



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

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

1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

Standort Mainz–Universitätsmedizin

Oktober 2021

Insgesamt wurden 1755 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1437 Fluglärmereignisse. *

- Zusätzlich 312 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 08 bis 09 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 08 und 09 Uhr pro Stunde jeweils ca. 6 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 190 Fluglärmereignisse in diesen Stunden erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 744 Stunden insgesamt für ca. 11,2 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 98,5 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Es gab 35 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A). Davon 1 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 71,7 dB(A), gemessen am 24.10.2021 zwischen 13 und 14 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	53,7.... 59,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	46,6.... 55,5 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	27,1.... 50,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	23,2.... 40,6 dB(A)

Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	38,0.... 48,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	28,3.... 52,6 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

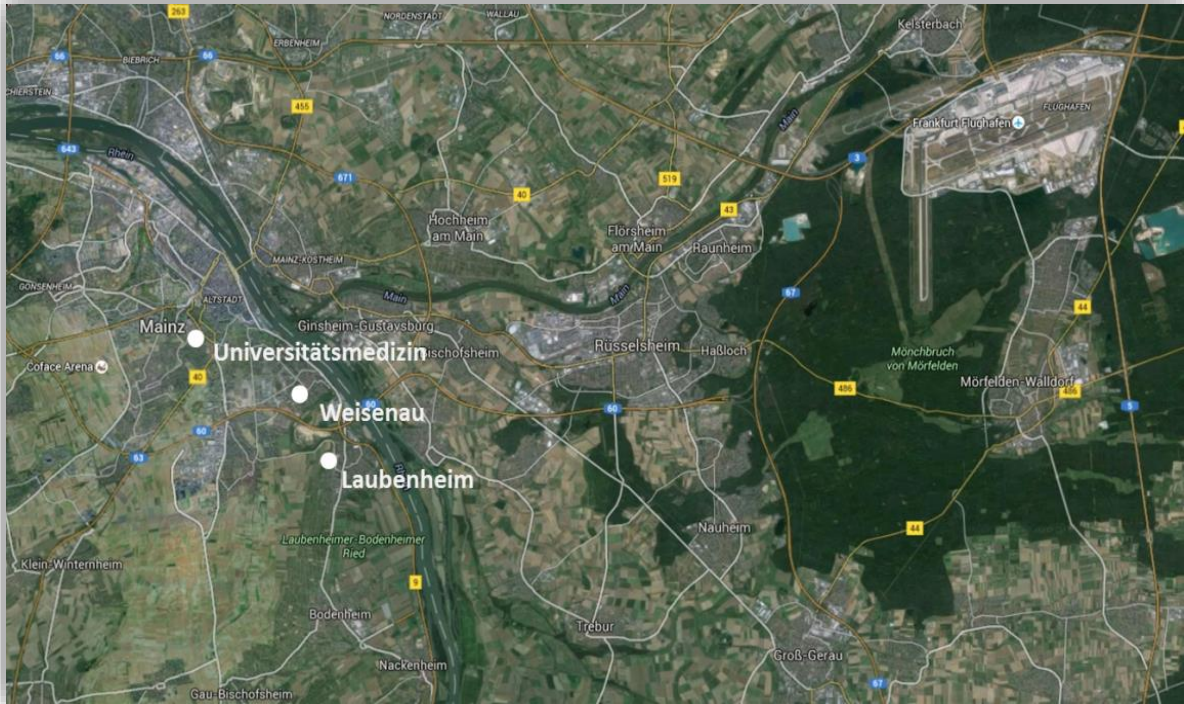


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 59′ 29,159″ N 8° 15′ 36,101″ O

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

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

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

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

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

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

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

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

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

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

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:



Schallpegelmesser NOR140

wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A

Es wurde ab dem 1. Februar 2013 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

Messstelle: Mainz-Universitätsmedizin

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

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

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

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

An der Messstelle Mainz-Universitätsmedizin werden die Windgeschwindigkeit und Windrichtung gemessen. Anschließend wird zusammen mit den restlichen Wetterparametern (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Niederschlag) der Messstelle Weisenau geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (wie z. B. Windgeschwindigkeiten $> 8,3$ m/s) vorherrschten. Sollte das der Fall sein, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

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

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

4 Messstellenstatistik

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2021



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.10.2021	96	5	15	100,0		53,3	29,4	44,9
02.10.2021	155	19	8	100,0		53,3	36,0	41,6
03.10.2021	166	16	9	97,2	T W	52,8	35,6	42,4
04.10.2021	153	18	15	100,0		53,6	37,5	45,4
05.10.2021	216	13	8	99,8	T W	54,1	35,5	41,5
06.10.2021	194	16	12	99,8	T W	54,3	38,3	44,7
07.10.2021	256	122	19	100,0		55,1	46,6	46,1
08.10.2021	263	171	8	100,0		54,5	48,7	40,6
09.10.2021	253	201	7	100,0		53,6	48,1	42,2
10.10.2021	229	134	13	100,0		55,8	46,1	43,0
11.10.2021	113	5	10	100,0		55,0	31,1	47,2
12.10.2021	209	16	13	100,0		55,1	37,2	44,5
13.10.2021	147	20	12	100,0		53,7	38,8	44,8
14.10.2021	97	19	12	100,0		53,5	37,0	43,8
15.10.2021	155	35	26	100,0		58,1	41,0	46,4
16.10.2021	271	204	8	100,0		53,9	48,8	40,5
17.10.2021	278	209	9	100,0		57,0	49,1	43,9
18.10.2021	177	4	11	100,0		54,1	28,5	44,3
19.10.2021	205	8	4	100,0		54,4	34,6	38,7
20.10.2021	400	6	6	93,6	T W	55,3	33,7	42,3
21.10.2021	522	11	6	66,7	T W	57,1	36,2	50,0
22.10.2021	320	8	8	98,4	T W	54,5	33,2	42,2
23.10.2021	97	38	5	100,0		52,8	40,8	37,7
24.10.2021	225	148	12	100,0		54,1	46,8	42,7
25.10.2021	111	9	9	100,0		53,9	33,8	41,4
26.10.2021	140	19	13	100,0		54,2	38,5	44,2
27.10.2021	118	15	15	100,0		54,0	35,7	44,2
28.10.2021	210	87		100,0		54,9	45,6	
29.10.2021	155	26	5	100,0		55,0	39,2	39,4
30.10.2021	232	128	7	100,0		54,0	47,3	41,7
31.10.2021	100	25	7	99,5	T	53,1	36,9	40,6
Gesamt	6263	1755	312	98,5		54,6	43,1	43,6

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

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

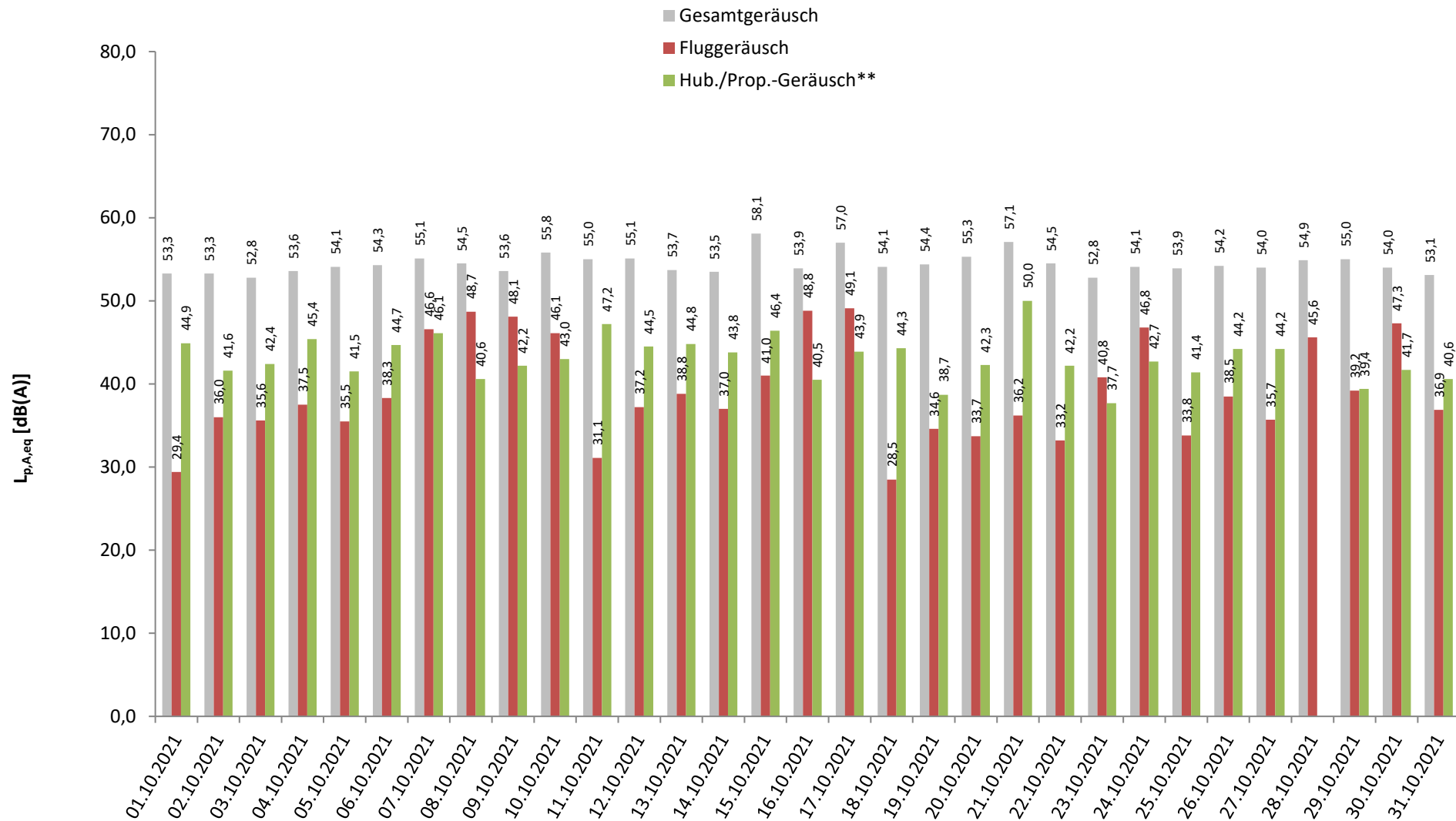
* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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 Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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
01.10.2021	54,6	47,7	56,8	53,9	47,6	56,2	27,1	32,1	37,6	46,7		47,4
02.10.2021	54,3	49,9	57,8	53,9	49,5	57,4	37,5	28,3	38,7	42,5	39,0	45,8
03.10.2021	54,2	46,9	56,2	53,7	46,6	55,8	36,1	34,6	41,5	44,2		44,7
04.10.2021	55,0	47,3	56,9	54,1	47,3	56,3	39,3		37,8	47,2		47,5
05.10.2021	55,5	47,7	57,4	55,2	47,5	57,1	36,5	32,2	39,5	43,2		43,2
06.10.2021	55,8	48,0	57,8	55,1	47,6	57,1	38,5	37,8	44,2	46,4		48,1
07.10.2021	56,5	48,8	58,3	55,0	48,5	57,2	48,2	37,1	49,5	47,8	28,3	47,8
08.10.2021	55,7	49,7	58,4	53,9	49,6	57,4	50,4	34,0	50,5	42,4		44,2
09.10.2021	54,9	48,3	57,2	52,7	48,3	56,2	49,8		49,3	43,9		44,2
10.10.2021	57,3	47,3	57,9	56,5	47,3	57,4	47,9		46,1	44,8		45,2
11.10.2021	56,5	46,6	57,3	55,6	46,6	56,8	32,9		32,9	48,9		47,2
12.10.2021	56,6	47,3	57,7	56,1	47,3	57,5	38,9		37,7	46,2		44,8
13.10.2021	55,1	48,1	57,4	54,2	48,0	56,7	40,3	30,8	41,1	46,6		48,2
14.10.2021	54,8	48,2	57,0	54,2	47,5	56,4	38,4	31,4	40,0	45,1	38,5	47,4
15.10.2021	59,6	50,0	60,2	59,2	49,3	59,7	41,2	40,6	46,8	48,1	34,5	48,6
16.10.2021	55,1	49,6	58,0	53,0	49,2	56,9	50,4	38,8	51,0	42,3		42,5
17.10.2021	58,6	47,2	59,1	57,5	47,1	58,1	50,9	28,9	51,3	45,7		45,0
18.10.2021	55,5	47,7	57,0	55,0	47,7	56,7	29,8	23,2	31,2	46,1		46,0
19.10.2021	55,6	50,0	58,4	55,5	49,6	58,1	35,6	31,3	38,6	38,0	39,8	46,5
20.10.2021	55,2	55,5	61,4	54,9	55,5	61,3	35,2		33,7	43,8		42,3
21.10.2021	58,9	54,0	*	58,7	48,5	*	38,7	29,3	*	43,2	52,6	*
22.10.2021	55,9	48,4	57,6	55,6	48,3	57,3	34,3	29,8	38,1	44,0		44,3
23.10.2021	53,7	50,1	57,6	53,2	50,1	57,3	42,3	32,3	44,7	39,5		41,2
24.10.2021	55,4	49,3	58,1	53,9	48,8	57,3	48,6		47,1	43,8	39,1	47,2
25.10.2021	55,3	48,3	57,4	55,0	48,1	57,1	35,4	23,6	35,5	42,9	32,9	44,3
26.10.2021	55,5	48,2	57,4	54,9	48,1	56,9	40,0	30,3	41,3	46,0		46,1
27.10.2021	55,3	48,7	57,4	54,7	48,0	56,9	37,1	30,0	38,5	45,4	40,0	47,8
28.10.2021	56,4	46,7	57,0	55,8	46,7	56,7	47,3		45,6			
29.10.2021	56,0	51,6	59,4	55,8	51,3	59,2	38,5	40,2	46,2	41,1		41,8
30.10.2021	55,5	48,4	57,4	53,9	48,3	56,8	49,2	31,9	47,7	43,6		41,7
31.10.2021	53,8	50,9	58,0	53,4	50,9	57,8	38,5	24,9	39,8	42,4		40,6
Gesamt	55,9	49,4	58,2	55,2	48,9	57,5	44,8	33,1	45,2	44,9	38,7	47,5

