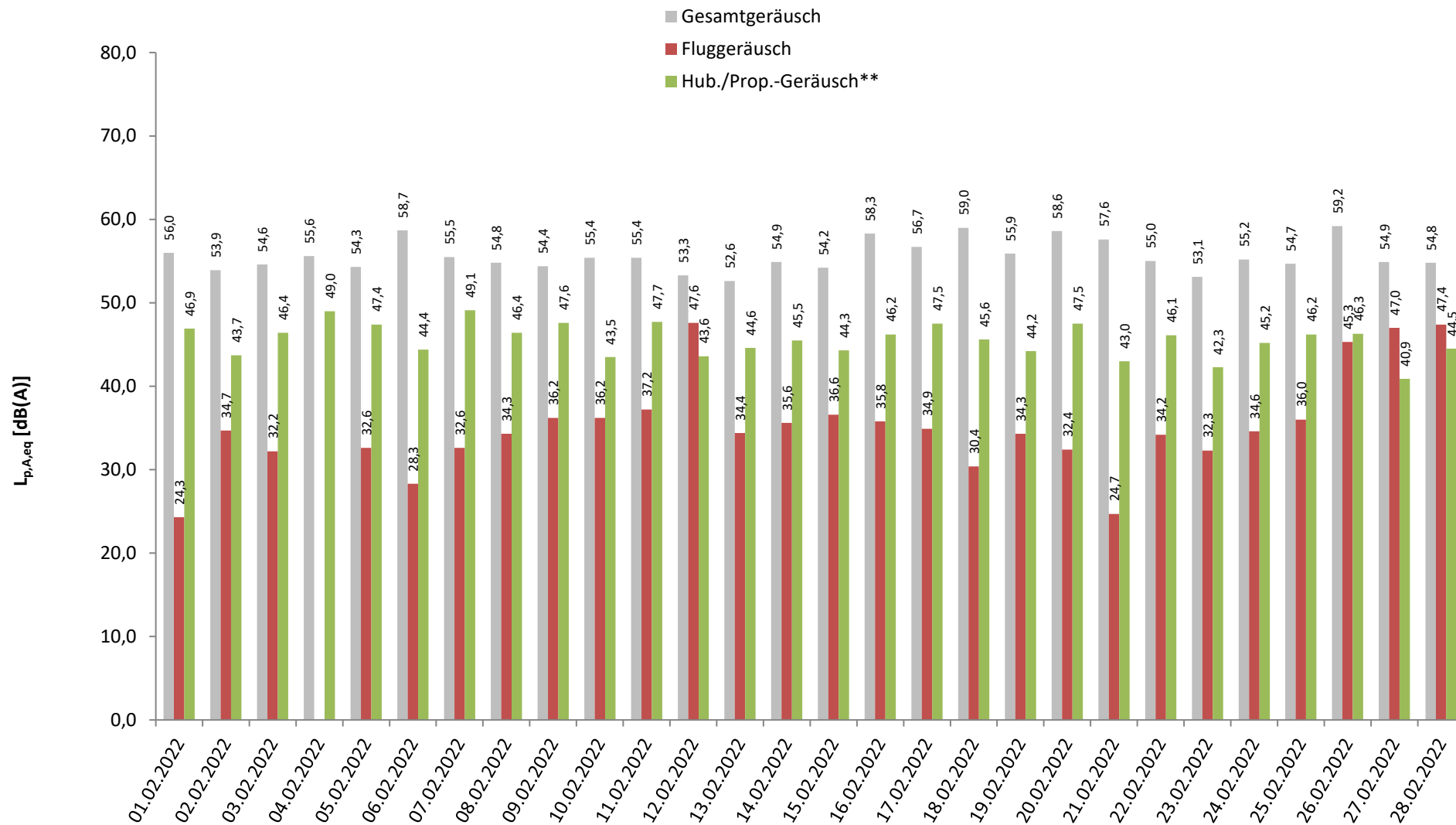
\* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

## 6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

### Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.02.2022	57,5	49,3	59,0	56,8	49,3	58,5	26,1		24,3	48,7		48,7
02.02.2022	55,3	47,1	57,1	54,8	47,1	56,8	36,5		36,1	45,5		45,3
03.02.2022	55,9	49,5	58,1	55,4	46,5	56,7	33,9		32,2	46,4	46,4	52,7
04.02.2022	56,8	51,5	59,9	56,0	48,0	58,0				49,1	48,9	55,2
05.02.2022	55,2	51,4	58,8	53,9	51,4	58,3	34,4		32,6	49,2		49,3
06.02.2022	58,7	58,6	65,0	58,5	58,6	64,9	30,1		33,3	46,3		45,7
07.02.2022	56,8	49,6	58,5	55,7	48,5	57,5	34,4		32,6	50,5	43,3	51,8
08.02.2022	56,3	46,3	57,2	55,5	46,3	56,5	36,1		35,0	48,1		48,9
09.02.2022	55,7	49,7	58,3	54,4	49,7	57,7	37,6	29,4	38,3	49,4		49,4
10.02.2022	56,8	49,4	58,4	56,4	49,4	58,1	37,4	31,1	40,0	45,3		45,3
11.02.2022	56,8	50,0	58,8	56,0	48,6	57,7	39,0		37,7	48,8	44,1	52,1
12.02.2022	54,6	47,9	56,6	52,2	47,9	55,7	49,3		47,9	45,4		44,7
13.02.2022	53,9	47,6	56,3	53,1	46,7	55,5	36,1		36,6	45,8	40,3	48,7
14.02.2022	56,4	47,1	57,5	55,8	46,3	56,7	37,2	25,8	37,4	46,9	39,3	49,6
15.02.2022	55,3	50,2	58,0	54,7	50,2	57,7	38,2	23,0	37,1	46,1		44,8
16.02.2022	57,7	*	*	57,3	*	*	36,5	*	*	46,8	*	*
17.02.2022	58,8	47,3	59,2	58,2	47,3	58,4	37,2		36,2	49,7		51,2
18.02.2022	59,4	58,0	*	59,1	58,0	*	31,9		*	47,1		*
19.02.2022	55,6	56,4	62,3	55,1	56,4	62,2	36,0		37,0	45,9		45,0
20.02.2022	58,0	60,2	64,8	57,4	60,2	64,8	33,4		33,6	48,6		47,5
21.02.2022	59,9	49,8	60,9	59,7	49,8	60,8		28,1	34,7	45,6		46,2
22.02.2022	55,8	52,5	60,1	55,0	52,5	59,8	35,5	29,5	37,3	47,9		47,9
23.02.2022	54,4	47,6	56,3	53,9	47,5	56,0	33,4	29,1	37,4	44,0		42,3
24.02.2022	56,7	49,3	58,5	56,2	49,2	58,2	34,9	33,8	40,6	47,0		45,2
25.02.2022	56,2	47,6	58,1	55,4	47,6	57,6	37,7		36,5	47,9		48,4
26.02.2022	60,8	49,2	60,7	60,4	48,4	60,1	46,8	36,9	48,3	47,8	39,6	49,6
27.02.2022	56,4	47,1	57,2	55,3	47,0	56,4	48,7	32,5	48,8	42,7		40,9
28.02.2022	56,1	49,5	58,3	54,6	49,3	57,5	49,0	36,7	49,0	46,2		46,5
Gesamt	56,9	52,1	59,9	56,2	51,9	59,5	41,5	28,6	41,6	47,4	38,8	49,0

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

\* Verfügbarkeit < 50%

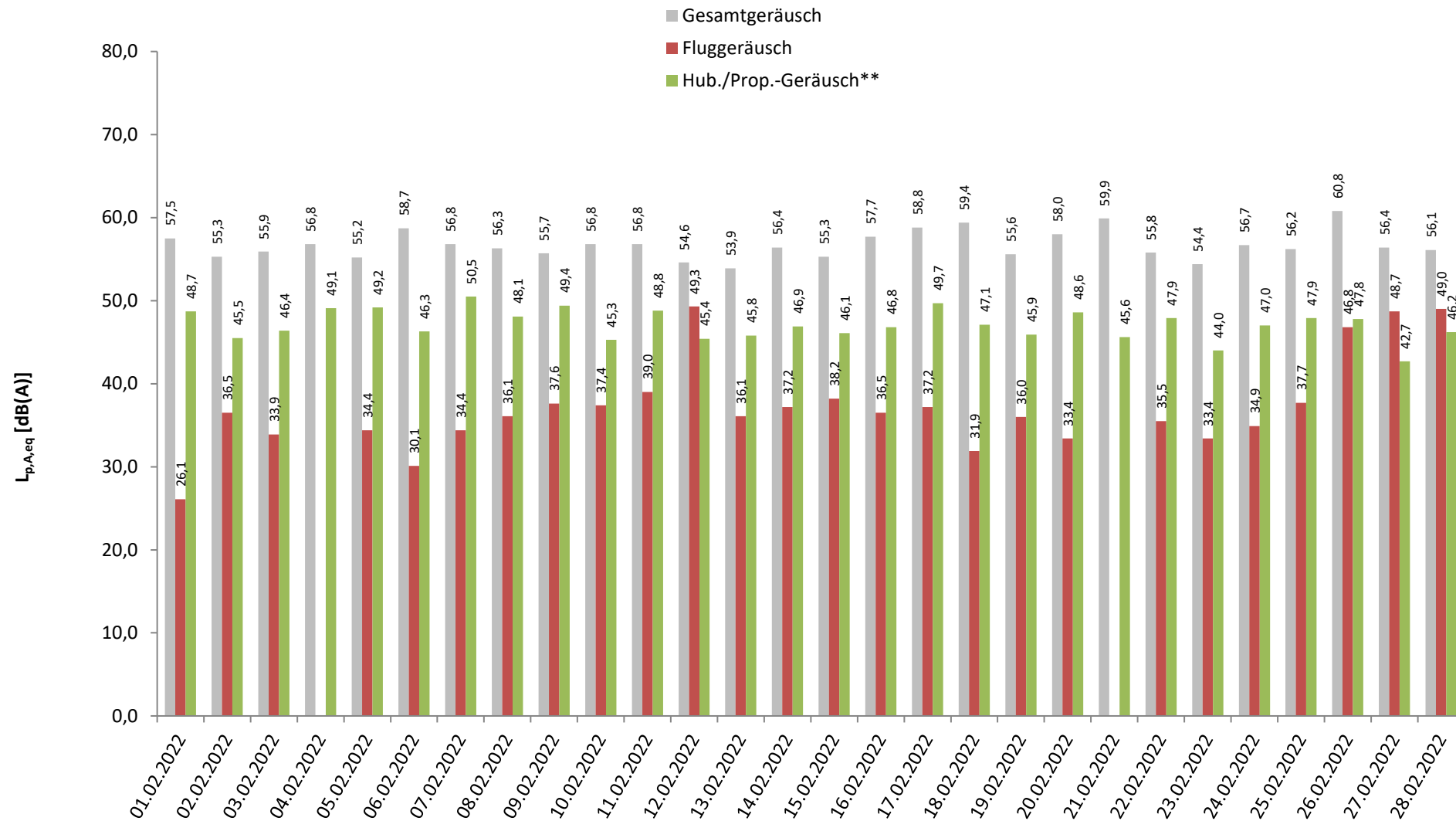
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



