



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Universitätsmedizin
01. bis 31. Mai 2016



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

© 2016

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 Universitätsmedizin	27
21. Meteorologie Standort 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

Mai 2016

- Insgesamt wurden 3913 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 3438 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 305 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11 bis 12 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11 und 12 Uhr pro Stunde 13 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 389 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 744 Stunden für insgesamt 1 Stunde außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,8%. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 127 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A),
davon 12 nachts zwischen 22 und 6 Uhr

Max. Spitzenwert = 75,7 dB(A), gemessen am 27.05.16 zwischen 8 und 9 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	54,5.....60,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	49,5.....56,0 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	38,9.....52,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	25,3.....46,2 dB(A)

Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	39,1.....57,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	31,0 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

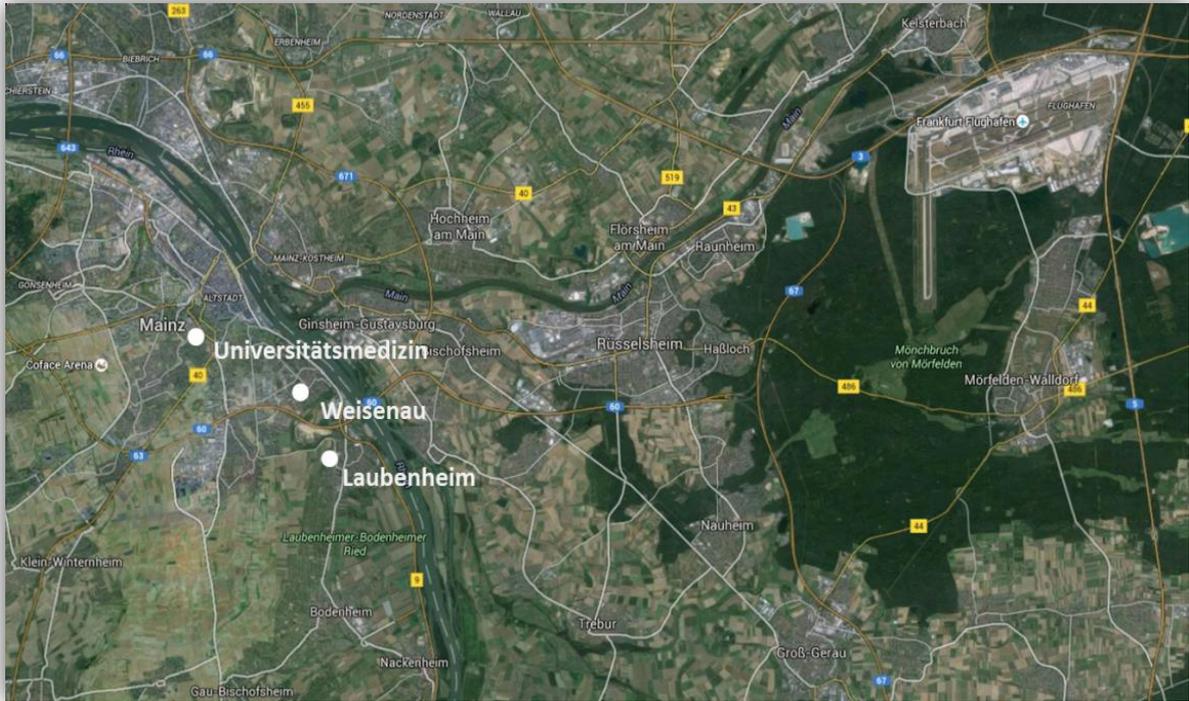


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 59′ 29,159″ N 8° 15′ 36,101″ O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines neunstöckigen Gebäudes. Die dort vorherrschende Geräuschkulisse entspricht daher nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrofon 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 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:

- Schallpegelmessgerät NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



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

Messstelle: 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 Universitätsmedizin werden die Windgeschwindigkeit und Windrichtung gemessen. Anschließend wird zusammen mit den restlichen Wetterparametern (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Niederschlag) der Messstelle Nackenheim 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