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

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

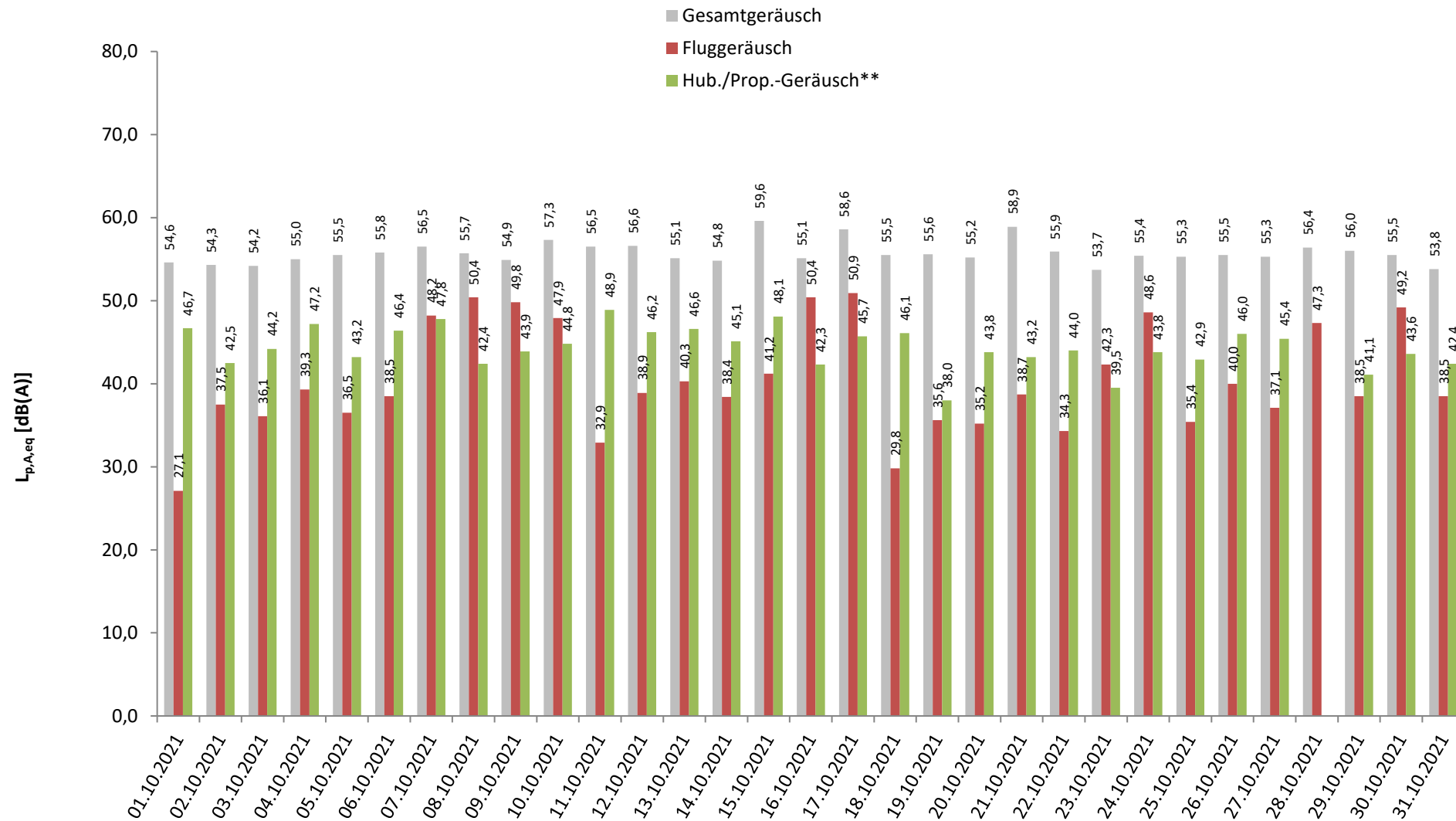
* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

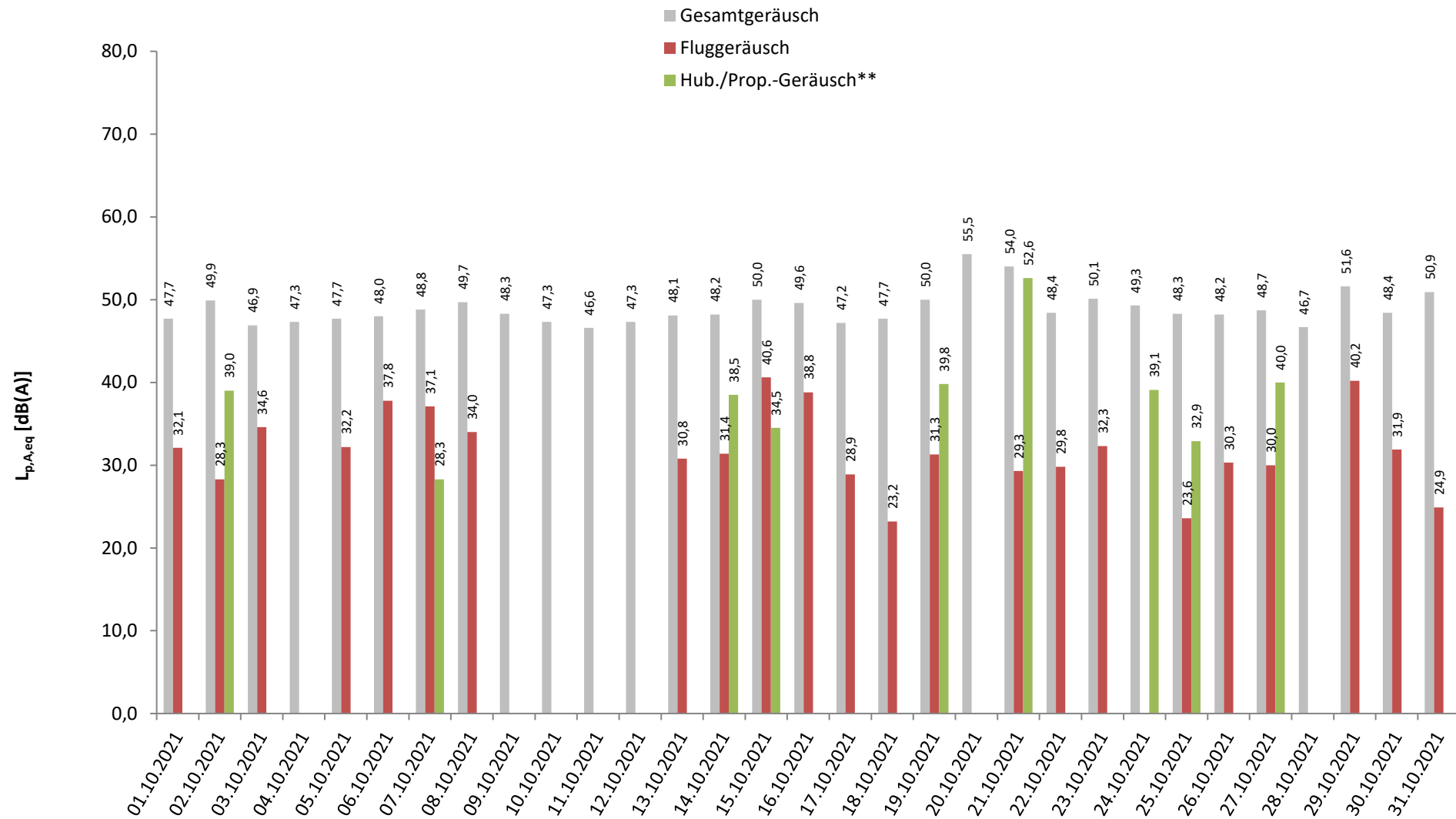
Oktober 2021



* 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 - Universitätsmedizin
Oktober 2021