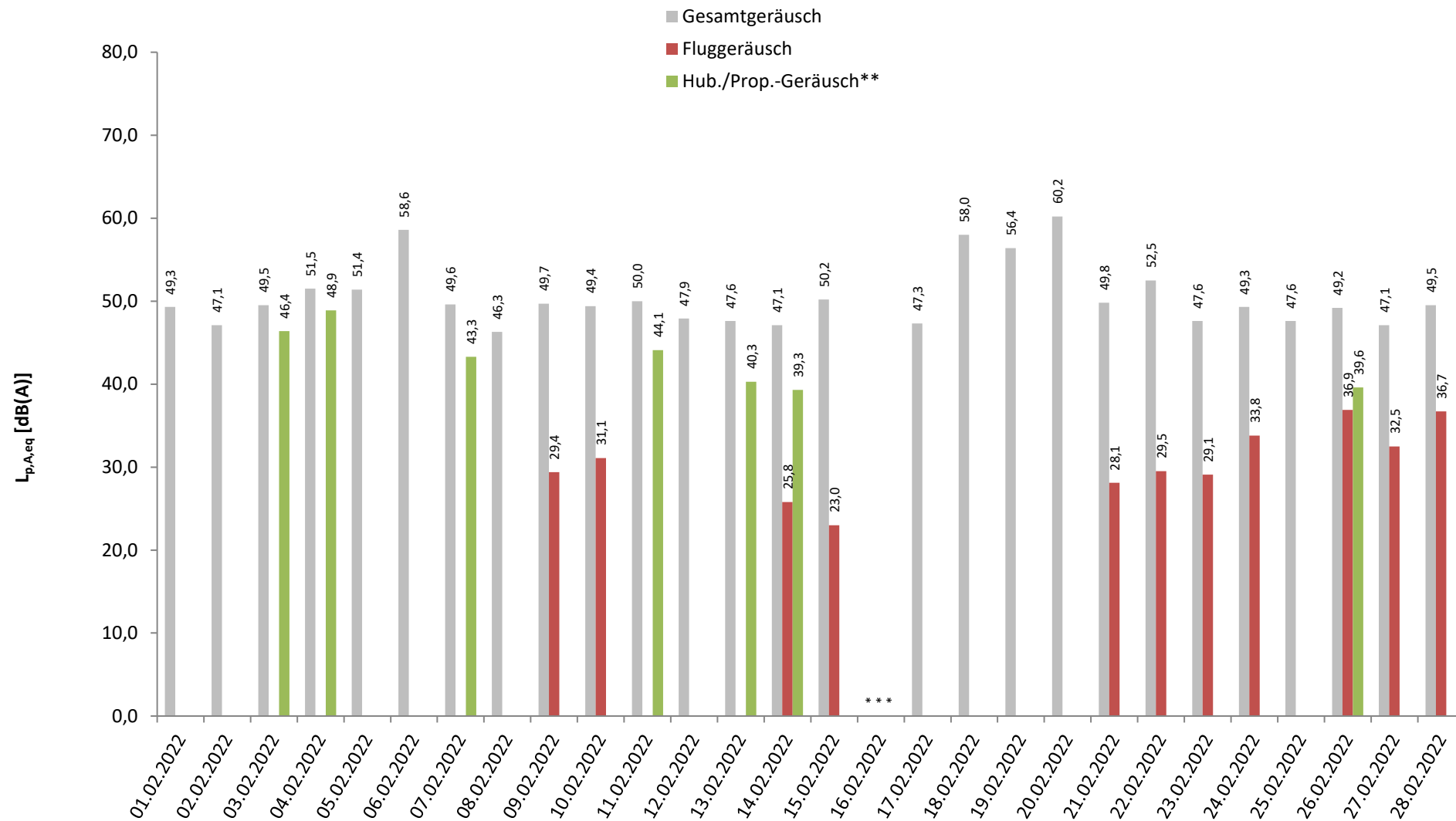
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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

Februar 2022



\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch $L_{eq}$

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



	[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
01.02.2022	52,1	55,4	56,0	55,3	56,8	59,8	57,3	57,8	60,4	60,7	59,1	57,7	57,2	56,3	51,9	55,4	53,5	51,2	49,3	44,9	44,2	44,6	46,3	50,7
02.02.2022	54,7	54,7	56,4	58,1	54,2	55,1	55,6	54,2	55,9	54,1	56,7	53,0	53,6	53,4	57,3	54,6	49,5	46,9	45,3	44,7	44,1	44,8	46,5	50,2
03.02.2022	52,9	59,1	54,1	54,0	54,3	55,0	59,0	58,4	57,8	53,8	56,3	54,7	54,3	50,9	56,5	53,7	56,2	46,3	45,7	44,9	43,4	45,3	46,0	49,5
04.02.2022	52,0	58,5	55,3	57,6	55,7	55,7	55,3	57,2	58,9	58,1	57,1	55,1	56,1	53,8	57,9	59,2	58,8	48,4	47,8	47,1	48,4	45,0	45,2	47,5
05.02.2022	48,5	59,1	51,7	52,8	55,3	57,4	54,8	53,7	58,7	55,6	53,8	56,1	55,5	50,7	52,7	53,4	51,3	50,7	49,8	49,5	50,7	49,0	51,7	55,3
06.02.2022	57,1	55,7	56,0	59,5	59,8	60,8	61,1	*	*	*	60,4	57,9	53,3	51,7	54,2	57,7	53,4	50,0	53,7	59,0	65,3	54,6	59,2	54,9
07.02.2022	57,9	59,6	56,3	60,8	55,1	56,6	58,9	57,9	57,5	54,3	55,9	55,7	56,1	53,0	52,2	52,0	52,4	47,5	51,1	44,4	43,7	44,0	52,8	50,2
08.02.2022	52,6	58,5	55,4	55,5	57,1	57,7	58,0	54,7	56,9	60,1	54,3	55,9	55,7	55,2	50,6	53,4	48,6	46,2	44,8	44,3	43,6	43,8	45,8	49,5
09.02.2022	52,1	55,2	55,6	54,9	58,0	56,1	55,7	53,4	54,0	56,7	56,8	57,2	57,9	56,6	50,4	52,7	49,0	47,0	45,3	53,8	51,6	46,2	47,0	50,8
10.02.2022	53,3	63,6	55,1	56,1	56,6	55,8	54,9	58,7	58,8	55,0	55,4	53,6	54,0	52,1	54,9	51,7	49,7	49,9	50,5	52,4	46,1	45,3	47,2	50,0
11.02.2022	52,1	59,7	55,3	55,0	58,6	59,3	58,6	59,0	56,0	57,6	57,5	54,8	53,8	56,9	54,4	50,9	54,0	51,8	47,8	47,6	46,5	50,4	46,3	48,6
12.02.2022	49,6	55,1	55,6	55,9	55,1	54,6	54,6	54,3	54,3	56,7	55,2	56,7	54,8	52,7	51,3	49,7	49,6	50,4	48,1	47,4	46,6	45,7	45,3	47,6
13.02.2022	46,5	53,4	48,9	57,5	56,9	53,0	52,9	52,5	57,0	52,4	52,8	53,8	51,9	54,3	54,0	52,4	48,3	51,3	45,2	43,9	43,6	43,1	46,5	50,5
14.02.2022	52,7	62,8	57,5	57,5	54,8	57,4	55,0	55,4	53,9	53,3	56,1	54,6	55,5	56,1	50,0	53,3	51,5	46,0	44,7	43,8	43,0	43,9	45,9	49,7
15.02.2022	52,2	55,8	54,8	56,4	55,9	55,7	54,2	60,6	57,2	54,8	55,5	54,1	53,1	51,7	50,6	51,0	51,1	50,1	49,0	49,9	50,0	49,6	50,1	51,3
16.02.2022	53,1	56,5	56,6	57,9	59,3	58,5	59,1	59,0	60,1	58,3	57,0	54,8	56,6	57,8	56,0	60,1	*	*	*	*	*	58,3	*	*
17.02.2022	*	61,1	*	59,9	61,3	59,6	60,8	57,7	59,7	56,9	61,7	55,7	54,4	55,9	58,9	49,8	48,2	47,6	48,9	46,9	44,2	43,6	45,8	49,7
18.02.2022	52,1	54,7	53,8	54,8	56,5	58,9	62,1	60,5	*	61,2	59,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	53,0	56,9	56,1	55,6
19.02.2022	55,8	54,0	53,0	54,3	58,3	58,9	58,6	57,3	56,7	55,7	53,4	57,0	54,7	50,2	49,5	53,7	60,4	59,7	56,8	57,6	57,2	51,1	48,6	47,2
20.02.2022	47,5	48,5	52,5	60,2	57,7	60,1	59,9	60,2	57,7	55,7	56,5	59,7	58,6	58,8	58,3	59,2	58,5	60,3	61,6	*	*	59,3	59,4	*
21.02.2022	57,1	56,8	56,4	57,4	*	*	59,2	*	*	*	61,3	58,6	*	*	59,6	50,5	50,9	47,7	46,1	51,4	48,0	50,5	50,9	50,3
22.02.2022	52,6	54,0	55,3	53,5	55,5	56,4	54,1	54,7	57,0	57,3	55,0	56,4	55,4	57,9	56,7	57,9	54,6	58,1	52,7	49,8	44,1	44,6	46,6	50,4
23.02.2022	53,1	57,0	54,5	53,2	56,0	58,0	54,3	52,6	52,4	54,6	54,4	56,5	53,2	51,1	50,5	49,8	49,9	47,9	46,5	44,9	45,6	44,6	46,8	50,5
24.02.2022	53,5	57,2	57,6	54,4	56,3	57,5	55,2	57,0	58,4	59,2	59,3	57,9	56,7	56,8	51,3	50,7	51,4	48,3	46,9	52,2	45,5	45,9	46,8	51,6
25.02.2022	52,9	55,0	53,9	56,4	56,6	55,2	59,6	55,1	56,9	54,7	54,8	56,2	58,6	54,6	57,4	56,4	50,2	48,4	47,1	46,9	45,3	45,0	47,0	48,3
26.02.2022	71,7	51,9	53,5	57,9	53,8	55,0	54,0	54,3	52,4	54,7	54,8	56,8	55,9	54,5	55,0	50,2	50,8	48,9	51,6	47,4	48,6	45,7	45,6	50,7
27.02.2022	63,2	54,7	55,9	57,8	55,5	56,9	55,7	57,6	54,7	54,9	53,5	54,7	53,5	52,3	52,9	49,3	48,0	47,5	45,5	44,8	44,4	44,1	47,6	50,6
28.02.2022	60,3	56,1	57,5	58,0	55,5	57,6	54,7	55,1	54,3	56,7	52,9	53,4	56,2	56,6	53,5	50,2	53,8	51,3	45,9	46,3	44,8	47,2	46,7	51,2
Gesamt	59,4	57,7	55,4	57,0	56,9	57,5	57,4	57,3	57,9	57,0	56,8	56,3	56,0	55,5	55,2	54,7	53,9	52,5	51,6	51,7	53,3	49,9	50,7	51,7

