



FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Laubenheim
01. bis 31. Oktober 2020



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

© 2020

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

INHALT

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

1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

Standort Mainz-Laubenheim

Oktober 2020

- Insgesamt wurden 1574 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1259 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 59 Hubschrauber- und Propellermaschinenlärmereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 19 bis 20 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 19 und 20 Uhr ca. 4 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 130 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 744 Stunden für ca. 0,75 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,9 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 96 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 3 nachts zwischen 22 und 06 Uhr

Max. Spitzenwert = 75,8 dB(A), gemessen am 25.10.2020 zwischen 20 und 21 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	49,4..... 65,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	37,3..... 48,5 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	33,6..... 51,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	26,2..... 44,1 dB(A)

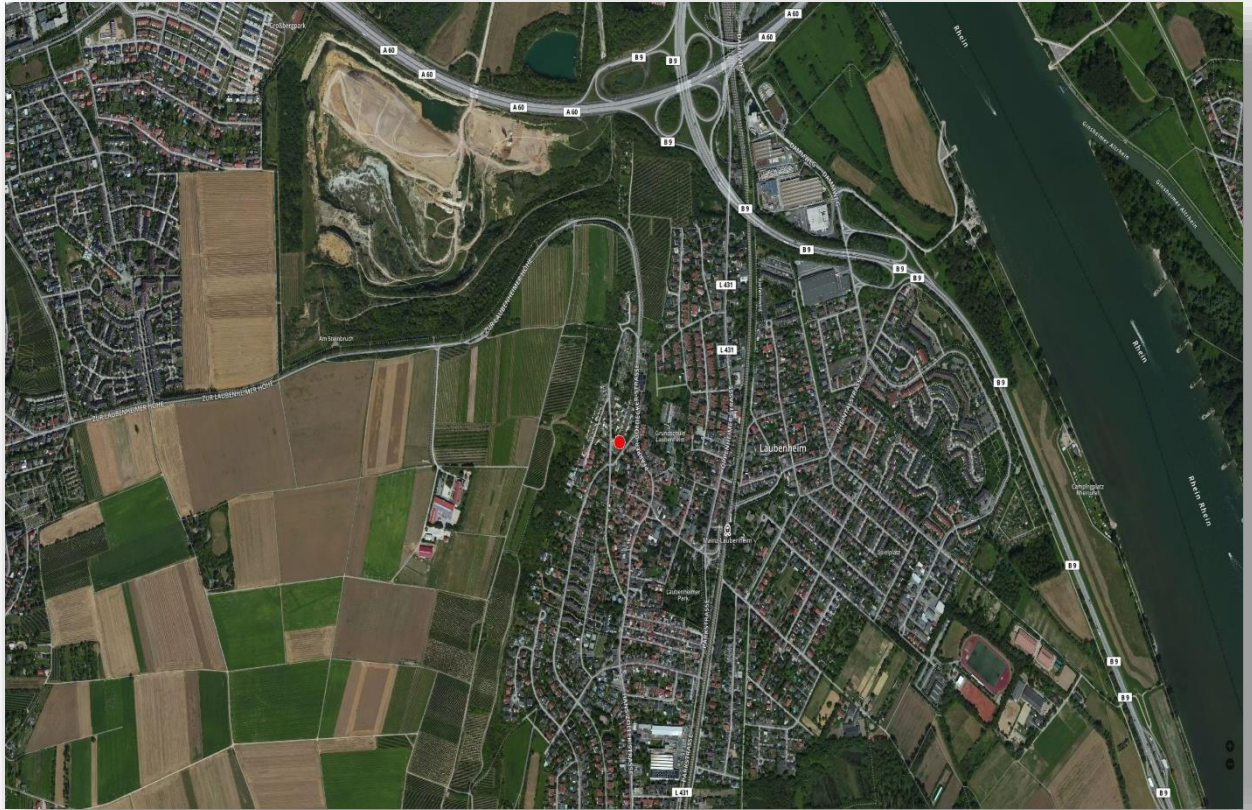
Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	19,0..... 37,2 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	30,3..... 37,4 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Laubenheim: Am Bornberg 4, 55130 Mainz

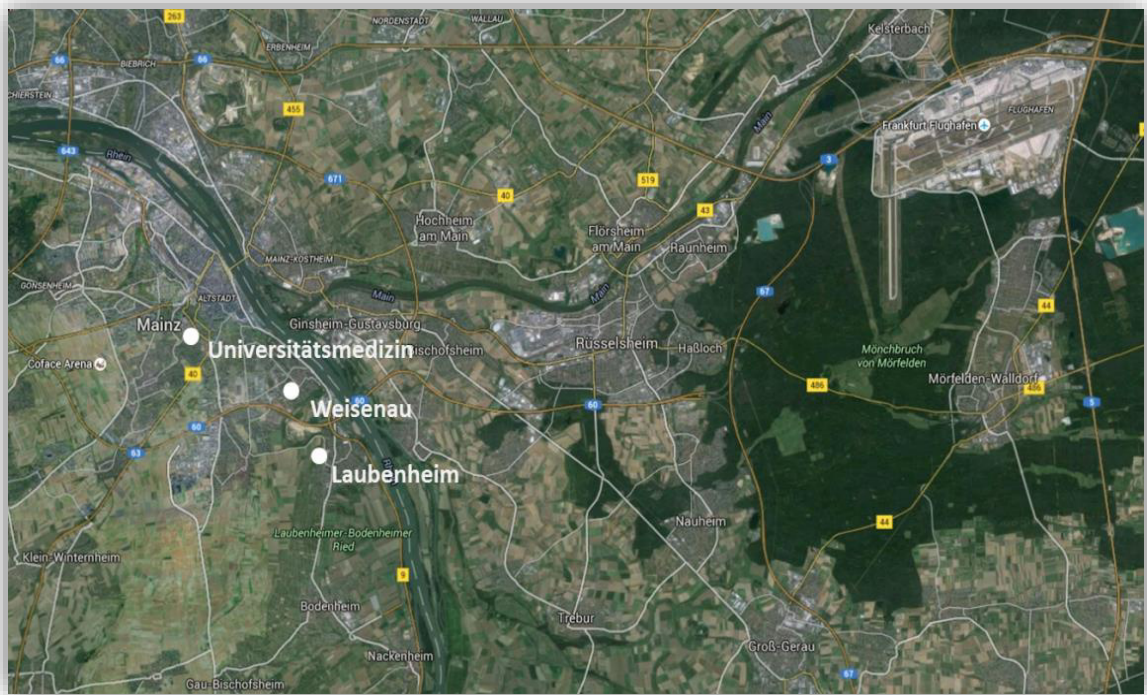


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 57′ 48,52″ N 8° 18′ 33,07″ O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 120 m ü NN.

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

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

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

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

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

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

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

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

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

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



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

Messstelle: Mainz-Laubenheim

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

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

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

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

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

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

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

4 Messstellenstatistik
Standort Mainz - Laubenheim
Oktober 2020

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.10.2020	144	59	3	100,0		51,9	43,4	35,4
02.10.2020	300	202	1	100,0		53,7	49,0	22,6
03.10.2020	97	56	1	100,0		51,0	41,9	28,3
04.10.2020	66	16	1	100,0		52,0	40,6	18,2
05.10.2020	79	7	5	100,0		49,2	38,9	32,1
06.10.2020	73	8	3	100,0		49,0	37,2	31,0
07.10.2020	78	9	2	99,7	T W	49,0	39,6	29,3
08.10.2020	100	5	4	100,0		50,2	37,3	35,0
09.10.2020	144	4		100,0		61,4	35,1	
10.10.2020	144	6	2	100,0		52,0	38,7	24,1
11.10.2020	43	6	1	100,0		50,0	39,3	26,4
12.10.2020	69	7	2	100,0		48,9	40,8	27,8
13.10.2020	196	116	2	100,0		51,6	45,8	30,9
14.10.2020	300	215		100,0		53,4	49,8	
15.10.2020	313	173	1	100,0		54,0	47,9	25,5
16.10.2020	323	202	1	100,0		54,1	49,4	32,8
17.10.2020	289	240	1	100,0		53,5	49,8	22,9
18.10.2020	136	99	2	100,0		51,2	46,3	31,5
19.10.2020	95	49		100,0		49,6	43,3	
20.10.2020	101	7	4	100,0		50,5	32,2	33,2
21.10.2020	77	4	5	100,0		48,6	34,4	32,4
22.10.2020	82	5	4	100,0		50,8	34,5	33,2
23.10.2020	112	8	1	100,0		50,8	39,6	33,7
24.10.2020	105	11		100,0		53,7	38,5	
25.10.2020	39	16	2	99,5	T	49,5	41,4	26,3
26.10.2020	54	5	1	100,0		47,9	38,2	17,2
27.10.2020	72	10	1	100,0		49,3	38,2	17,8
28.10.2020	139	6	2	100,0		63,6	36,8	30,6
29.10.2020	116	7	2	100,0		50,5	34,8	27,5
30.10.2020	89	13	1	100,0		51,3	37,7	19,9
31.10.2020	86	3	4	100,0		50,9	35,6	36,3
Gesamt	4061	1574	59	99,9		53,9	43,5	30,2

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

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

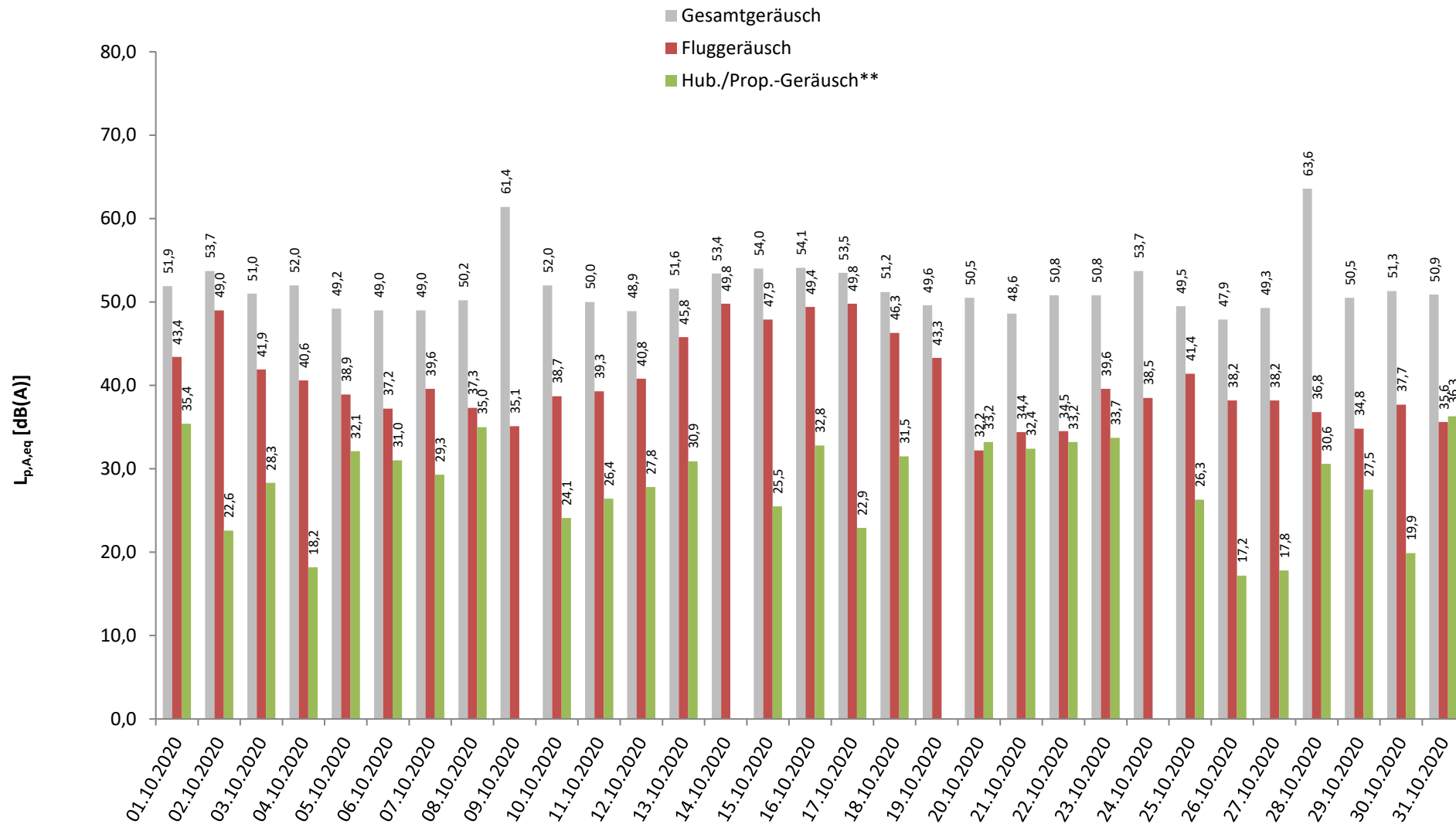
* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