Mai 2016



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.05.2016	580	176	10	100,0		56,9	48,9	43,5
02.05.2016	405	234	7	100,0		56,6	50,5	46,9
03.05.2016	452	14	13	99,7	W	58,8	38,6	55,9
04.05.2016	470	237	10	99,0	T	56,0	51,1	42,9
05.05.2016	412	256	11	100,0		55,3	50,1	45,5
06.05.2016	413	261	14	100,0		55,8	50,4	47,1
07.05.2016	396	275	28	100,0		55,2	50,1	45,8
08.05.2016	434	249	13	100,0		55,7	49,6	45,0
09.05.2016	449	240	11	100,0		56,0	50,5	43,1
10.05.2016	343	135	12	100,0		56,2	48,8	46,4
11.05.2016	489	265	9	100,0		56,4	51,6	43,9
12.05.2016	440	243	9	100,0		56,5	51,1	46,5
13.05.2016	433	154	10	100,0		58,2	49,0	44,9
14.05.2016	489	27	10	99,3	W	56,1	40,5	46,3
15.05.2016	239	37	5	99,0	W	55,1	41,6	38,1
16.05.2016	104	21	3	100,0		53,6	39,7	37,4
17.05.2016	377	27	12	99,7	T	57,3	40,6	46,6
18.05.2016	332	36	9	100,0		55,9	42,3	43,6
19.05.2016	331	49	9	100,0		56,6	43,4	46,1
20.05.2016	293	28	7	100,0		55,9	40,6	43,6
21.05.2016	190	33	12	100,0		55,2	39,9	48,2
22.05.2016	171	23	6	99,3	T W	54,4	37,8	44,1
23.05.2016	396	25	10	99,5	W	55,4	40,2	45,1
24.05.2016	342	36	11	100,0		55,4	42,0	42,6
25.05.2016	247	24	7	100,0		55,6	39,2	44,6
26.05.2016	163	63	6	100,0		54,3	42,7	40,3
27.05.2016	334	198	10	99,7	W	57,0	50,5	45,7
28.05.2016	341	203	5	100,0		57,6	49,2	38,9
29.05.2016	463	247	9	99,7	W	56,8	49,1	45,2
30.05.2016	363	60	7	100,0		55,6	44,6	42,6
31.05.2016	283	37	10	100,0		55,1	41,5	40,6
Gesamt	11174	3913	305	99,8		56,2	47,5	46,1

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

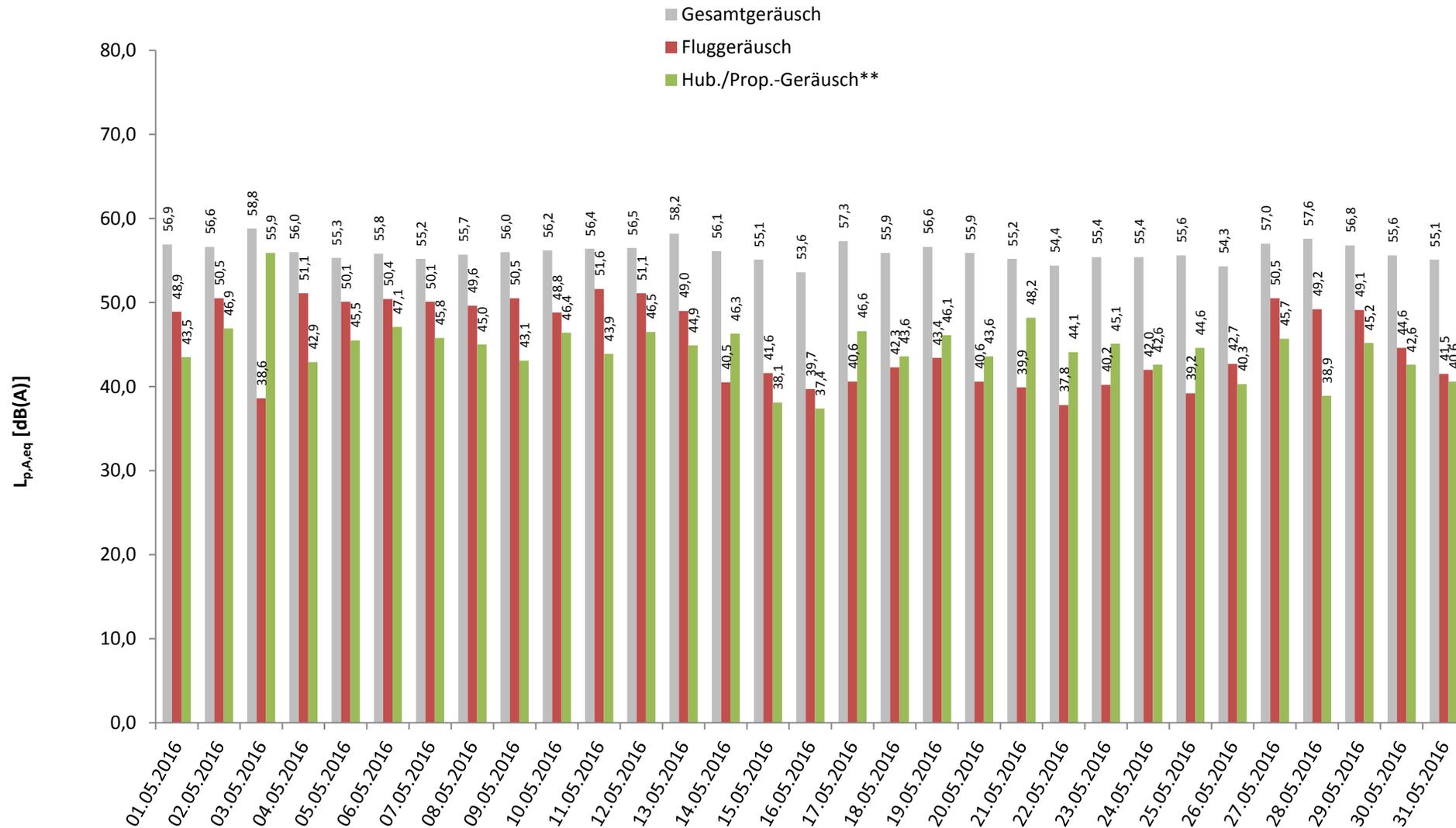
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Mai 2016