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 $L_{eq}$

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



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	
01.02.2022						38,2																			
02.02.2022			41,5		41,4	42,5					40,9				41,0										
03.02.2022			40,0	38,6	36,2	42,6																			
04.02.2022																									
05.02.2022					40,6	40,2	42,1	34,5	33,9																
06.02.2022							*	*	*						38,5	38,5									
07.02.2022					40,5	44,0	38,8																		
08.02.2022			42,1	35,6	43,4	42,7									36,8										
09.02.2022			37,6		46,2		39,0	43,6	37,3	38,9								38,4							
10.02.2022				39,2	41,9		40,4	43,6	37,1	35,5				36,3	38,9	40,1	36,8					31,6	35,9		
11.02.2022		43,4		40,4	40,3			37,3	48,1		36,4						38,4								
12.02.2022		52,5	53,6	52,3	50,5	49,4	49,6	50,1	46,2	51,3	50,1	48,5	46,4												
13.02.2022					41,5	39,4	36,7	39,6		36,5		35,8		34,0	38,1	40,6									
14.02.2022			38,7		43,2	41,5	42,0	39,6		38,1	32,9				35,1	37,2	34,8								
15.02.2022			39,5		45,7	41,7	40,0	44,0		37,3	37,7					24,8	32,0								
16.02.2022		39,3	43,8		41,2	39,8								40,3		*	*	*	*	*	*	*	*	*	
17.02.2022	*		*	43,5					38,7	40,7	40,6	41,7			39,9										
18.02.2022			39,7		35,8	36,1			*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
19.02.2022				33,7					42,3	39,1	40,1		42,3		32,9	36,9									
20.02.2022		37,0	36,9	40,9	38,0										37,7					*	*			*	
21.02.2022					*	*		*	*	*			*	*				37,1							
22.02.2022			36,6		44,3	40,9	38,4		36,7								34,5						36,4		
23.02.2022					41,0	36,7					33,8	39,7		37,6			38,2								
24.02.2022				40,2		41,2	36,7	39,6								40,3	42,4	32,3							
25.02.2022			40,3		46,4	35,6		39,9				43,1	37,8												
26.02.2022					49,6	49,8	47,0	45,9	45,6	51,0	49,2	44,6	48,3	49,6	45,8	42,8								45,9	
27.02.2022	47,5	49,5	52,6	47,8	49,9	49,2	49,2	44,6	49,6	49,4	47,9	48,0	46,8	48,2	49,6	39,8							41,5		
28.02.2022	43,9	54,0	53,9	51,8	48,6	49,5	47,6	45,6	45,6	50,9	47,5	43,6	45,2	46,8	43,8	35,9							39,4	44,6	
Gesamt	34,8	43,1	44,6	42,1	43,9	43,2	41,5	41,1	40,9	43,0	41,3	39,2	39,2	39,4	39,2	35,3	32,7	18,2					17,4	30,7	34,1

Die Einzelereignis-Schalldruckpegel der aufgezeichneten Fluglärmereignisse jeder Stunde ergeben die in dieser Übersicht dargestellten energieäquivalenten Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ ). Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



	[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	
01.02.2022						59,2																			
02.02.2022			63,5		61,6	61,3					64,5				61,1										
03.02.2022			59,2	60,5	59,0	61,5																			
04.02.2022																									
05.02.2022					60,6	61,3	61,9	59,5	58,4																
06.02.2022															59,8	60,6									
07.02.2022					63,6	62,6	59,2																		
08.02.2022			62,1	60,3	61,8	61,2									58,9										
09.02.2022			58,7		61,7		62,3	61,8	58,1	59,1							62,8								
10.02.2022				60,8	61,2		61,3	64,1	58,1	61,3	64,0			62,4	59,2	62,4	60,6				59,2	59,6			
11.02.2022		62,9		60,8	61,5			58,5	66,3		59,7					60,2									
12.02.2022		71,2	69,0	68,9	67,6	69,8	68,8	71,5	65,2	64,3	67,6	67,0	67,1												
13.02.2022					61,1	60,6	60,8	64,3		61,3		58,9		59,8	59,9	62,3									
14.02.2022			60,2			60,8	60,5	62,1	61,6		59,7	59,1			58,1	59,7	58,5								
15.02.2022			59,3		64,2	63,0	63,7	65,0		60,3	59,3						58,1								
16.02.2022		63,0	61,9		65,1	60,7								61,6											
17.02.2022				64,6					61,1	62,5	63,3	63,8				61,5									
18.02.2022			62,2		58,3	58,3																			
19.02.2022				60,6					63,6	63,9	61,2		62,6		59,3	61,3									
20.02.2022		59,5	61,0	64,2	59,8										61,0										
21.02.2022																	61,3								
22.02.2022			59,2		63,9	63,0	61,0		59,5								58,8						60,3		
23.02.2022					61,8	61,7					58,7		60,4		61,6		60,8								
24.02.2022				59,5		63,2	58,7	60,8								64,5	62,2	60,8							
25.02.2022			59,1		63,1	58,8		62,5				64,3		59,2											
26.02.2022					67,3	64,5	63,5	64,7	63,3	64,1	63,5	62,7	62,2	61,8	61,8	61,7								63,8	
27.02.2022	68,0	66,2	69,1	66,1	69,0	67,5	67,5	63,3	67,0	63,6	63,9	66,5	63,6	62,5	65,7	61,1							64,3		
28.02.2022	64,5	69,0	68,2	69,0	64,2	69,2	67,9	63,0	62,2	65,7	61,5	61,8	61,7	65,7	60,5	59,1							60,6	63,2	
Gesamt	68,0	71,2	69,1	69,0	69,0	69,8	68,8	71,5	67,0	65,7	67,6	67,0	67,1	65,7	65,7	64,5	62,8	60,8					59,2	64,3	63,8