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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
01.10.2021	53,3	55,9	56,4	55,0	55,3	53,1	55,6	54,2	53,2	55,5	56,6	52,6	54,3	55,0	51,8	52,8	50,2	49,6	47,9	46,6	46,1	45,4	45,7	47,4
02.10.2021	47,6	50,8	50,7	56,7	55,0	52,8	55,1	55,9	54,0	54,5	54,2	57,2	55,3	55,1	53,5	50,4	51,7	54,0	51,5	47,9	46,7	46,6	45,4	47,5
03.10.2021	45,8	47,5	47,2	56,5	50,9	53,4	55,0	54,0	51,9	*	58,6	54,3	55,7	52,8	53,3	49,1	50,2	46,9	45,2	43,8	44,5	43,7	45,0	49,8
04.10.2021	52,3	57,0	54,5	54,2	54,1	54,5	56,2	56,6	55,6	55,0	55,4	55,3	56,2	55,5	50,9	52,9	49,0	46,6	44,2	43,8	43,5	44,0	46,4	52,0
05.10.2021	53,1	57,2	54,9	54,4	55,8	55,7	54,4	56,6	58,0	54,4	53,6	57,4	56,3	54,5	54,9	53,5	50,1	47,8	45,2	44,7	44,3	44,5	46,5	51,4
06.10.2021	54,7	54,6	55,7	54,8	57,1	56,0	55,6	55,6	55,9	56,8	55,8	55,0	57,7	56,9	55,8	50,8	52,2	48,5	46,0	45,1	43,9	44,4	46,1	50,3
07.10.2021	52,9	56,3	57,9	56,7	54,3	56,4	56,6	54,1	58,3	54,9	59,8	57,5	57,0	57,2	53,2	53,2	51,5	48,3	47,0	45,1	45,1	45,1	49,5	52,1
08.10.2021	53,6	57,2	58,1	54,9	55,6	56,5	56,2	54,6	57,4	54,8	54,3	53,0	55,6	56,1	56,9	52,9	54,1	49,2	48,3	48,1	46,0	45,9	46,5	52,0
09.10.2021	50,7	54,2	55,1	55,8	54,9	54,7	55,0	54,6	55,1	55,0	56,3	56,8	55,8	55,1	54,5	49,8	50,3	51,0	48,0	47,2	46,8	46,2	46,1	48,1
10.10.2021	49,1	65,8	54,9	59,3	53,1	55,4	56,2	57,5	55,4	54,0	54,4	54,7	55,4	52,0	50,5	54,7	49,6	47,7	45,9	45,1	44,5	45,2	46,4	50,2
11.10.2021	52,6	59,9	55,8	60,9	55,5	58,3	57,1	58,8	54,9	53,7	53,2	55,8	55,5	52,3	50,4	54,6	48,2	46,7	45,3	43,7	43,6	43,2	46,1	50,6
12.10.2021	53,6	54,4	58,9	55,8	54,1	58,0	58,3	55,8	60,2	55,6	55,2	58,4	57,4	54,2	51,3	54,4	50,1	47,5	45,5	45,0	44,6	44,8	46,0	50,4
13.10.2021	52,9	54,9	54,7	56,5	55,7	54,3	54,6	57,1	55,1	53,9	53,6	55,3	57,2	54,4	50,4	56,1	50,2	47,7	46,3	44,7	50,5	44,0	45,7	50,1
14.10.2021	52,1	55,1	53,7	53,4	55,3	54,2	55,3	53,4	59,2	55,4	53,1	56,0	53,8	55,9	50,8	52,3	51,8	47,8	46,4	45,0	44,9	45,4	46,4	51,0
15.10.2021	53,0	69,9	57,5	55,9	54,9	54,1	57,4	55,5	55,0	55,4	53,6	53,1	56,2	55,3	50,8	53,6	52,4	51,7	47,9	50,3	47,0	46,5	46,6	52,4
16.10.2021	53,0	54,2	55,2	54,7	53,8	55,2	56,0	55,5	55,7	55,1	54,8	57,5	56,1	56,9	53,6	50,3	53,0	50,4	49,2	48,8	46,8	45,6	46,0	51,3
17.10.2021	50,8	67,6	57,1	59,3	53,6	56,4	55,8	55,9	53,9	55,2	54,5	53,4	55,8	60,0	54,2	51,8	49,0	46,5	45,4	44,6	44,6	44,5	47,0	50,8
18.10.2021	52,6	53,8	57,1	57,5	59,3	55,6	54,5	56,7	57,0	56,1	55,4	53,3	55,0	53,6	50,9	50,4	49,3	48,6	46,5	45,2	45,1	45,3	46,7	50,9
19.10.2021	56,0	56,2	56,9	56,9	55,4	54,7	55,4	55,5	57,3	54,4	55,1	54,4	58,1	53,4	53,9	52,2	51,6	51,9	47,3	45,0	44,6	44,3	45,8	55,2
20.10.2021	52,8	55,2	54,6	55,7	55,2	57,4	55,4	55,5	55,4	55,1	54,8	56,4	56,2	55,2	53,8	52,8	50,5	52,9	50,2	54,8	51,2	55,9	*	59,8
21.10.2021	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	60,8	54,6	58,6	54,0	51,7	52,9	49,9	61,7	46,1	45,5	44,8	44,7	53,0	49,9
22.10.2021	53,6	58,1	56,5	57,3	55,6	55,6	56,2	58,8	56,9	55,6	55,8	56,5	56,6	52,2	51,3	50,9	51,1	51,1	47,7	46,8	45,7	46,0	46,3	48,2
23.10.2021	48,4	51,3	50,6	56,1	53,2	54,2	54,6	54,1	53,8	54,0	53,4	56,3	54,2	51,8	53,3	54,3	53,5	50,2	53,0	48,1	47,0	46,2	46,8	49,7
24.10.2021	48,9	56,8	54,8	56,4	55,6	56,4	55,8	55,6	55,5	53,7	53,7	55,7	53,2	58,2	56,2	52,8	52,1	48,9	46,3	51,4	44,7	45,4	47,4	51,3
25.10.2021	52,4	54,6	58,0	54,5	54,2	57,2	57,8	57,0	54,5	54,1	54,4	53,9	54,5	55,7	52,1	53,9	52,8	48,2	45,9	44,5	44,0	43,3	45,9	51,1
26.10.2021	52,6	54,3	54,9	54,3	54,6	58,1	53,9	60,3	57,0	55,1	52,5	56,4	55,6	53,9	53,6	52,1	50,8	50,0	47,3	44,7	44,4	44,6	46,5	50,7
27.10.2021	53,7	55,9	56,3	55,5	54,4	53,9	55,1	53,6	55,6	58,6	57,6	55,8	55,8	51,6	53,5	51,3	52,8	48,3	46,2	45,5	44,6	44,7	46,8	51,8
28.10.2021	54,0	59,1	59,7	57,1	55,1	54,2	56,3	55,9	60,4	54,4	53,4	59,2	54,6	51,6	50,7	50,4	48,8	47,1	45,5	45,4	44,1	43,7	44,9	49,8
29.10.2021	54,9	53,7	54,6	53,9	54,0	53,8	59,4	57,3	56,6	58,0	55,0	57,8	58,2	54,0	55,8	51,3	54,5	56,3	49,0	48,4	48,2	47,5	47,1	51,2
30.10.2021	52,9	53,4	55,6	55,9	57,7	56,5	57,6	55,1	56,1	54,2	56,1	58,1	55,1	52,9	51,8	51,9	50,6	50,1	49,1	48,3	46,9	46,0	45,2	49,6
31.10.2021	49,2	49,0	49,4	56,7	56,2	53,1	57,0	53,7	54,6	54,3	53,7	54,6	52,2	51,0	53,2	53,0	56,6	48,6	47,5	46,5	48,3	51,3	47,3	48,9
Gesamt	53,0	59,9	55,9	56,5	55,4	55,9	56,3	56,2	56,5	55,5	55,5	56,0	56,0	55,0	53,3	52,7	51,7	51,6	47,7	47,3	46,2	46,6	48,4	51,4

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

* Verfügbarkeit < 50%

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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
01.10.2021											36,5	35,8					39,2							36,6
02.10.2021						40,4		43,3	45,6			38,0	40,6	36,4										37,3
03.10.2021					34,2		30,9	36,9	41,5	*		42,9	39,7		38,2		43,6							
04.10.2021	40,0			41,3	43,6	42,0	37,9	45,7	36,8		38,6	41,4	36,4											
05.10.2021					36,2	40,6	42,0	39,8	38,4	37,1		41,5			36,7		40,3							34,3
06.10.2021		40,3		37,5	42,9	42,4	37,8	36,9		38,4	40,8	41,5		38,9		39,0	46,6							34,9
07.10.2021			44,6	52,4	45,9	45,7	50,3	47,0	48,9	51,5	48,1	41,5	49,7	51,3	48,1	43,7							40,9	44,5
08.10.2021	48,6	54,2	55,0	47,9	50,0	52,0	49,3	48,9	47,7	50,8	49,2	43,0	51,7	51,9	46,3		34,5							42,4
09.10.2021	45,7	51,9	53,4	50,8	48,2	51,8	50,8	45,9	52,3	50,7	48,1	45,8	45,1	50,1	50,1									
10.10.2021	42,8	49,1	53,5	46,7	49,4	50,6	50,1	45,3	50,2	50,4	47,8	35,5												
11.10.2021								40,2			41,3		38,5											
12.10.2021			36,1		42,1	45,2	41,2	39,7	38,1	42,2		42,2				39,2								
13.10.2021				45,7	38,1	43,4	36,2	47,8			37,3	43,2	36,6			41,2	38,7		33,5					
14.10.2021			39,5			41,5	39,8	41,6	44,6	39,1		42,4	35,4		37,2		40,5							
15.10.2021	35,9		39,1	36,6	47,4	42,5	41,7	47,2	43,5			43,6	38,4	35,8			36,7							49,4
16.10.2021	50,2	51,7	51,6	52,4	49,0	51,2	49,6	49,3	51,4	52,7	51,3	45,7	48,5	52,0	48,1									47,9
17.10.2021	47,4	51,8	53,3	47,4	50,4	51,6	50,7	50,1	50,0	51,9	50,6	49,4	50,5	54,2	52,3	37,1	35,8			33,8				
18.10.2021								36,3	38,3		36,4													32,2
19.10.2021		40,6		42,8					34,8	40,4		39,6		36,7			40,3							
20.10.2021		38,1	39,5		38,4		40,9	42,6																*
21.10.2021	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		43,9		43,9	32,5	39,6	38,3							
22.10.2021					36,2						39,9	40,5	40,9	36,5			38,8							
23.10.2021					40,0	45,5	41,0	42,5	43,4	43,2		39,9	36,2		49,2	47,4								41,3
24.10.2021	39,4	48,9	53,2	49,1	48,8	51,4	48,2	50,2	50,9	50,3	50,1	43,8	45,6											
25.10.2021				38,0					41,4	35,6	38,9	42,7	37,0											32,7
26.10.2021			39,1	44,1	38,4	42,9	37,4	44,9	43,5			37,1	36,7		37,7	44,0	39,3							
27.10.2021					42,0	43,2		41,8	40,2			41,8			35,8		39,0							
28.10.2021		50,6	54,5	53,4	50,3	48,1	47,1	38,0	38,1	38,4		38,8			33,1									
29.10.2021		34,3	33,8		41,5	41,9	43,9	36,5	38,0	40,7		42,2	35,2		41,2		44,7				37,0			47,0
30.10.2021	50,3	50,6	53,8	52,3	52,3	53,0	51,5	43,2	51,0	44,3	35,8				37,8		41,4							
31.10.2021		33,5		32,8	44,1	40,8		35,8	34,5		35,9	43,2		37,8	38,9	44,3	33,9							
Gesamt	41,4	45,8	48,0	45,9	45,5	46,5	45,3	44,2	45,9	45,5	43,6	42,2	42,7	44,5	42,8	37,5	38,2		18,6		18,8	22,1	29,0	39,3

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).