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

* Verfügbarkeit < 50%

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

6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Mai 2016



	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
01.05.2016	58,3	50,8	60,4	57,2	49,9	59,5	50,3	43,4	52,7	45,3		45,2
02.05.2016	58,1	49,5	59,3	56,1	49,5	58,1	52,2		51,8	48,7		47,5
03.05.2016	60,3	50,3	62,7	56,9	50,2	59,1	40,1	31,2	41,6	57,6		60,2
04.05.2016	57,3	51,4	59,8	55,1	50,4	58,2	52,5	44,4	54,2	44,7		44,9
05.05.2016	56,5	51,4	59,6	53,9	50,8	58,3	51,6	42,9	52,9	47,3		46,3
06.05.2016	56,9	52,2	60,0	54,0	51,9	58,8	52,0	40,5	52,5	48,9		48,3
07.05.2016	56,4	50,3	59,1	53,7	49,9	57,7	51,7	39,3	52,2	47,5		47,5
08.05.2016	57,0	50,8	59,7	55,0	50,2	58,6	51,1	41,7	52,5	46,8		45,0
09.05.2016	57,2	50,8	59,5	55,3	50,3	58,3	52,1	41,4	53,0	44,9		43,4
10.05.2016	57,6	50,5	59,8	56,0	50,1	58,9	50,4	39,3	50,2	48,2		48,0
11.05.2016	57,7	51,3	59,9	55,4	49,9	58,1	52,9	45,6	55,0	45,6		43,9
12.05.2016	57,8	50,5	59,8	55,5	50,0	58,4	52,7	41,2	53,3	48,3		47,2
13.05.2016	59,5	52,8	61,6	58,6	52,7	61,1	50,6	37,8	50,4	46,6		45,7
14.05.2016	57,0	53,5	61,0	56,2	53,4	60,6	42,0	33,2	44,1	48,1		48,3
15.05.2016	56,2	51,4	59,6	55,9	51,3	59,5	43,3	29,2	43,9	39,6	31,0	40,1
16.05.2016	54,5	51,2	58,6	54,1	51,1	58,5	41,4	25,3	40,5	39,1		37,4
17.05.2016	58,6	51,6	60,6	58,1	51,6	60,2	42,3	26,6	42,2	48,4		49,1
18.05.2016	57,2	51,0	59,5	56,7	50,9	59,2	43,9	33,2	45,1	45,4		43,7
19.05.2016	57,9	51,2	59,8	57,2	51,1	59,4	45,1	30,7	45,2	47,9		46,7
20.05.2016	57,1	51,5	59,7	56,6	51,5	59,4	42,1	32,4	42,8	45,3		46,8
21.05.2016	56,0	52,8	60,0	54,6	52,8	59,6	41,5	30,8	42,1	49,9		48,2
22.05.2016	55,5	50,4	58,7	54,9	50,3	58,2	38,9	34,4	41,8	45,8		48,2
23.05.2016	56,7	50,6	59,2	56,0	50,6	58,8	41,9	25,7	41,0	46,8		47,4
24.05.2016	56,8	49,8	58,9	56,3	49,6	58,5	43,4	35,4	45,2	44,3		43,3
25.05.2016	56,9	50,5	59,1	56,4	50,4	58,7	40,7	32,0	41,9	46,3		46,3
26.05.2016	55,1	51,9	59,2	54,6	51,6	58,8	43,5	40,6	48,6	42,1		42,5
27.05.2016	58,2	52,8	61,1	56,6	51,8	59,9	51,6	46,2	54,3	47,5		46,7
28.05.2016	58,9	52,7	62,4	58,1	52,0	61,9	50,4	44,4	52,7	40,7		39,0
29.05.2016	57,1	56,0	62,6	55,3	56,0	62,2	50,8	32,0	51,0	47,0		46,0
30.05.2016	56,8	51,7	59,7	56,1	51,7	59,4	46,3	31,3	45,7	44,3		42,6
31.05.2016	56,1	51,9	59,6	55,7	51,9	59,4	43,0	34,5	44,6	42,3		40,6
Gesamt	57,4	51,7	60,2	56,1	51,4	59,3	49,0	39,7	50,2	47,9	16,1	48,6