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

* Verfügbarkeit < 50%

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

6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmsgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



	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
01.10.2020	53,6	41,6	53,5	52,8	41,6	52,7	45,2		44,8	37,2		36,7
02.10.2020	55,0	48,0	57,0	53,2	46,4	55,1	50,4	42,7	52,4	24,4		22,7
03.10.2020	52,3	46,0	54,6	51,7	45,4	53,7	43,2	37,4	46,9	30,1		33,3
04.10.2020	53,7	39,3	53,3	53,4	38,8	52,6	42,2	29,9	45,0	20,0		18,5
05.10.2020	50,7	40,9	51,3	50,2	40,9	51,0	40,7		38,9	33,8		34,3
06.10.2020	50,5	40,1	51,2	50,2	38,5	50,3	38,4	32,9	42,7	31,0	30,9	38,3
07.10.2020	50,6	37,3	50,7	50,0	37,3	49,8	41,4		43,0	31,0		34,3
08.10.2020	51,9	38,1	51,9	51,5	38,1	51,1	39,1		41,7	36,8		40,0
09.10.2020	63,2	38,9	61,6	63,2	38,9	61,5	36,8		38,5			
10.10.2020	53,6	43,3	53,9	53,3	43,3	53,6	40,4		40,9	25,9		27,1
11.10.2020	51,6	40,3	52,3	51,1	40,3	51,6	41,1		43,9	28,2		26,5
12.10.2020	50,4	40,6	51,2	49,6	40,6	50,6	42,6		41,9	29,5		29,7
13.10.2020	52,6	48,5	56,3	51,1	47,9	55,3	47,2	39,6	49,5	32,7		33,9
14.10.2020	54,7	48,5	57,1	52,0	47,6	55,3	51,3	41,0	52,4			
15.10.2020	55,5	47,6	56,9	54,1	47,2	55,9	49,6	35,7	49,9		30,3	35,5
16.10.2020	55,5	47,3	56,9	53,6	46,3	55,2	50,9	40,3	52,0	34,6		32,8
17.10.2020	55,0	46,2	56,2	52,6	42,1	53,0	51,2	44,1	53,4	24,7		23,0
18.10.2020	52,9	37,9	52,3	51,0	37,9	50,6	48,1		46,9	33,2		36,5
19.10.2020	50,6	46,4	54,4	49,2	46,3	53,5	44,9	31,7	47,0			
20.10.2020	51,7	46,3	54,4	51,5	46,2	54,2	33,6	26,2	37,7	34,9		35,7
21.10.2020	50,0	41,8	51,5	49,7	41,8	51,1	36,1		38,9	34,1		34,9
22.10.2020	52,4	41,0	52,4	52,2	39,9	51,9	34,3	34,7	41,6	34,9		33,6
23.10.2020	52,5	38,7	52,4	52,1	38,7	51,7	41,4		43,8	35,5		33,7
24.10.2020	55,5	39,0	54,5	55,4	39,0	54,2	40,5		42,7			
25.10.2020	51,0	41,1	51,9	50,3	39,2	50,6	42,7	36,4	46,3	28,0		26,3
26.10.2020	49,4	39,2	50,0	48,9	39,2	49,6	39,9		39,9	19,0		17,5
27.10.2020	51,0	39,3	51,3	50,6	39,3	50,8	40,0		42,0	19,6		18,1
28.10.2020	65,3	39,9	63,7	65,3	39,6	63,6	38,3	29,0	41,7	32,3		30,6
29.10.2020	52,1	39,1	51,8	52,0	39,1	51,6	36,5		35,5	29,3		27,5
30.10.2020	52,9	40,6	52,7	52,8	39,3	52,2	38,6	34,8	43,4	21,7		20,1
31.10.2020	52,4	42,1	52,8	52,2	40,3	52,1	37,3		38,4	35,6	37,4	43,6
Gesamt	55,5	43,6	55,4	55,1	42,9	54,8	45,1	35,1	46,6	31,6	24,0	34,1

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

* Verfügbarkeit < 50%

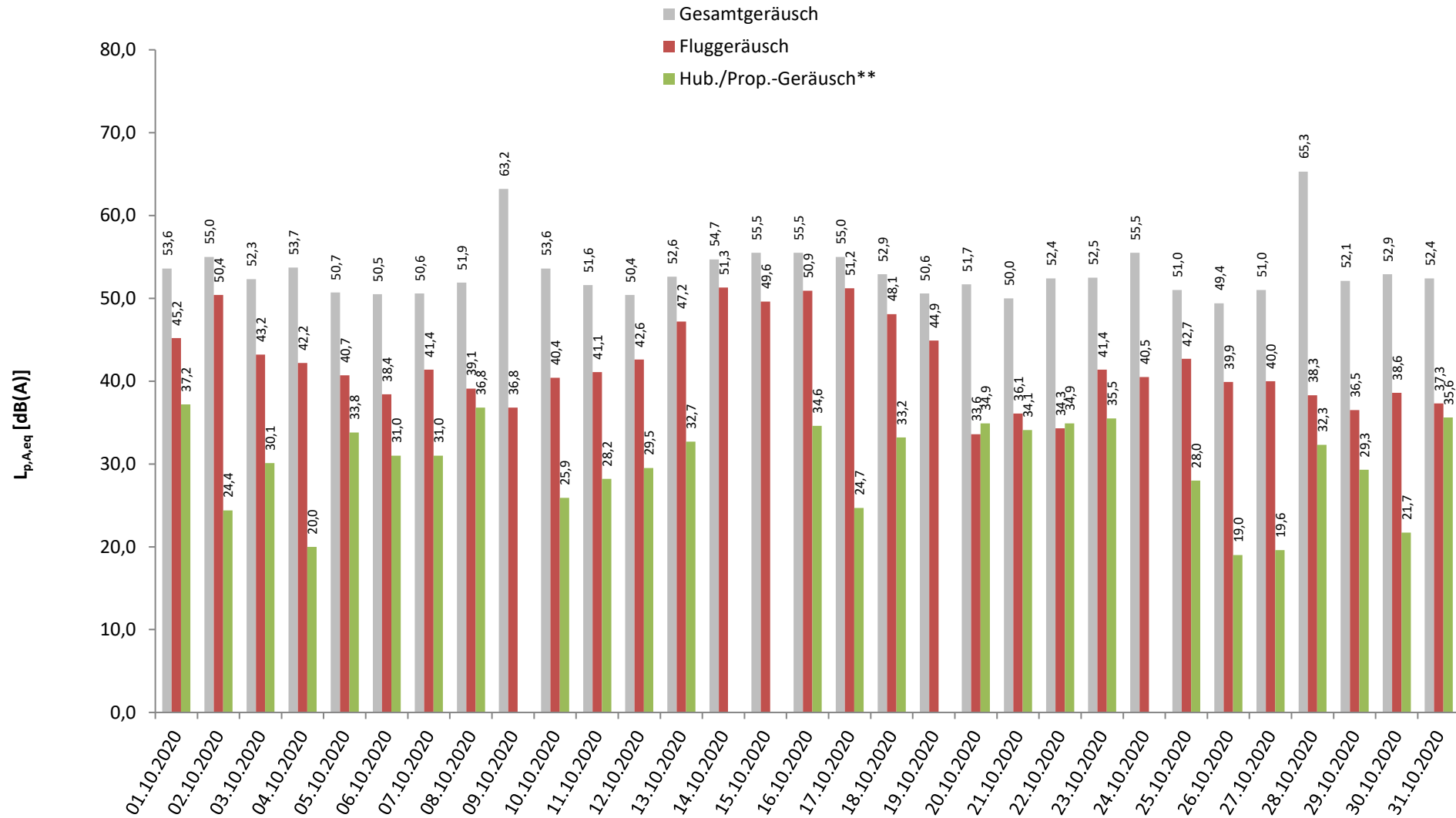
** Der Wert L NIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