* Verfügbarkeit < 50%

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2021



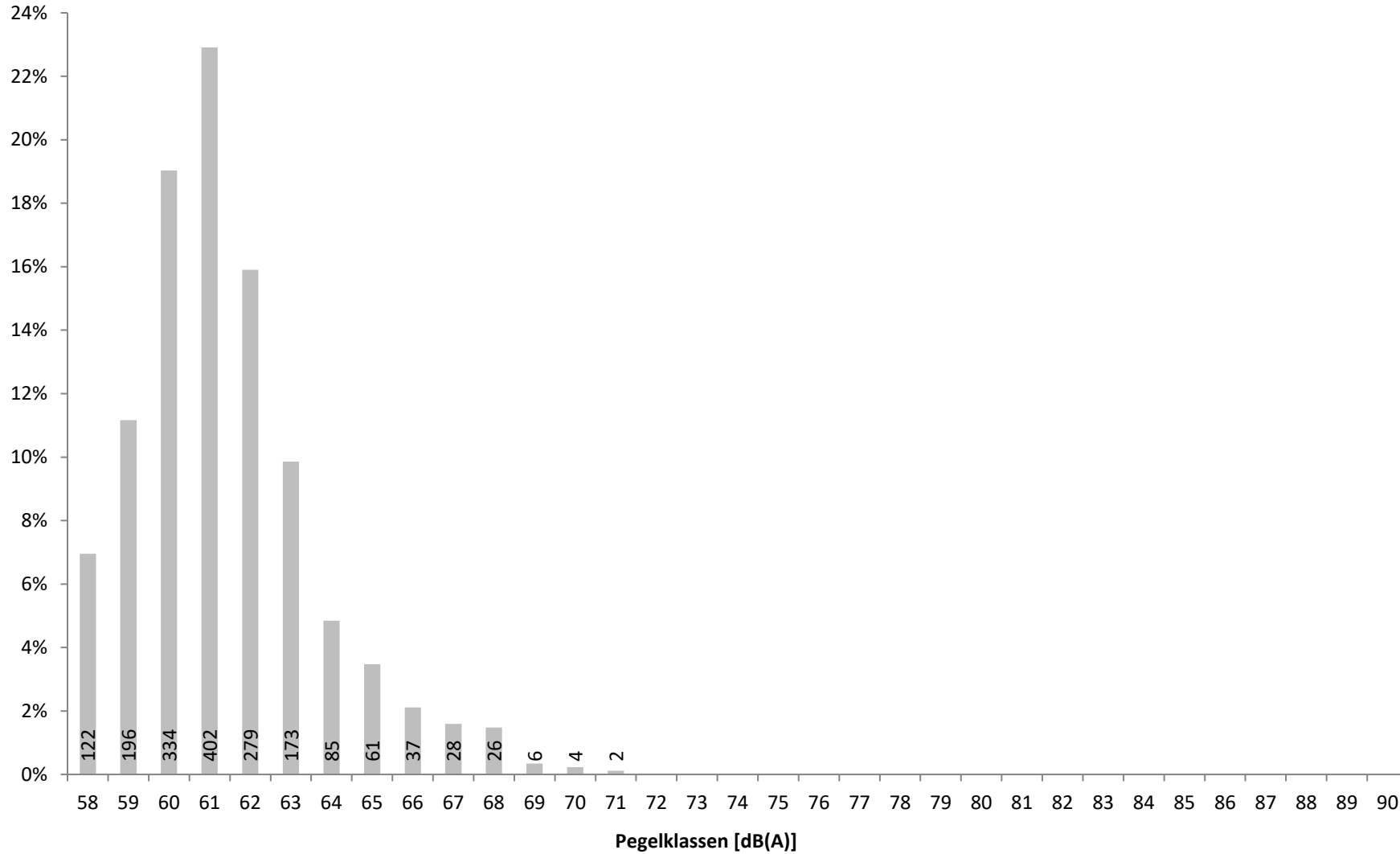
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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
01.10.2021										60,0	60,0					61,0							61,8	
02.10.2021						59,8		61,9	68,1			62,1	61,3	62,3										63,1
03.10.2021					58,5		59,3	59,5	60,9			63,5	62,6		63,0		68,0							
04.10.2021	59,6			62,8	61,0	61,3	61,1	62,4	58,0		65,2	63,8	61,0											
05.10.2021					59,2	61,4	61,9	59,9	59,5	60,1		64,3			59,9		61,2							58,6
06.10.2021		60,3		60,1	61,9	63,9	61,4	62,3			63,4	65,2		62,2		63,6	68,6							59,7
07.10.2021			68,0	68,4	63,6	61,4	67,9	63,5	64,9	63,2	63,0	62,7	64,2	66,4	63,2	61,6							62,7	65,6
08.10.2021	66,4	68,3	68,9	65,2	66,7	68,1	64,2	65,0	62,5	64,6	63,2	62,4	70,2	64,7	63,3		59,2							65,1
09.10.2021	65,4	70,3	67,2	66,7	64,7	67,1	66,4	62,4	67,8	64,6	62,9	63,5	61,5	68,1	63,4									
10.10.2021	63,7	66,0	68,6	64,1	65,8	65,2	67,2	64,3	70,2	63,8	63,6	60,0												
11.10.2021								60,4			62,1		60,9											
12.10.2021			58,0		61,1	64,6	60,7	61,4	61,6	60,0		64,0				61,1								
13.10.2021					62,9	58,5	64,0	59,1	64,6		60,0	67,2	60,6			63,7	58,3		58,3					
14.10.2021				59,7			62,2	63,7	60,9	63,6	61,8		63,7	59,2		59,7		60,4						
15.10.2021	58,8		58,6	59,4	61,6	61,7	63,0	65,4	61,9			64,4	64,6	59,9			58,1							66,4
16.10.2021	66,3	67,7	66,2	65,0	66,2	64,1	66,0	69,3	67,7	66,7	68,1	64,3	65,6	65,7	63,8									67,1
17.10.2021	66,5	66,9	67,6	65,9	67,8	66,4	69,5	69,1	65,6	69,7	68,5	69,0	65,0	68,7	68,5	58,3	59,2			58,6				
18.10.2021								58,6	61,1		59,2													60,7
19.10.2021		61,2		62,7					60,8	60,9		61,9		58,8			60,3							
20.10.2021		58,5	60,4		59,3		63,2	62,9																
21.10.2021												64,1		62,7	59,0	61,8	60,4							
22.10.2021					58,3						60,4	64,5	63,0	59,4			60,8							
23.10.2021					61,0	65,9	61,4	61,0	62,7	62,5		66,4	61,6		63,0	63,2								63,6
24.10.2021	62,1	63,6	66,8	66,3	68,7	69,4	68,1	71,7	67,6	63,2	65,4	66,9	62,2											
25.10.2021				60,6					59,1	60,0	60,7	63,2	58,3				58,0							
26.10.2021			59,0	66,2	62,2	60,4	58,8	65,1	65,4			61,5	58,8		62,9	61,7	61,7							
27.10.2021					61,1	61,5		61,5	60,4			61,8			59,1		62,9							
28.10.2021		68,9	67,1	70,3	67,5	61,0	61,2	59,2	59,4	58,6		60,3			59,1									
29.10.2021		58,0	59,0		61,2	59,7	61,0	58,3	59,2	61,1		63,4	59,1		62,5		66,7				59,0			67,9
30.10.2021	68,7	67,3	68,9	71,1	68,6	67,1	65,9	63,5	67,8	64,8	60,8				60,7		61,1							
31.10.2021		58,3		58,4	62,2	60,1		61,3	59,7		59,6	61,8		61,0	60,4	65,3	60,1							
Gesamt	68,7	70,3	68,9	71,1	68,7	69,4	69,5	71,7	70,2	69,7	68,5	69,0	70,2	68,7	68,5	65,3	68,6		58,3		58,6	59,0	62,7	67,9