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

* Verfügbarkeit < 50%

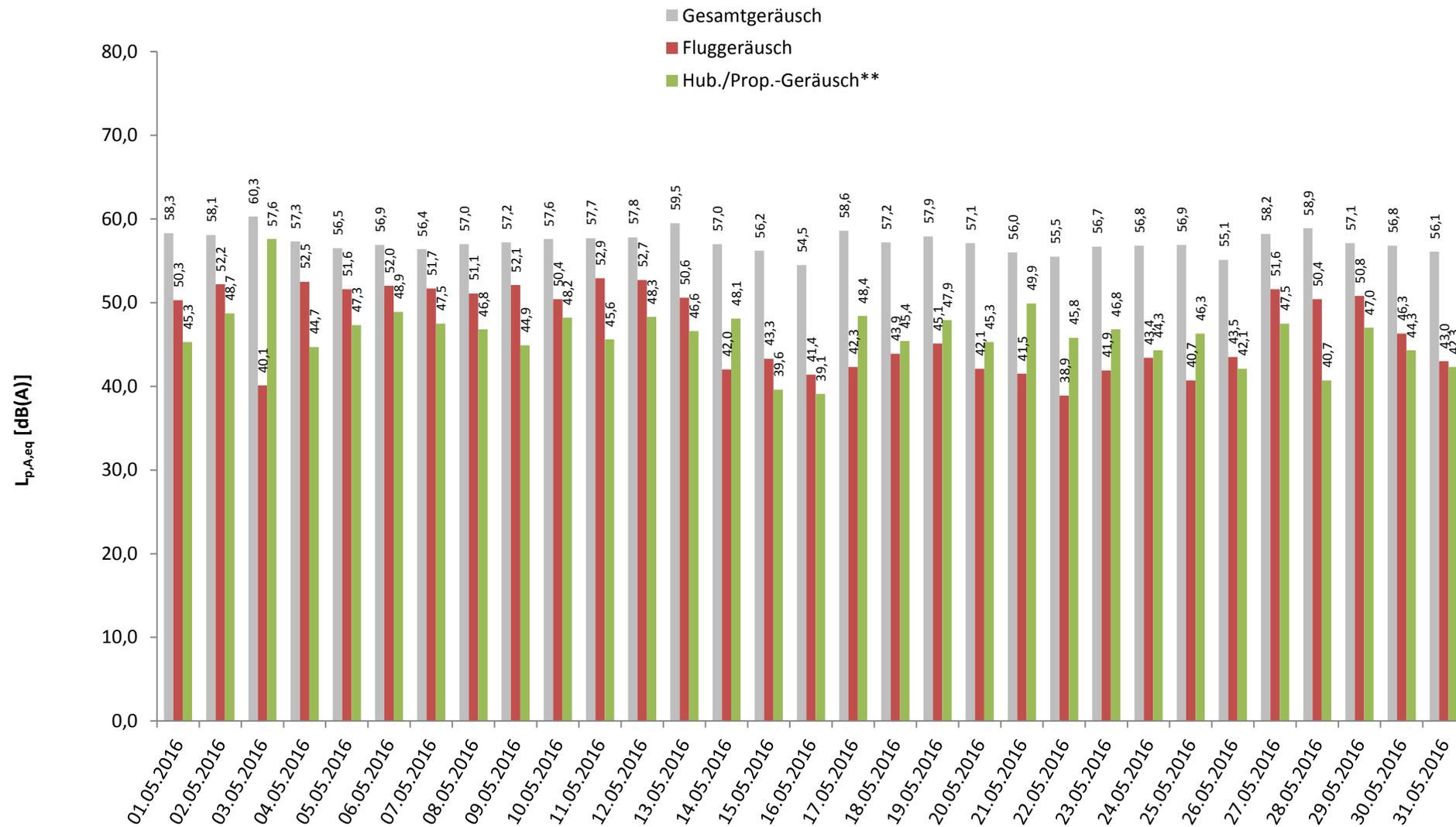
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Mai 2016