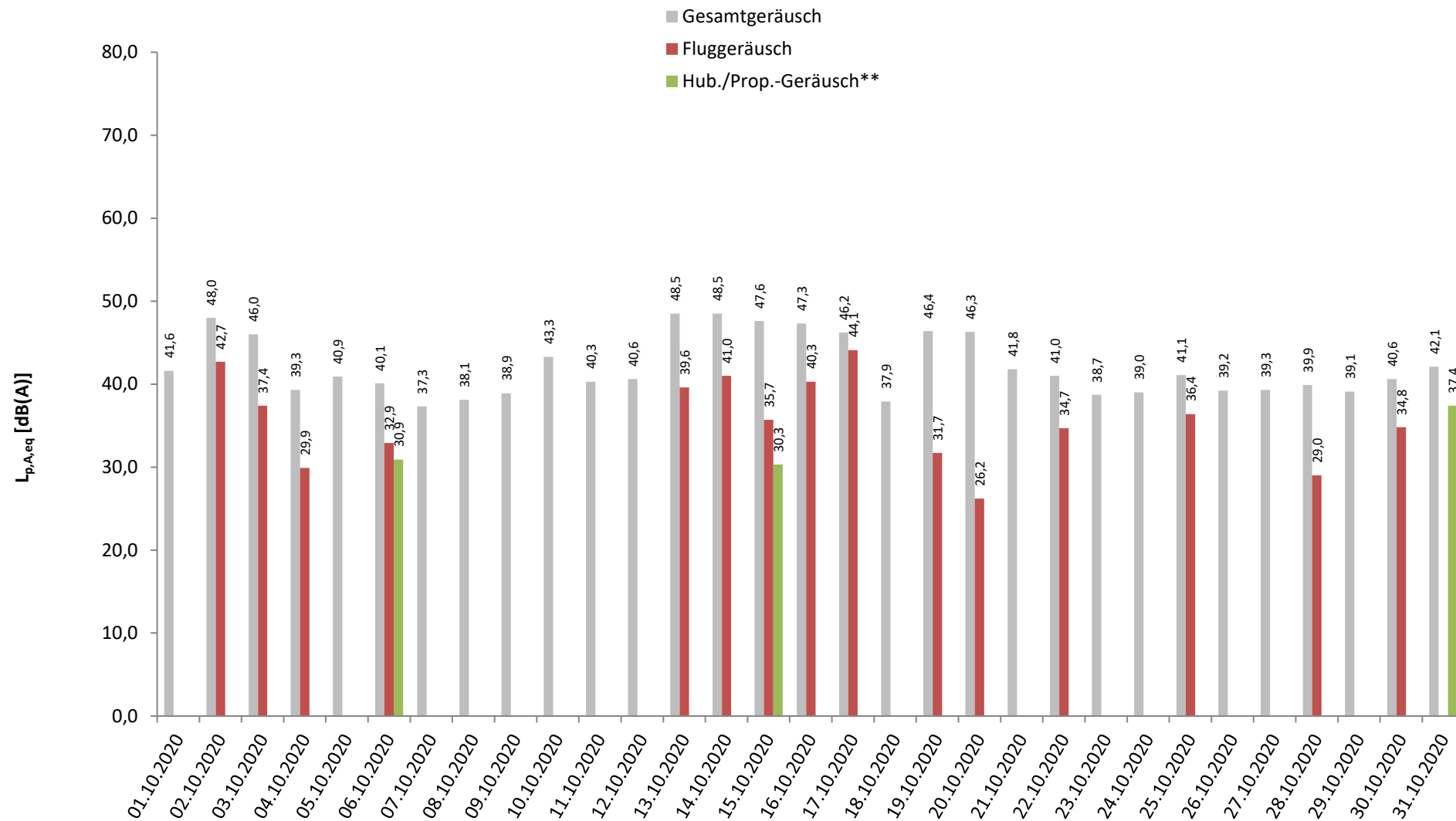
* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.10.2020	53,1	57,7	53,9	55,8	56,6	57,0	51,2	50,0	47,8	49,2	48,5	57,5	50,7	46,3	44,8	47,7	43,3	41,4	39,2	35,2	38,4	42,6	42,1	44,4
02.10.2020	51,6	54,1	60,1	53,9	55,5	56,4	55,4	53,6	52,7	53,8	54,3	56,7	55,1	54,2	52,4	50,9	49,2	47,7	46,8	46,8	46,2	44,3	45,7	52,0
03.10.2020	51,2	45,4	46,7	45,8	46,0	45,7	49,4	46,9	56,5	47,0	46,3	61,0	47,9	51,5	50,9	50,7	49,2	46,3	46,1	39,4	37,3	39,4	50,1	44,3
04.10.2020	43,4	42,3	48,5	48,7	60,0	50,2	51,7	47,0	55,4	59,9	56,2	51,9	49,6	49,6	45,0	51,2	40,4	40,5	36,5	36,9	37,4	35,6	41,2	41,5
05.10.2020	45,5	50,4	48,5	48,5	51,8	56,2	51,4	49,6	50,0	48,9	48,5	55,6	48,3	47,3	44,0	45,1	42,4	38,7	36,5	41,3	43,3	37,5	38,8	43,2
06.10.2020	44,2	48,6	47,4	47,6	54,3	54,0	52,2	49,1	49,5	49,0	48,7	55,4	48,0	46,4	50,3	43,6	44,8	38,4	32,8	39,0	31,8	32,1	39,9	43,6
07.10.2020	42,1	47,3	50,1	50,3	53,6	53,8	52,0	51,2	49,7	49,6	48,7	54,7	46,7	50,8	48,1	44,0	41,2	36,1	36,2	32,4	34,4	33,0	36,6	40,2
08.10.2020	44,3	56,3	54,4	51,9	49,8	52,2	51,4	47,8	49,9	48,5	47,8	57,4	50,2	48,7	50,9	45,9	41,3	37,3	36,8	37,3	33,9	36,8	35,2	40,9
09.10.2020	42,8	47,2	49,7	61,0	61,0	67,1	73,8	48,4	50,6	52,1	53,2	58,0	50,1	46,3	49,1	43,7	43,1	39,5	37,9	38,9	35,4	38,0	36,6	36,4
10.10.2020	38,9	44,3	51,7	49,1	54,7	55,6	56,0	55,6	56,5	49,7	47,9	60,5	50,4	46,7	45,9	45,8	43,8	43,9	49,8	41,5	37,7	31,7	36,4	32,0
11.10.2020	36,3	43,5	42,4	44,2	60,6	45,7	50,2	49,7	47,2	47,5	49,0	53,3	49,2	52,0	47,0	51,5	43,2	37,3	38,6	38,7	38,8	38,7	39,7	42,9
12.10.2020	45,5	47,0	48,9	49,0	49,0	52,6	51,8	50,6	50,6	52,7	49,2	56,1	49,3	45,8	43,5	47,9	40,8	38,9	40,2	36,9	40,8	36,0	38,0	45,2
13.10.2020	42,8	49,8	53,4	53,5	51,2	54,4	52,3	52,1	50,8	52,4	53,1	55,2	53,6	53,2	52,8	52,1	48,9	46,1	45,3	45,4	45,9	46,5	49,0	53,4
14.10.2020	55,2	55,8	56,3	54,6	53,9	55,6	54,1	53,3	54,2	55,1	53,4	57,5	55,0	53,3	53,0	50,7	49,4	47,7	46,6	46,0	47,0	46,3	48,1	52,5
15.10.2020	53,9	57,6	54,2	54,3	59,8	58,3	54,7	55,2	54,9	54,2	54,2	56,3	54,4	52,6	52,0	51,0	49,5	46,8	45,0	44,9	46,2	45,6	47,2	51,1
16.10.2020	53,8	54,3	60,7	53,5	55,1	56,3	55,8	55,3	54,7	55,5	55,6	56,7	55,3	53,9	51,9	50,5	49,3	46,7	45,1	45,5	45,7	45,6	47,4	49,9
17.10.2020	52,9	52,5	53,1	52,8	54,1	55,4	55,1	51,7	56,1	52,3	54,8	62,0	53,6	53,5	52,4	50,6	44,9	42,9	44,6	44,5	40,2	36,8	40,6	53,0
18.10.2020	51,8	52,0	52,9	51,6	61,4	52,3	53,7	48,9	44,8	48,1	47,0	53,8	47,3	50,4	44,9	42,2	40,7	39,5	36,8	32,2	33,8	31,9	33,6	42,2
19.10.2020	47,3	46,6	48,1	47,0	48,4	53,6	50,9	48,9	48,0	48,5	47,6	55,6	53,4	52,8	50,3	47,8	45,0	42,7	45,6	45,8	42,6	45,5	47,4	50,7
20.10.2020	51,4	52,0	52,1	51,4	50,4	53,4	51,6	50,7	51,0	48,9	49,2	56,6	50,8	51,0	49,0	49,0	45,0	44,5	44,8	44,9	45,9	46,4	48,9	47,5
21.10.2020	46,4	47,5	50,3	49,3	50,1	53,8	52,0	51,4	48,5	49,4	48,5	52,5	47,0	49,1	49,2	46,4	43,0	40,1	41,8	41,5	39,1	41,8	38,7	44,9
22.10.2020	45,1	54,9	49,4	48,2	48,8	53,8	53,9	51,1	58,1	51,5	49,3	57,2	47,1	46,1	43,6	47,8	44,0	38,4	41,1	37,2	38,2	38,0	39,1	44,6
23.10.2020	44,9	46,2	48,4	60,2	53,7	55,9	52,2	47,9	49,5	50,2	48,2	53,1	48,2	47,4	45,9	52,5	42,9	37,9	40,6	37,7	37,0	34,5	37,1	35,2
24.10.2020	42,7	44,8	48,3	48,7	50,8	63,4	60,8	52,6	49,3	48,1	54,1	60,7	50,4	47,9	46,9	44,6	41,7	41,9	41,7	37,5	36,4	36,2	34,6	36,9
25.10.2020	39,1	42,8	45,5	46,6	60,1	50,8	49,9	47,3	47,0	47,0	45,5	52,6	49,3	44,6	52,3	45,6	46,7	39,8	34,6	35,1	40,0	39,1	36,5	41,9
26.10.2020	44,7	49,2	48,4	50,0	50,1	53,1	51,2	48,5	47,0	47,3	48,8	54,2	46,0	49,1	43,1	43,7	41,9	38,6	36,8	35,0	37,6	37,7	40,5	41,2
27.10.2020	45,2	49,0	48,1	49,4	49,7	52,8	51,2	48,9	48,7	56,3	49,8	55,8	50,1	46,4	49,2	45,0	42,5	41,1	36,7	31,8	34,4	39,6	36,6	41,8
28.10.2020	44,3	48,1	50,7	50,7	51,3	54,4	59,9	69,0	59,2	76,4	54,0	52,7	50,6	46,3	47,6	45,6	42,6	40,6	37,7	38,1	39,7	38,8	39,1	40,5
29.10.2020	42,9	56,0	48,4	54,9	50,6	54,2	53,4	49,2	50,7	49,5	49,4	58,3	46,8	47,1	43,2	45,5	43,6	38,5	37,5	36,3	36,4	37,6	37,5	39,6
30.10.2020	45,5	47,5	55,5	61,0	55,5	53,2	51,3	48,7	48,9	49,8	48,2	53,5	50,2	45,3	44,1	45,4	41,1	43,9	42,7	41,1	37,0	31,5	39,0	39,2
31.10.2020	40,5	42,6	45,5	50,9	55,3	52,6	54,7	50,4	49,0	50,4	49,0	60,8	48,0	49,5	44,6	45,4	42,3	41,6	48,6	38,4	36,4	36,7	35,5	38,0
Gesamt	48,8	51,9	52,9	53,8	55,7	56,9	60,1	55,8	52,8	61,9	51,3	57,1	51,0	50,2	49,2	48,4	45,2	42,8	43,2	41,5	41,2	41,2	43,4	46,9