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 - Universitätsmedizin

Oktober 2021

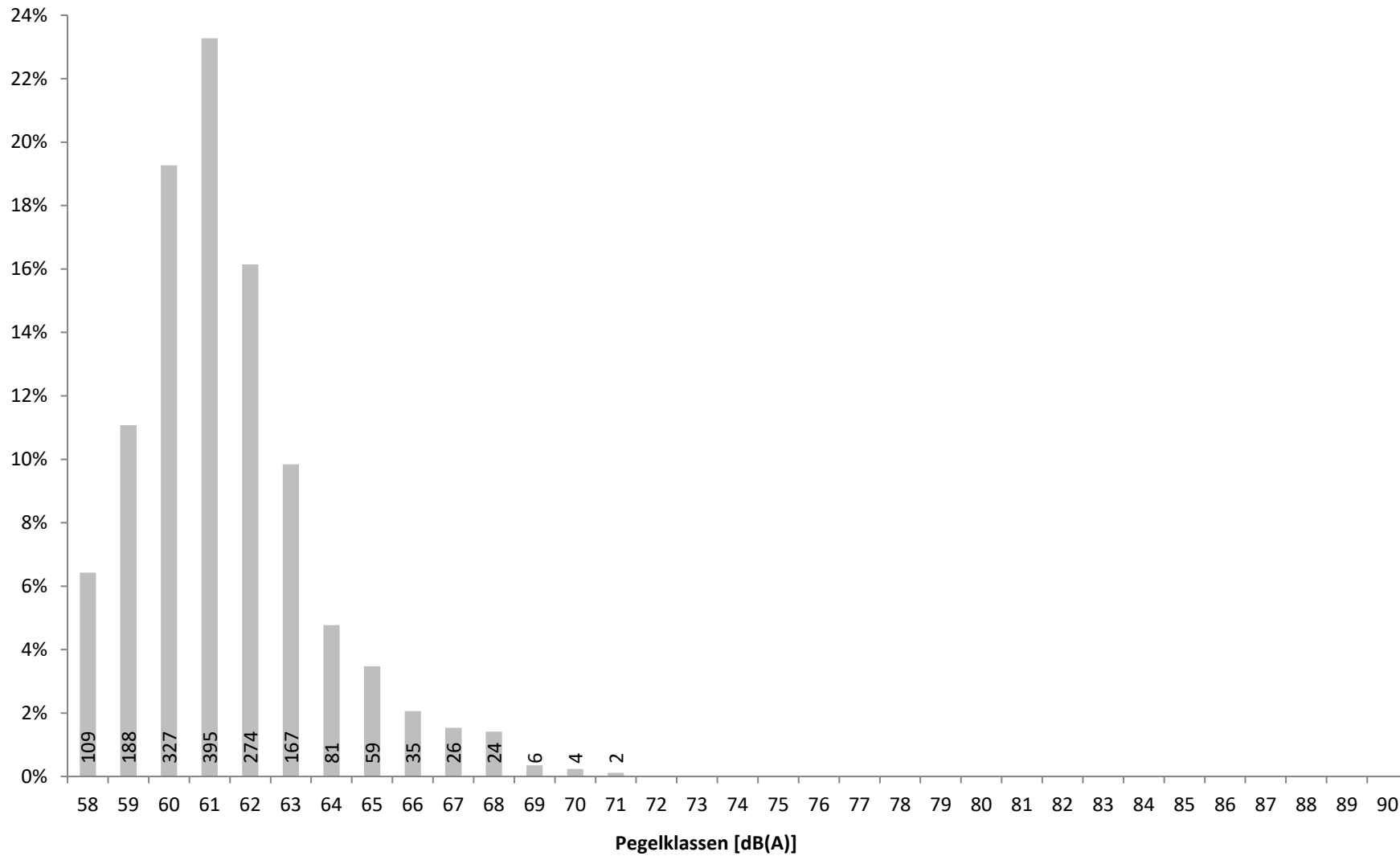


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2021

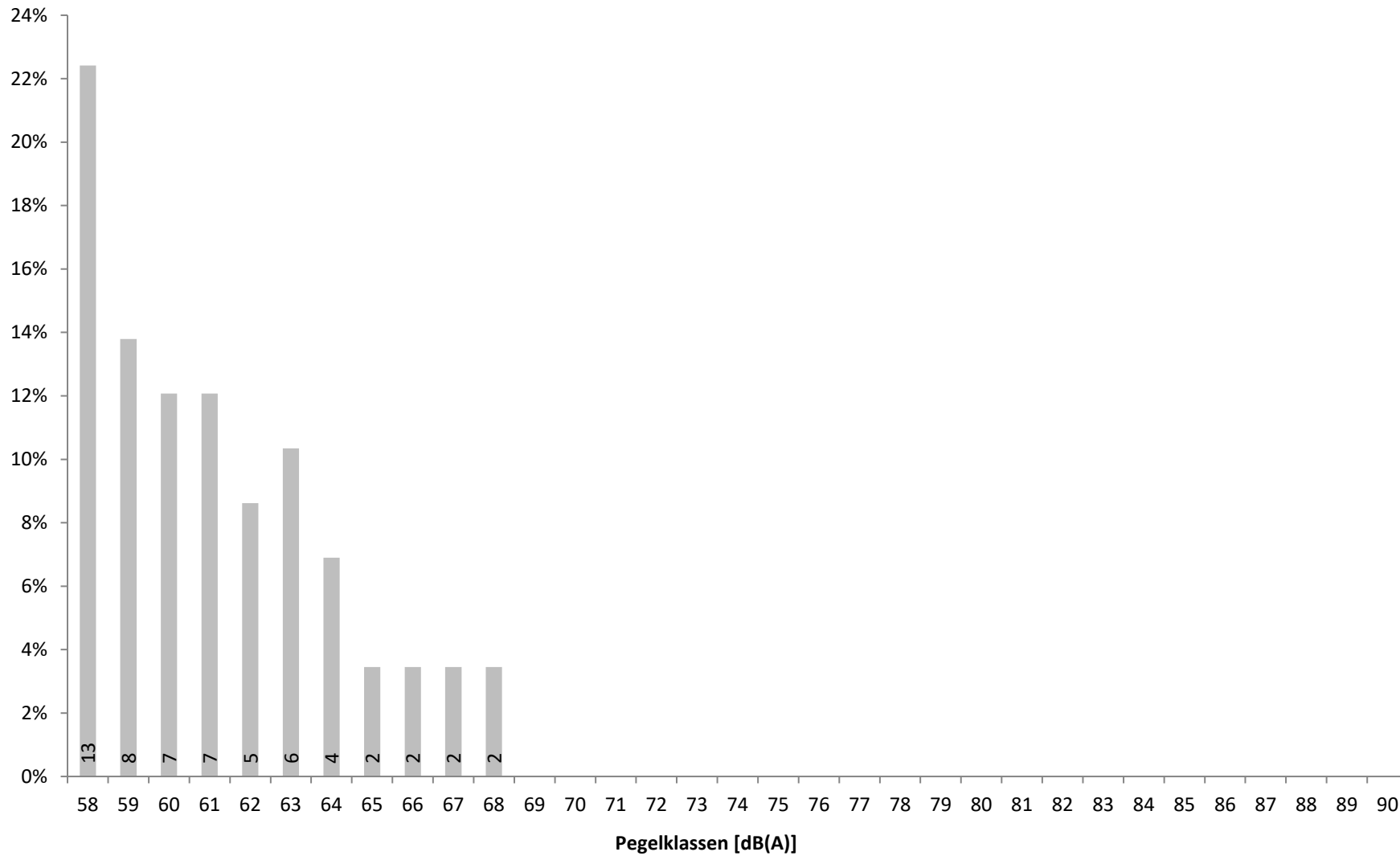


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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***
01.10.2021	53,3	1					55,9	16	1				54,9	70	16	28,4	2	
02.10.2021	47,6						50,8	1					55,0	139	29	38,8	18	1
03.10.2021	45,8						47,5	1					55,1	151	54	36,9	10	
04.10.2021	52,3	2		40,0	1		57,0	15	2				55,3	125	16	40,2	17	
05.10.2021	53,1	1					57,2	24	1				55,7	172	14	37,5	10	
06.10.2021	54,7	3	1				54,6	11		40,3	1		56,1	173	24	39,0	11	
07.10.2021	52,9	4					56,3	14	2				57,0	213	25	49,0	105	1
08.10.2021	53,6	5		48,6	5		57,2	23	2	54,2	15	1	55,8	209	13	50,6	142	3
09.10.2021	50,7	5		45,7	4		54,2	21	1	51,9	21	1	55,4	206	17	50,1	160	1
10.10.2021	49,1	2		42,8	2		65,8	29	12	49,1	12		55,6	188	27	48,7	120	3
11.10.2021	52,6	1					59,9	12	2				56,7	97	22	34,1	5	
12.10.2021	53,6	10					54,4	7					57,2	188	24	39,9	15	
13.10.2021	52,9	7					54,9	13					55,4	117	15	41,2	16	
14.10.2021	52,1	1					55,1	7	3				55,3	80	8	39,4	16	
15.10.2021	53,0	3		35,9	1		69,9	17	5				55,5	109	15	42,4	27	
16.10.2021	53,0	7		50,2	7		54,2	14		51,7	13		55,6	226	18	50,8	171	2
17.10.2021	50,8	4		47,4	4		67,6	23	5	51,8	16		56,4	225	25	51,2	166	8
18.10.2021	52,6	3					53,8	2					56,2	165	17	31,1	3	
19.10.2021	56,0	14	3				56,2	30	1	40,6	1		55,8	144	9	35,9	5	
20.10.2021	52,8						55,2	15	2	38,1	1		55,6	197	19	35,9	5	
21.10.2021	*	38	33	*			*	37	37	*			*	433	302	*	6	
22.10.2021	53,6	3	1				58,1	15	2				56,3	294	40	35,6	6	
23.10.2021	48,4						51,3	2					54,1	64	13	40,4	18	
24.10.2021	48,9	1		39,4	1		56,8	19	2	48,9	13		55,6	190	18	49,5	134	4
25.10.2021	52,4						54,6	9					55,8	93	11	36,6	8	
26.10.2021	52,6	1					54,3	5					56,1	122	18	40,3	15	
27.10.2021	53,7	4					55,9	6	1				55,7	96	22	38,1	13	
28.10.2021	54,0	3	1				59,1	21	4	50,6	8	1	56,8	181	19	48,0	78	1
29.10.2021	54,9	4	2				53,7	7		34,3	1		56,5	121	21	39,2	16	
30.10.2021	52,9	10	1	50,3	9	1	53,4	15		50,6	15		56,1	194	16	49,6	101	5
31.10.2021	49,2	2	1				49,0	2		33,5	1		54,4	80	11	38,1	19	
Gesamt	52,9	139	43	41,3	34	1	59,8	433	85	45,7	118	3	55,8	5062	898	45,2	1438	29

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 - Universitätsmedizin

Oktober 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***
01.10.2021	51,8	1					52,8	2	2				50,2	2		39,2	2	
02.10.2021	53,5	5	2				50,4	1					51,7	2	2			
03.10.2021	53,3	4	2	38,2	1		49,1						50,2	7		43,6	5	
04.10.2021	50,9	1					52,9	4	1				49,0	2				
05.10.2021	54,9	9	1	36,7	1		53,5	3	1				50,1	1		40,3	1	
06.10.2021	55,8	2	1				50,8	1		39,0	1		52,2	2	1	46,6	2	1
07.10.2021	53,2	12	1	48,1	10		53,2	6	1	43,7	4		51,5	1	1			
08.10.2021	56,9	13	2	46,3	7		52,9	2	1				54,1	4	1	34,5	1	
09.10.2021	54,5	18	1	50,1	16		49,8						50,3	1	1			
10.10.2021	50,5	2					54,7	7	1				49,6	1				
11.10.2021	50,4						54,6	3	2				48,2					
12.10.2021	51,3	1					54,4	2	1	39,2	1		50,1					
13.10.2021	50,4	1					56,1	3	1	41,2	1		50,2	2		38,7	2	
14.10.2021	50,8	4		37,2	1		52,3	2	1				51,8	3	1	40,5	2	
15.10.2021	50,8						53,6	7	2				52,4	3	1	36,7	1	
16.10.2021	53,6	13	1	48,1	9		50,3	1	1				53,0	1	1			
17.10.2021	54,2	20	1	52,3	20	1	51,8	3	1	37,1	1		49,0	2		35,8	1	
18.10.2021	50,9						50,4	2					49,3					
19.10.2021	53,9	4	1				52,2	2	2				51,6	5	1	40,3	2	
20.10.2021	53,8	2	2				52,8	2	1				50,5	4				
21.10.2021	51,7	4		32,5	1		52,9	3	1	39,6	2		49,9	2		38,3	2	
22.10.2021	51,3	1					50,9	2					51,1	3		38,8	2	
23.10.2021	53,3	12		49,2	12		54,3	11	1	47,4	7		53,5	2	1			
24.10.2021	56,2	6	2				52,8	3	1				52,1	2	1			
25.10.2021	52,1						53,9	3	2				52,8	3	1	32,7	1	
26.10.2021	53,6	5	1	37,7	1		52,1	2		44,0	2		50,8	2	1	39,3	1	
27.10.2021	53,5	3	1	35,8	1		51,3	1	1				52,8	3	1	39,0	1	
28.10.2021	50,7	2		33,1	1		50,4						48,8					
29.10.2021	55,8	5	1	41,2	2		51,3						54,5	6	2	44,7	2	
30.10.2021	51,8	1		37,8	1		51,9	5					50,6	3		41,4	2	
31.10.2021	53,2	3	1	38,9	2		53,0	7	1	44,3	2		56,6	4	2	33,9	1	
Gesamt	53,3	154	21	42,8	86	1	52,7	90	26	37,5	21		51,7	73	19	38,2	31	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 - Universitätsmedizin