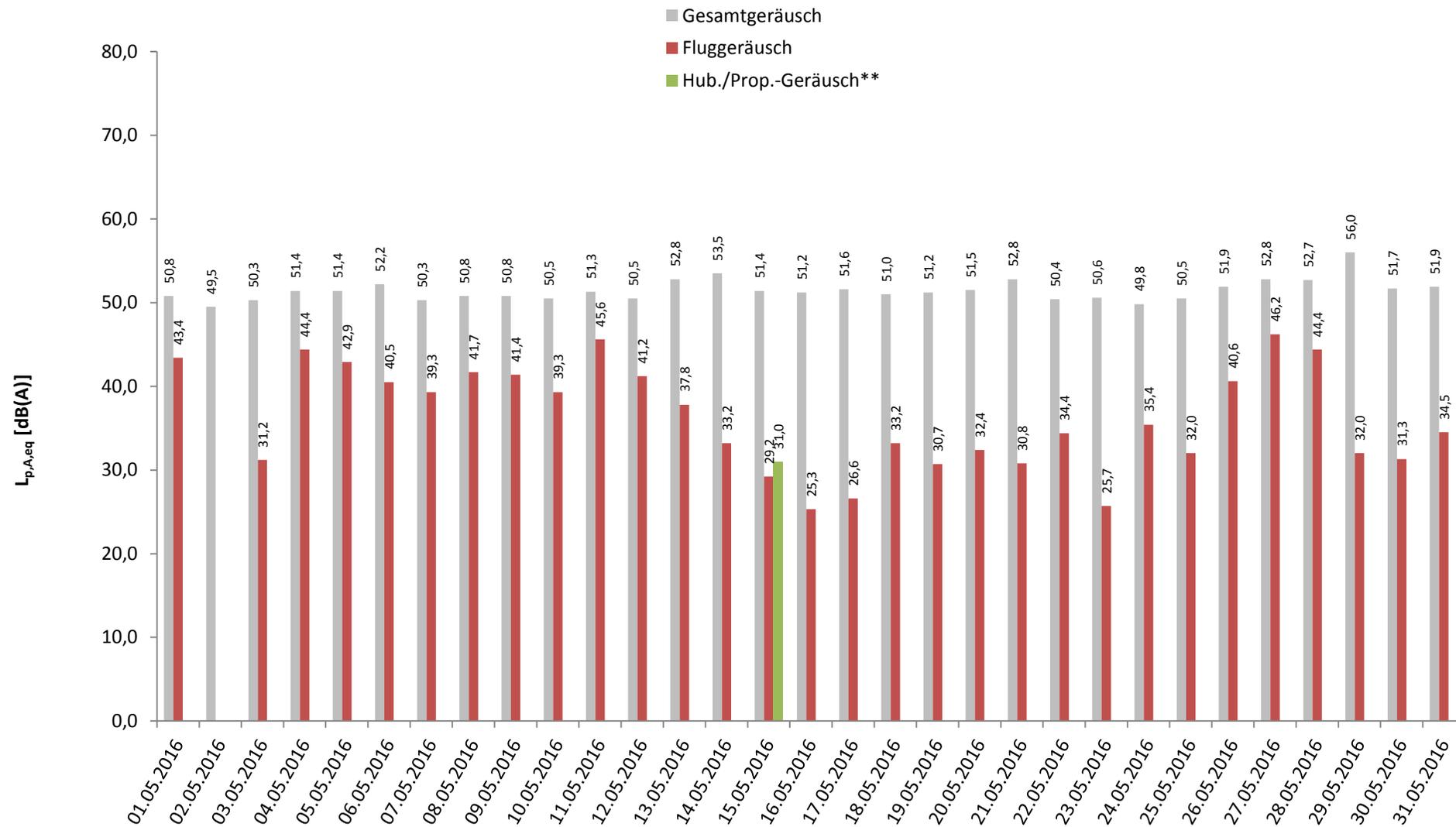
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Mai 2016



