



# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Weisenau  
01. bis 30. September 2021



## 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

© 2021

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

# INHALT

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

# 1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

## Standort Mainz-Weisenau

September 2021

Insgesamt wurden 6191 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 4828 Fluglärmereignisse.\*

- Zusätzlich 61 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse.

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 08 bis 09 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 08 und 09 Uhr ca. 18 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 545 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 720 Stunden für ca. 1,4 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,8 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Insgesamt 457 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 37 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 77,7 dB(A), gemessen am 21.09.2021 zwischen 12 und 13 Uhr.

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

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	49,6.... 55,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	45,1.... 50,5 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	33,0.... 54,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	25,6.... 48,3 dB(A)

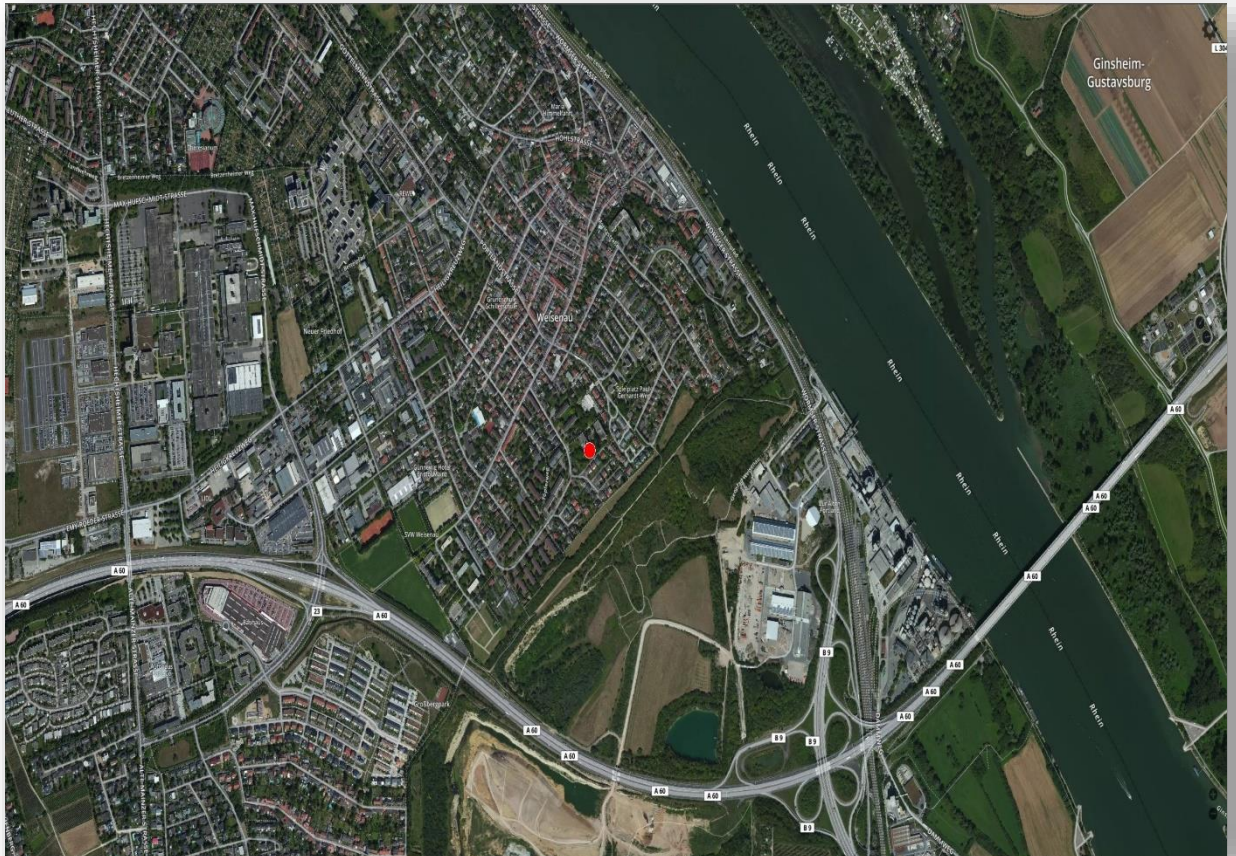
Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	24,9.... 36,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	24,7.... 28,6 dB(A)

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

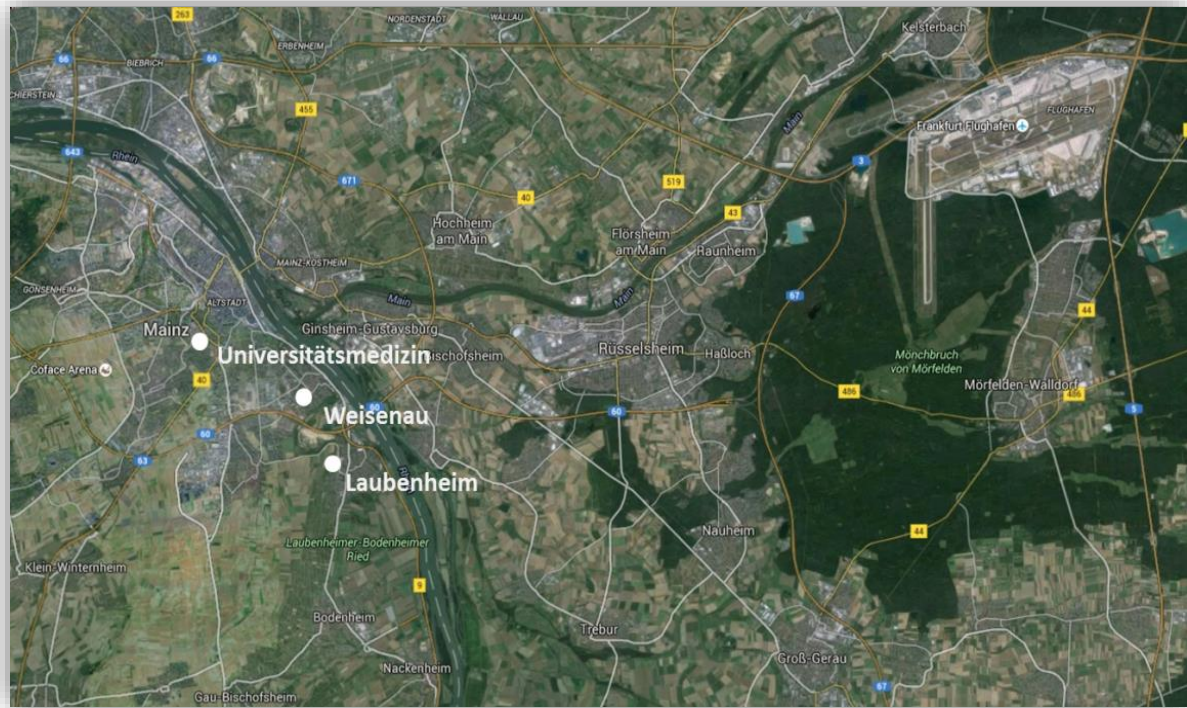


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O**

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Daher entspricht die dort vorherrschende Geräuschkulisse nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 140 m ü NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z. B. von Kirchenglocken oder Vögeln, aber auch Baustellengeräusche und Windböen.

## Lage aller Messstandorte



### 3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

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

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

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

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

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

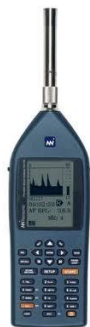
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



Es wurde ab dem 1. Dezember 2011 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

**Messstelle: Mainz-Weisenau**

- Startschwelle 56 dB(A)
- Stoppschwelle 56 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 59 dB(A)
- Mindestdauer 9 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

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

Horchzeit ( $t_{\text{Horch}}$ ) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten muss, damit das Lärmereignis als beendet betrachtet wird.

Maximalpegelschwelle bezeichnet den Wert, den der AS-bewertete Schalldruckpegel eines Lärmereignisses mindestens einmal überschreiten muss.

An der Messstelle Mainz-Weisenau werden seit dem 17. September 2014 Meteorologie-messungen durchgeführt und es wird geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (z. B. Windgeschwindigkeiten  $> 8,3$  m/s) vorherrschten. Sollte das der Fall sein, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

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

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



4 Messstellenstatistik  
**Standort Mainz - Weisenau**  
**September 2021**

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.09.2021	412	393	5	100,0		54,2	52,4	32,2
02.09.2021	435	432	1	100,0		54,5	52,6	31,9
03.09.2021	426	404	1	100,0		54,6	52,7	28,5
04.09.2021	475	464	2	100,0		54,0	52,4	29,4
05.09.2021	466	450	2	99,7	T	54,1	52,4	25,1
06.09.2021	438	434	3	100,0		53,7	52,1	31,4
07.09.2021	332	321	1	97,1	T S	53,1	51,0	20,1
08.09.2021	371	362	2	99,6	T	53,7	51,6	31,3
09.09.2021	120	104		99,8	T	52,0	47,5	
10.09.2021	30	10	2	100,0		50,6	34,5	31,3
11.09.2021	31	13		100,0		50,1	36,6	
12.09.2021	16	5	2	100,0		48,6	31,2	34,1
13.09.2021	413	399	2	100,0		54,0	52,3	32,5
14.09.2021	190	187	1	100,0		52,3	49,5	26,4
15.09.2021	22	12		100,0		50,9	38,9	
16.09.2021	23	14	2	100,0		50,2	42,0	30,9
17.09.2021	29	11	5	100,0		50,2	38,2	31,3
18.09.2021	278	270		100,0		52,5	49,9	
19.09.2021	480	467	5	100,0		54,5	53,3	34,9
20.09.2021	430	424	2	100,0		54,2	52,8	29,3
21.09.2021	371	361	2	100,0		53,6	51,8	25,3
22.09.2021	367	354	4	100,0		53,7	51,5	33,8
23.09.2021	19	7	3	100,0		51,0	34,2	33,8
24.09.2021	37	10	5	99,1	T W	51,3	37,8	30,5
25.09.2021	149	127	1	100,0		51,9	46,7	26,5
26.09.2021	29	14	1	100,0		49,4	39,8	26,3
27.09.2021	66	8	2	100,0		51,9	37,1	29,3
28.09.2021	122	104	3	100,0		51,9	47,1	29,8
29.09.2021	139	23	1	99,6	T W	53,2	41,9	23,2
30.09.2021	42	7	1	100,0		52,1	37,8	28,2
<b>Gesamt</b>	<b>6758</b>	<b>6191</b>	<b>61</b>	<b>99,8</b>		<b>52,7</b>	<b>49,4</b>	<b>30,1</b>