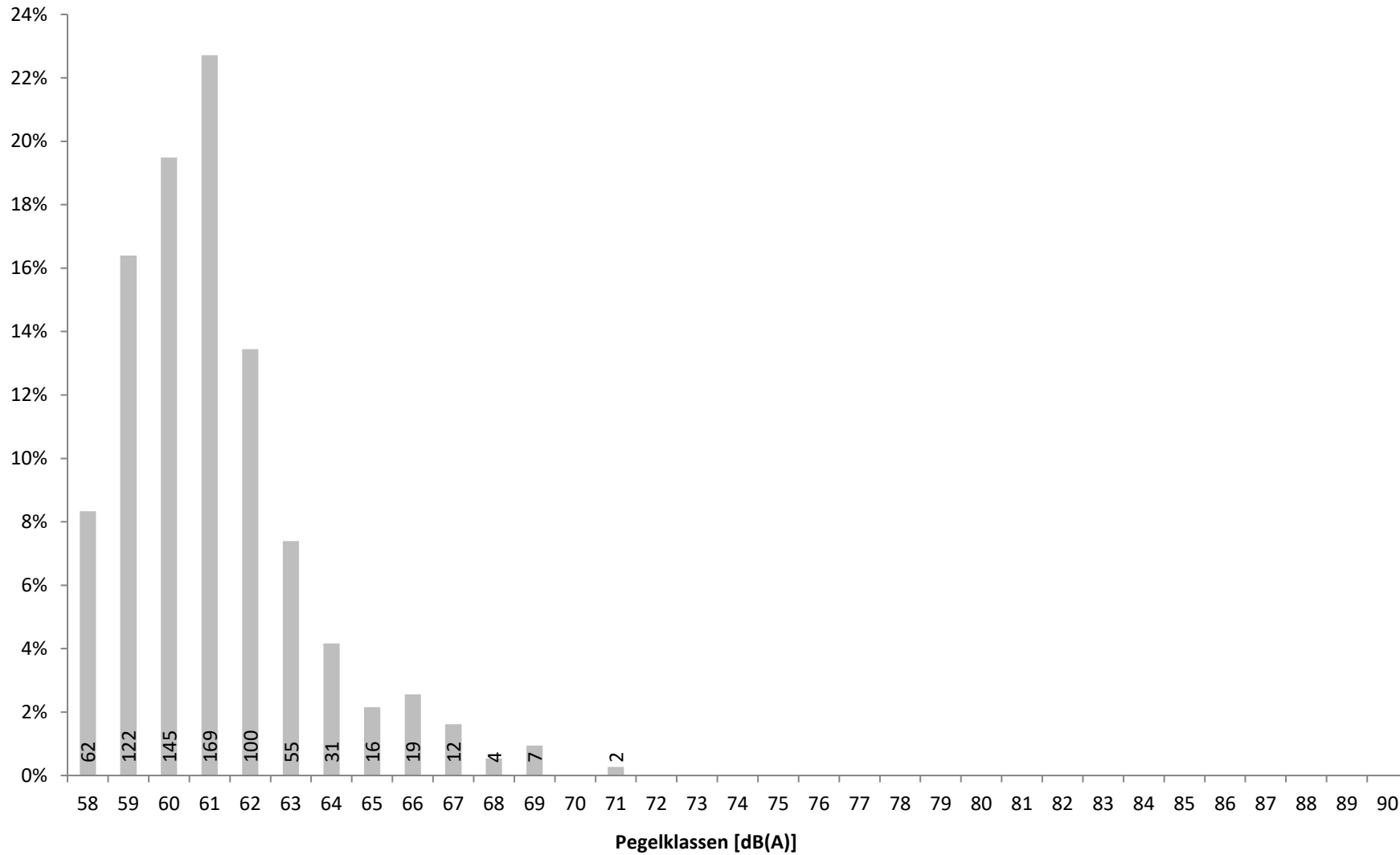
Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L<sub>ASmax</sub> dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).



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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022