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Mai 2016



	[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
01.05.2016	58,1	56,9	57,9	60,3	58,8	57,5	58,7	56,9	58,3	56,5	59,0	57,3	60,8	59,4	57,3	53,8	53,1	49,8	49,0	47,8	48,3	47,3	48,9	55,1
02.05.2016	57,6	57,9	62,0	56,4	56,7	57,3	57,6	55,4	63,7	56,7	55,4	58,4	56,5	56,4	54,7	51,9	51,0	49,7	48,4	47,9	48,6	47,6	48,6	51,9
03.05.2016	54,8	56,3	57,2	56,5	56,7	61,4	57,9	55,6	62,8	58,3	59,0	57,0	67,8	58,3	62,9	52,2	51,5	51,1	49,1	48,1	48,1	48,0	49,0	53,7
04.05.2016	57,9	58,3	59,1	57,1	58,1	57,3	58,9	55,5	57,6	58,3	55,9	56,6	57,0	56,1	56,1	53,2	53,2	51,5	50,3	50,2	49,2	49,1	48,8	54,7
05.05.2016	54,1	55,3	55,6	58,4	55,4	55,8	57,5	58,1	56,6	56,7	55,3	57,3	56,3	59,1	54,5	52,2	51,2	50,2	49,1	53,4	48,1	48,1	48,9	55,6
06.05.2016	56,8	57,4	57,3	57,1	58,0	56,6	56,3	56,3	59,2	59,8	54,5	56,4	56,1	54,6	55,4	54,5	56,6	52,9	50,6	49,6	48,9	48,5	49,7	53,5
07.05.2016	54,8	55,8	56,1	56,8	55,8	57,4	57,0	57,5	55,1	56,7	55,8	57,9	57,9	55,8	54,3	56,6	52,1	50,6	50,0	49,5	48,2	48,0	48,6	52,6
08.05.2016	54,0	55,7	57,8	59,9	54,6	56,1	56,7	55,2	56,8	57,5	55,4	57,0	57,8	59,6	55,2	57,1	51,9	51,8	49,6	49,2	48,4	47,7	48,8	54,3
09.05.2016	56,3	58,3	59,9	57,1	58,3	57,1	57,8	56,9	56,7	57,0	56,5	57,7	55,8	56,0	57,7	53,0	54,1	49,5	48,3	47,9	47,7	47,9	52,0	53,2
10.05.2016	56,9	57,3	58,5	56,6	57,6	57,8	59,4	56,1	58,6	57,8	56,1	58,5	57,7	60,5	53,8	52,7	52,4	50,3	49,0	48,4	48,6	48,5	49,6	53,6
11.05.2016	57,8	58,7	58,3	57,6	58,8	59,9	58,2	57,5	57,8	56,8	57,2	57,3	56,9	56,2	56,2	55,0	53,9	50,0	48,5	48,1	47,7	47,6	49,4	55,9
12.05.2016	56,3	57,4	57,4	60,8	59,6	57,2	58,2	58,3	60,3	57,2	55,7	56,2	56,6	59,2	56,3	52,5	51,8	50,1	48,9	48,2	48,4	48,2	49,3	54,6
13.05.2016	56,5	57,3	57,6	60,1	58,9	57,7	58,7	60,4	60,6	59,3	65,6	57,5	57,4	58,0	59,4	54,8	54,2	53,9	52,9	52,0	52,0	51,7	51,9	53,3
14.05.2016	53,5	54,7	55,7	59,0	55,8	57,7	57,8	56,3	58,0	56,9	57,0	58,5	57,6	56,4	58,2	54,4	54,3	53,0	52,4	52,4	53,5	54,2	54,2	53,1
15.05.2016	51,8	52,0	55,1	60,3	54,8	56,4	55,9	56,4	57,4	55,1	55,0	54,7	56,5	57,8	58,5	52,9	53,2	52,3	51,7	51,0	50,1	49,8	50,2	51,5
16.05.2016	51,9	52,2	54,8	54,6	53,6	54,8	54,7	55,9	55,5	54,2	54,2	54,7	54,4	56,9	53,2	53,0	51,9	51,5	50,8	50,1	49,9	50,1	50,9	53,0