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

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

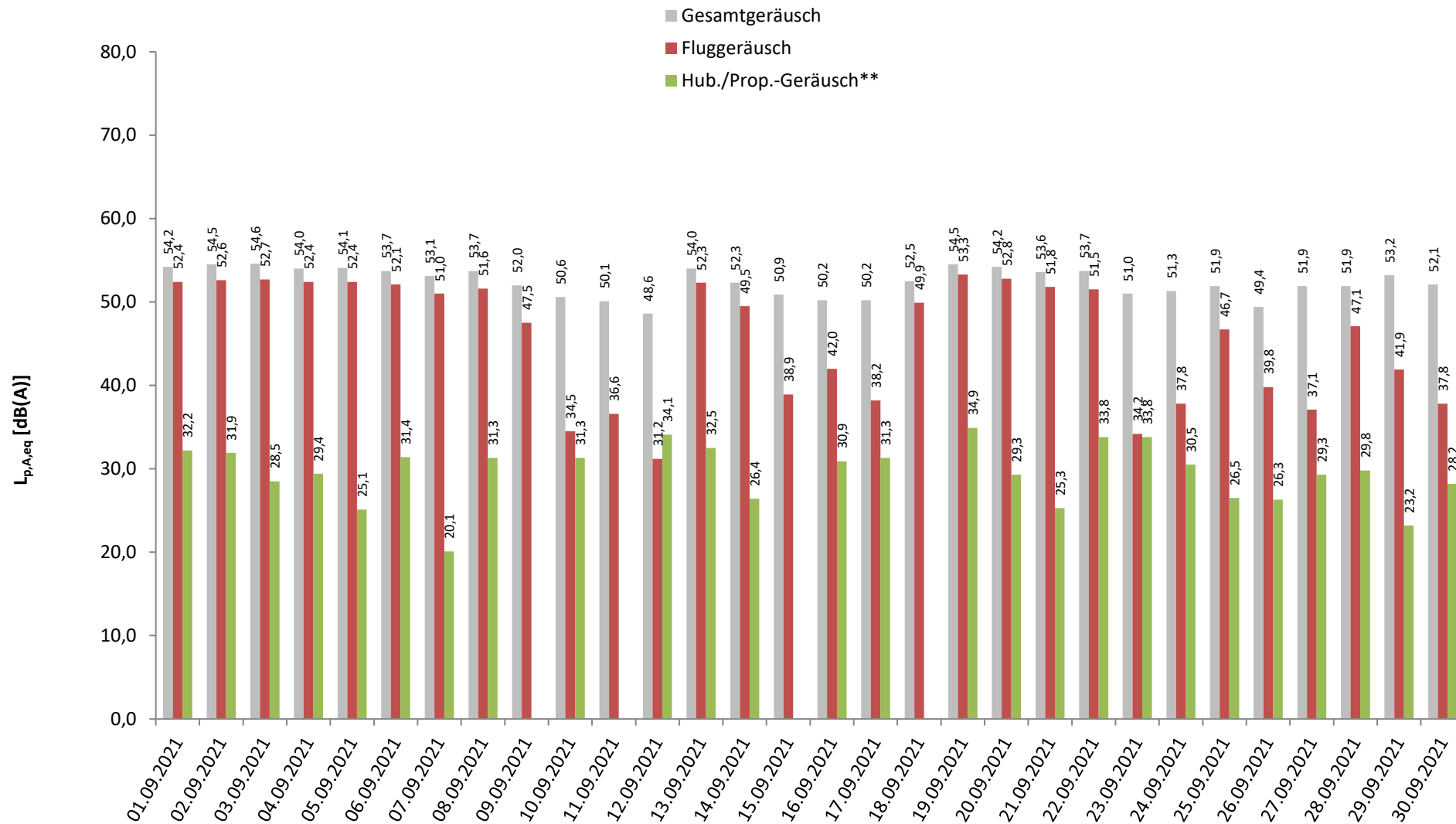
\* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Weisenau

September 2021



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

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

## 6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmggesetz/Umgebungslärmrichtlinie

### Standort Mainz - Weisenau

September 2021



	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
01.09.2021	55,2	50,5	58,4	50,1	47,1	54,3	53,6	47,9	56,2	34,0		33,8
02.09.2021	55,8	49,8	58,3	50,8	47,4	54,8	54,1	46,0	55,8	33,7		31,9
03.09.2021	55,8	50,4	58,6	51,0	47,8	55,0	54,0	47,1	56,0	30,3		28,6
04.09.2021	55,3	48,7	57,6	49,8	45,4	53,3	53,8	46,0	55,5	31,2		29,5
05.09.2021	55,3	49,3	58,0	50,0	46,5	54,1	53,8	46,2	55,8	26,9		25,2
06.09.2021	55,0	48,4	57,2	49,5	45,5	53,2	53,5	45,3	55,0	33,2		31,4
07.09.2021	54,4	48,7	57,1	49,8	46,6	54,0	52,5	44,6	54,2		24,7	30,1
08.09.2021	55,0	49,0	57,5	50,7	46,2	54,1	52,9	45,7	54,9	33,1		31,3
09.09.2021	53,3	47,4	55,8	51,1	47,4	54,9	49,2		48,6			
10.09.2021	51,8	46,5	54,7	51,6	46,5	54,6	36,2		37,7	33,1		31,3
11.09.2021	51,3	45,9	54,1	51,1	45,9	54,0	38,1	27,5	37,9			
12.09.2021	49,6	45,3	53,0	49,3	45,3	52,9	33,0		35,0	35,8		34,1
13.09.2021	55,1	50,1	58,1	49,7	47,0	54,2	53,7	47,1	55,9	33,6	28,6	36,0
14.09.2021	53,7	45,6	54,8	50,0	45,6	53,2	51,3		49,7	28,2		26,5
15.09.2021	52,2	46,2	54,7	51,9	46,0	54,5	40,2	33,5	41,7			
16.09.2021	51,4	46,0	54,3	50,5	46,0	53,8	43,8		44,5	32,6		32,3
17.09.2021	51,3	46,4	54,5	50,9	46,3	54,2	39,9	25,6	42,8	33,1		32,1
18.09.2021	53,5	49,4	57,3	50,0	45,3	53,3	50,9	47,2	55,2			
19.09.2021	55,9	47,9	57,7	49,4	43,9	52,4	54,8	45,7	56,2	36,6		38,1
20.09.2021	55,4	49,8	58,2	49,8	44,5	52,8	54,0	48,3	56,7	31,0		29,3
21.09.2021	54,9	48,5	57,1	49,9	45,9	53,5	53,3	45,1	54,6	27,1		29,6
22.09.2021	55,2	47,0	56,8	50,7	46,4	54,2	53,2	38,1	53,2	35,5		33,8
23.09.2021	51,9	48,1	55,6	51,7	48,1	55,5	36,0		37,6	35,6		37,6
24.09.2021	52,5	47,2	55,5	52,2	47,2	55,2	39,6		42,0	32,2		32,5
25.09.2021	53,4	45,1	56,3	51,7	45,1	55,0	48,4		50,2	28,3		26,6
26.09.2021	50,4	45,8	53,8	49,9	45,4	53,3	41,2	34,1	44,1	28,1		26,4
27.09.2021	53,0	47,7	55,8	52,8	47,7	55,7	38,9		37,7	31,1		31,7
28.09.2021	53,1	47,2	56,1	51,2	46,7	54,5	48,7	37,6	50,9	31,5		33,3
29.09.2021	54,2	49,9	57,5	53,8	49,7	57,2	43,2	36,6	45,5	24,9		23,2
30.09.2021	53,2	48,3	56,3	53,0	48,2	56,2	39,3	30,7	41,6	30,0		28,3
Gesamt	53,9	48,2	56,6	50,9	46,6	54,4	50,8	43,0	52,6	31,8	15,3	31,7

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

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

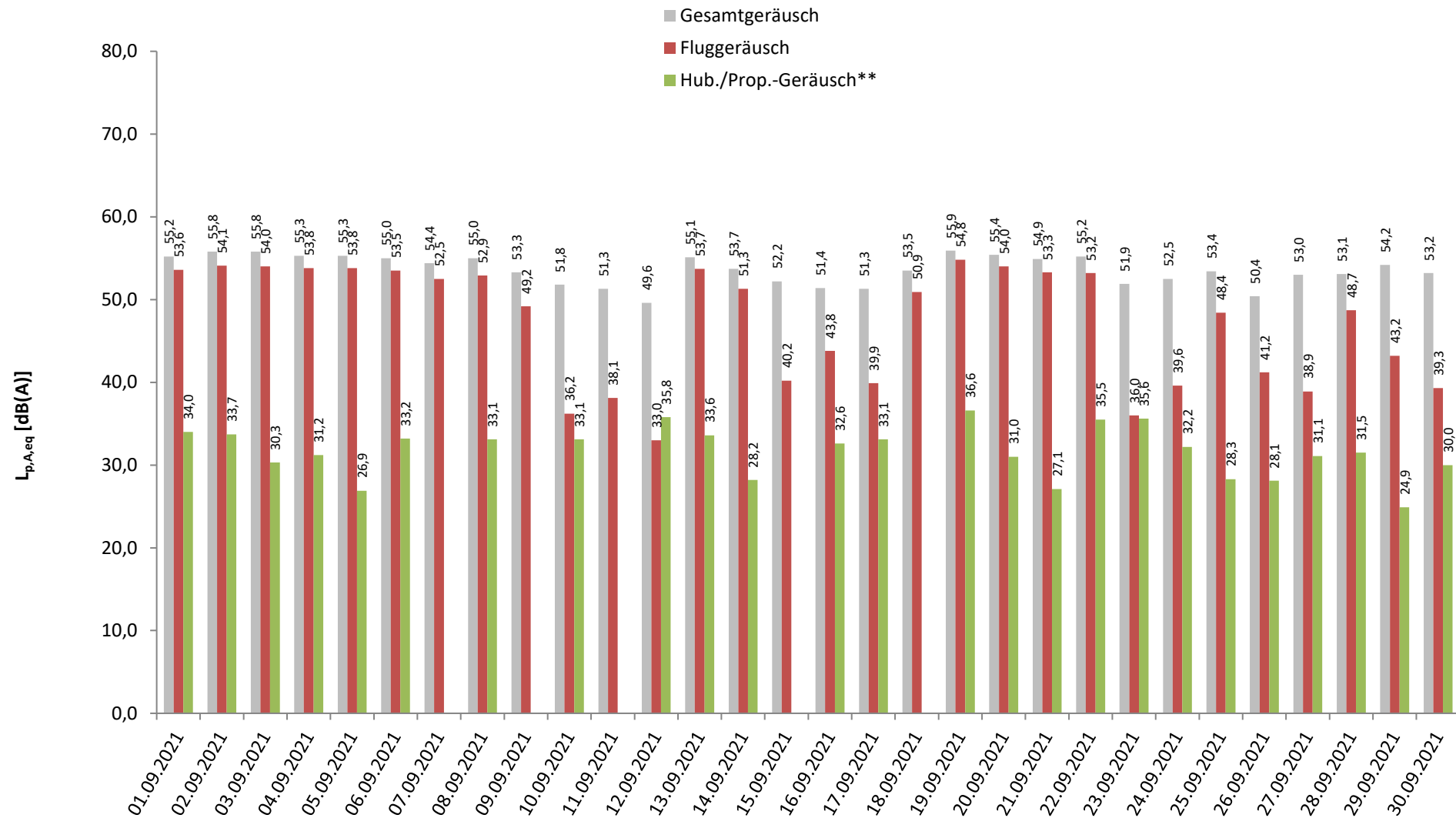
\* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Weisenau

September 2021



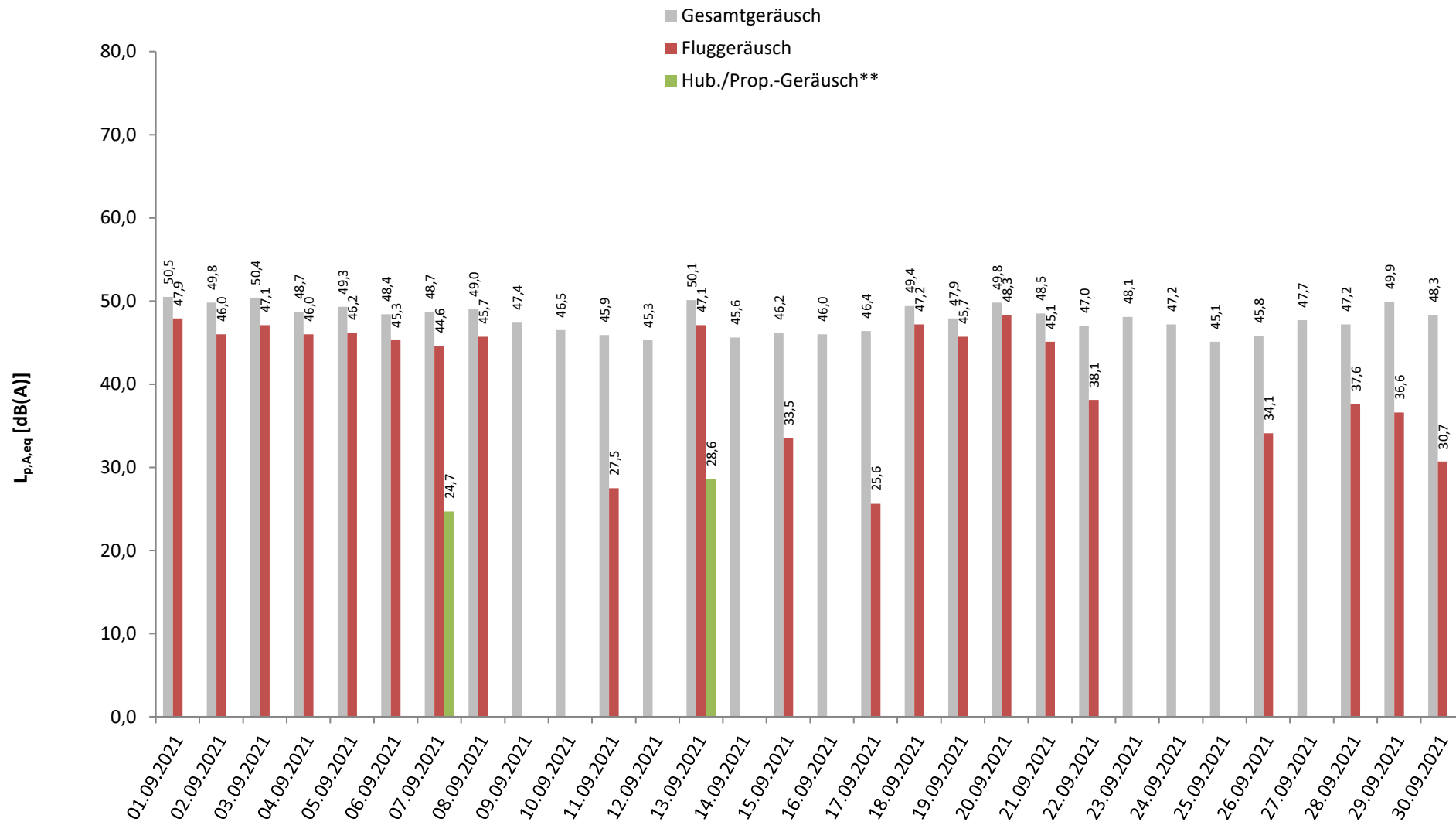
\* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Weisenau