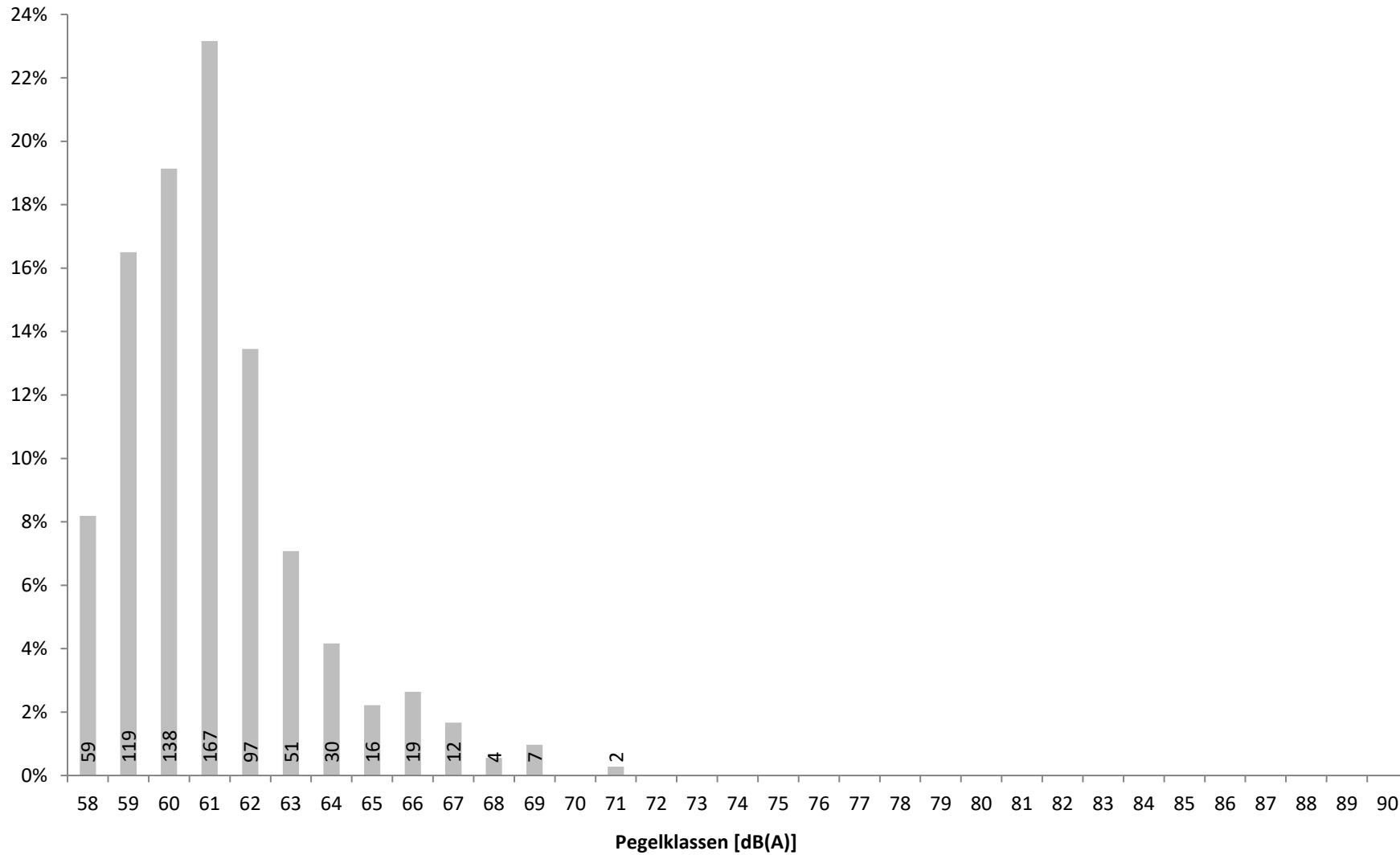


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022

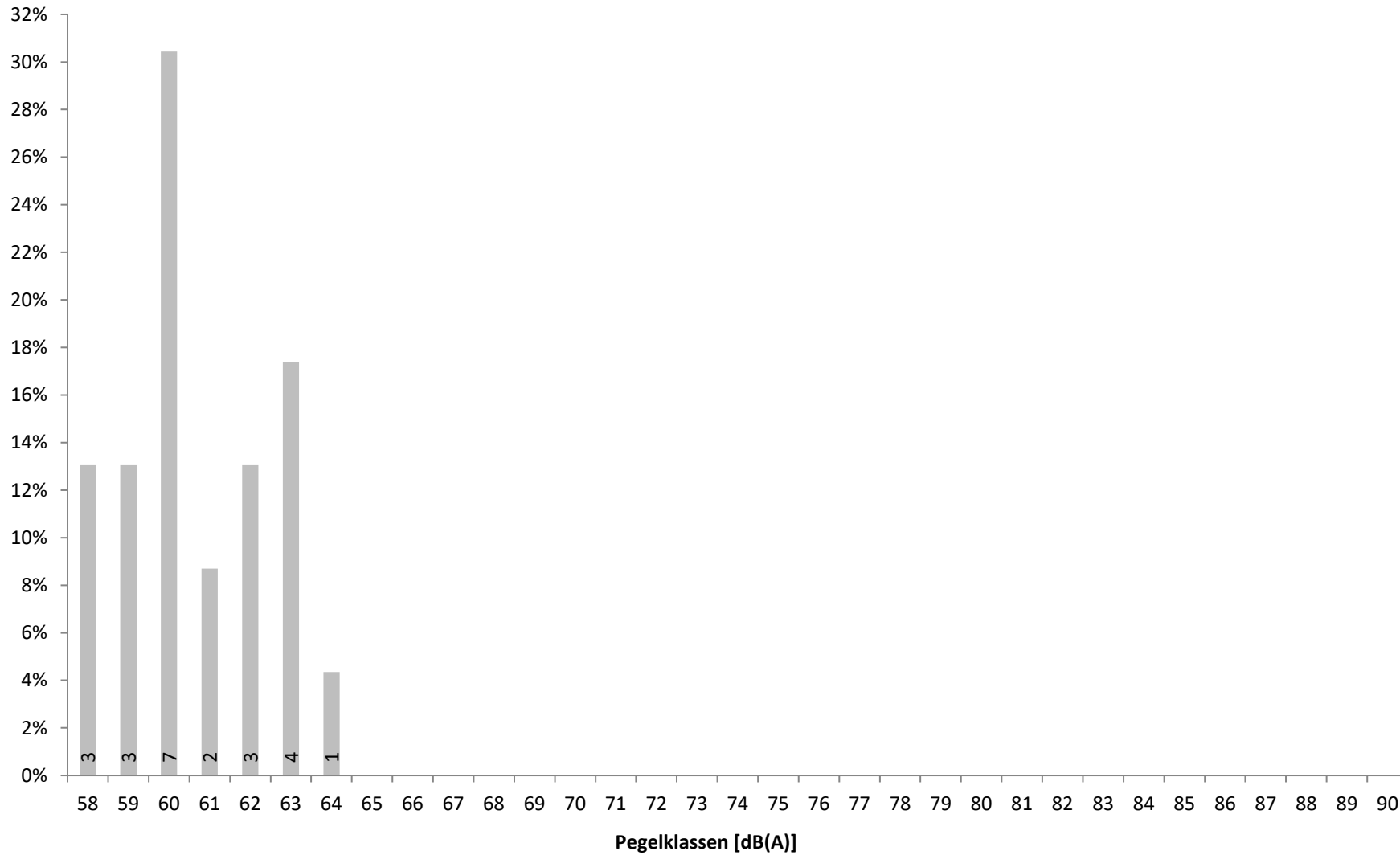


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



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 - Universitätsmedizin

Februar 2022



	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***
01.02.2022	52,1	1					55,4	11	1				58,2	363	60	27,4	1	
02.02.2022	54,7	14	2				54,7	15	1				55,3	145	23	36,9	7	
03.02.2022	52,9	3					59,1	19	8				55,8	83	17	35,2	6	
04.02.2022	52,0						58,5	24	6				56,5	200	29			
05.02.2022	48,5						59,1	27	14				55,2	94	21	35,6	8	
06.02.2022	57,1	35	11				55,7	29	6				59,4	412	209			
07.02.2022	57,9	39	10				59,6	38	16				56,9	268	45	35,6	5	
08.02.2022	52,6	3					58,5	21	9				56,7	168	21	37,0	6	
09.02.2022	52,1	1					55,2	11	1				56,3	109	26	38,8	13	
10.02.2022	53,3	1					63,6	32	10				55,9	170	13	37,7	10	
11.02.2022	52,1	2					59,7	20	5	43,4	2		57,1	252	59	39,1	9	
12.02.2022	49,6	3					55,1	20	1	52,5	15	1	55,2	149	14	50,0	104	5
13.02.2022	46,5						53,4	11	6				54,3	71	14	36,0	10	
14.02.2022	52,7	2					62,8	20	5				55,8	127	19	38,0	12	
15.02.2022	52,2						55,8	19					55,9	121	15	39,5	11	
16.02.2022	53,1	5					56,5	29	1	39,3	1		58,0	400	119	37,0	5	
17.02.2022	*	42	31	*			61,1	39	30				58,9	424	187	37,7	5	
18.02.2022	52,1	1					54,7	10	2				59,6	393	243	33,1	3	
19.02.2022	55,8	34	11				54,0	22	3				56,1	288	78	36,8	7	
20.02.2022	47,5						48,5	2		37,0	1		58,5	445	135	33,1	4	
21.02.2022	57,1	41	20				56,8	35	13				60,8	476	300			
22.02.2022	52,6	3					54,0	3	1				55,9	245	15	36,7	8	
23.02.2022	53,1	9					57,0	11	4				54,6	71	18	33,8	5	
24.02.2022	53,5	7					57,2	10	3				57,4	301	78	35,1	5	
25.02.2022	52,9	4	2				55,0	11	1				56,3	259	22	39,0	12	
26.02.2022	71,7	13	12				51,9	2	1				55,0	141	13	47,7	102	
27.02.2022	63,2	18	9	47,5	4		54,7	18	3	49,5	13		55,5	196	27	49,0	124	2
28.02.2022	60,3	20	10	43,9	2		56,1	21	1	54,0	21	1	56,0	189	27	49,1	128	3
<b>Gesamt</b>	<b>59,2</b>	<b>301</b>	<b>118</b>	<b>34,6</b>	<b>6</b>		<b>57,5</b>	<b>530</b>	<b>152</b>	<b>43,0</b>	<b>53</b>	<b>2</b>	<b>56,5</b>	<b>6560</b>	<b>1847</b>	<b>41,7</b>	<b>610</b>	<b>10</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.02.2022	51,9	8	1				55,4	27	5				53,5	12	1			
02.02.2022	57,3	5	3	41,0	1		54,6	2	1				49,5	1				
03.02.2022	56,5	4	3				53,7	3	2				56,2	1	1			
04.02.2022	57,9	35	8				59,2	42	19				58,8	8	1			
05.02.2022	52,7	3	1				53,4	2	2				51,3	1	1			
06.02.2022	54,2	9	2	38,5	1		57,7	22	8	38,5	1		53,4	11	2			
07.02.2022	52,2	2	2				52,0	3	1				52,4	2	2			
08.02.2022	50,6	1		36,8	1		53,4	4	2				48,6	1				
09.02.2022	50,4	2	1				52,7	1	1				49,0	2		38,4	1	
10.02.2022	54,9	5	3	38,9	2		51,7	5	1	40,1	2		49,7	1		36,8	1	
11.02.2022	54,4	3	2				50,9	2		38,4	1		54,0	4	1			
12.02.2022	51,3	1	1				49,7						49,6					
13.02.2022	54,0	7	4	38,1	1		52,4	4	1	40,6	1		48,3					
14.02.2022	50,0	1		35,1	1		53,3	7	1	37,2	2		51,5	2	1	34,8	1	
15.02.2022	50,6						51,0	1		24,8			51,1	10		32,0	1	
16.02.2022	56,0	24	8				60,1	52	35				*	51	38	*		
17.02.2022	58,9	4	2	39,9	2		49,8	3					48,2					
18.02.2022	*	43	37	*			*	47	35	*			*	47	37	*		
19.02.2022	49,5	1		32,9	1		53,7	12	3	36,9	1		60,4	43	25			
20.02.2022	58,3	45	17	37,7	1		59,2	43	18				58,5	42	21			
21.02.2022	59,6	40	24				50,5	3					50,9	2	1	37,1	1	
22.02.2022	56,7	31	7				57,9	39	9				54,6	27	1	34,5	1	
23.02.2022	50,5	2		37,6	1		49,8						49,9	3		38,2	1	
24.02.2022	51,3	2					50,7	1		40,3	1		51,4	7		42,4	2	
25.02.2022	57,4	2	2				56,4	9	5				50,2	1				
26.02.2022	55,0	12	2	45,8	7		50,2	3		42,8	3		50,8	1	1			
27.02.2022	52,9	12		49,6	11		49,3	2		39,8	2		48,0	1				
28.02.2022	53,5	10	1	43,8	7		50,2	2		35,9	1		53,8	3	2			
<b>Gesamt</b>	<b>54,9</b>	<b>314</b>	<b>131</b>	<b>38,9</b>	<b>37</b>		<b>54,4</b>	<b>341</b>	<b>149</b>	<b>35,0</b>	<b>15</b>		<b>53,7</b>	<b>284</b>	<b>136</b>	<b>32,4</b>	<b>9</b>	

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

\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

# 15c Zeitscheiben 23 bis 06 Uhr - $L_{eq}$ und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



	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***
01.02.2022	51,2	10	1				46,3	8	1				50,7	3				
02.02.2022	46,9						45,2						50,2	1				
03.02.2022	46,3						45,1	1					49,5					
04.02.2022	48,4						46,9	3					47,5					
05.02.2022	50,7	5					50,3	20	1				55,3	32	6			
06.02.2022	50,0	2	1				60,5	196	74				54,9	26	4			
07.02.2022	47,5	1					49,0	3	2				50,2	1				
08.02.2022	46,2						44,5						49,5					
09.02.2022	47,0						50,0	4	3				50,8					
10.02.2022	49,9	2					49,1	18	3	30,3	2		50,0					
11.02.2022	51,8	4					48,0	3	1				48,6					
12.02.2022	50,4	1	1				46,7	1					47,6					
13.02.2022	51,3	3					44,6						50,5					
14.02.2022	46,0						44,4	1					49,7					
15.02.2022	50,1	5	1				49,7	33	2				51,3	7				
16.02.2022	*	47	35	*			*	230	178	*			*	44	38	*		
17.02.2022	47,6						46,3	3					49,7	1				
18.02.2022	*	53	33	*			57,3	172	110				55,6	31	10			
19.02.2022	59,7	49	25				55,4	134	40				47,2					
20.02.2022	60,3	46	24				*	213	166	*			*	49	23	*		
21.02.2022	47,7	1					49,8	30	1				50,3	4				
22.02.2022	58,1	20	5				48,8	15	2	29,5	2		50,4	1				
23.02.2022	47,9						45,8	2					50,5					
24.02.2022	48,3	1		32,3	1		48,3	1	1				51,6	2	1			
25.02.2022	48,4						46,4	3					48,3					
26.02.2022	48,9						48,4	6	2				50,7	4		45,9	4	
27.02.2022	47,5	1					45,5	1		34,5	1		50,6					
28.02.2022	51,3	1	1				46,2	3	1	32,5	1		51,2	3		44,6	3	
<b>Gesamt</b>	<b>52,1</b>	<b>252</b>	<b>127</b>	<b>17,9</b>	<b>1</b>		<b>51,2</b>	<b>1104</b>	<b>588</b>	<b>23,7</b>	<b>6</b>		<b>51,4</b>	<b>209</b>	<b>82</b>	<b>33,9</b>	<b>7</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%