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.10.2020	48,8	49,8	47,2	47,5	49,8	47,8		38,1				48,1			43,9									
02.10.2020	48,9	49,3	49,7	48,3	51,7	49,0	51,5	50,4	47,7	50,4	51,5	52,7	52,6	51,8	48,4	46,6	40,6						40,5	51,0
03.10.2020	49,8	42,6	41,7					35,9	37,1					47,9	46,8	49,3	46,4							
04.10.2020			43,7		39,9	46,0	34,2		31,2			35,8	45,7	46,1		50,4								38,9
05.10.2020				31,1	33,3	44,0		33,9	42,7			51,4												
06.10.2020									36,6			44,1				49,1							35,9	40,7
07.10.2020		32,5							37,7	46,8		37,5		45,9		49,3	43,5	40,6						
08.10.2020										43,6				47,1	44,6	43,1	37,2							
09.10.2020				35,9		40,5				42,8						46,3								
10.10.2020					45,3	39,4				49,0				46,8			38,2							
11.10.2020									44,2						49,2		49,8							
12.10.2020					37,2			42,9		34,6	43,4		53,1				45,8							
13.10.2020		45,2	44,9	49,4	44,0	42,5	43,0	46,3	48,6	48,9	48,4	49,8	49,4	48,6	47,9	47,1								48,6
14.10.2020	51,0	52,4	53,9	51,8	51,3	51,1	47,6	50,3	51,5	52,7	47,8	52,9	52,9	50,3	50,4	46,8	42,8		35,0					48,9
15.10.2020	51,3	51,2	50,2	50,7	48,3	48,1	49,9	51,2	50,9	48,8	48,7	49,0	50,1	47,8	47,6	46,0	31,8							44,5
16.10.2020	50,9	51,6	49,6	46,8	52,3	48,8	50,6	51,7	49,8	53,0	53,1	51,2	52,6	51,9	48,3	45,4	40,2						40,8	48,0
17.10.2020	51,7	50,8	51,0	50,5	52,5	50,7	53,0	49,1	48,6	49,3	53,8	51,0	51,6	51,4	51,1	48,9	41,5						38,8	52,6
18.10.2020	51,0	51,4	51,6	50,2	51,4	50,8	51,0	44,7		42,8	39,7				47,6	40,5								
19.10.2020			35,0			45,4	36,7						52,7	50,3	50,0	46,7	42,3	40,7						
20.10.2020											35,4			35,1	41,0		42,4			35,2				
21.10.2020						33,1				38,2						47,1	37,2							
22.10.2020								40,6									45,1	40,5						40,8
23.10.2020										42,3	46,2				41,2		51,7							
24.10.2020	40,7		36,5	33,1	44,2				32,5	32,3			48,1	45,8	44,5									
25.10.2020					44,8	48,7		33,0		34,6			42,3	42,9		51,5	40,8	45,4						
26.10.2020				44,7		39,2							49,2		45,6									
27.10.2020			34,5	37,3	36,3							44,4	42,3	46,2	34,8	47,5								
28.10.2020												42,7	35,1	47,1	40,1	43,1	35,6	38,1						
29.10.2020		38,0	37,6		44,3	42,6					36,7	36,1				37,9								
30.10.2020	33,9		43,8	41,7										48,1		40,4			40,6	39,1	36,8			
31.10.2020				44,0	43,9										45,7									
Gesamt	44,7	44,8	45,0	44,4	45,5	44,5	44,1	43,8	44,0	44,3	44,4	46,9	46,7	46,2	45,3	44,8	37,2	25,6	26,8	21,9			31,4	42,7

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_{ASmax}

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



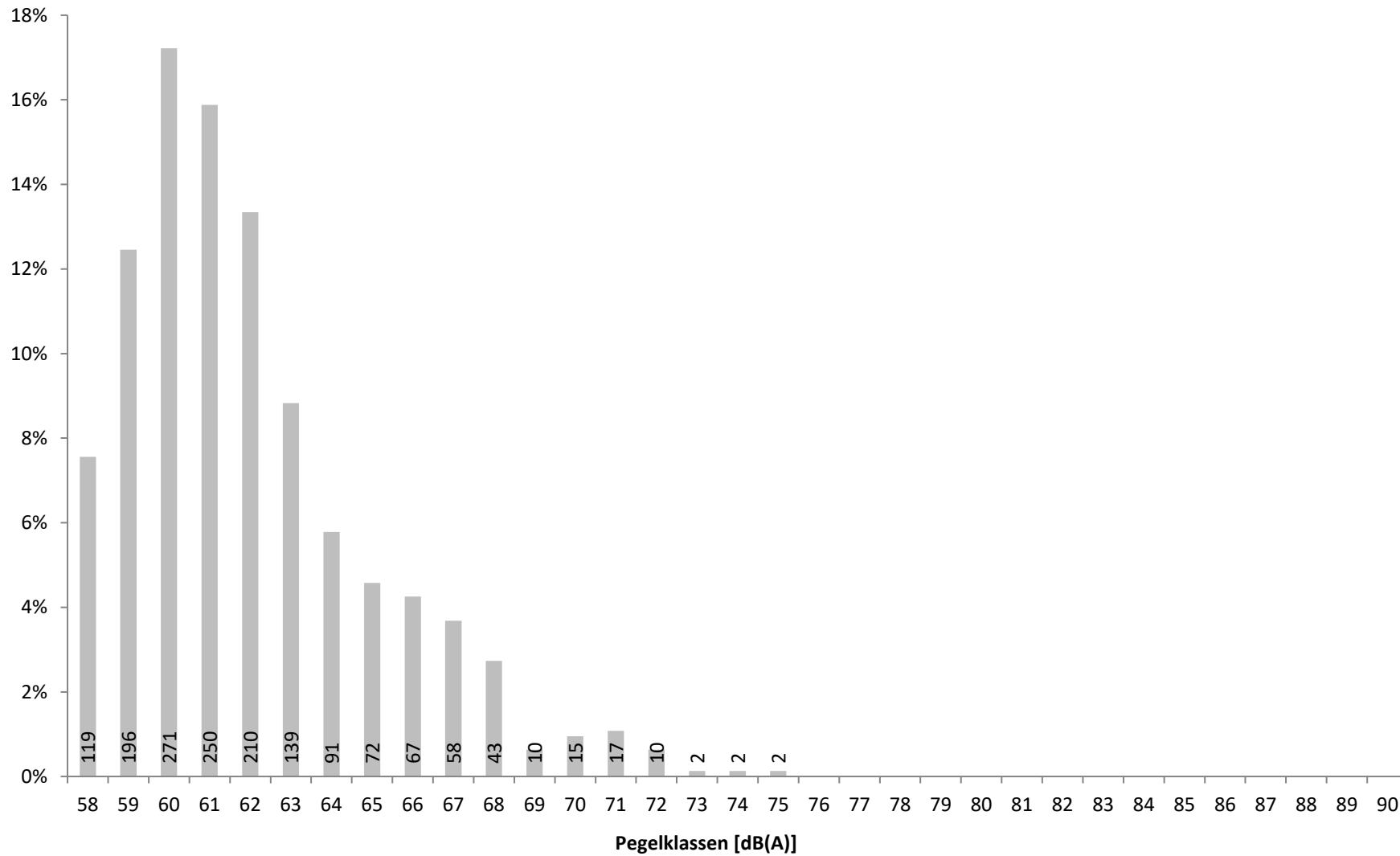
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00	
01.10.2020	65,7	66,9	60,3	66,4	68,7	66,9			61,5				70,7			66,6									
02.10.2020	67,4	64,4	66,4	67,2	67,3	66,8	68,3	65,4	68,3	66,7	66,6	72,2	71,1	68,3	65,0	64,8	62,8						67,2	68,2	
03.10.2020	65,9	62,0	67,1					59,6	59,2					63,8	62,8	68,8	66,8								
04.10.2020			70,5		63,6	65,1	59,6		58,5			61,5	68,0	68,9		72,2								62,3	
05.10.2020				58,8	58,1	67,4		59,5	66,3			73,4													
06.10.2020								60,9			67,4					71,6								60,2	63,4
07.10.2020		58,0						61,0		69,6		65,8		70,0		72,3	63,9	62,5							
08.10.2020											67,6			71,0	67,5	67,4	61,3								
09.10.2020			58,9		64,2						66,2					70,2									
10.10.2020				68,2	63,4						73,3			67,2											
11.10.2020									67,6						71,8									60,3	
12.10.2020					63,0			66,5		60,7	67,4		74,8												
13.10.2020		63,0	63,8	70,1	63,0	61,8	62,7	66,4	68,9	62,5	71,2	65,5	64,9	64,5	71,0	65,6								65,6	
14.10.2020	65,8	74,3	68,4	68,6	67,6	67,7	66,2	66,8	68,8	65,4	67,1	71,8	68,0	72,3	68,9	64,1	63,8		61,1					66,0	
15.10.2020	67,6	67,6	65,7	71,1	66,3	61,7	70,6	67,9	67,0	64,5	66,7	66,9	70,3	63,9	65,9	65,3	61,9							62,5	
16.10.2020	67,7	68,3	64,3	69,9	68,9	67,5	65,8	68,7	68,6	68,6	72,8	71,3	68,7	70,1	65,8	63,4	62,5						63,0	64,8	
17.10.2020	67,3	67,2	65,3	67,1	72,2	67,5	68,3	65,1	64,9	65,9	72,8	68,7	70,5	67,2	67,1	65,9	60,8						61,5	68,1	
18.10.2020	66,0	68,8	66,2	68,8	68,9	64,9	65,2	67,3			68,6	61,8			72,8	65,7									
19.10.2020			62,2				68,0	63,9					75,0	65,6	66,1	63,0	64,1	63,0							
20.10.2020												60,3		58,6	62,8						59,6				
21.10.2020						58,7				62,6						69,1	60,4								
22.10.2020								64,5									68,4	65,3						64,7	
23.10.2020										65,8	70,7				62,6										
24.10.2020	64,9		59,0	59,5	69,3				59,8	58,2			70,9	69,0	67,3										
25.10.2020					70,2	71,4		58,6		61,4		66,8	65,4		75,8	64,9	69,2								
26.10.2020					66,5		63,4						72,5		69,7										
27.10.2020			62,9	59,4	64,6							71,0	64,3	71,8	59,4	69,7									
28.10.2020													68,2		71,0	64,7	66,7	61,8	62,3						
29.10.2020		59,8	62,6		68,1	66,2						61,4	59,7				61,8								
30.10.2020	60,9		71,8	59,6										71,4		64,8			61,4	60,4	61,6				
31.10.2020				66,6	68,0											68,3									
Gesamt	67,7	74,3	71,8	71,1	72,2	71,4	70,6	69,6	73,3	70,7	72,8	75,0	71,8	72,8	75,8	72,8	69,2	61,4	61,1	61,6				67,2	68,2