September 2021



\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch $L_{eq}$

## Standort Mainz - Weisenau

September 2021



	[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
01.09.2021	56,7	56,6	56,3	55,8	55,9	56,7	55,5	54,9	54,1	55,6	53,9	53,9	55,9	54,7	53,2	49,8	50,9	45,0	45,2	46,9	46,1	46,4	51,2	56,6
02.09.2021	56,7	58,3	57,1	55,0	56,4	56,3	56,7	54,5	55,5	54,7	54,6	54,3	56,7	56,0	53,2	51,8	50,1	47,0	46,6	46,2	46,9	46,2	48,3	55,5
03.09.2021	55,9	58,0	58,2	55,5	55,9	57,0	55,7	54,8	56,5	55,8	54,8	54,1	55,4	55,5	54,0	51,9	51,3	48,9	47,9	47,3	47,0	47,4	48,3	55,9
04.09.2021	55,1	57,0	56,4	55,4	55,7	56,3	55,0	53,3	55,3	55,5	55,8	54,8	56,3	54,7	53,8	51,1	50,3	49,3	45,5	44,4	43,9	44,2	46,0	54,0
05.09.2021	55,2	56,8	56,7	55,6	56,9	55,2	54,5	52,3	55,4	54,6	54,6	53,6	55,5	55,8	55,7	54,0	51,6	46,7	46,7	44,6	45,2	45,7	48,9	54,3
06.09.2021	56,8	56,9	56,5	55,9	55,1	56,3	54,7	53,9	54,0	54,7	53,4	54,3	55,1	54,6	52,6	51,5	49,5	44,2	44,6	44,6	44,6	45,8	47,4	54,2
07.09.2021	55,8	57,0	56,2	54,7	56,0	55,9	54,2	51,9	52,9	53,2	52,4	52,6	55,0	54,0	53,3	49,4	48,3	45,7	45,0	45,2	45,7	46,1	49,0	54,3
08.09.2021	55,3	56,2	55,9	55,5	54,9	55,6	55,7	53,5	55,3	55,1	54,2	55,1	56,2	54,2	52,7	52,2	48,8	45,9	45,3	45,6	45,2	45,1	49,4	54,7
09.09.2021	56,3	57,7	56,3	50,7	52,9	53,7	51,5	49,9	51,0	52,3	49,4	51,9	54,6	49,6	50,2	51,4	48,9	47,0	46,4	44,8	45,4	46,8	48,3	49,4
10.09.2021	52,6	54,2	52,3	50,3	50,7	53,2	52,6	52,8	50,6	50,3	51,0	52,0	53,3	48,2	50,1	50,5	48,5	45,8	45,4	45,4	45,8	45,6	45,0	48,5
11.09.2021	51,1	52,9	50,2	50,1	50,2	52,9	52,4	55,0	53,0	48,4	48,2	51,1	53,3	47,4	47,4	48,0	48,9	47,1	46,5	46,0	43,8	43,1	43,6	45,3
12.09.2021	49,6	50,7	44,8	52,6	48,7	51,8	50,4	48,3	48,2	47,3	50,5	50,1	52,0	47,4	47,9	44,7	45,8	43,9	44,0	44,9	44,0	44,2	45,8	47,9
13.09.2021	54,1	57,0	57,6	56,1	56,5	56,8	54,1	53,7	53,9	54,3	53,3	54,8	55,0	55,4	53,8	51,6	51,6	47,3	46,0	45,3	45,3	46,1	49,2	55,8
14.09.2021	56,9	57,4	56,2	55,1	56,9	56,5	53,7	49,3	51,9	49,8	48,1	50,4	51,9	46,3	47,3	47,4	45,9	45,4	44,6	44,3	43,9	44,9	46,3	47,8
15.09.2021	50,5	52,6	52,9	51,8	51,6	54,8	52,5	51,6	51,8	51,6	53,7	52,7	53,3	51,4	49,4	48,9	49,2	46,5	48,1	43,4	43,5	44,0	45,7	45,5
16.09.2021	50,1	52,1	50,7	51,1	52,8	53,9	51,7	52,0	49,1	48,0	49,8	53,6	52,2	47,2	50,4	52,1	47,0	45,7	45,3	44,0	43,5	44,7	46,9	48,7
17.09.2021	51,2	54,3	49,9	51,7	52,0	53,6	51,7	49,6	48,1	47,9	48,6	51,6	51,9	51,1	51,9	50,2	46,4	45,9	46,6	46,9	45,1	45,7	46,5	47,5
18.09.2021	51,2	52,5	48,2	50,8	50,0	54,7	51,5	53,5	54,2	54,1	54,7	54,8	55,9	55,7	53,9	52,1	51,4	48,6	45,4	44,5	43,5	43,0	46,6	55,3
19.09.2021	55,6	58,1	57,3	56,1	57,5	56,9	55,5	53,7	55,0	55,9	54,3	54,4	56,2	56,5	55,7	53,1	51,3	43,7	42,8	42,1	43,1	42,4	48,7	52,7
20.09.2021	56,6	57,0	55,8	54,8	55,9	56,7	56,6	55,3	54,4	53,9	54,7	54,2	56,5	54,4	54,9	52,2	50,8	43,6	43,4	43,7	43,3	43,4	47,3	56,8
21.09.2021	56,4	57,6	56,5	55,3	56,4	56,0	56,2	51,6	54,6	54,8	51,8	53,9	55,2	53,3	51,3	50,8	50,6	45,3	45,7	44,8	44,1	43,7	47,8	53,8
22.09.2021	56,6	57,3	57,0	54,8	54,7	56,3	55,1	55,4	54,1	54,6	52,6	55,7	55,2	55,6	52,4	50,7	49,5	45,1	45,9	45,4	45,6	46,0	47,2	48,6
23.09.2021	51,3	54,7	50,7	49,6	52,1	54,7	52,9	51,5	51,7	50,1	50,4	52,2	53,0	51,2	51,1	49,5	48,6	47,5	45,9	45,8	47,7	48,1	49,2	50,0
24.09.2021	53,9	56,4	53,9	50,9	52,0	52,9	51,2	49,7	49,2	49,3	53,5	52,0	52,6	49,7	53,9	51,1	48,6	48,5	48,1	47,6	44,7	43,7	44,6	48,5
25.09.2021	50,7	51,9	50,5	47,3	48,1	51,4	49,8	49,9	48,2	49,9	52,6	56,1	57,6	55,4	53,1	58,7	48,6	45,6	45,0	44,9	43,6	43,5	43,3	43,5
26.09.2021	48,7	50,7	46,6	52,4	50,4	51,9	51,7	52,1	47,5	45,9	47,5	52,9	53,4	48,3	49,0	48,1	48,8	44,1	44,9	44,0	44,5	45,8	45,2	46,4
27.09.2021	50,5	51,8	58,1	56,2	52,1	53,7	53,5	51,2	50,1	51,9	50,5	53,0	53,2	51,6	50,5	50,3	49,7	45,0	44,9	44,7	45,5	46,8	48,6	50,9
28.09.2021	53,2	55,3	51,7	50,4	49,4	53,2	53,5	50,2	49,0	50,0	53,4	56,0	56,2	54,9	52,6	51,9	50,2	45,6	44,8	44,4	44,6	45,8	46,0	50,4
29.09.2021	53,7	53,9	51,5	50,9	51,4	56,2	55,2	54,9	57,0	55,4	56,2	55,3	54,5	51,1	49,8	52,2	51,1	48,1	47,6	48,6	49,0	48,7	50,3	52,7
30.09.2021	56,1	56,0	53,5	51,8	51,8	55,5	55,2	51,6	51,0	49,6	49,4	51,0	52,4	52,8	52,3	52,9	51,5	48,9	48,1	46,9	47,0	47,0	46,2	48,1
Gesamt	54,5	55,9	55,0	53,8	54,2	55,2	54,1	52,8	53,2	53,0	52,9	53,7	54,8	53,4	52,5	51,8	49,7	46,5	46,0	45,5	45,3	45,6	47,6	52,6

Stundenwerte des energieäquivalenten Dauerschallpegels ( $L_{eq}$ ) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