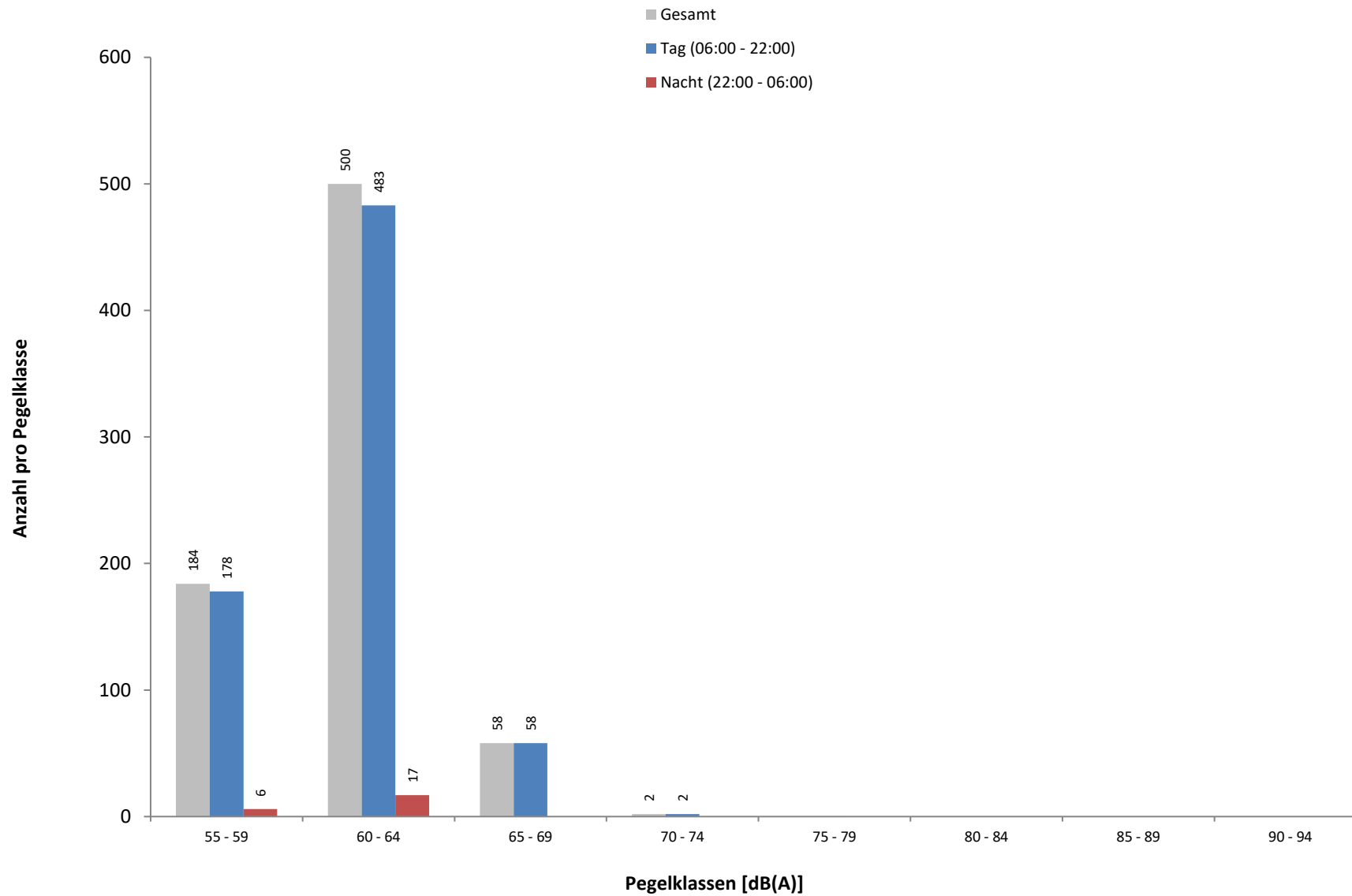
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Februar 2022



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

Februar 2022

Uhrzeit	[dB(A)]										Gesamt	> 68 dB(A)	
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100			
00 - 01													
01 - 02													
02 - 03													
03 - 04	1										1		
04 - 05	2	3									5		
05 - 06		7									7		
06 - 07		5	1								6		
07 - 08	17	29	6	1							53	2	
08 - 09	30	45	10								85	3	
09 - 10	8	26	9								43	2	
10 - 11	16	53	7								76	1	
11 - 12	18	48	4								70	2	
12 - 13	4	32	5								41	1	
13 - 14	7	25	2	1							35	1	
14 - 15	5	30	4								39		
15 - 16	11	65	1								77		
16 - 17	11	38	2								51		
17 - 18	4	14	4								22		
18 - 19	10	19	1								30		
19 - 20	16	24	1								41		
20 - 21	17	19	1								37		
21 - 22	4	11									15		
22 - 23	3	6									9		
23 - 00		1									1		
Tag	178	483	58	2							721	12	
Nacht	6	17									23		
Gesamt	184	500	58	2							744	12	

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

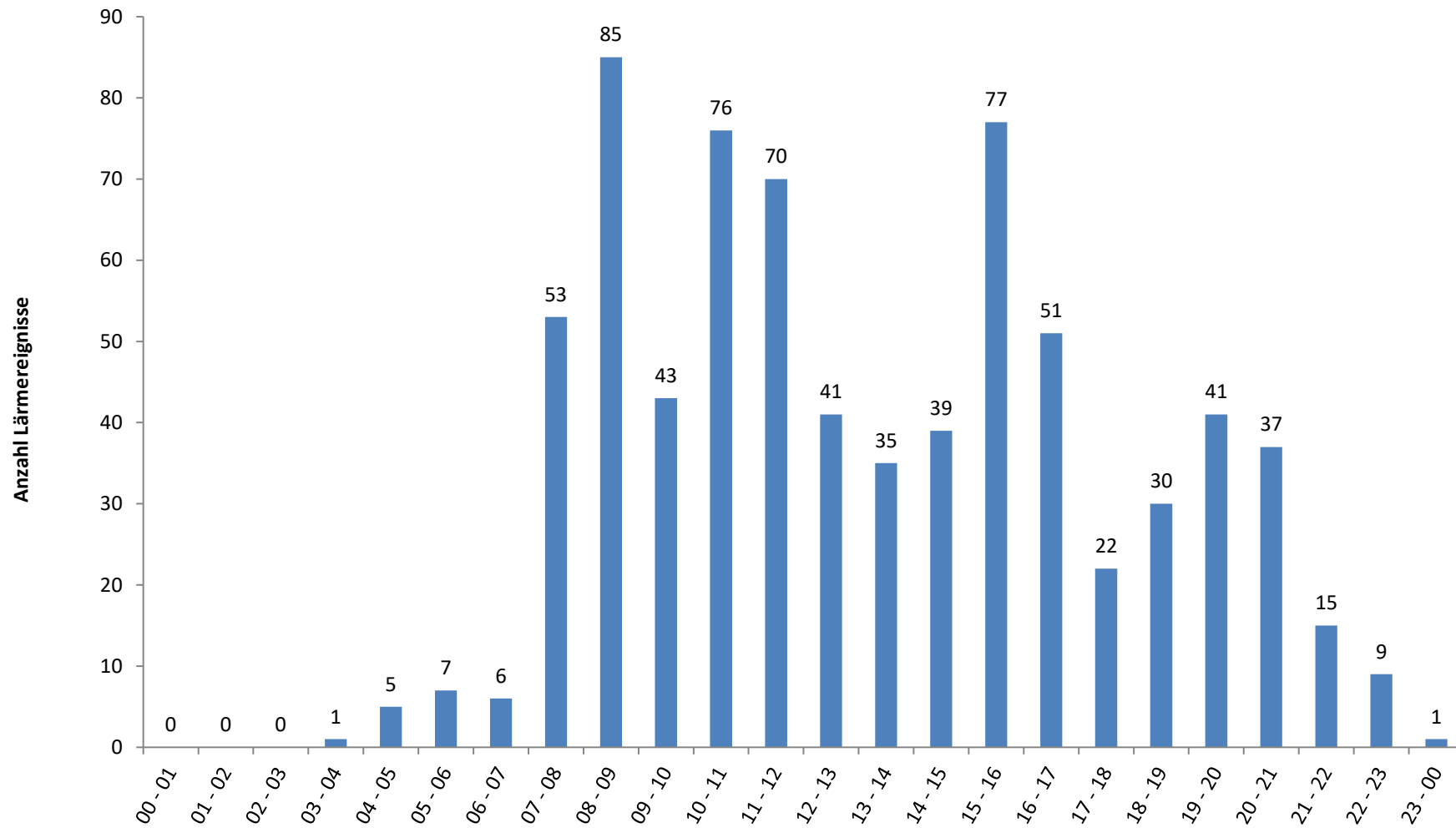
#### Februar 2022



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.02.2022	1			1
02.02.2022	8			8
03.02.2022	6			6
04.02.2022				
05.02.2022	8			8
06.02.2022	2			2
07.02.2022	5			5
08.02.2022	7			7
09.02.2022	13	1		14
10.02.2022	14	3		17
11.02.2022	12			12
12.02.2022	119			119
13.02.2022	12			12
14.02.2022	15	1		16
15.02.2022	11	1		12
16.02.2022	6			6
17.02.2022	7			7
18.02.2022	3			3
19.02.2022	9			9
20.02.2022	6			6
21.02.2022		1		1
22.02.2022	8	3		11
23.02.2022	6	1		7
24.02.2022	6	3		9
25.02.2022	12			12
26.02.2022	112	4		116
27.02.2022	154	1		155
28.02.2022	159	4		163
<b>Gesamt</b>	<b>721</b>	<b>23</b>		<b>744</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  
Februar 2022





	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.02.2022	1,1	10,9	4,9	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.02.2022	0,1	10,6	2,7	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.02.2022	0,1	6,9	2,9	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.02.2022	0,7	12,3	3,9	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.02.2022	0,6	9,4	4,0	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.02.2022	0,3	13,5	6,0	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.02.2022	0,8	10,6	4,2	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.02.2022	0,9	7,9	3,6	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.02.2022	0,1	7,5	2,2	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.02.2022	0,1	8,5	3,3	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.02.2022	0,1	12,2	3,2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.02.2022	0,1	3,2	0,7	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.02.2022	0,1	4,6	1,5	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.02.2022	0,2	6,8	2,3	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.02.2022	0,7	9,6	4,1	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.02.2022	2,0	15,4	7,0	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.02.2022	1,1	15,0	5,9	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.02.2022	1,0	15,4	7,1	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.02.2022	2,0	11,7	5,9	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.02.2022	1,7	17,8	6,8	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.02.2022	1,4	15,1	6,6	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.02.2022	1,0	10,8	4,7	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.02.2022	0,1	4,5	1,7	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.02.2022	0,2	16,4	3,9	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.02.2022	0,4	10,8	3,6	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.02.2022	0,1	4,4	1,3	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.02.2022	0,2	6,1	2,2	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.02.2022	0,2	4,0	1,6	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