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

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020

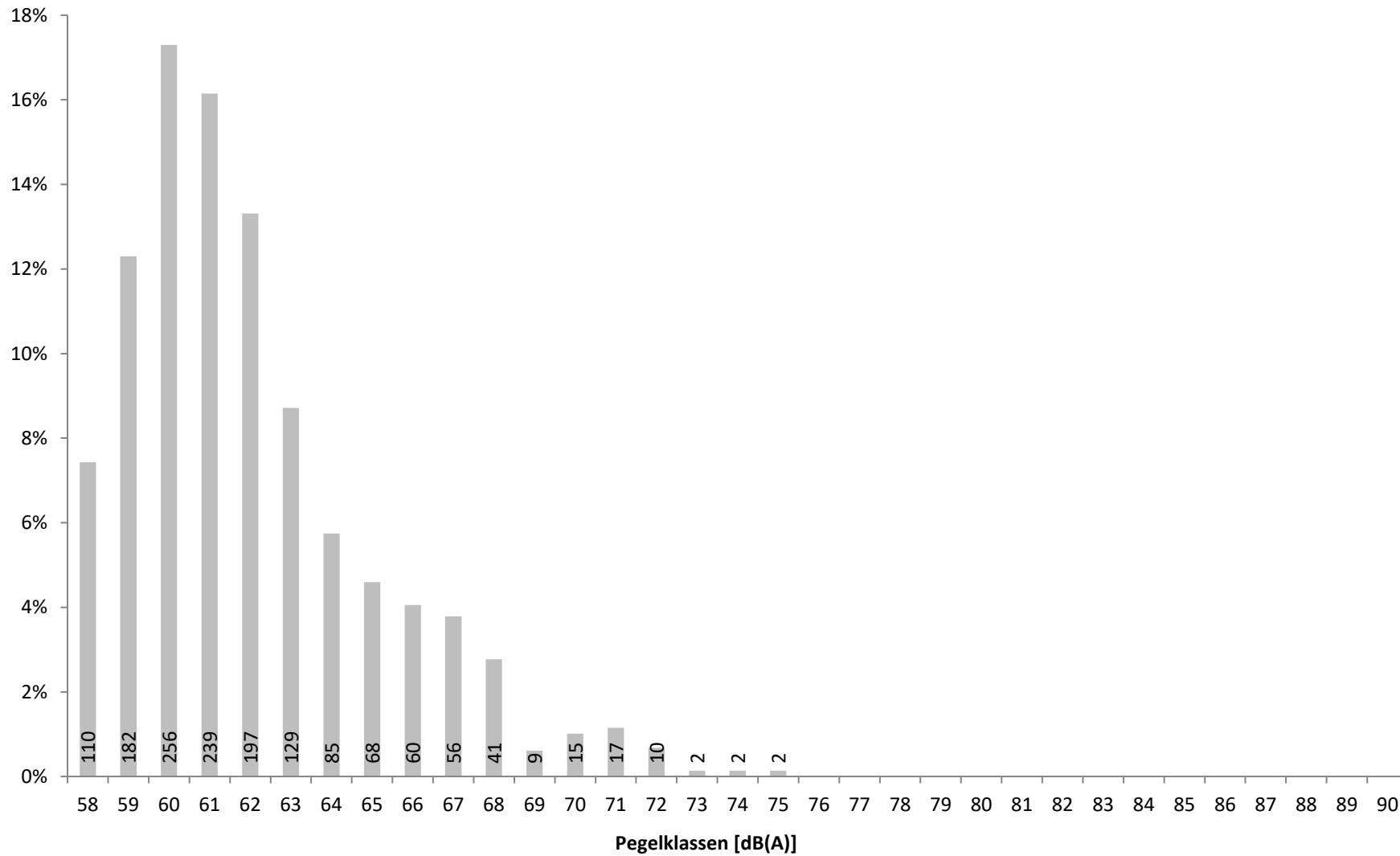


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020

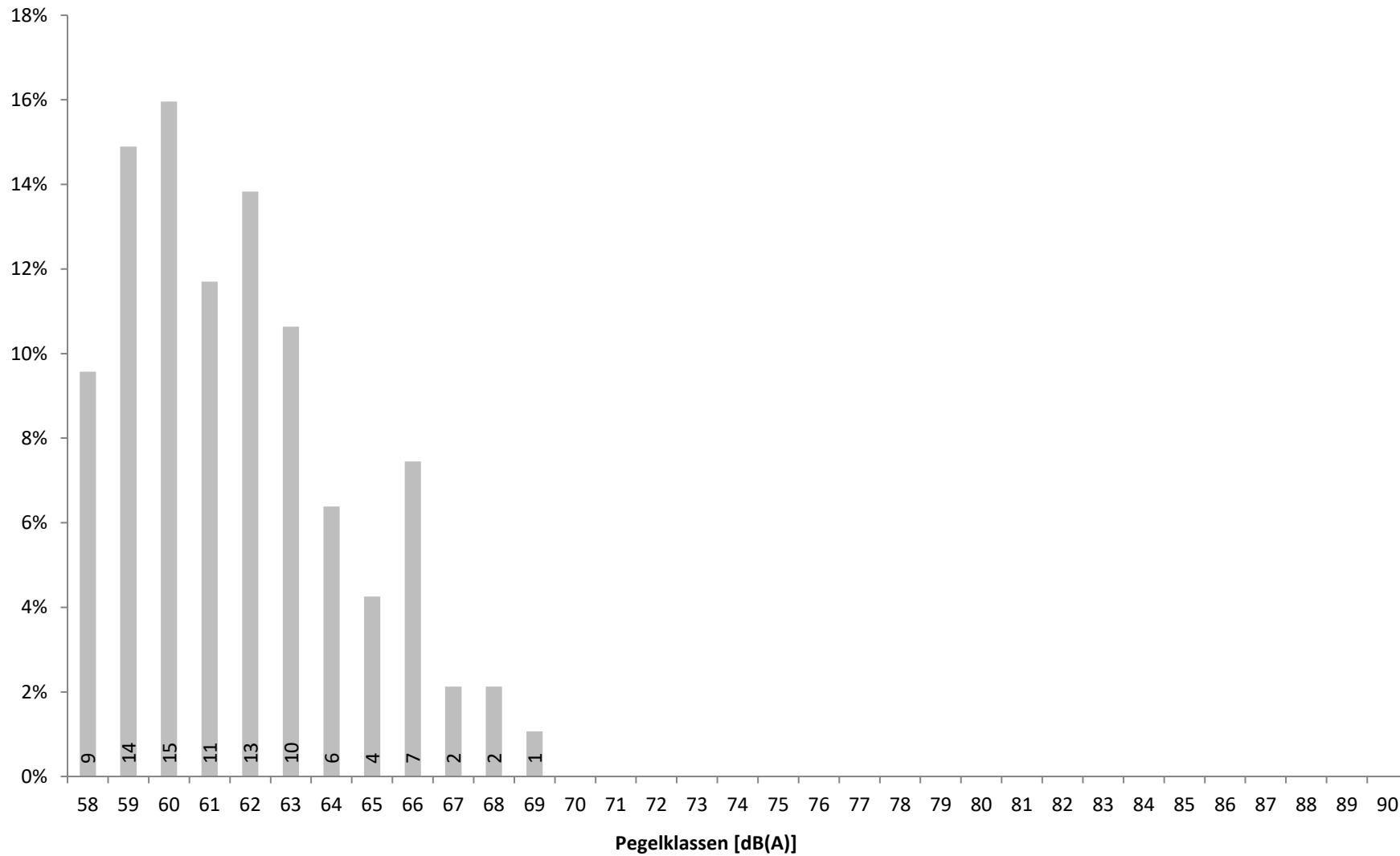


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



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

15a Zeitscheiben 06 bis 20 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.10.2020	53,1	7		48,8	6		57,7	26	4	49,8	13		53,6	107	13	44,5	39	2
02.10.2020	51,6	10		48,9	7		54,1	13	1	49,3	9		55,6	247	17	50,9	157	6
03.10.2020	51,2	10		49,8	10		45,4	4		42,6	4		52,8	51	10	38,5	19	
04.10.2020	43,4						42,3	1					54,7	61	22	41,2	12	2
05.10.2020	45,5	2					50,4	7	1				51,5	69	7	41,9	7	1
06.10.2020	44,2						48,6	4	1				51,2	60	10	34,0	2	
07.10.2020	42,1						47,3	2		32,5	1		51,5	71	9	41,8	5	3
08.10.2020	44,3						56,3	11	4				51,9	81	11	39,3	3	1
09.10.2020	42,8	1					47,2	3					64,4	136	53	34,6	3	
10.10.2020	38,9						44,3						54,7	133	13	41,5	5	2
11.10.2020	36,3						43,5						52,4	40	9	39,6	5	1
12.10.2020	45,5	1					47,0						51,2	65	3	43,2	6	2
13.10.2020	42,8						49,8	8		45,2	8		53,1	166	12	47,6	88	4
14.10.2020	55,2	9		51,0	9		55,8	19	1	52,4	14	1	54,9	229	13	51,5	161	7
15.10.2020	53,9	10		51,3	10		57,6	29	4	51,2	16		55,8	252	15	49,6	130	4
16.10.2020	53,8	13		50,9	11		54,3	16	1	51,6	14	1	56,1	262	23	51,3	152	11
17.10.2020	52,9	14		51,7	14		52,5	18		50,8	17		55,6	219	21	51,3	172	9
18.10.2020	51,8	12		51,0	11		52,0	11	1	51,4	10	1	53,6	112	14	48,0	77	4
19.10.2020	47,3	1					46,6	2					51,2	79	2	45,6	38	1
20.10.2020	51,4	2					52,0	6					52,0	86	6	32,0	5	
21.10.2020	46,4	1					47,5						50,6	71	7	28,6	2	
22.10.2020	45,1	1					54,9	10	4				52,9	67	12	29,8	1	
23.10.2020	44,9	1					46,2	1					53,3	104	9	37,8	4	1
24.10.2020	42,7	1		40,7	1		44,8						56,7	100	39	40,6	9	3
25.10.2020	39,1						42,8	1					51,8	33	9	40,8	12	2
26.10.2020	44,7	1					49,2	5					50,2	46	6	41,2	5	2
27.10.2020	45,2						49,0	2	1				51,7	66	10	39,3	8	2
28.10.2020	44,3	1					48,1	1	1				66,6	130	65	38,4	3	2
29.10.2020	42,9						56,0	14	4	38,0	1		52,5	99	13	37,0	5	1
30.10.2020	45,5	2	1	33,9	1		47,5	3					54,0	73	16	39,4	3	2
31.10.2020	40,5						42,6	1					53,5	78	17	38,6	3	1
Gesamt	48,8	100	1	44,7	80		51,9	218	28	44,8	107	3	56,5	3393	486	45,1	1141	76

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 LASmax über 68 dB(A)

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***
01.10.2020	44,8	1					47,7	2		43,9	1		43,3	1				
02.10.2020	52,4	9		48,4	9		50,9	7		46,6	7		49,2	3		40,6	3	
03.10.2020	50,9	12		46,8	10		50,7	9	1	49,3	9	1	49,2	4		46,4	4	
04.10.2020	45,0						51,2	3	2	50,4	3	2	40,4					
05.10.2020	44,0						45,1	1					42,4					
06.10.2020	50,3	4	1	49,1	3	1	43,6						44,8	1				
07.10.2020	48,1	4		43,5	2		44,0	1		40,6	1		41,2					
08.10.2020	50,9	6	2	43,1	1		45,9	2		37,2	1		41,3					
09.10.2020	49,1	2	1	46,3	1	1	43,7	1					43,1					
10.10.2020	45,9	3					45,8	2		38,2	1		43,8	1				
11.10.2020	47,0	1					51,5	2	1	49,8	1	1	43,2					
12.10.2020	43,5	1					47,9	2		45,8	1		40,8					
13.10.2020	52,8	8	1	47,9	6	1	52,1	5		47,1	5		48,9					
14.10.2020	53,0	15	1	50,4	11	1	50,7	7		46,8	6		49,4	5		42,8	2	
15.10.2020	52,0	9		47,6	7		51,0	4		46,0	3		49,5	2		31,8	1	
16.10.2020	51,9	11		48,3	9		50,5	6		45,4	5		49,3	5	1	40,2	2	
17.10.2020	52,4	14		51,1	14		50,6	8	1	48,9	7		44,9	3		41,5	3	
18.10.2020	44,9	1		40,5	1		42,2						40,7					
19.10.2020	50,3	9		46,7	8		47,8	2		42,3	2		45,0	1		40,7	1	
20.10.2020	49,0	1					49,0	5		42,4	1		45,0					
21.10.2020	49,2	2	1	47,1	1	1	46,4	3		37,2	1		43,0					
22.10.2020	43,6						47,8	1	1	45,1	1	1	44,0	1		40,5	1	
23.10.2020	45,9	1					52,5	5	2	51,7	4	2	42,9					
24.10.2020	46,9	1		44,5	1		44,6						41,7					
25.10.2020	52,3	1	1	51,5	1	1	45,6	1		40,8	1		46,7	2	1	45,4	2	1
26.10.2020	43,1						43,7	1					41,9	1				
27.10.2020	49,2	2	1	47,5	2	1	45,0	1					42,5					
28.10.2020	47,6	3		43,1	1		45,6	1		35,6	1		42,6	2		38,1	1	
29.10.2020	43,2						45,5	2		37,9	1		43,6	1				
30.10.2020	44,1	2					45,4	1		40,4	1		41,1					
31.10.2020	44,6						45,4						42,3	1				
Gesamt	49,2	123	9	45,3	88	7	48,4	85	8	44,8	64	7	45,2	34	2	37,2	20	1