# 10 Stundenübersicht Fluggeräusch L<sub>eq</sub>

## Standort Mainz - Weisenau

September 2021



	[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
01.09.2021	54,8	55,0	54,8	53,5	54,9	55,0	54,4	52,6	52,8	54,6	52,7	51,2	53,9	53,4	51,7	46,2	48,3						48,6	55,5
02.09.2021	55,1	57,1	55,5	53,6	55,2	53,8	55,5	52,1	54,0	52,7	52,8	51,4	55,0	54,8	50,8	48,7	45,7		39,0			40,5	54,2	
03.09.2021	53,4	56,4	56,3	53,3	54,3	55,0	54,4	52,8	55,4	54,3	53,6	51,6	53,2	54,0	52,3	48,9	47,7	40,5				42,7	55,0	
04.09.2021	53,4	55,6	55,3	54,3	54,6	55,0	53,3	51,8	53,9	54,4	54,7	52,7	54,2	53,3	52,3	48,0	47,1	46,3				41,0	53,2	
05.09.2021	53,9	55,6	55,9	51,7	56,1	53,1	52,8	50,9	54,3	53,1	53,4	51,4	53,0	54,6	53,7	52,7	49,4	38,7	41,4			44,8	52,8	
06.09.2021	55,2	55,5	55,4	55,0	53,4	54,7	53,3	52,1	52,5	53,7	52,1	52,4	52,8	53,1	51,0	49,7	47,0					42,0	53,1	
07.09.2021	54,2	55,5	55,0	53,5	55,0	51,9	49,8	50,1	51,4	51,3	50,9	49,6	52,4	52,3	51,2	44,2	41,8					44,1	52,7	
08.09.2021	53,1	54,2	54,3	54,1	53,1	53,0	53,6	50,6	53,1	53,5	52,4	53,0	54,2	52,2	49,7	49,5	42,8					46,7	53,6	
09.09.2021	54,7	56,4	55,2	46,1		40,6	34,5		36,2			44,2	51,1		41,9	45,3								
10.09.2021		35,7	36,0			37,8	34,7	37,3			40,0				42,5	42,3								
11.09.2021		38,0	40,5			44,5	43,3		43,1	32,1	36,7	40,0					36,5							
12.09.2021									38,2			36,7	41,8		37,4									
13.09.2021	51,8	55,7	56,6	54,8	55,6	55,2	51,9	52,5	52,6	53,1	51,0	53,0	52,8	54,1	52,3	49,1	49,0	38,0				45,0	54,6	
14.09.2021	55,6	55,7	54,7	53,6	56,1	54,8	51,4		40,7		37,7	38,2	44,2		38,2									
15.09.2021				36,5	39,3	45,3			43,0		49,8	33,2			36,8	42,5								
16.09.2021			44,9			46,8	37,9	38,0			46,5	50,5	42,7		50,7									
17.09.2021					38,7	35,7					41,2	38,5	38,0		49,1	45,8							34,6	
18.09.2021					45,2	51,1	46,0	52,1	52,9	52,4	53,7	52,9	54,0	54,5	51,8	49,8	49,1	44,5				43,5	54,6	
19.09.2021	54,4	57,1	56,6	54,5	56,8	55,7	54,4	52,3	54,2	54,9	52,6	52,4	54,0	55,7	54,8	50,9	50,0					47,0	51,5	
20.09.2021	55,6	55,8	54,4	53,3	54,7	54,5	55,4	53,9	53,0	52,2	53,5	52,1	54,8	53,2	53,6	50,7	49,3					44,7	56,2	
21.09.2021	55,3	56,4	55,3	54,1	55,5	54,0	54,9	47,7	53,2	51,9	49,0	51,7	53,0	50,9	49,1	48,2	48,2					42,3	52,4	
22.09.2021	54,8	55,6	55,9	53,2	52,6	53,7	53,4	54,1	51,6	52,4	50,5	53,5	52,1	52,9	50,4	47,5	47,1							
23.09.2021					38,0	43,0					34,2	42,4			42,3									
24.09.2021		37,3			35,5	37,0					43,5	43,5			45,2	47,1								
25.09.2021			46,6				32,6	34,5	35,3	32,0	50,2	54,7	54,2	54,2	51,2									
26.09.2021			38,3			36,9	39,4		40,8			49,1	46,9		44,9	41,9	42,6			33,9				
27.09.2021			36,7		43,5	40,8	35,3	48,1	32,5			38,5	39,0											
28.09.2021			35,5			39,5	48,6			46,5	52,1	54,4	53,1	52,8	50,8	50,0	46,6							
29.09.2021			42,7	40,5	40,9	49,6	43,6	44,3	42,1	48,1			35,0		38,2	48,0	45,6							
30.09.2021			32,8		40,1	47,1		42,5							47,4	39,7								
Gesamt	51,5	52,9	52,6	50,6	51,8	51,5	50,6	49,0	50,2	50,2	50,0	50,2	51,2	50,9	49,5	47,5	45,2	35,0	26,6		25,4		41,1	50,4

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 - Weisenau

September 2021



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		
01.09.2021	71,4	71,7	68,1	70,5	69,8	72,6	67,9	71,4	71,7	70,1	71,7	71,8	68,3	66,9	67,4	62,8	64,9							71,8	70,9	
02.09.2021	71,4	70,1	68,5	66,7	71,9	67,2	69,4	66,0	70,1	66,0	68,2	67,3	72,4	70,2	67,3	64,3	64,6			62,6				63,3	69,7	
03.09.2021	67,9	69,9	69,9	74,9	69,5	69,3	72,2	70,1	70,4	71,6	69,2	67,5	67,9	68,6	63,7	65,2	66,7	64,8						64,5	71,0	
04.09.2021	69,2	71,3	68,2	71,0	69,5	70,8	71,7	66,7	71,4	73,3	72,6	69,4	70,0	65,6	65,3	67,2	64,9	69,7						64,0	68,2	
05.09.2021	68,3	72,4	68,7	67,9	70,2	66,1	65,8	67,0	70,4	69,4	69,6	69,5	71,3	67,8	67,4	69,5	67,5	63,0	67,7					68,9	68,6	
06.09.2021	72,2	69,8	67,1	70,1	69,7	70,6	68,7	68,7	69,0	70,3	68,5	68,9	65,7	68,4	64,7	68,4	65,7							63,9	68,3	
07.09.2021	70,2	70,6	69,1	68,8	71,7	66,3	65,3	69,3	67,3	66,9	68,6	68,4	67,0	67,7	66,8	64,3	61,7							67,1	68,3	
08.09.2021	69,3	68,6	72,4	69,2	69,9	73,5	71,7	66,0	68,8	69,8	69,2	72,3	71,8	66,0	65,9	68,5	65,7							68,3	69,5	
09.09.2021	69,3	73,1	70,2	64,2		62,1	59,8		61,6			67,4	72,0		64,8	67,4										
10.09.2021		59,3	59,9			60,0	63,3	60,8			63,0				67,3	65,2										
11.09.2021		59,5	64,1			66,6	67,8			63,3	60,1	64,8	62,8					60,4								
12.09.2021									61,8			61,8	65,1		59,9											
13.09.2021	69,3	69,2	72,1	71,3	70,8	69,6	65,5	70,0	69,1	70,9	65,7	71,7	67,6	71,6	67,5	68,3	67,6	61,9						67,0	69,6	
14.09.2021	69,6	70,4	70,5	69,0	72,9	77,4	70,0		61,8		61,5	64,5	65,5		61,9											
15.09.2021				59,5	60,2	67,1			66,3		72,1	59,8			61,4	65,5										
16.09.2021			69,4			66,9	61,8	63,3			72,6	72,8	66,0		72,1											
17.09.2021					60,0	62,5					64,2	61,2	60,9		71,9	66,9								60,3		
18.09.2021					67,9	69,9	67,7	69,2	68,3	66,1	69,9	69,6	68,8	71,6	66,3	69,9	67,6	67,7						67,0	70,2	
19.09.2021	71,2	71,6	69,8	70,5	71,6	73,5	70,3	66,6	69,8	71,0	68,9	68,1	71,9	70,6	66,3	66,5	70,4							71,0	69,2	
20.09.2021	71,6	70,1	70,7	68,4	73,5	71,5	72,3	69,6	69,3	69,5	69,2	68,9	71,7	67,9	69,8	65,9	69,8							68,5	76,6	
21.09.2021	71,5	70,0	68,1	69,2	70,4	73,5	77,7	64,9	69,6	69,5	64,0	72,5	70,7	67,5	66,5	66,3	67,8							64,7	70,1	
22.09.2021	74,1	69,3	69,6	69,5	67,8	74,8	70,0	70,5	69,8	66,0	70,8	72,3	67,6	68,0	69,3	65,1	65,4									
23.09.2021					60,9	65,0						60,3	64,8		64,2											
24.09.2021		59,0			59,4	59,2						68,4	64,7		66,6	67,8										
25.09.2021			66,3				59,7	60,3	60,8	59,9	67,1	69,3	70,6	66,5	66,7											
26.09.2021			62,8			61,5	60,5		63,8			71,1	65,8		68,1	64,5	65,3				59,5					
27.09.2021			60,0		67,5	62,4	59,3	72,5	60,2			62,5	64,3													
28.09.2021			59,5			60,8	70,6			67,4	69,9	72,5	69,3	71,4	69,8	69,6	65,3									
29.09.2021			64,1	63,9	62,5	71,6	65,3	68,7	65,1	70,6			59,8		62,8	71,4	67,9									
30.09.2021			59,6		61,7	69,2		67,3							68,6	62,1										
Gesamt	74,1	73,1	72,4	74,9	73,5	77,4	77,7	72,5	71,7	73,3	72,6	72,8	72,4	71,6	71,9	72,1	70,4	69,7	67,7			62,6			71,8	76,6

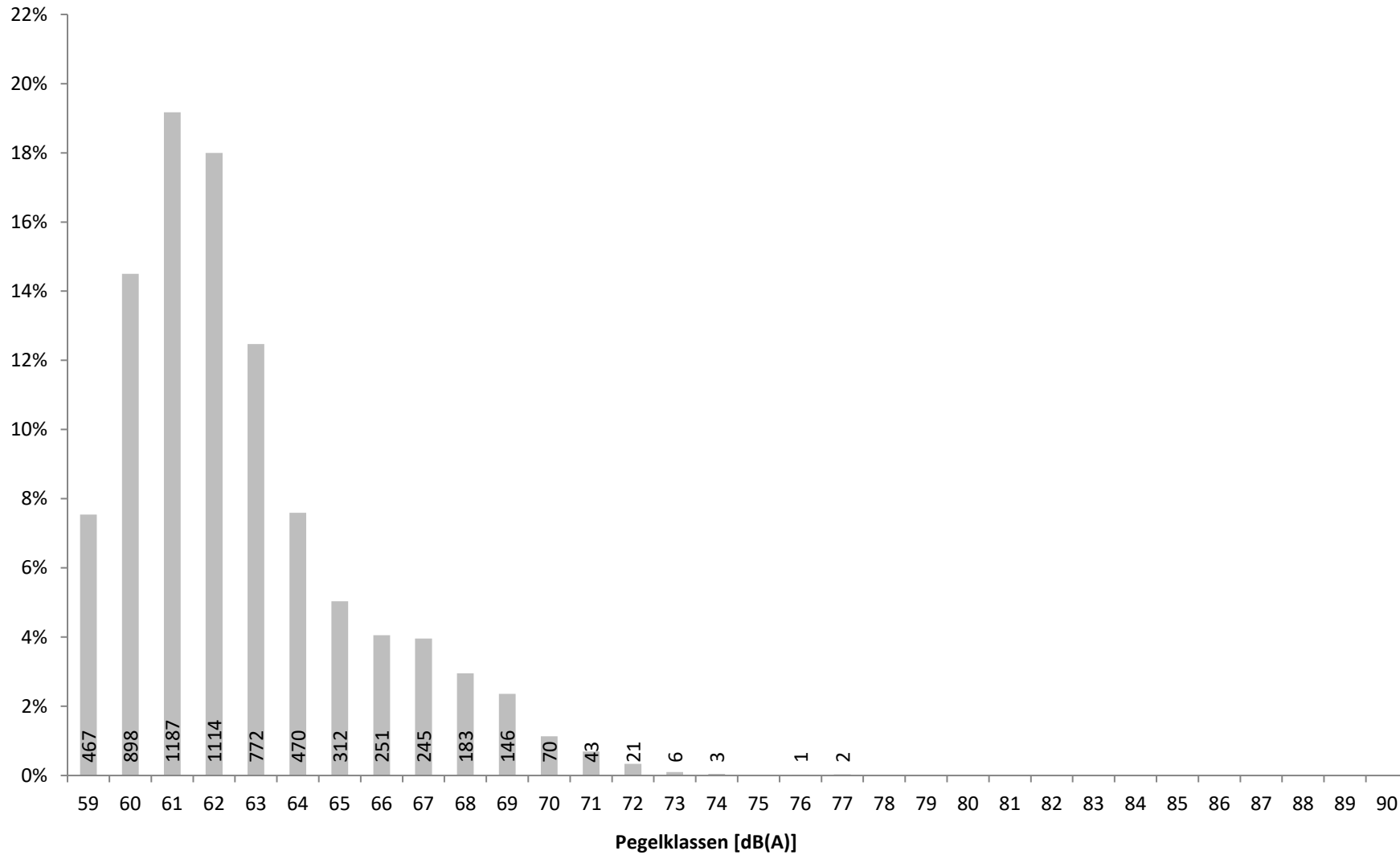
Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L<sub>ASmax</sub> dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).