### Februar 2022



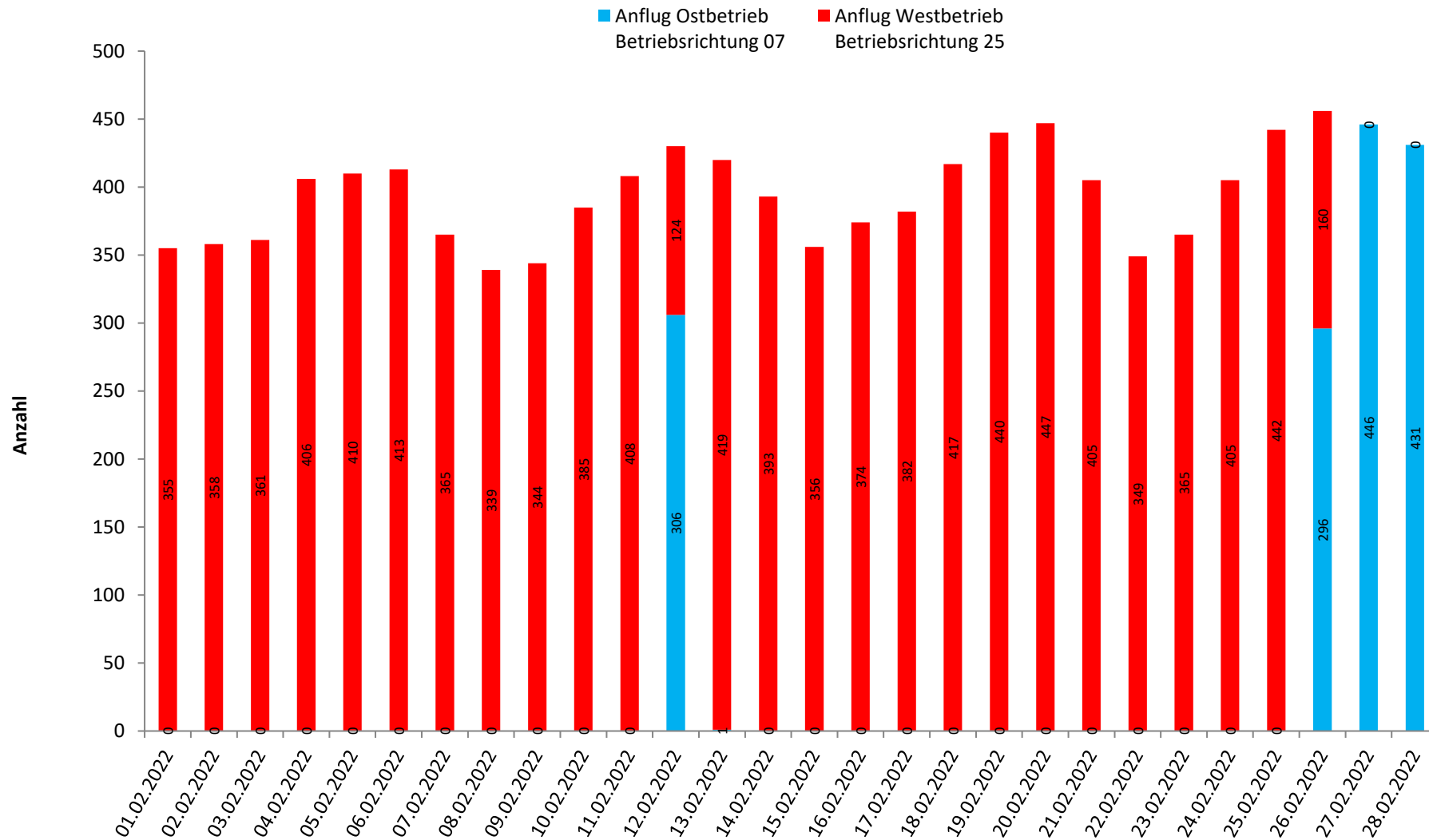
	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.02.2022	1,1	10,6	4,8	225	3,2	8,8	5,9	65	84	73	1012	1021	1015	0,4
02.02.2022	0,2	9,4	2,4	255	5,6	9,9	7,7	52	81	66	1014	1023	1020	0,2
03.02.2022	0,2	6,3	2,7	195	6,2	9,2	7,6	66	83	73	1014	1021	1016	0,0
04.02.2022	1,4	9,4	3,6	195	2,5	8,2	6,0	62	81	72	1010	1021	1015	1,1
05.02.2022	1,2	8,5	3,9	225	1,7	6,6	4,8	58	79	68	1015	1024	1021	0,1
06.02.2022	0,5	11,6	5,0	195	1,8	7,5	5,4	62	85	76	1002	1016	1008	26,3
07.02.2022	0,9	9,0	4,1	240	3,5	7,8	5,1	51	76	64	1016	1031	1026	0,1
08.02.2022	1,0	6,9	3,5	195	4,7	8,4	7,4	70	77	74	1029	1030	1030	0,0
09.02.2022	0,3	6,0	2,1	195	3,1	13,4	8,6	54	84	69	1022	1029	1026	0,0
10.02.2022	0,3	8,0	3,3	195	2,6	9,3	6,1	64	86	75	1021	1024	1022	1,4
11.02.2022	0,3	9,5	3,0	240	-1,2	7,3	3,1	49	86	69	1024	1035	1032	0,3
12.02.2022	0,2	2,7	1,0	195	-1,3	7,1	2,4	51	89	71	1021	1033	1027	0,0
13.02.2022	0,2	5,2	1,5	165	-2,3	10,8	5,0	50	89	65	1006	1021	1013	0,0
14.02.2022	0,3	5,7	2,5	195	4,6	12,3	8,2	56	78	65	1005	1010	1007	0,0
15.02.2022	0,8	7,5	3,6	180	6,1	9,8	7,6	44	83	63	1007	1014	1012	0,5
16.02.2022	1,6	16,1	5,9	195	7,6	13,9	11,3	43	82	73	997	1007	1001	6,0
17.02.2022	0,8	15,5	5,2	240	7,9	12,5	10,0	43	70	54	1000	1014	1010	1,1
18.02.2022	0,9	15,7	6,1	240	5,6	13,8	9,7	37	80	57	998	1013	1005	1,6
19.02.2022	1,4	10,4	5,0	225	5,3	8,4	6,9	42	71	53	1012	1018	1015	0,1
20.02.2022	1,5	12,5	6,0	195	6,1	10,5	8,8	47	80	71	998	1015	1008	8,2
21.02.2022	1,3	12,3	5,7	240	2,9	8,0	6,5	47	78	61	1002	1019	1008	2,8
22.02.2022	0,5	8,8	4,0	240	4,9	9,3	7,6	56	79	68	1018	1026	1021	1,4
23.02.2022	0,3	4,1	1,6	165	5,1	12,2	8,0	36	75	60	1017	1028	1024	0,0
24.02.2022	0,2	11,7	3,4	225	2,4	12,3	6,7	47	80	66	1010	1021	1015	2,3
25.02.2022	0,8	8,3	3,4	240	1,9	7,5	4,3	53	82	70	1021	1034	1027	1,0
26.02.2022	0,3	4,2	1,4	60	1,0	7,7	4,3	45	79	63	1033	1036	1034	0,0
27.02.2022	0,0	6,5	2,3	75	0,0	9,2	4,5	0	78	55	0	1034	1032	0,0
28.02.2022	0,3	3,8	1,6	60	0,3	10,4	5,0	26	70	48	1030	1033	1031	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.

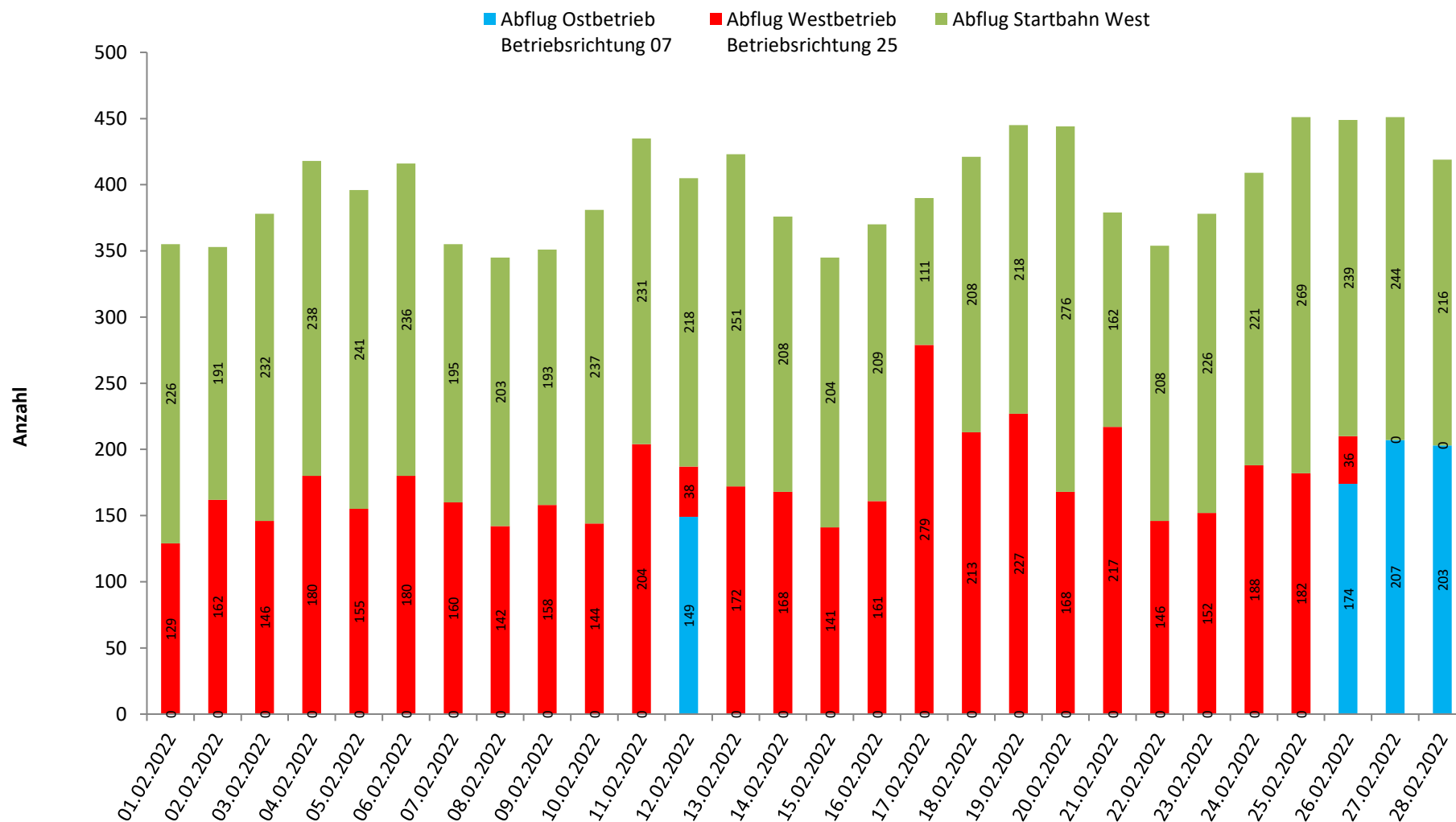
Hinweis: Ein 0-Wert beim Luftdruck heißt, dass nicht plausible Werte erkannt wurden (Min. bzw. Max. Luftdruck < 950 mBar oder > 1050 mBar). Damit werden auch alle anderen Min. bzw. Max. Werte des betroffenen Datums auf 0 gesetzt. Dieser Vorgang hat keine Auswirkung auf die eigentliche Lärmmessung.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH  
 Februar 2022