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 LASmax über 68 dB(A)

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

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.10.2020	41,4						40,3						44,4					
02.10.2020	47,7	1					46,0	1		33,5	1		52,0	9	1	51,0	9	1
03.10.2020	46,3	1					45,2	6					44,3					
04.10.2020	40,5						38,0	1		32,0	1		41,5					
05.10.2020	38,7						40,2						43,2					
06.10.2020	38,4						36,5	2		28,9	1		43,6	2		40,7	2	
07.10.2020	36,1						34,9						40,2					
08.10.2020	37,3						36,2						40,9					
09.10.2020	39,5	1					37,5						36,4					
10.10.2020	43,9	1	1				43,9	4	1				32,0					
11.10.2020	37,3						38,9						42,9					
12.10.2020	38,9						38,8						45,2					
13.10.2020	46,1						46,6						53,4	9		48,6	9	
14.10.2020	47,7	1					46,8	4	1	28,0	1		52,5	11		48,9	11	
15.10.2020	46,8	1					45,8						51,1	6		44,5	6	
16.10.2020	46,7	1					45,9	1		33,8	1		49,9	8		48,0	8	
17.10.2020	42,9						42,2	1		31,9	1		53,0	12	1	52,6	12	1
18.10.2020	39,5						34,0						42,2					
19.10.2020	42,7						45,6						50,7	1				
20.10.2020	44,5						46,5	1		28,2	1		47,5					
21.10.2020	40,1						40,8						44,9					
22.10.2020	38,4						39,0						44,6	2		40,8	2	
23.10.2020	37,9						37,8						35,2					
24.10.2020	41,9	1					37,8	2					36,9					
25.10.2020	39,8	1					37,7						41,9					
26.10.2020	38,6						37,9						41,2					
27.10.2020	41,1	1					36,6						41,8					
28.10.2020	40,6	1					38,8						40,5					
29.10.2020	38,5						37,1						39,6					
30.10.2020	43,9	4		40,6	4		39,6	4		34,1	4		39,2					
31.10.2020	41,6						42,7	6					38,0					
Gesamt	42,8	15	1	25,6	4		42,2	33	2	26,0	11		46,9	60	2	42,7	59	2

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%

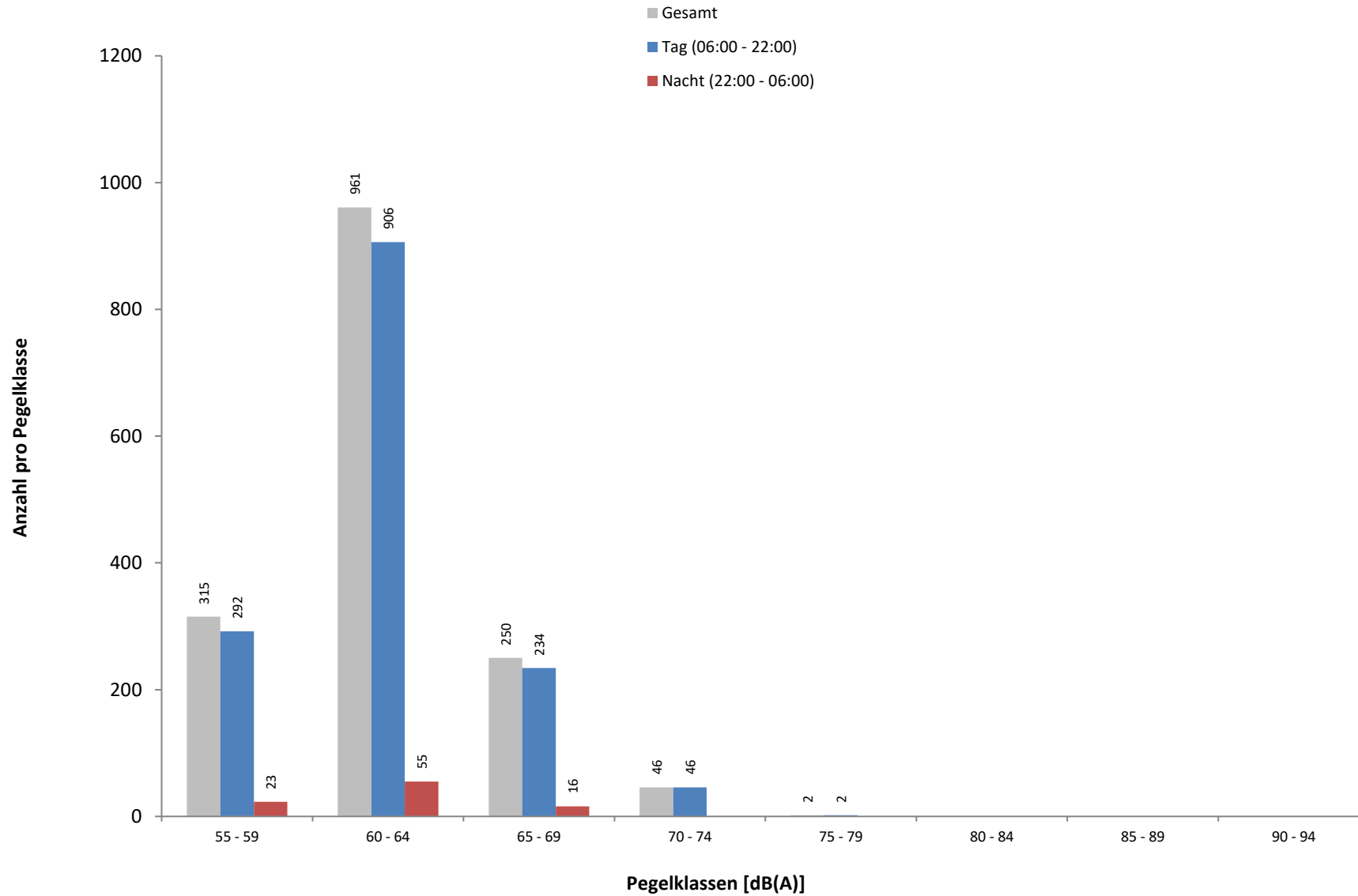
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 58 dB(A) enthält.

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz - Laubenheim

Oktober 2020

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	3	2									5	
01 - 02		1									1	
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05		4	1								5	
05 - 06	15	32	12								59	2
06 - 07	13	47	20								80	
07 - 08	28	59	19	1							107	3
08 - 09	45	72	8	2							127	3
09 - 10	15	29	18	2							64	9
10 - 11	17	71	19	2							109	7
11 - 12	21	76	12	1							110	1
12 - 13	4	62	12	1							79	3
13 - 14	9	51	16								76	2
14 - 15	11	37	18	1							67	5
15 - 16	12	78	10	1							101	4
16 - 17	13	46	10	5							74	9
17 - 18	15	48	13	8	1						85	11
18 - 19	24	67	19	9							119	12
19 - 20	41	67	17	5							130	10
20 - 21	17	52	15	3	1						88	7
21 - 22	7	44	8	5							64	7
22 - 23	3	14	3								20	1
23 - 00	2	2									4	
Tag	292	906	234	46	2						1480	93
Nacht	23	55	16								94	3
Gesamt	315	961	250	46	2						1574	96