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

Standort Mainz - Weisenau

September 2021

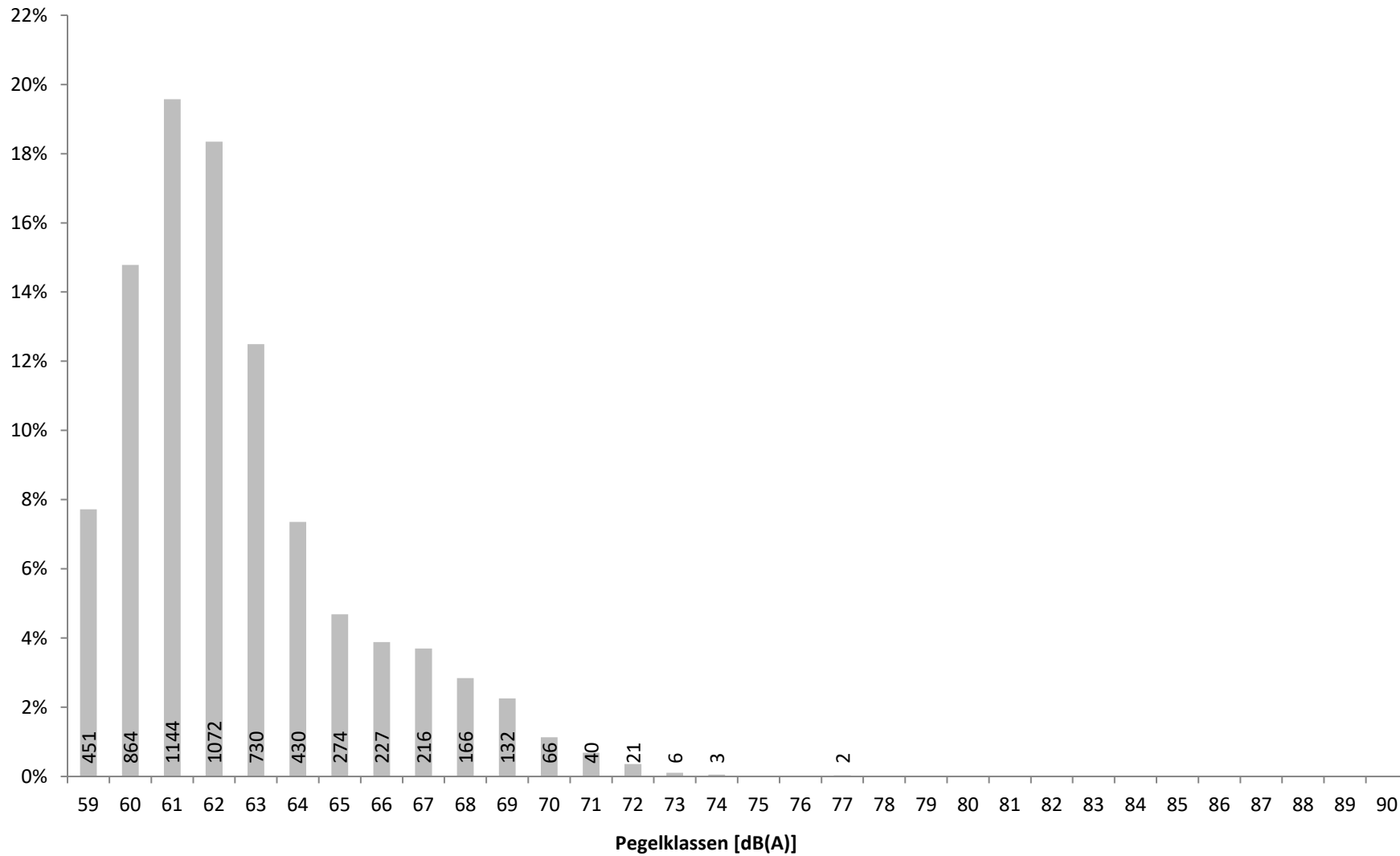


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

September 2021

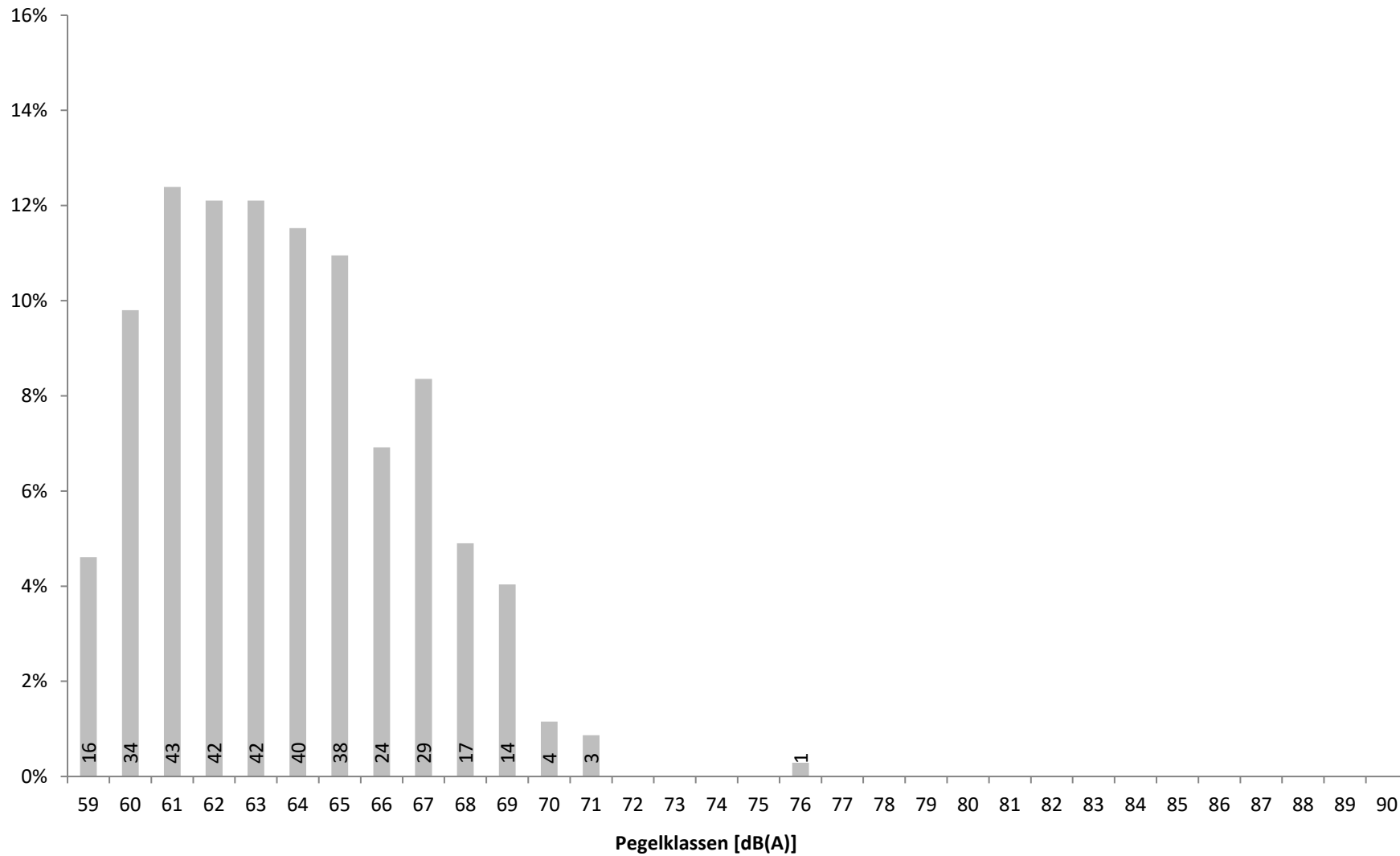


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Weisenau

September 2021



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

# 15a Zeitscheiben 06 bis 20 Uhr - L<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz - Weisenau

September 2021



	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***
01.09.2021	56,7	19	6	54,8	17	5	56,6	25	2	55,0	25	2	55,4	311	29	53,8	296	22
02.09.2021	56,7	17	3	55,1	17	3	58,3	32	5	57,1	32	5	55,8	329	20	54,1	326	18
03.09.2021	55,9	15		53,4	15		58,0	30	3	56,4	28	3	55,9	315	23	54,2	295	21
04.09.2021	55,1	19	1	53,4	19	1	57,0	29	4	55,6	29	4	55,4	354	20	54,1	344	20
05.09.2021	55,2	18	1	53,9	18	1	56,8	29	3	55,6	29	3	55,2	346	19	53,7	331	19
06.09.2021	56,8	17	2	55,2	17	2	56,9	34	3	55,5	34	3	55,0	325	15	53,5	321	14
07.09.2021	55,8	16	2	54,2	16	2	57,0	32	4	55,5	32	4	54,2	241	18	52,4	231	12
08.09.2021	55,3	18	1	53,1	18	1	56,2	30	1	54,2	30	1	55,2	282	19	53,2	273	17
09.09.2021	56,3	19	3	54,7	19	3	57,7	33	6	56,4	33	6	52,5	66	6	46,6	50	4
10.09.2021	52,6	1					54,2	1		35,7	1		51,7	23	1	33,8	6	
11.09.2021	51,1						52,9	2		38,0	2		51,6	28	1	39,1	10	
12.09.2021	49,6						50,7						49,9	13	1	33,4	4	
13.09.2021	54,1	8	2	51,8	8	2	57,0	33	3	55,7	33	3	55,3	309	25	53,9	296	23
14.09.2021	56,9	22	6	55,6	22	6	57,4	30	3	55,7	30	3	53,4	137	13	50,7	134	12
15.09.2021	50,5						52,6						52,6	20	2	41,3	10	1
16.09.2021	50,1						52,1						51,4	18	6	43,5	11	3
17.09.2021	51,2						54,3	4	1				51,0	20	3	35,0	7	
18.09.2021	51,2						52,5						53,7	211	15	51,5	203	14
19.09.2021	55,6	19	3	54,4	19	3	58,1	34	5	57,1	32	5	55,9	353	32	54,8	343	30
20.09.2021	56,6	22	4	55,6	22	4	57,0	36	4	55,8	36	4	55,4	310	23	53,9	305	22
21.09.2021	56,4	18	4	55,3	18	4	57,6	33	5	56,4	33	5	54,9	279	24	53,1	269	22
22.09.2021	56,6	14	2	54,8	14	2	57,3	32	2	55,6	31	2	55,2	293	21	53,2	281	18
23.09.2021	51,3						54,7	1					51,9	15	1	35,9	5	
24.09.2021	53,9	1					56,4	11		37,3	1		51,7	17	3	36,5	6	1
25.09.2021	50,7						51,9						52,7	125	6	49,1	105	4
26.09.2021	48,7						50,7						50,8	25	1	41,3	10	1
27.09.2021	50,5						51,8						53,6	63	5	40,1	8	1
28.09.2021	53,2						55,3	1					53,0	97	9	49,0	82	8
29.09.2021	53,7						53,9						54,6	133	17	43,5	17	3
30.09.2021	56,1	11					56,0	2					52,5	27	1	38,3	5	1
<b>Gesamt</b>	<b>54,5</b>	<b>274</b>	<b>40</b>	<b>51,5</b>	<b>259</b>	<b>39</b>	<b>55,9</b>	<b>494</b>	<b>54</b>	<b>52,9</b>	<b>471</b>	<b>53</b>	<b>53,9</b>	<b>5085</b>	<b>379</b>	<b>50,8</b>	<b>4584</b>	<b>311</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