Oktober 2021



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***
01.10.2021	49,6	3	1				46,4	1		29,7	1		47,4					
02.10.2021	54,0	3	2				48,2	3	1				47,5	1		37,3	1	
03.10.2021	46,9	1					44,5	1					49,8	1				
04.10.2021	46,6						44,5						52,0	4				
05.10.2021	47,8						45,1	2		27,3	1		51,4	4	1			
06.10.2021	48,5						45,2	1		27,9	1		50,3	1				
07.10.2021	48,3						46,7	3	1	33,9	1		52,1	3		44,5	2	
08.10.2021	49,2	2					47,1	2	1				52,0	3	1	42,4	1	
09.10.2021	51,0	2	2				46,9						48,1					
10.10.2021	47,7						45,5						50,2					
11.10.2021	46,7						44,5						50,6					
12.10.2021	47,5						45,2						50,4	1				
13.10.2021	47,7						46,9	3	1	26,5	1		50,1	1				
14.10.2021	47,8						45,7						51,0					
15.10.2021	51,7	2	1				47,9	8	1				52,4	6		49,4	6	
16.10.2021	50,4	2	1				47,5	3	2				51,3	4		47,9	4	
17.10.2021	46,5						45,4	1		26,9	1		50,8					
18.10.2021	48,6	1					45,8	1		25,3	1		50,9	3				
19.10.2021	51,9	3	1				45,5	1					55,2	2	1			
20.10.2021	52,9	14	2				55,6	128	63				59,8	38	26			
21.10.2021	61,7	2	2				48,3	3	1				49,9					
22.10.2021	51,1						46,6	1					48,2	1				
23.10.2021	50,2	1					49,1	3	1				49,7	2		41,3	1	
24.10.2021	48,9	1	1				47,7	2	1				51,3	1				
25.10.2021	48,2	1					44,9						51,1	2	1			
26.10.2021	50,0	2					45,7	1					50,7					
27.10.2021	48,3						45,6						51,8	5	1			
28.10.2021	47,1						44,8	1					49,8	2				
29.10.2021	56,3	4	2				48,1	4		30,0	1		51,2	4		47,0	4	
30.10.2021	50,1	1					47,3	1					49,6	2	2			
31.10.2021	48,6						48,6	2					48,9					
Gesamt	51,6	45	15				47,2	176	73	23,4	8		51,3	91	33	39,3	19	

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

* Verfügbarkeit < 50%

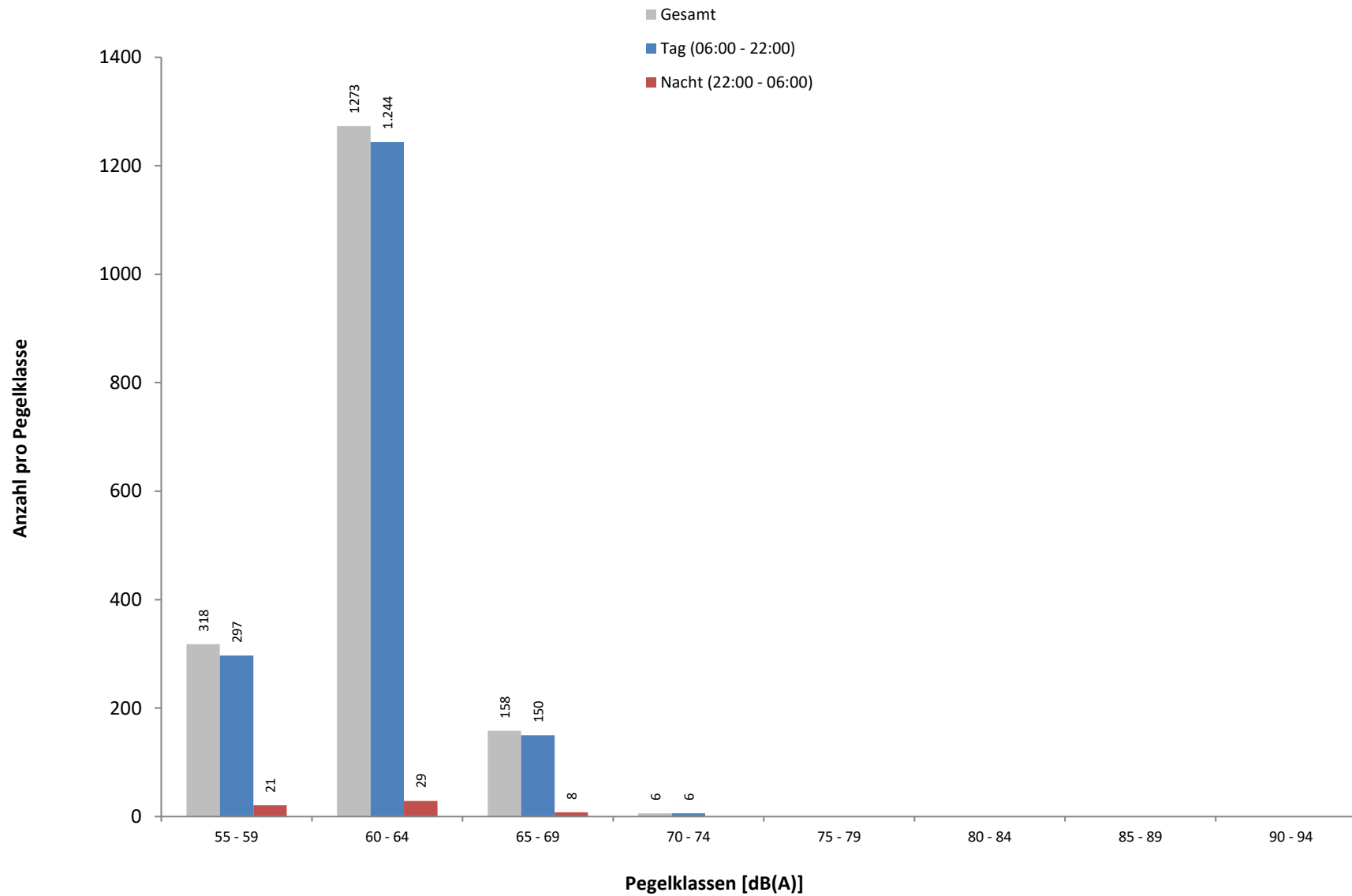
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2021



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.

Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

17 Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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	
03 - 04	1										1	
04 - 05	2	3									5	
05 - 06		14	5								19	
06 - 07	6	20	8								34	1
07 - 08	19	83	15	1							118	3
08 - 09	34	135	21								190	3
09 - 10	14	77	14	2							107	5
10 - 11	39	77	13								129	2
11 - 12	44	123	16								183	2
12 - 13	25	84	10								119	2
13 - 14	25	59	8	1							93	4
14 - 15	25	98	13	1							137	3
15 - 16	11	131	5								147	2
16 - 17	7	86	7								100	2
17 - 18	7	43	8								58	1
18 - 19	8	55	2	1							66	1
19 - 20	13	89	7								109	2
20 - 21	17	67	2								86	1
21 - 22	3	17	1								21	
22 - 23	16	12	3								31	1
23 - 00												
Tag	297	1244	150	6							1697	34
Nacht	21	29	8								58	1
Gesamt	318	1273	158	6							1755	35

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.

Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

18 Standort Mainz - Universitätsmedizin

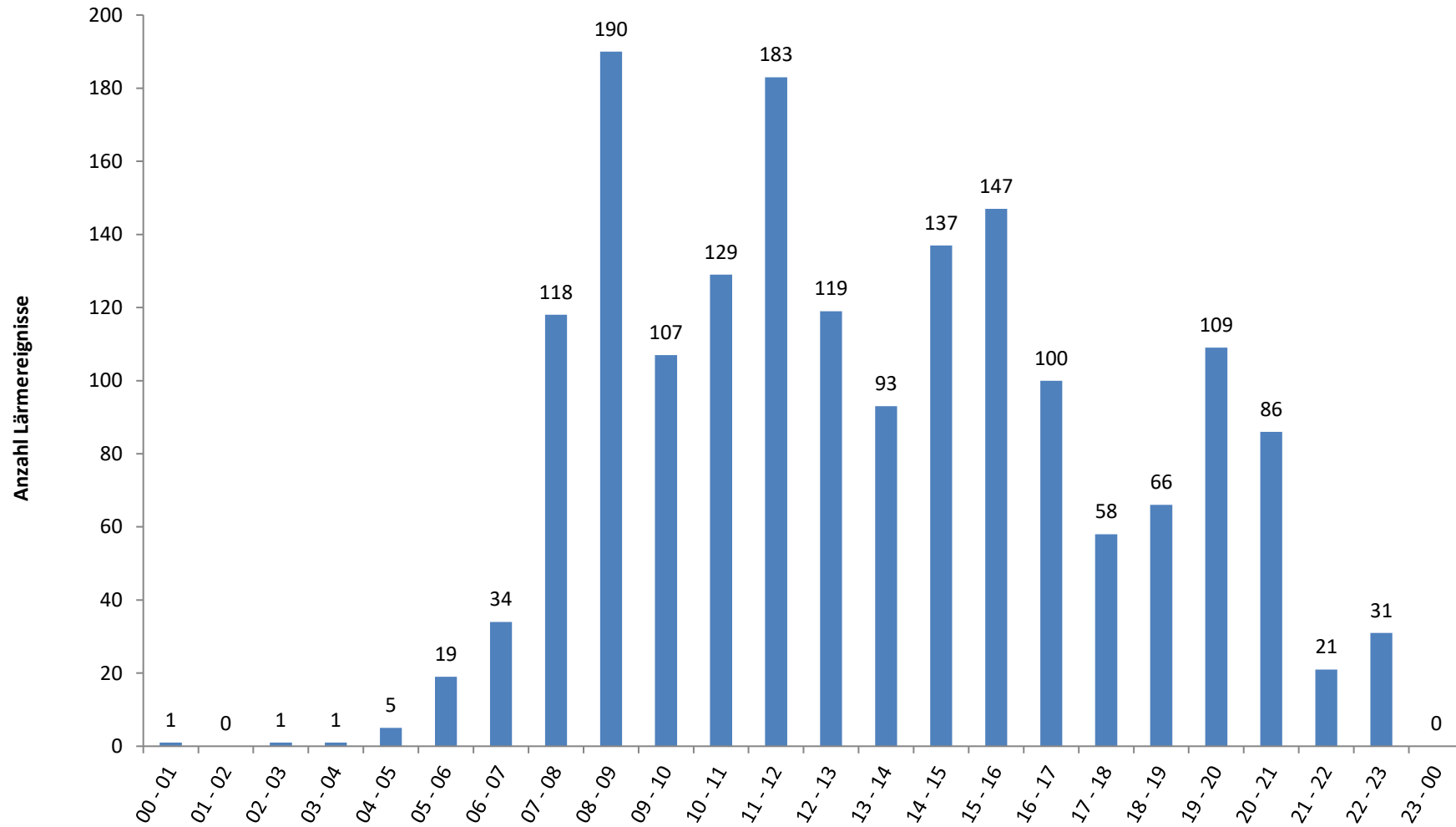
Oktober 2021

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
		01.10.2021	2	
02.10.2021	18	1	19	
03.10.2021	11	5	16	
04.10.2021	18		18	
05.10.2021	11	2	13	
06.10.2021	13	2	16	
07.10.2021	119	3	122	
08.10.2021	169	2	171	
09.10.2021	201		201	
10.10.2021	134		134	
11.10.2021	5		5	
12.10.2021	16		16	
13.10.2021	17	3	20	
14.10.2021	17	2	19	
15.10.2021	28	7	35	
16.10.2021	200	4	204	
17.10.2021	207	2	209	
18.10.2021	3	1	4	
19.10.2021	6	2	8	
20.10.2021	6		6	
21.10.2021	9	2	11	
22.10.2021	6	2	8	
23.10.2021	37	1	38	
24.10.2021	148		148	
25.10.2021	8	1	9	
26.10.2021	18	1	19	
27.10.2021	14	1	15	
28.10.2021	87		87	
29.10.2021	19	7	26	
30.10.2021	126	2	128	
31.10.2021	24	1	25	
Gesamt	1697	57	1	1755