17.05.2016	55,2	56,5	57,4	57,2	63,0	57,4	56,6	62,8	61,9	55,7	55,5	58,9	58,2	58,5	54,4	53,8	53,8	51,2	50,6	50,0	51,3	49,9	51,6	53,2
18.05.2016	55,2	56,2	56,1	57,7	57,2	56,0	57,8	56,9	59,0	61,2	57,8	56,5	56,7	55,0	56,3	53,7	52,9	51,4	49,9	49,4	49,2	50,2	50,3	52,8
19.05.2016	55,3	57,9	62,7	59,9	60,2	56,4	56,5	56,8	57,8	59,8	55,2	58,0	56,4	54,5	53,9	53,6	53,6	53,0	49,9	49,1	48,8	48,8	50,0	52,6
20.05.2016	55,2	55,9	58,4	62,5	56,4	55,2	56,6	56,2	56,0	55,9	56,0	59,1	55,6	54,2	56,9	52,9	52,8	53,9	51,2	50,6	49,8	49,3	50,7	52,1
21.05.2016	52,5	53,0	54,1	60,3	56,4	56,3	56,1	59,0	55,8	55,3	55,1	57,8	54,8	53,5	53,4	54,4	57,4	53,3	52,0	50,8	50,5	49,9	51,1	51,7
22.05.2016	51,1	51,7	54,9	57,9	54,6	54,8	56,4	57,7	54,7	55,5	56,2	53,8	55,6	56,5	53,6	56,8	51,1	52,8	49,5	48,4	47,9	48,0	49,7	52,7
23.05.2016	54,7	57,0	56,8	55,6	56,5	56,8	56,4	56,5	57,5	55,0	56,3	60,5	56,0	56,0	56,8	54,4	51,8	52,3	50,5	47,3	47,6	48,4	50,5	52,7
24.05.2016	54,6	55,3	58,3	57,1	55,9	58,2	57,3	57,7	59,5	57,5	55,6	55,4	56,5	55,5	56,9	52,6	52,4	50,2	48,9	47,7	46,6	47,6	48,5	52,4
25.05.2016	54,0	55,4	55,6	59,3	60,7	55,8	59,8	55,5	58,9	54,8	54,3	57,2	57,7	54,0	53,9	52,1	51,5	50,3	49,5	49,4	48,9	48,7	52,8	50,9
26.05.2016	51,2	51,8	60,3	51,4	52,9	53,8	54,1	52,8	57,9	58,5	53,1	52,8	54,7	55,8	54,6	52,3	51,3	50,6	50,2	48,5	47,8	48,3	56,1	54,7
27.05.2016	56,6	57,4	62,2	56,6	59,4	58,1	58,7	61,5	55,2	54,8	55,1	56,7	57,6	60,3	55,5	55,6	54,8	52,5	52,1	51,5	51,4	50,9	51,6	55,5
28.05.2016	55,3	56,2	57,0	56,2	55,8	56,1	55,7	56,5	55,7	59,2	54,3	58,7	67,7	55,2	54,3	55,7	53,8	52,6	52,9	51,9	51,1	50,9	51,5	55,1
29.05.2016	55,3	54,7	58,6	60,8	56,7	54,6	55,2	59,3	57,1	56,2	56,2	57,6	55,6	57,9	55,7	56,0	53,7	55,8	57,8	58,1	56,7	54,9	55,3	53,6
30.05.2016	55,3	57,0	58,6	56,2	57,2	57,5	56,9	55,8	59,1	57,6	57,0	55,6	56,0	57,0	54,3	53,7	53,0	52,0	51,2	50,7	50,5	50,3	51,4	53,3
31.05.2016	55,0	55,7	57,1	56,1	56,6	57,0	57,6	56,3	58,3	55,3	55,7	55,5	55,4	54,1	54,2	55,9	53,6	51,9	51,1	50,9	50,7	50,7	51,7	53,7
Gesamt	55,4	56,3	58,3	58,4	57,7	57,1	57,4	57,6	58,7	57,3	57,0	57,3	59,2	57,2	56,4	54,2	53,3	52,0	51,1	50,7	50,1	49,8	51,2	53,6