## Standort Mainz - Weisenau

September 2021



	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***
01.09.2021	53,2	21		51,7	21		49,8	7		46,2	7		50,9	8		48,3	8	
02.09.2021	53,2	19		50,8	19		51,8	10		48,7	10		50,1	5		45,7	5	
03.09.2021	54,0	26		52,3	26		51,9	11		48,9	11		51,3	7		47,7	7	
04.09.2021	53,8	35		52,3	35		51,1	12	1	48,0	11		50,3	7		47,1	7	
05.09.2021	55,7	30	1	53,7	29		54,0	17	2	52,7	17	2	51,6	9		49,4	9	
06.09.2021	52,6	26		51,0	26		51,5	11	1	49,7	11	1	49,5	6		47,0	6	
07.09.2021	53,3	19		51,2	19		49,4	4		44,2	4		48,3	3		41,8	3	
08.09.2021	52,7	15		49,7	15		52,2	7	1	49,5	7	1	48,8	2		42,8	2	
09.09.2021	50,2	1		41,9	1		51,4	1		45,3	1		48,9					
10.09.2021	50,1	2		42,5	2		50,5	3		42,3	1		48,5					
11.09.2021	47,4						48,0						48,9	1		36,5	1	
12.09.2021	47,9	3		37,4	1		44,7						45,8					
13.09.2021	53,8	27		52,3	27		51,6	8	1	49,1	8	1	51,6	7		49,0	7	
14.09.2021	47,3	1		38,2	1		47,4						45,9					
15.09.2021	49,4						48,9	1		36,8	1		49,2	1		42,5	1	
16.09.2021	50,4	2	1				52,1	3	2	50,7	3	2	47,0					
17.09.2021	51,9	2	1	49,1	1	1	50,2	2		45,8	2		46,4					
18.09.2021	53,9	26		51,8	26		52,1	13	1	49,8	13	1	51,4	8		49,1	8	
19.09.2021	55,7	36		54,8	36		53,1	15	1	50,9	14		51,3	10	1	50,0	10	1
20.09.2021	54,9	22	2	53,6	21	2	52,2	12		50,7	12		50,8	7	1	49,3	7	1
21.09.2021	51,3	13		49,1	13		50,8	7		48,2	7		50,6	6		48,2	6	
22.09.2021	52,4	15	1	50,4	15	1	50,7	6		47,5	6		49,5	7		47,1	7	
23.09.2021	51,1	1	1				49,5	2		42,3	2		48,6					
24.09.2021	53,9	2	1	45,2	1		51,1	2		47,1	2		48,6					
25.09.2021	53,1	22		51,2	22		58,7	2	2				48,6					
26.09.2021	49,0	1	1	44,9	1	1	48,1	1		41,9	1		48,8	1		42,6	1	
27.09.2021	50,5						50,3	1					49,7	2				
28.09.2021	52,6	11	1	50,8	10	1	51,9	7	1	50,0	7	1	50,2	6		46,6	5	
29.09.2021	49,8	1		38,2	1		52,2	2	1	48,0	2	1	51,1	3		45,6	3	
30.09.2021	52,3						52,9	1	1	47,4	1	1	51,5	1		39,7	1	
<b>Gesamt</b>	<b>52,5</b>	<b>379</b>	<b>10</b>	<b>49,5</b>	<b>369</b>	<b>6</b>	<b>51,8</b>	<b>168</b>	<b>15</b>	<b>47,5</b>	<b>161</b>	<b>11</b>	<b>49,7</b>	<b>107</b>	<b>2</b>	<b>45,2</b>	<b>104</b>	<b>2</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

## Standort Mainz - Weisenau

September 2021



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.09.2021	45,0						47,8	4	1	41,6	2	1	56,6	17	5	55,5	17	5
02.09.2021	47,0						46,9	2		35,8	2		55,5	21	1	54,2	21	1
03.09.2021	48,9	1		40,5	1		47,6	2		35,7	2		55,9	19	3	55,0	19	3
04.09.2021	49,3	2	1	46,3	2	1	44,9	1		34,0	1		54,0	16	1	53,2	16	1
05.09.2021	46,7	1		38,7	1		46,5	2	1	39,5	2	1	54,3	14	2	52,8	14	2
06.09.2021	44,2						45,6	2		35,1	2		54,2	17	1	53,1	17	1
07.09.2021	45,7						46,5	2		37,1	2		54,3	15	1	52,7	14	1
08.09.2021	45,9						46,5	2	1	39,8	2	1	54,7	15	3	53,6	15	3
09.09.2021	47,0						46,5						49,4					
10.09.2021	45,8						45,4						48,5					
11.09.2021	47,1						44,8						45,3					
12.09.2021	43,9						44,6						47,9					
13.09.2021	47,3	1		38,0	1		46,7	2		38,1	2		55,8	18	3	54,6	17	3
14.09.2021	45,4						44,9						47,8					
15.09.2021	46,5						45,4						45,5					
16.09.2021	45,7						45,1						48,7					
17.09.2021	45,9						46,2	1		27,7	1		47,5					
18.09.2021	48,6	1		44,5	1		44,8	1		36,6	1		55,3	18	3	54,6	18	3
19.09.2021	43,7						44,7	1	1	40,1	1	1	52,7	12	1	51,5	12	1
20.09.2021	43,6						44,5	1	1	37,8	1	1	56,8	20	4	56,2	20	4
21.09.2021	45,3						45,5	1		35,3	1		53,8	14	1	52,4	14	1
22.09.2021	45,1						46,1						48,6					
23.09.2021	47,5						47,6						50,0					
24.09.2021	48,5	1					46,1	3					48,5					
25.09.2021	45,6						44,1						43,5					
26.09.2021	44,1						44,9	1		26,9	1		46,4					
27.09.2021	45,0						46,4						50,9					
28.09.2021	45,6						45,2						50,4					
29.09.2021	48,1						48,9						52,7					
30.09.2021	48,9						47,1						48,1					
<b>Gesamt</b>	<b>46,5</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>35,0</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>46,1</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>34,4</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>52,6</b>	<b>216</b>	<b>29</b>	<b>50,4</b>	<b>214</b>	<b>29</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

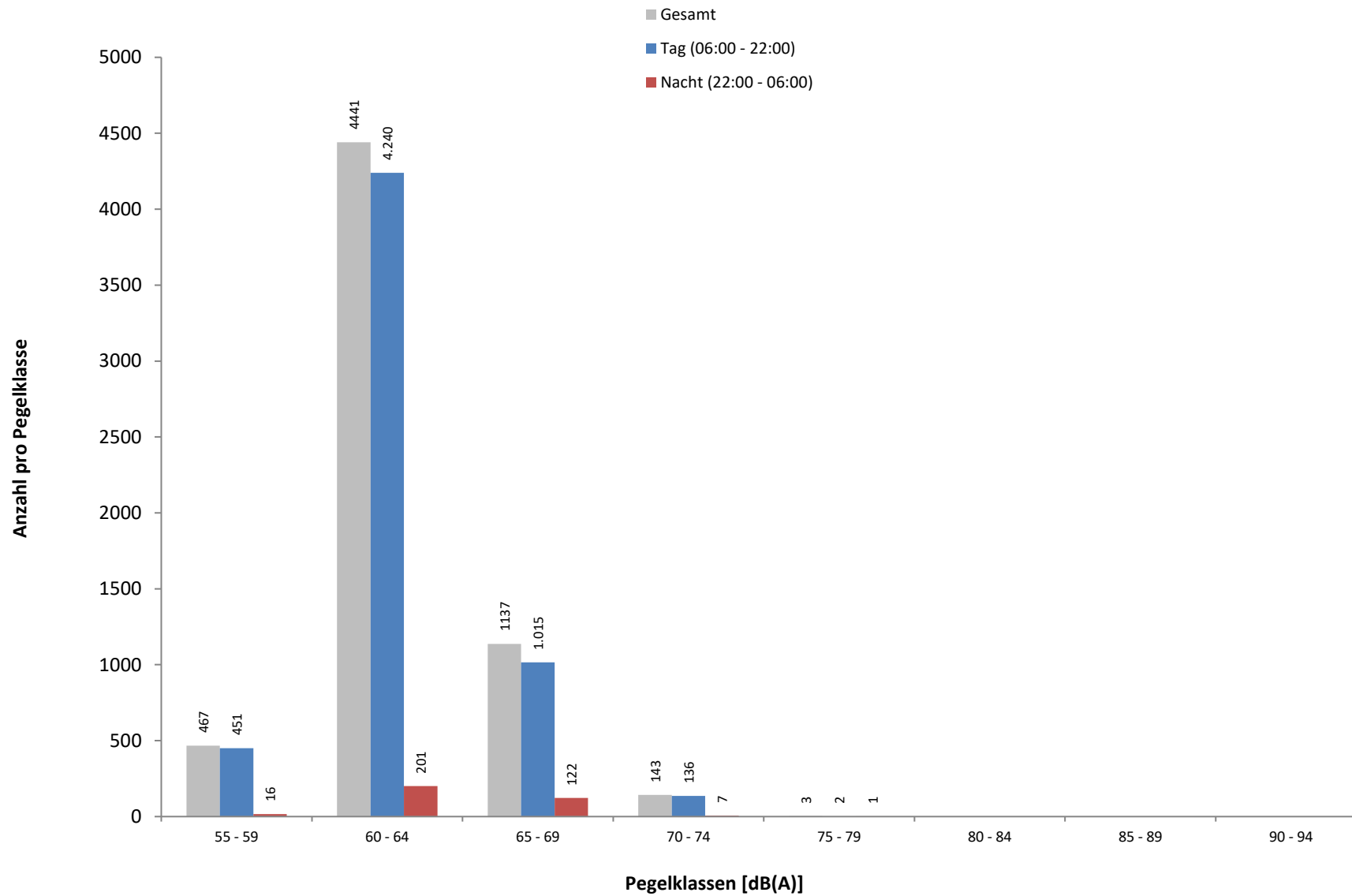
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Weisenau

September 2021



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte  $\geq 59$  dB(A) enthält.

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

## Standort Mainz - Weisenau

September 2021

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			1								1	
01 - 02												
02 - 03	1	1									2	
03 - 04												
04 - 05	1	10	7	2							20	5
05 - 06	10	110	89	4	1						214	29
06 - 07	2	148	100	9							259	39
07 - 08	34	329	89	19							471	53
08 - 09	52	395	93	5							545	34
09 - 10	21	221	67	9							318	24
10 - 11	31	227	93	20							371	57
11 - 12	28	323	68	12	1						432	26
12 - 13	24	266	50	9	1						350	18
13 - 14	11	189	51	6							257	15
14 - 15	25	250	70	6							351	32
15 - 16	35	335	48	8							426	18
16 - 17	14	308	46	5							373	26
17 - 18	12	188	62	9							271	28
18 - 19	29	304	61	11							405	22
19 - 20	74	354	52	5							485	11
20 - 21	48	291	29	1							369	6
21 - 22	11	112	36	2							161	11
22 - 23	4	77	22	1							104	2
23 - 00		3	3								6	1
Tag	451	4240	1015	136	2						5844	420
Nacht	16	201	122	7	1						347	37
Gesamt	467	4441	1137	143	3						6191	457

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

Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte  $\geq 59$  dB(A) enthält.