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

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

18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

Standort Mainz - Laubenheim

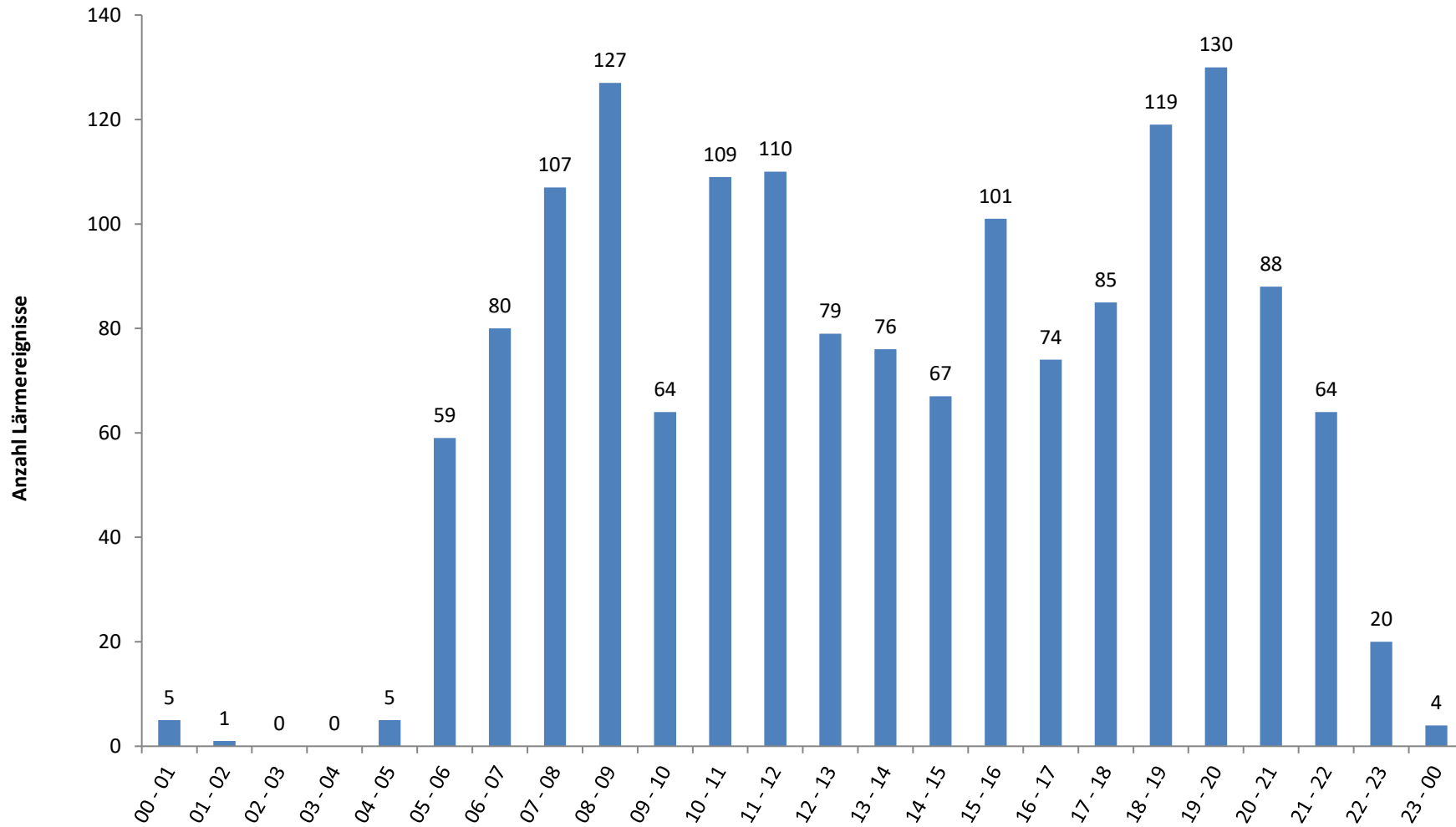
Oktober 2020

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
		01.10.2020	59	
02.10.2020	189	12	1	202
03.10.2020	52	4		56
04.10.2020	15	1		16
05.10.2020	7			7
06.10.2020	5	3		8
07.10.2020	9			9
08.10.2020	5			5
09.10.2020	4			4
10.10.2020	6			6
11.10.2020	6			6
12.10.2020	7			7
13.10.2020	107	9		116
14.10.2020	201	14		215
15.10.2020	166	7		173
16.10.2020	191	11		202
17.10.2020	224	15	1	240
18.10.2020	99			99
19.10.2020	48	1		49
20.10.2020	6	1		7
21.10.2020	4			4
22.10.2020	2	3		5
23.10.2020	8			8
24.10.2020	11			11
25.10.2020	14	1	1	16
26.10.2020	5			5
27.10.2020	10			10
28.10.2020	5	1		6
29.10.2020	7			7
30.10.2020	5	8		13
31.10.2020	3			3
Gesamt	1480	91	3	1574

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



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde
Standort Mainz - Laubenheim
Oktober 2020



20 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

Oktober 2020

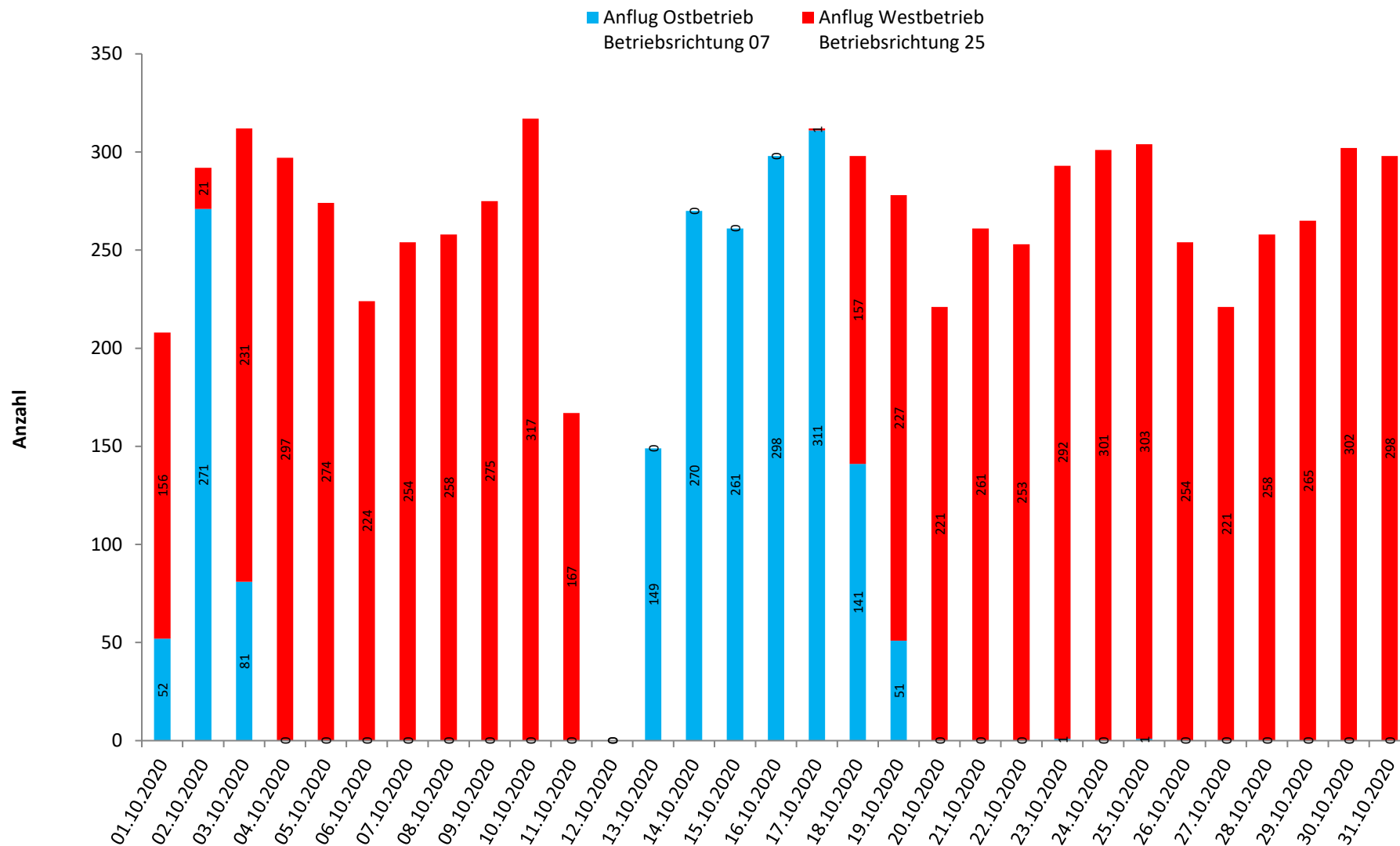


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.10.2020	0,1	4,6	1,4	180	10,4	16,7	13,0	65	89	80	998	1007	1003	1,8
02.10.2020	0,2	7,2	2,8	60	10,6	19,8	16,5	53	90	65	987	998	991	0,0
03.10.2020	0,3	9,1	2,7	135	9,2	16,0	11,8	64	86	78	987	995	992	5,5
04.10.2020	0,8	8,9	3,4	180	10,4	15,8	12,7	42	77	62	992	1002	999	0,3
05.10.2020	0,7	8,1	3,2	165	9,6	13,6	11,8	62	88	76	1002	1005	1004	9,1
06.10.2020	1,1	7,1	3,4	195	11,8	15,0	12,8	67	81	74	973	1007	1004	2,7
07.10.2020	0,2	9,3	3,3	240	9,7	16,3	13,1	48	83	67	1007	1020	1015	0,2
08.10.2020	0,3	7,5	3,5	195	9,8	16,0	14,3	67	88	76	1017	1020	1018	0,6
09.10.2020	0,4	5,3	2,2	195	10,0	15,5	13,6	76	86	81	1017	1019	1018	7,3
10.10.2020	0,3	6,1	2,5	240	7,7	14,5	10,8	36	79	59	1019	1022	1021	0,0
11.10.2020	0,1	5,2	1,8	255	7,1	13,8	10,3	37	80	63	1019	1021	1020	0,0
12.10.2020	0,1	5,2	1,5	240	7,4	13,3	10,2	50	88	73	1015	1021	1018	0,2
13.10.2020	0,2	3,0	1,1	60	6,7	13,0	8,9	53	89	74	1012	1015	1014	0,0
14.10.2020	0,6	5,1	2,3	330	7,3	12,0	9,4	55	81	71	1014	1015	1014	1,3
15.10.2020	0,5	5,4	2,3	345	8,5	10,9	9,9	67	80	74	1014	1019	1017	0,1
16.10.2020	0,6	5,1	1,9	330	7,2	11,6	9,6	59	81	70	1019	1021	1020	0,0
17.10.2020	0,2	2,9	1,5	240	4,8	11,4	8,2	56	84	70	1019	1022	1020	0,0
18.10.2020	0,2	3,3	1,1	240	5,1	11,6	8,9	53	83	70	1022	1024	1023	0,1
19.10.2020	0,1	3,5	1,0	135	5,2	13,1	9,2	43	81	70	1016	1024	1020	0,0
20.10.2020	0,1	2,5	0,8	90	4,5	13,0	10,0	60	85	77	1009	1016	1013	0,2
21.10.2020	0,1	5,6	1,7	165	10,5	20,4	14,4	38	87	67	1007	1013	1010	0,1
22.10.2020	0,2	8,2	1,9	165	11,9	21,3	16,8	48	87	67	1013	1016	1014	1,5
23.10.2020	0,3	3,7	1,6	165	11,4	15,8	14,0	78	87	85	1011	1015	1013	3,2
24.10.2020	0,1	7,3	2,5	180	10,6	15,9	13,7	57	87	69	1013	1017	1015	0,0
25.10.2020	0,3	3,1	1,3	165	10,3	11,3	10,7	84	89	87	1003	1005	1004	1,8
26.10.2020	0,2	5,9	2,5	180	6,4	11,7	9,5	61	89	77	1002	1008	1006	1,9
27.10.2020	0,5	6,2	2,7	165	6,7	12,7	10,1	56	86	71	1008	1010	1009	0,2
28.10.2020	0,6	7,7	3,0	180	9,9	14,5	12,3	52	87	70	1009	1013	1012	8,4
29.10.2020	0,3	7,5	2,5	240	9,4	13,1	11,2	66	87	80	1013	1021	1019	8,9
30.10.2020	0,1	12,1	2,4	195	12,3	15,8	13,9	65	83	74	1020	1025	1023	0,0
31.10.2020	0,2	4,8	1,6	165	10,9	16,7	13,2	53	87	72	1017	1024	1020	2,5