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



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde
Standort Mainz - Universitätsmedizin
Oktober 2021



20 Meteorologie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2021



	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.10.2021	0,1	6,0	1,6	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.10.2021	0,3	8,2	3,3	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.10.2021	0,4	13,2	3,3	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.10.2021	0,2	5,5	1,7	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.10.2021	0,3	8,7	3,4	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.10.2021	0,2	9,3	2,9	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.10.2021	0,2	2,8	0,9	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.10.2021	0,1	5,0	1,5	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.10.2021	0,2	4,3	1,7	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.10.2021	0,2	3,2	1,1	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.10.2021	0,2	6,9	2,1	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.10.2021	0,4	6,5	2,8	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.10.2021	0,1	6,8	2,2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.10.2021	0,1	6,0	1,7	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.10.2021	0,1	5,2	1,5	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.10.2021	0,1	2,7	0,8	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.10.2021	0,1	4,3	0,9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.10.2021	0,1	3,5	0,9	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.10.2021	0,1	2,7	0,8	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.10.2021	0,1	13,6	4,3	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.10.2021	0,5	16,6	6,2	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.10.2021	0,8	13,0	4,0	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.10.2021	0,1	2,6	0,9	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.10.2021	0,0	3,8	1,2	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.10.2021	0,1	2,3	0,8	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.10.2021	0,1	7,0	2,1	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.10.2021	0,0	3,8	0,9	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.10.2021	0,1	4,9	0,9	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.10.2021	0,1	2,9	1,0	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.10.2021	0,1	3,9	1,1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.10.2021	0,1	7,1	2,3	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

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

21 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

Oktober 2021

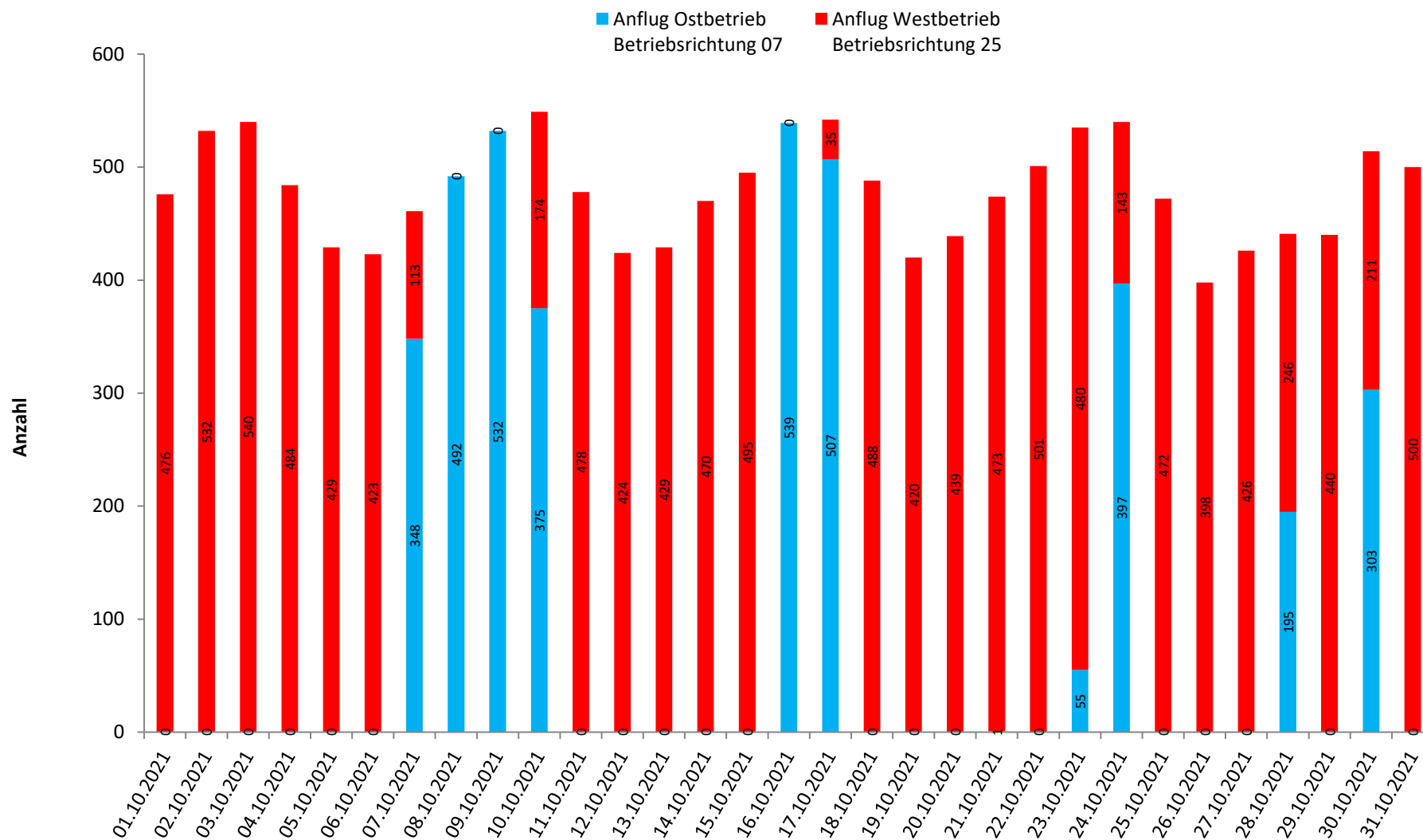


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.10.2021	0,1	4,1	1,3	180	7,7	19,2	13,8	38	84	63	1015	1022	1018	0,0
02.10.2021	0,2	5,6	2,3	165	13,4	20,6	17,7	44	75	58	1003	1015	1009	0,0
03.10.2021	0,3	9,3	2,6	195	13,1	21,9	17,4	47	77	63	1002	1017	1008	0,5
04.10.2021	0,1	3,5	1,2	150	11,7	16,1	13,3	62	87	79	1013	1019	1017	1,6
05.10.2021	0,4	6,6	2,8	180	10,5	16,9	13,1	55	88	76	1007	1015	1011	2,0
06.10.2021	0,1	6,8	2,6	195	10,0	13,9	11,9	55	85	73	1015	1025	1020	1,7
07.10.2021	0,1	2,6	1,0	15	9,6	16,4	12,3	53	87	74	1025	1030	1028	1,7
08.10.2021	0,2	6,2	1,8	30	9,0	16,8	12,8	54	85	69	1027	1030	1029	0,0
09.10.2021	0,3	5,4	1,9	45	7,2	17,1	12,0	40	74	62	1027	1029	1028	0,1
10.10.2021	0,2	3,6	1,3	255	4,5	15,6	9,7	41	84	65	1025	1028	1026	0,0
11.10.2021	0,1	5,2	1,7	270	4,7	14,7	10,4	51	84	72	1022	1027	1025	0,5
12.10.2021	0,5	5,6	2,5	240	6,4	12,4	9,7	68	86	79	1017	1023	1020	4,5
13.10.2021	0,2	3,8	1,7	225	6,5	13,3	9,6	57	84	73	1023	1027	1026	0,3
14.10.2021	0,2	4,1	1,7	-	7,0	15,7	11,3	57	86	72	1019	1027	1023	0,0
15.10.2021	0,2	4,3	1,6	300	5,9	15,9	10,3	55	89	76	1017	1022	1019	0,0
16.10.2021	0,2	3,4	1,0	45	5,2	14,6	9,6	42	89	69	1020	1023	1021	0,0
17.10.2021	0,2	3,5	1,0	240	5,6	14,0	9,7	49	89	73	1020	1024	1022	0,0
18.10.2021	0,2	2,9	0,9	-	5,6	11,0	8,7	72	89	83	1023	1026	1025	0,3
19.10.2021	0,2	6,6	1,1	255	6,8	13,7	10,3	81	89	88	1015	1024	1020	3,5
20.10.2021	0,2	10,0	3,3	180	8,8	19,1	15,2	59	88	75	996	1015	1007	3,4
21.10.2021	1,2	13,4	5,3	240	5,1	15,1	10,7	44	81	65	996	1017	1009	2,8
22.10.2021	0,9	10,4	3,7	225	4,7	11,5	8,9	49	81	66	1017	1026	1021	0,1
23.10.2021	0,2	3,3	1,2	60	4,6	12,5	8,5	50	85	74	1026	1029	1028	0,0
24.10.2021	0,2	3,5	1,5	60	2,6	13,8	7,7	49	89	73	1022	1028	1024	0,0
25.10.2021	0,2	5,3	1,3	255	2,2	11,6	7,5	61	90	80	1019	1023	1021	0,0
26.10.2021	0,2	5,8	2,1	210	7,7	16,0	11,7	53	85	71	1021	1026	1024	0,0
27.10.2021	0,2	2,4	0,9	135	7,9	15,7	11,4	62	89	78	1021	1027	1024	0,0
28.10.2021	0,2	3,2	1,0	165	5,7	8,9	7,6	85	89	87	1015	1021	1019	0,0
29.10.2021	0,2	9,7	1,7	75	5,4	9,2	6,8	80	90	88	1009	1015	1012	0,1
30.10.2021	0,2	4,6	1,6	45	5,4	8,9	7,5	81	90	86	1006	1010	1008	1,4
31.10.2021	0,1	5,8	1,6	165	8,4	16,6	13,3	66	90	80	1000	1010	1004	4,3