## 18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

### Standort Mainz - Weisenau

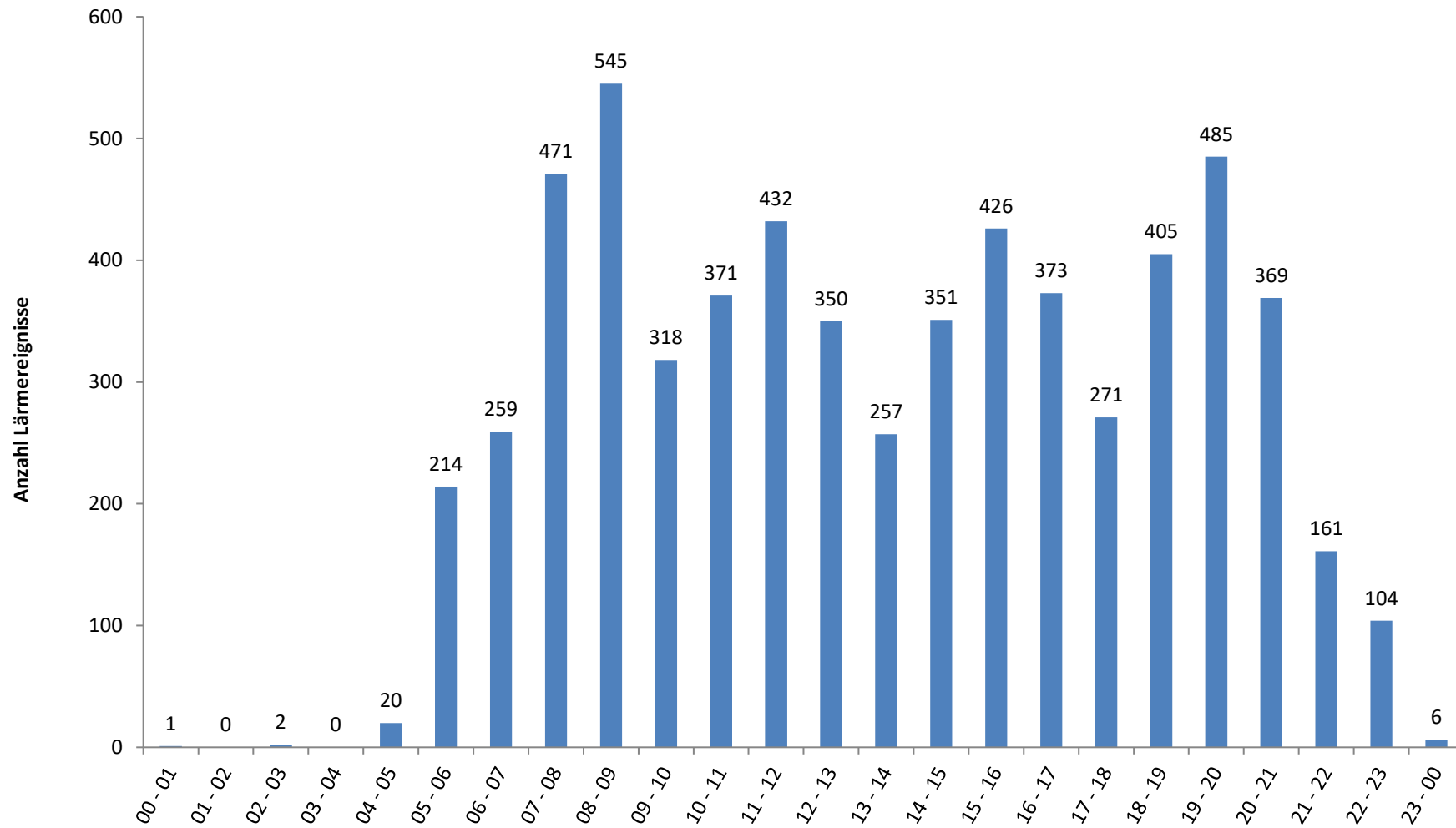
### September 2021



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.09.2021	366	21	6	393
02.09.2021	404	27	1	432
03.09.2021	375	26	3	404
04.09.2021	438	24	2	464
05.09.2021	424	23	3	450
06.09.2021	409	24	1	434
07.09.2021	302	18	1	321
08.09.2021	343	15	4	362
09.09.2021	104			104
10.09.2021	10			10
11.09.2021	12	1		13
12.09.2021	5			5
13.09.2021	372	24	3	399
14.09.2021	187			187
15.09.2021	11	1		12
16.09.2021	14			14
17.09.2021	10	1		11
18.09.2021	242	25	3	270
19.09.2021	444	20	3	467
20.09.2021	396	22	6	424
21.09.2021	340	20	1	361
22.09.2021	347	7		354
23.09.2021	7			7
24.09.2021	10			10
25.09.2021	127			127
26.09.2021	12	2		14
27.09.2021	8			8
28.09.2021	99	5		104
29.09.2021	20	3		23
30.09.2021	6	1		7
<b>Gesamt</b>	<b>5844</b>	<b>310</b>	<b>37</b>	<b>6191</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 - Weisenau  
September 2021



## 20 Meteorologie

### Standort Mainz - Weisenau

### September 2021



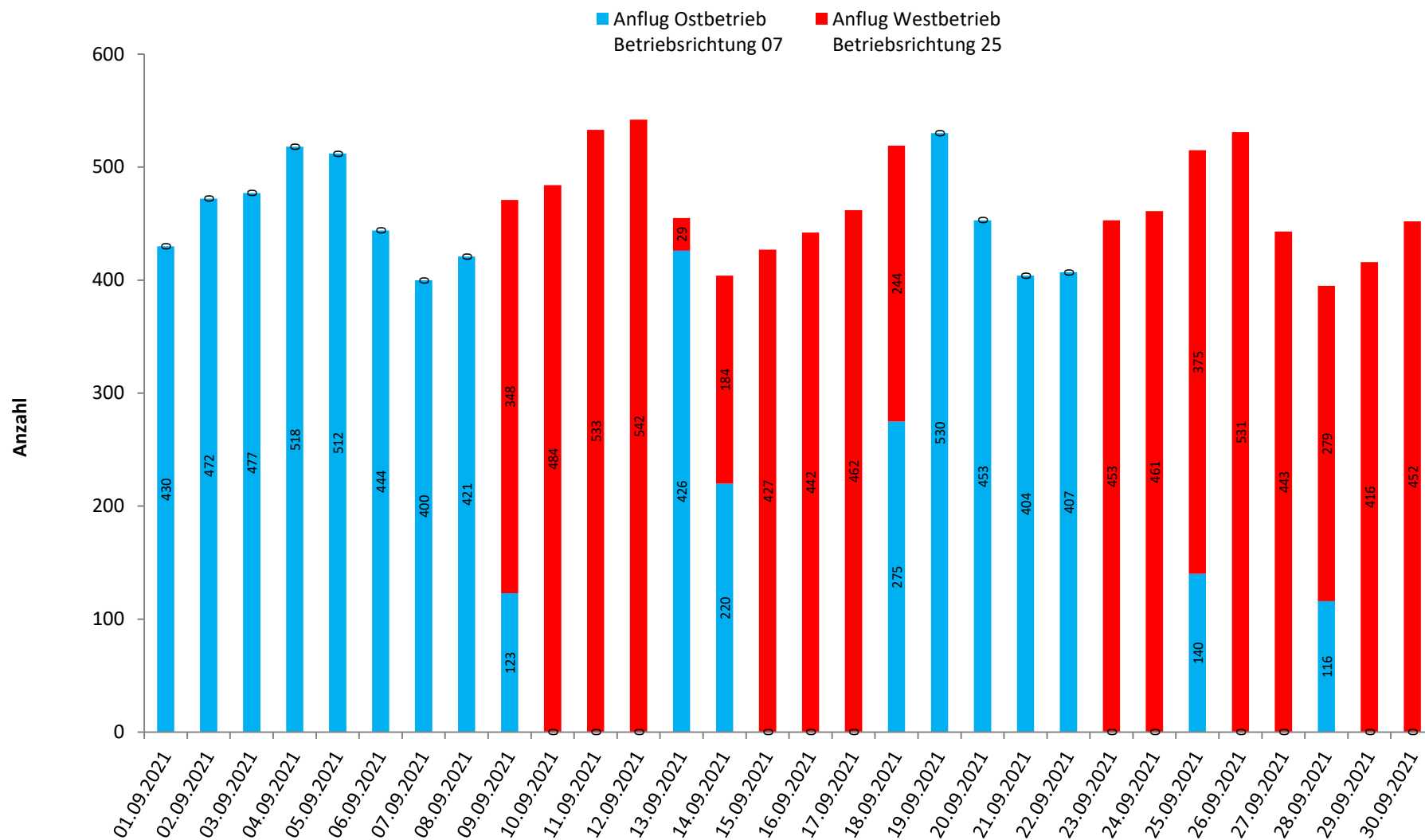
	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.09.2021	0,2	4,0	1,6	330	12,8	21,8	16,9	42	79	63	1025	1028	1026	0,1
02.09.2021	0,2	5,8	1,8	75	12,7	23,6	18,5	40	79	59	1021	1027	1024	0,0
03.09.2021	0,3	4,3	1,6	255	14,0	25,8	19,7	31	79	55	1017	1022	1019	0,0
04.09.2021	0,3	3,7	1,3	15	13,4	26,9	20,6	30	79	54	1015	1019	1017	0,0
05.09.2021	0,2	3,6	1,3	60	14,8	27,5	21,0	32	79	54	1019	1022	1020	0,0
06.09.2021	0,1	3,0	1,1	315	15,4	27,5	21,4	32	79	54	1022	1049	1023	0,0
07.09.2021	0,2	3,4	1,3	45	15,6	26,4	20,8	30	78	53	1019	1024	1022	0,1
08.09.2021	0,1	5,9	1,9	75	16,4	26,6	21,4	34	71	51	1012	1019	1015	0,0
09.09.2021	0,1	6,5	1,5	195	16,9	26,6	21,9	45	72	60	1012	1014	1013	0,0
10.09.2021	0,1	5,4	1,6	225	17,2	27,0	20,5	49	84	70	1014	1017	1015	0,7
11.09.2021	0,2	4,4	1,6	255	14,4	23,1	19,1	48	83	68	1017	1019	1018	4,6
12.09.2021	0,1	4,7	1,5	255	13,1	23,5	18,5	38	82	59	1016	1019	1018	0,0
13.09.2021	0,2	3,1	1,2	30	13,1	24,0	18,5	40	82	61	1015	1019	1017	0,0
14.09.2021	0,1	3,5	0,9	15	14,6	24,8	20,6	50	82	65	1012	1015	1014	0,0
15.09.2021	0,2	5,5	1,8	195	16,8	22,8	19,6	66	87	79	1011	1015	1013	7,8
16.09.2021	0,2	6,0	2,1	315	13,6	19,1	16,6	52	80	66	1015	1018	1017	0,0
17.09.2021	0,0	2,9	1,2	255	0,0	20,9	16,6	0	82	67	0	1017	1015	0,0
18.09.2021	0,2	3,6	1,4	45	11,8	22,3	16,7	45	82	66	1014	1017	1016	0,0
19.09.2021	0,3	5,1	2,0	45	12,3	18,9	15,0	52	82	65	1014	1018	1015	0,0
20.09.2021	0,3	4,0	1,8	45	12,0	16,4	13,9	53	70	59	1018	1026	1022	0,0
21.09.2021	0,3	4,8	1,8	255	9,1	17,3	13,6	36	77	54	1026	1030	1029	0,0
22.09.2021	0,2	2,5	1,2	255	8,7	20,5	14,1	43	82	64	1022	1030	1027	0,0
23.09.2021	0,1	5,9	2,4	240	8,7	25,0	17,4	28	83	56	1016	1022	1019	0,0
24.09.2021	0,1	9,5	1,8	240	12,4	20,9	16,9	50	82	65	1016	1018	1017	0,1
25.09.2021	0,1	2,6	0,9	75	11,1	23,9	18,2	33	88	59	1015	1018	1017	0,0
26.09.2021	0,1	2,5	0,8	255	14,4	19,8	17,2	63	89	82	1016	1018	1017	7,8
27.09.2021	0,1	6,4	1,6	240	12,0	21,4	16,6	58	90	76	1016	1024	1019	1,1
28.09.2021	0,1	3,4	1,0	240	11,5	18,1	14,4	48	82	66	1018	1025	1022	0,0
29.09.2021	0,2	9,2	3,2	240	8,1	16,5	12,6	44	83	66	1017	1027	1021	5,0
30.09.2021	0,1	5,4	1,7	195	7,0	16,3	12,0	41	83	61	1022	1029	1026	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.