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

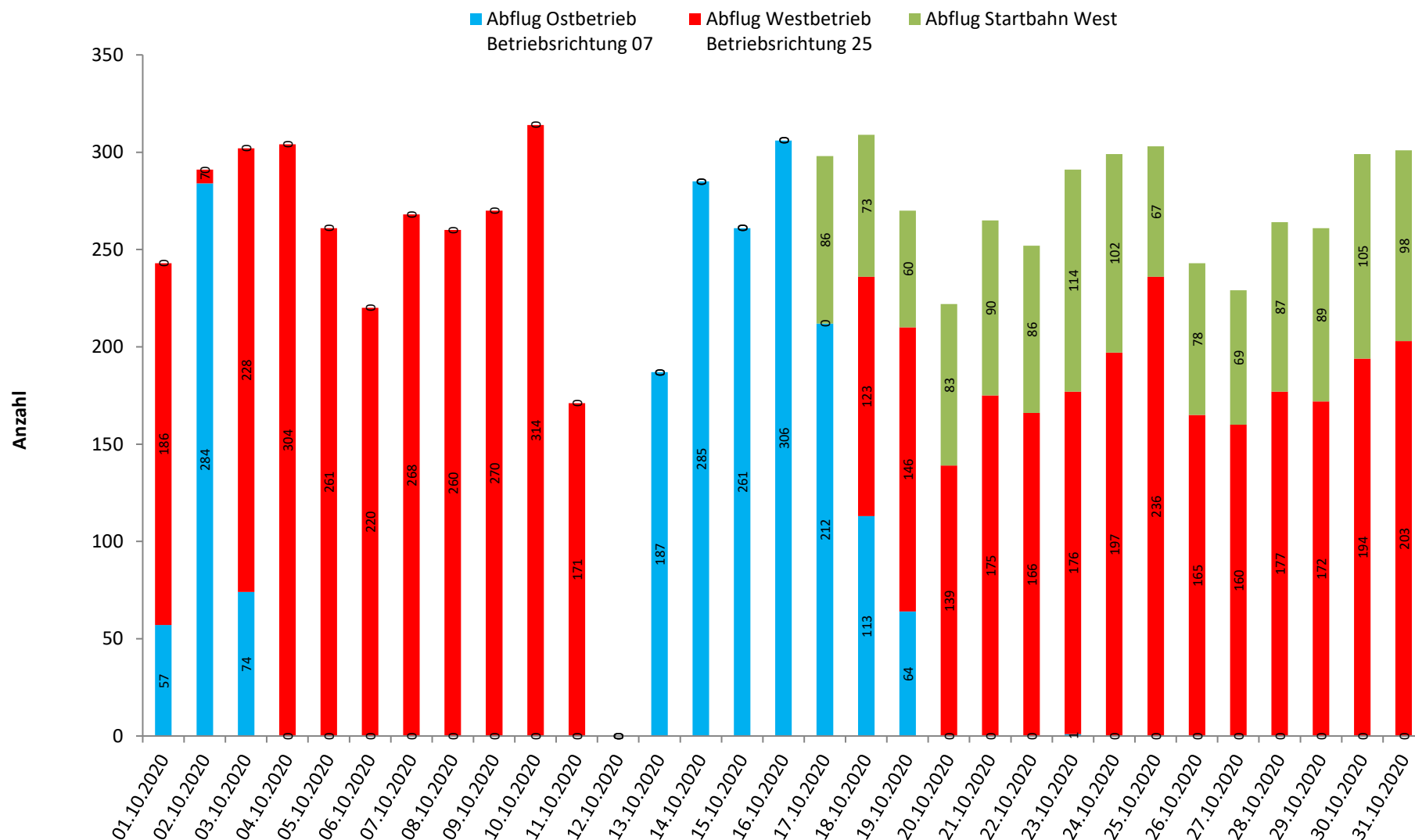
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Oktober 2020



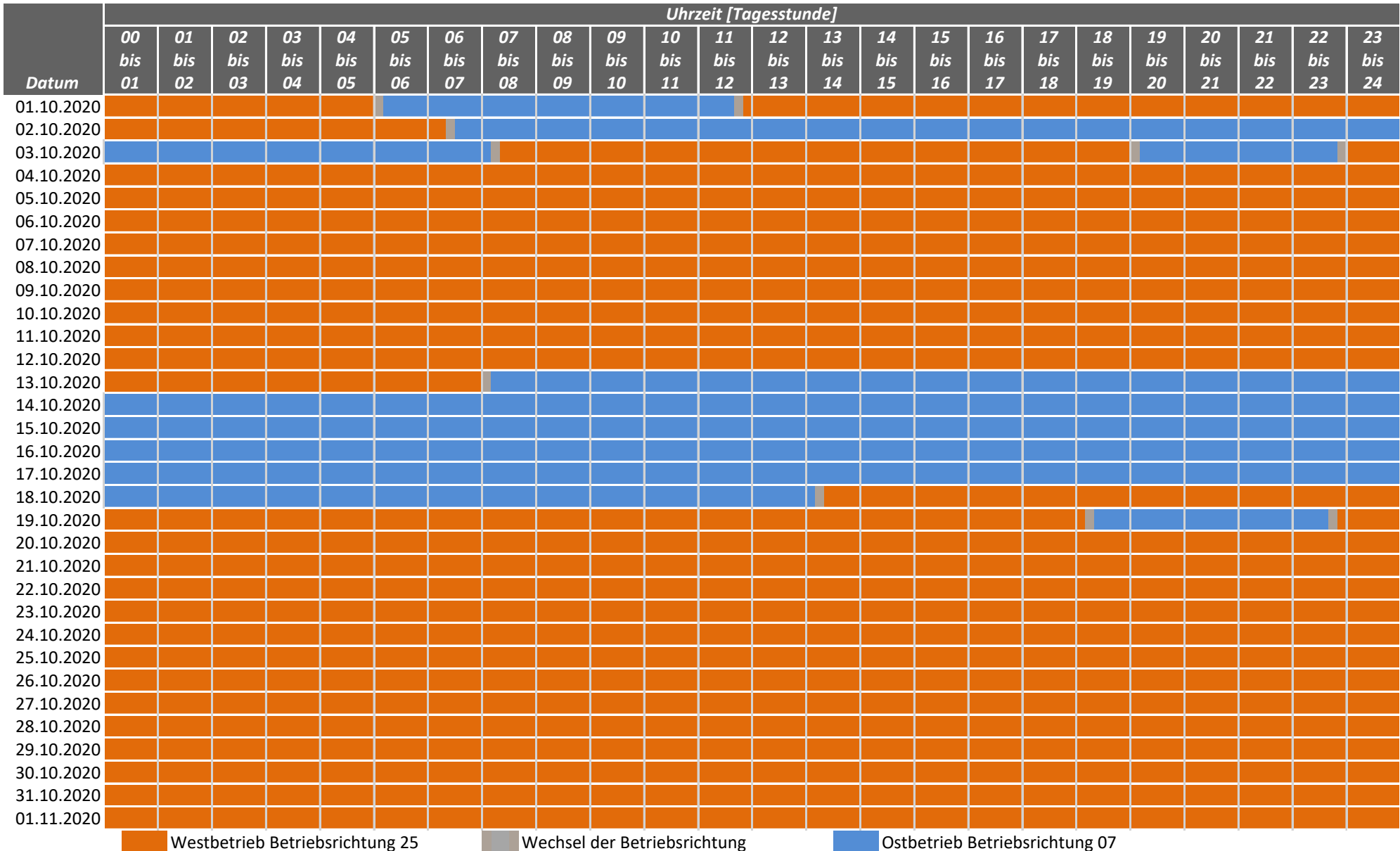
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 93,8 %.

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Oktober 2020



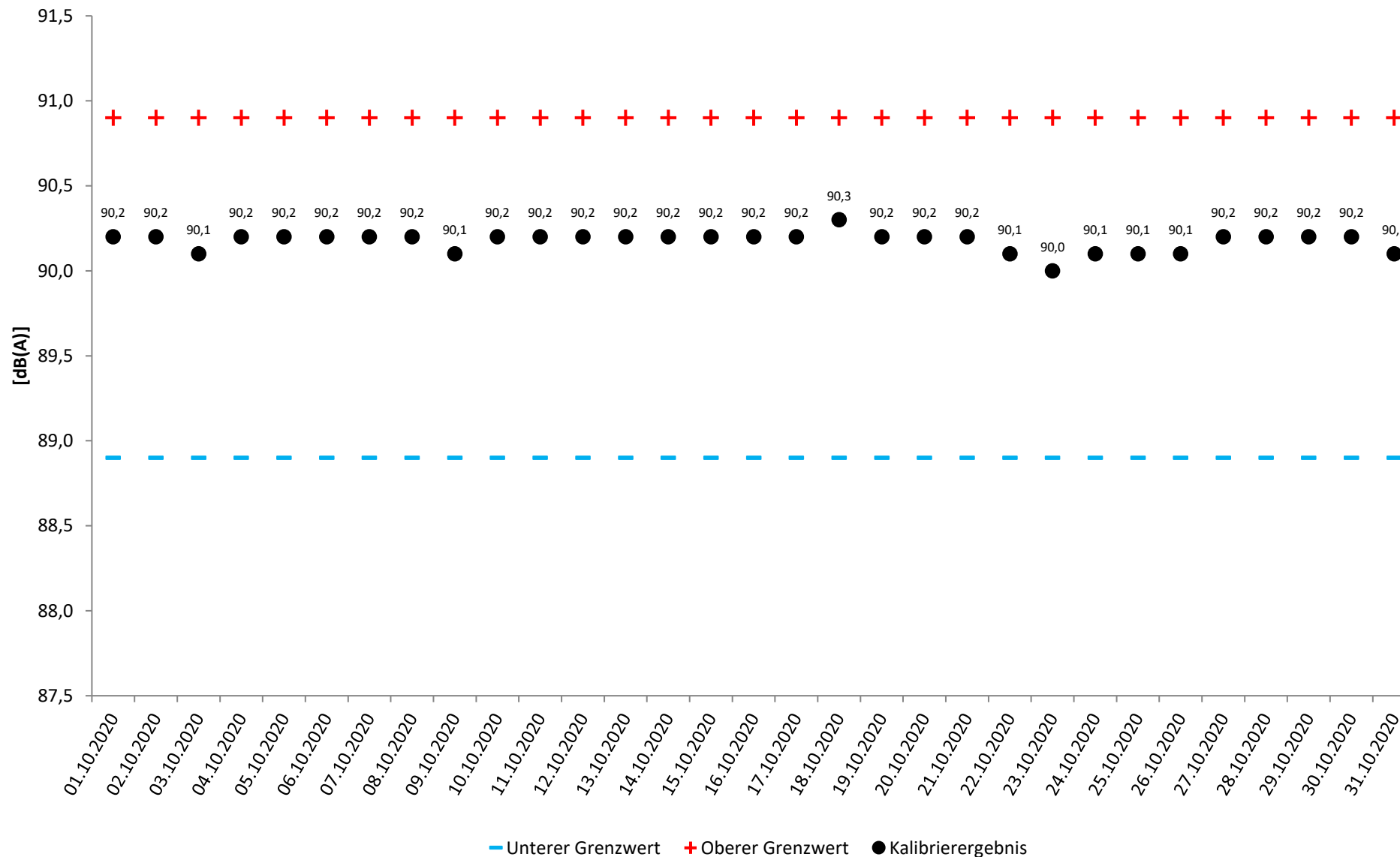
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 93,8 %.

23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
 Oktober 2020



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 93,8 %.

24 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Laubenheim
 Oktober 2020



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). Hierdurch wird eine frühzeitigere Berichterstellung ermöglicht, wobei zu berücksichtigen ist, dass aufgrund unvollständiger Signalabdeckung die hier berichtete Datenlage zum Flugbetrieb nicht vollständig ist und nur eine Näherung an den tatsächlichen Betrieb darstellt.

A-bewerteter energieäquivalenter Kurzzeitdauerschallpegel ($L_{p,A,eq,1s}$)

10-facher dekadischer Logarithmus des über 1s gemittelten Quadrates des Verhältnisses des A-bewerteten Schalldrucks zum Bezugsschalldruck von 20 μPa 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.