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

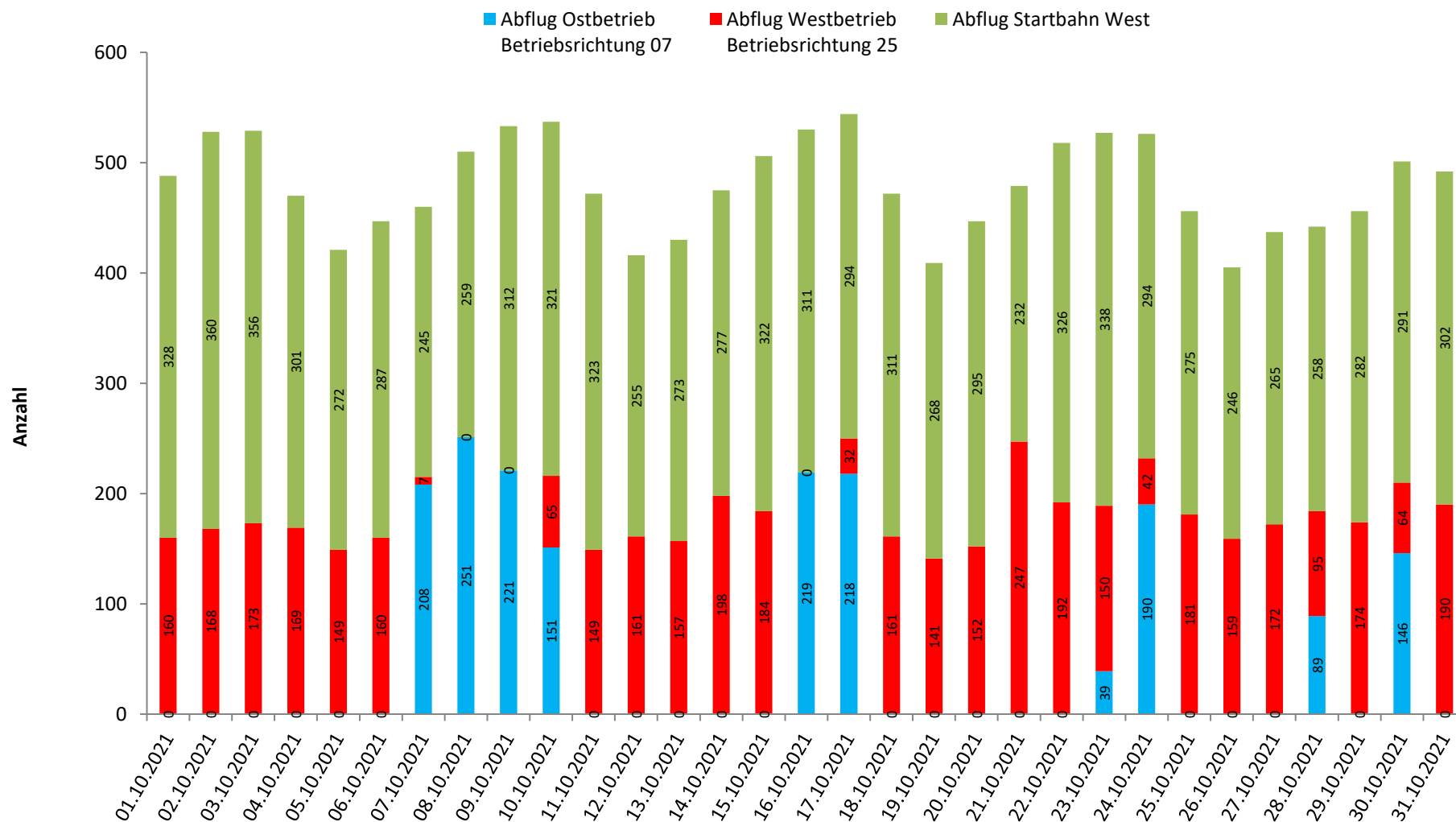
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
 Oktober 2021



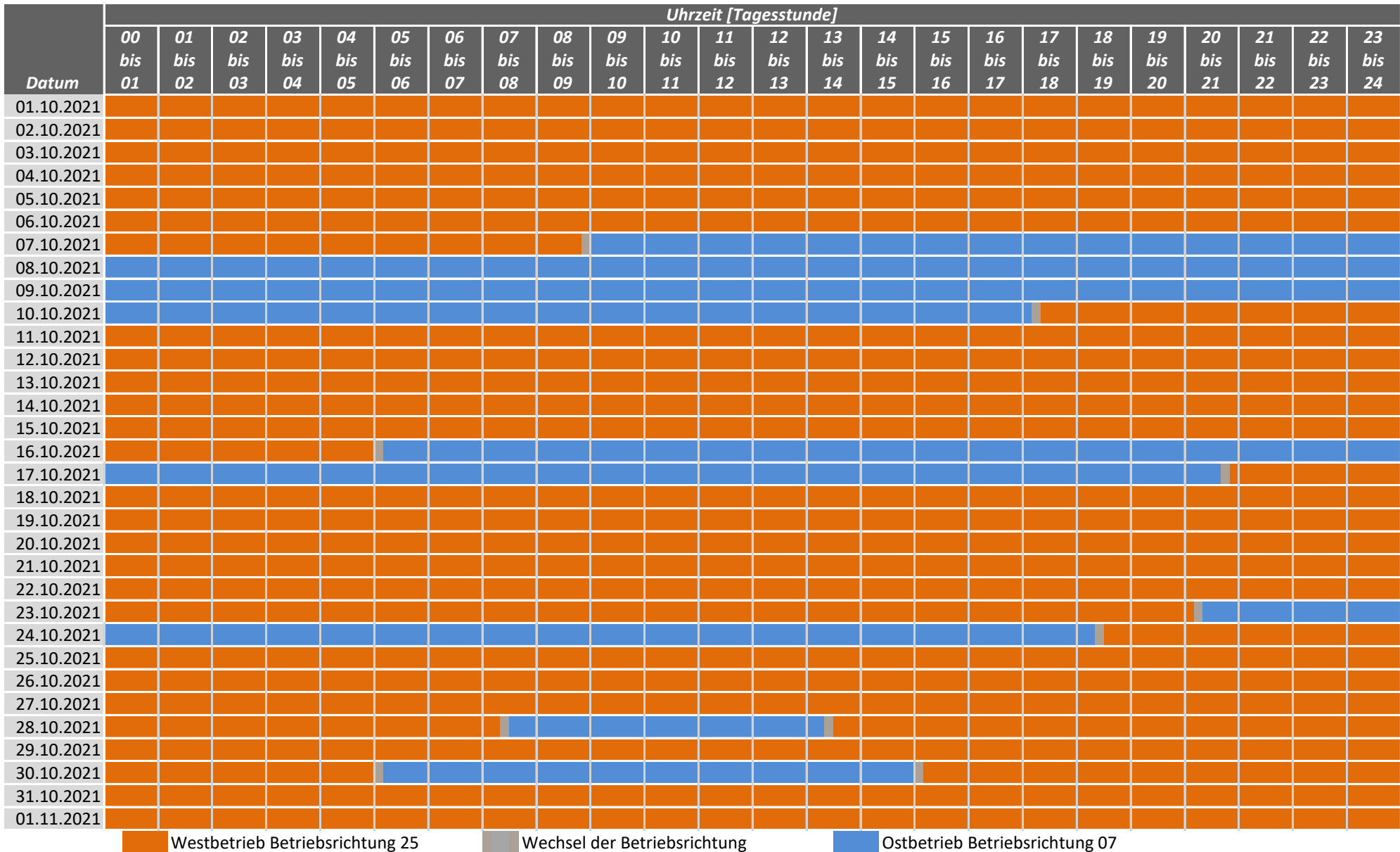
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen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

23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Oktober 2021



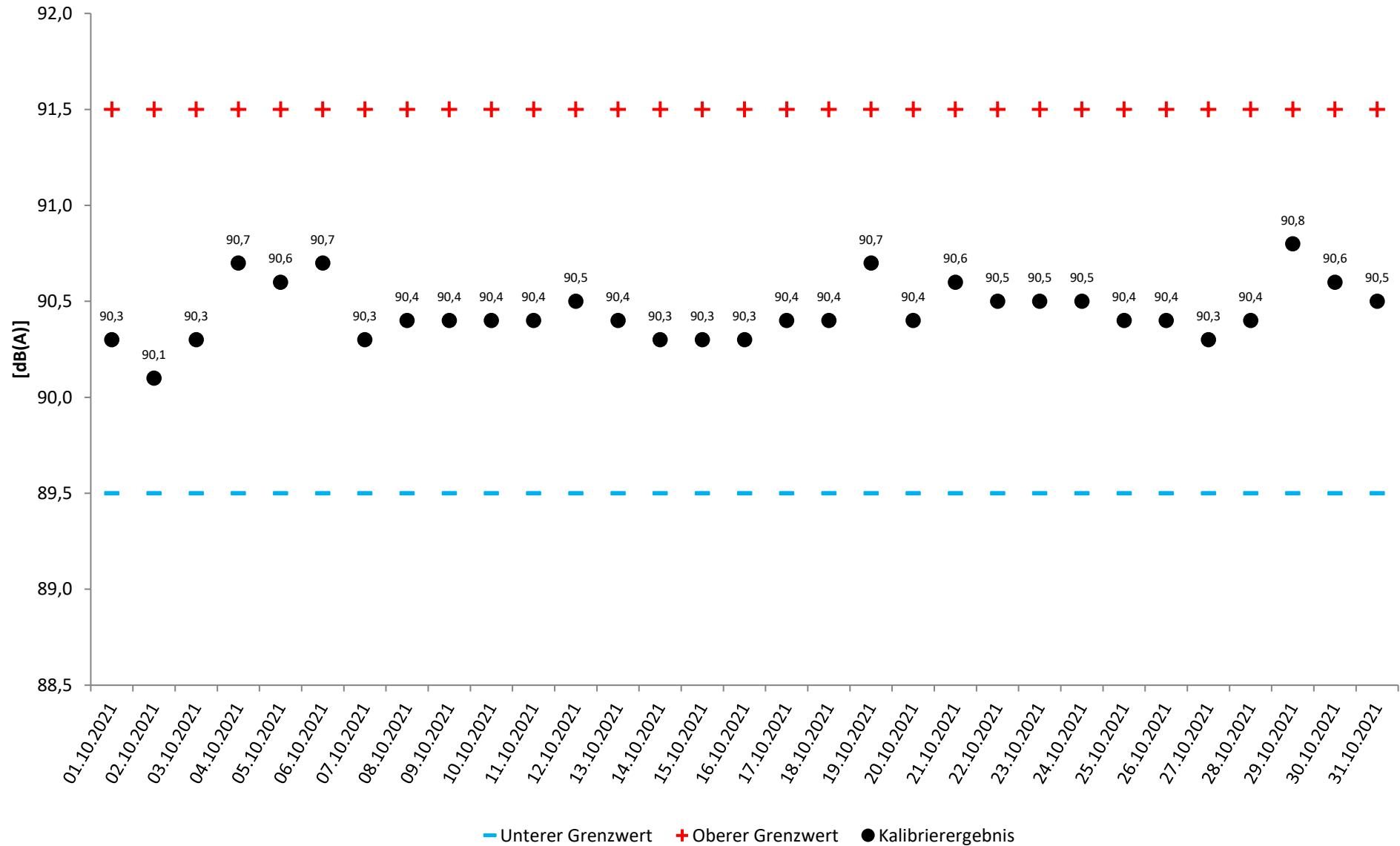
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die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

24 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
 Oktober 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 %.

25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Universitätsmedizin
 Oktober 2021



26 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

ADS-B- bzw. MLAT-Daten

ADS-B-Daten

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

MLAT-Daten

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

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

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

Für die Fluglärm-Messberichte des LfU Rheinland-Pfalz werden seit Juli 2020 diese Daten als Alternative zu anderen Datenquellen verwendet (z. B. Fraport AG www.fraport.com/de.html). 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 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 Um-

setzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Rheinland-Pfalz sind auf der Webseite <http://umgebungslaerm.rlp.de> verfügbar.

Frequenzbewertung

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

Maximalpegel (LASmax)

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

Zeitbewertung

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