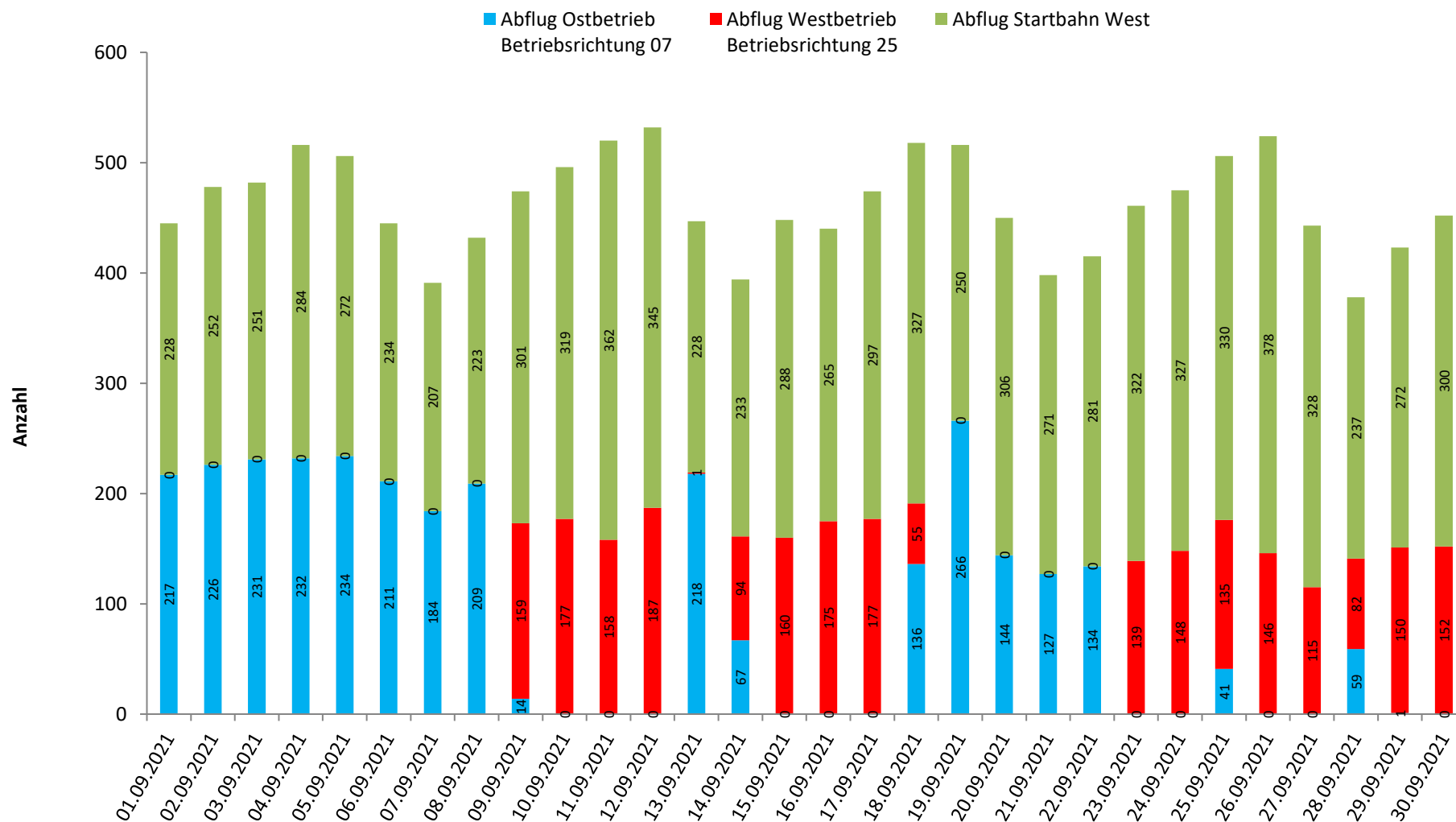
Hinweis: Ein 0-Wert beim Luftdruck heißt, dass nicht plausible Werte erkannt wurden (Min. bzw. Max. Luftdruck < 950 mBar oder > 1050 mBar). Damit werden auch alle anderen Min. bzw. Max. Werte des betroffenen Datums auf 0 gesetzt. Dieser Vorgang hat keine Auswirkung auf die eigentliche Lärmmessung.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH  
 September 2021



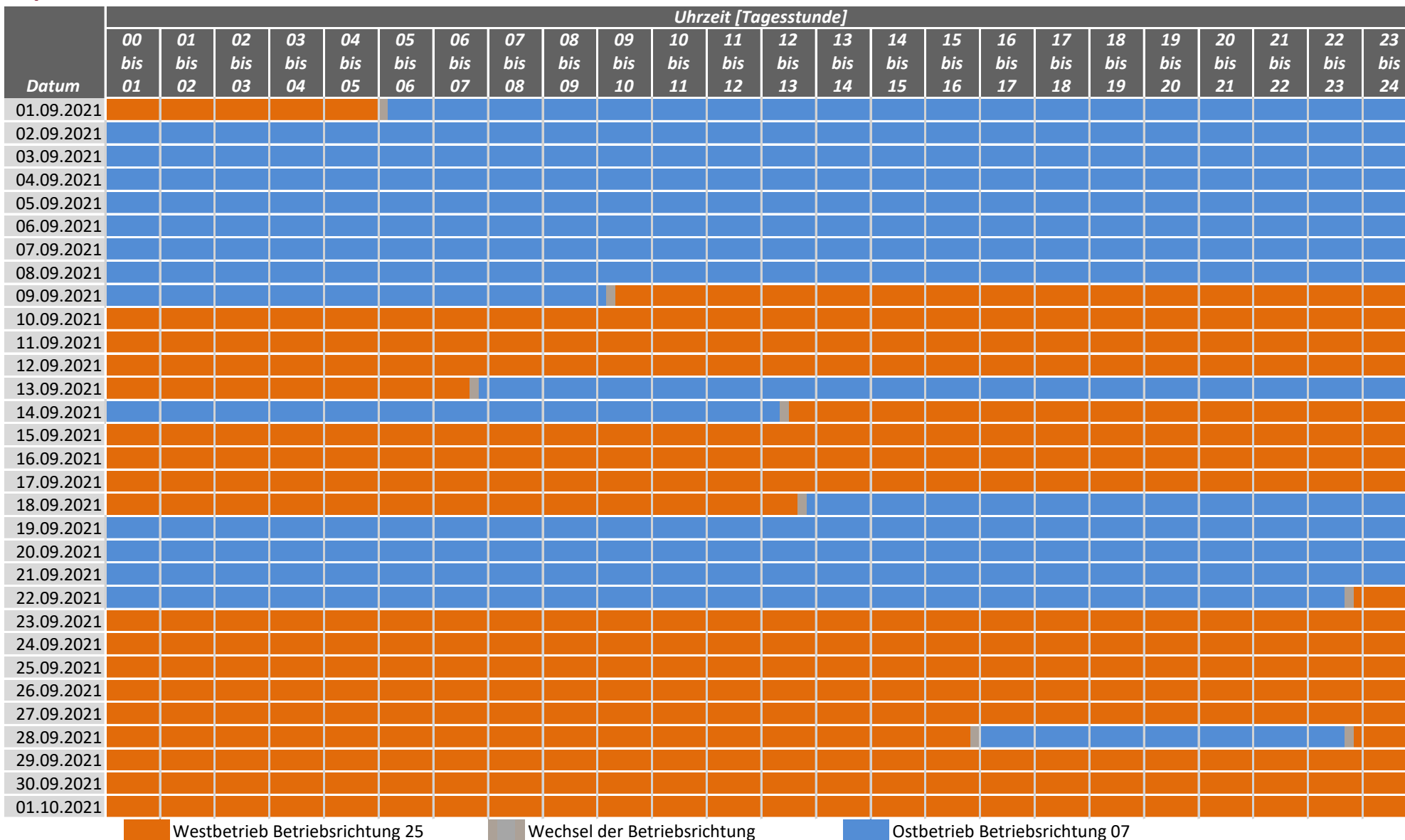
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen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

## 22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH September 2021



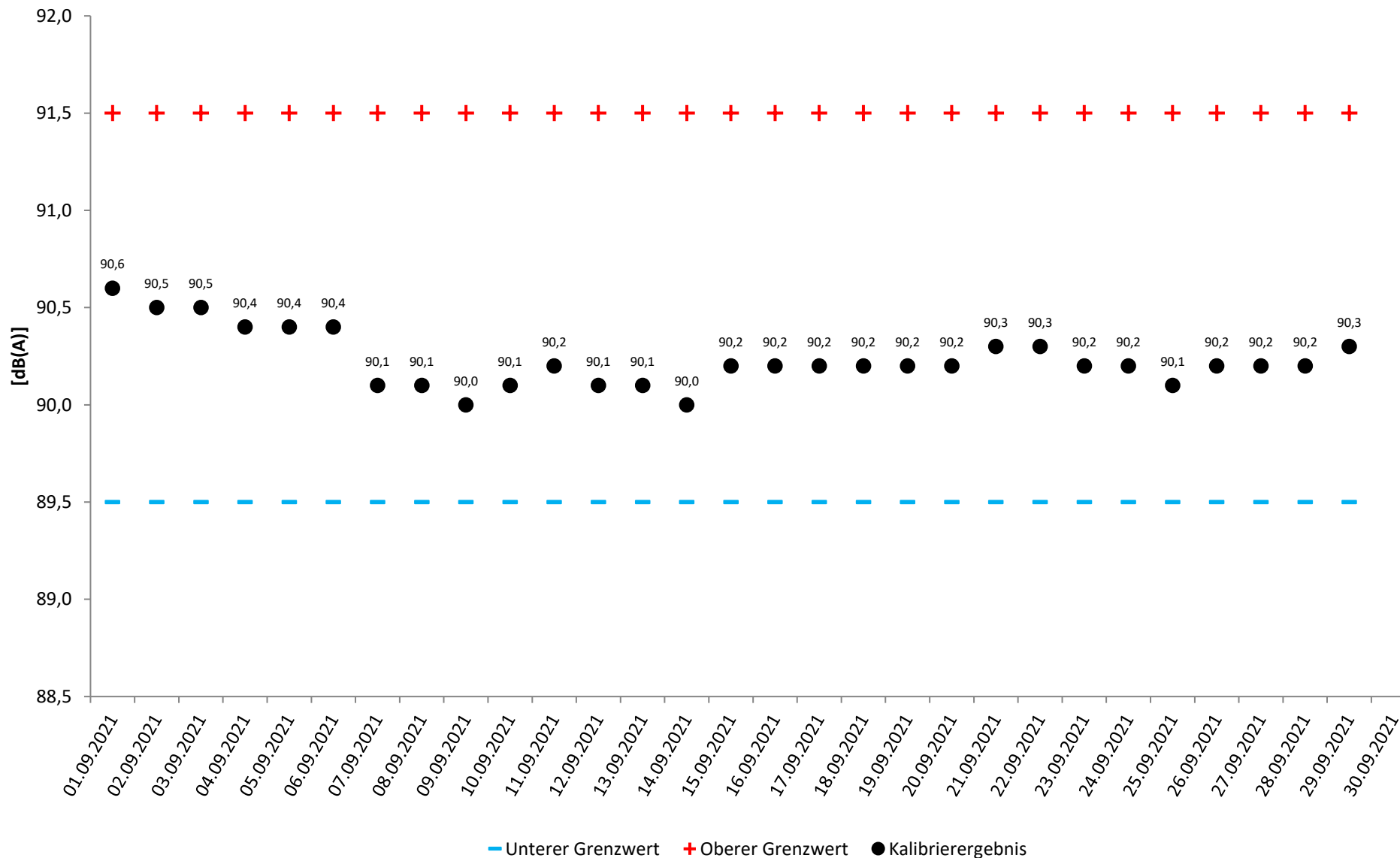
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die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

23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH  
 September 2021



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 %.

24 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung  
 Standort Mainz - Weisenau  
 September 2021



## 25 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

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

#### ADS-B-Daten

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

#### MLAT-Daten

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

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

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

Für die Fluglärm-Messberichte des LfU Rheinland-Pfalz werden seit Juli 2020 diese Daten als Alternative zu anderen Datenquellen verwendet (z. B. Fraport AG [www.fraport.com/de.html](http://www.fraport.com/de.html)). Hierdurch wird eine frühzeitigere Berichterstellung ermöglicht, wobei zu berücksichtigen ist, dass aufgrund unvollständiger 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 Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Rheinland-Pfalz sind auf der Webseite <http://umgebungslaerm.rlp.de> verfügbar.

### Frequenzbewertung

Die Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs hängt von der Frequenz ab. Tiefe und sehr hohe Töne werden bei gleichem Schalldruckpegel weniger laut empfunden als Töne mittlerer Frequenz. Durch die A-Bewertungskurve wird die Frequenzabhängigkeit des Gehörs näherungsweise berücksichtigt.

**Maximalpegel (LASmax)**

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels eines Lärmereignisses, auch Spitzenpegel genannt.

**Zeitbewertung**

Die Zeitbewertung beeinflusst die Trägheit des gemessenen Pegelverlaufs. Man unterscheidet zwischen drei genormten Zeitbewertungen: S (slow), F (fast), I (Impuls). Bei der Messung von Gewerbe-, Schienen- und Straßenlärm wird üblicherweise die Zeitbewertung F verwendet. Bei der Fluglärmmessung wird die im Pegelverlauf stärker gedämpfte Zeitbewertung S verwendet.