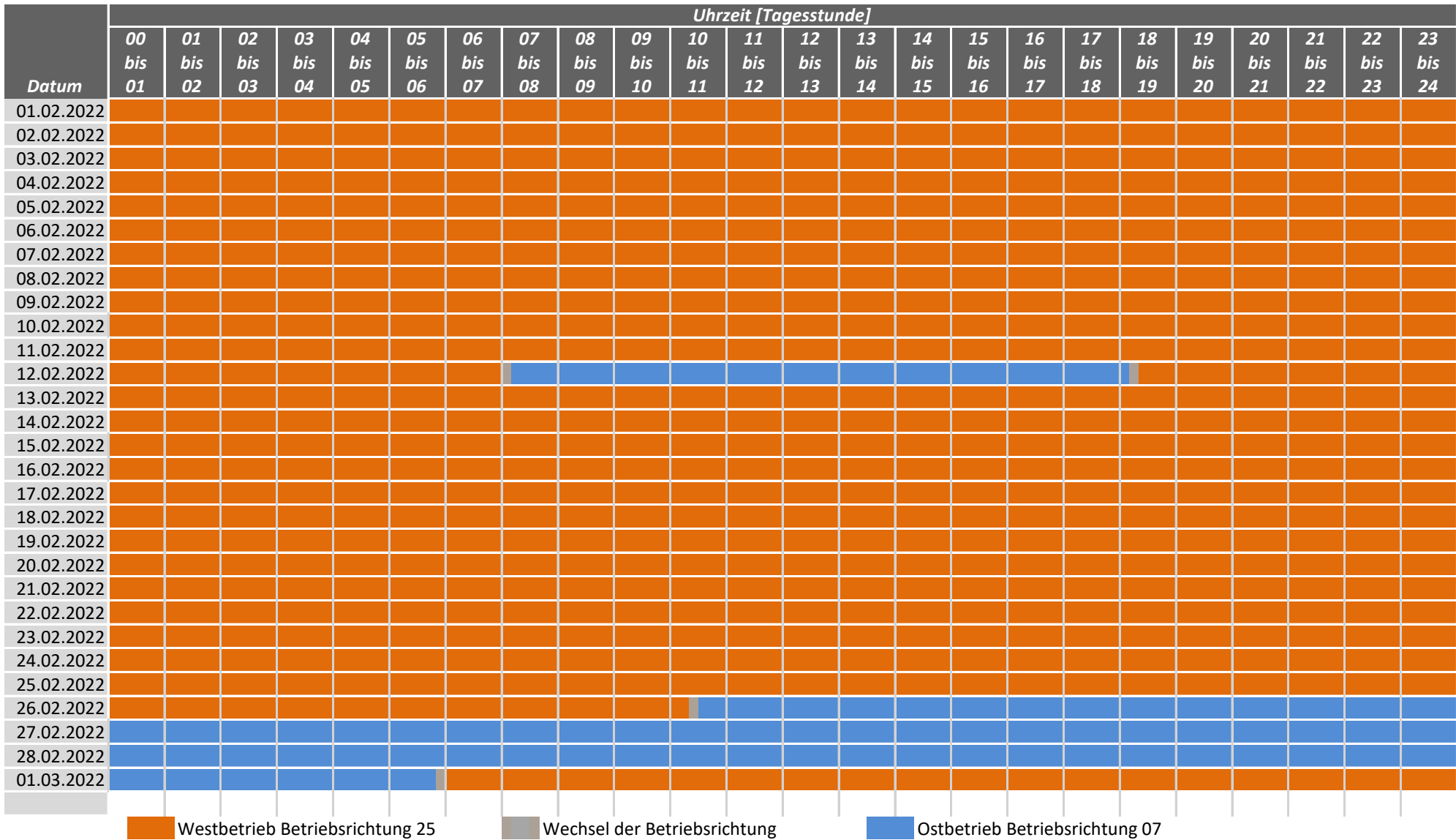
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 100 %.

# 23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Februar 2022



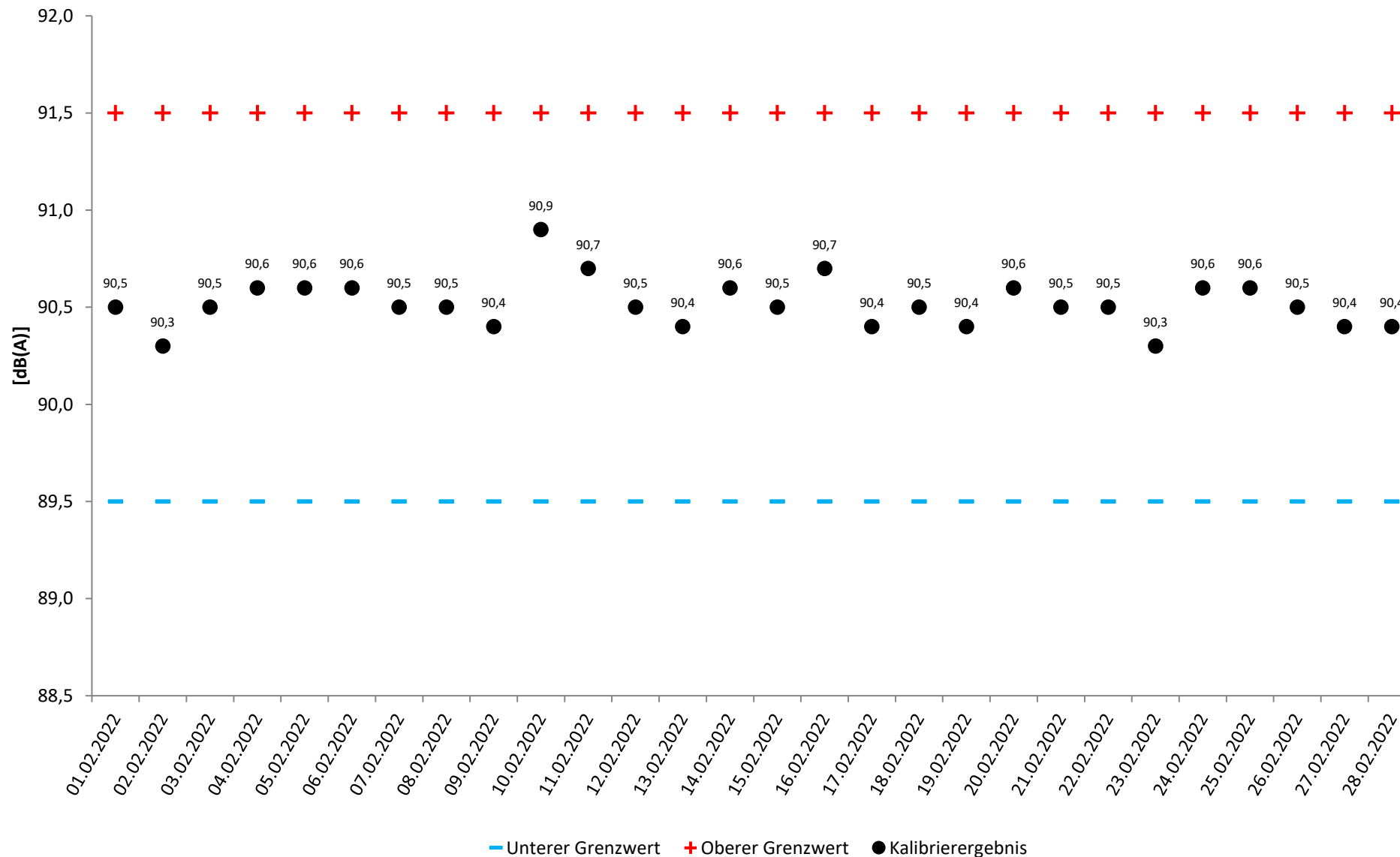
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die 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 Tagesverlauf  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH  
 Februar 2022



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  
Februar 2022





## 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 Signal-Abdeckung 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  $\mu\text{Pa}$  in Dezibel.

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

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

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

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

### **Akustischer Tag**

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

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

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

### **Dezibel – dB(A)**

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

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

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

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

### **EU-Umgebungslärmrichtlinie**

Im November 1996 hat die Europäische Kommission mit dem Grünbuch zur künftigen Lärmschutzpolitik die Grundlagen für die Europäische Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) geschaffen. Die Richtlinie ist im Juni 2002 in Kraft getreten; durch eine Änderung bzw. ein Hinzufügen des § 47a-f im sechsten Teil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wurde diese EU-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Weitere Informationen zur Um-

setzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Rheinland-Pfalz sind auf der Webseite <http://umgebungs-laerm.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.