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Mai 2016



	[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	
01.05.2016	49,3	51,4	49,8	48,4	50,9	51,0	47,9	49,2	47,5	52,7	52,3	47,6	49,4	49,8	52,8	48,5	49,1							49,8	
02.05.2016	54,4	54,0	53,9	51,4	53,7	54,2	52,3	49,0	50,4	54,4	51,1	48,1	51,1	53,0	50,9										
03.05.2016					36,8	47,4	44,3	41,1	42,7			38,2	41,6		43,6		33,5							39,2	
04.05.2016	54,3	54,5	53,7	51,6	55,0	54,2	51,8	48,9	49,3	53,4	52,1	49,0	51,8	53,6	51,5	46,2	48,0							52,0	
05.05.2016	50,8	53,8	53,6	52,1	52,2	53,7	51,8	50,4	50,2	52,8	48,5	51,4	48,8	51,3	51,3	43,6	35,3							51,8	
06.05.2016	54,8	53,0	55,2	51,8	52,4	54,4	50,6	51,9	51,0	53,7	48,2	47,0	50,4	51,7	49,7	42,9	39,8						41,5	48,3	
07.05.2016	51,8	52,2	54,3	52,8	51,3	54,0	51,6	53,0	51,8	52,1	48,4	48,3	50,9	51,7	50,5	45,1								48,3	
08.05.2016	50,8	52,0	52,3	50,0	50,1	54,1	49,8	44,9	51,4	52,7	51,0	51,0	51,2	50,0	52,6	47,9	44,8							49,4	
09.05.2016	53,1	53,8	54,3	52,5	52,5	54,6	51,2	50,1	50,9	52,3	52,1	47,9	51,6	52,6	51,4	43,9	47,7						38,8	46,5	
10.05.2016	53,5	55,1	54,4	53,7	51,6	53,9	52,3	49,4		38,2		44,7	45,6		37,0	42,5								47,0	
11.05.2016	53,9	55,1	54,9	53,6	55,3	53,5	49,8	48,7	51,4	53,7	52,9	47,5	49,8	53,7	53,2	51,7	49,7						36,8	52,9	
12.05.2016	53,0	55,2	55,1	51,1	53,1	54,1	52,9	49,5	51,4	55,3	49,8	52,7	48,7	53,8	51,7	42,8	36,1							50,0	
13.05.2016	53,0	54,1	55,3	52,2	52,9	53,8	53,2	47,8	44,8		42,9		50,3		42,1	41,7	43,1	43,1						38,5	
14.05.2016		37,1	40,2		46,4	39,9	38,5	43,9	45,1		38,9	44,0	39,8	45,5	44,9	40,7	42,3								
15.05.2016		37,8	35,9	39,9	47,7	46,4	41,9	46,5	45,9		37,6	45,0	44,4	44,1	44,9		38,2								
16.05.2016		35,5	41,1	39,1	43,7	41,0	40,4	45,7	49,1		40,3	38,9	36,9	38,2										34,3	
17.05.2016		40,9	45,7		42,2	48,4	43,4	44,3				46,8		43,0	41,1	39,2								35,6	
18.05.2016	40,9		41,6	39,0	48,2	47,8	44,4	40,3	47,8			44,6	49,2	40,2		38,9	42,2								
19.05.2016	41,0		45,2	47,5	47,4	48,4	46,5	45,2	48,0	40,2	43,2	46,2	42,2	39,9	44,5	44,0	39,8								
20.05.2016	42,0			41,7	45,6	47,3	46,0		42,8		43,9	44,6	42,5		39,8	41,4									
21.05.2016			43,8	38,8	46,7	42,9	43,8	42,1	46,6	37,4	36,1	34,3	41,7		39,3	38,3	39,8								
22.05.2016			36,2	37,3	43,0	44,7	40,4	35,3	44,2			42,1		35,5	36,9	43,4									
23.05.2016		40,0	41,9	43,6	47,7	45,8	41,5	44,4	43,6	42,3		40,7	37,5			36,4	34,6								
24.05.2016				42,2	44,0	40,5	48,0	47,4	47,2		43,4	44,6	41,8		47,9		43,3							38,0	
25.05.2016		42,3		42,0	47,5	45,3	40,8		44,1				41,2		41,5	41,0									
26.05.2016		36,7	35,5		42,4	37,6	46,0	43,0	45,8		39,8	40,7	35,3	47,1	51,4	41,9	34,7							49,4	
27.05.2016	53,5	55,2	56,5	54,0	52,3	54,2	53,2	43,3	46,9	40,5		39,2	43,7		50,6	53,1	51,3							53,0	
28.05.2016	52,4	52,9	54,1	52,1	51,4	54,1	51,0	49,5	50,2	38,5	39,8	39,1	45,1	37,5	43,5	52,5	48,5							51,7	
29.05.2016	52,6	51,8	51,8	51,9	47,3	50,0	49,3	50,3	48,3	51,5	52,8	49,1	50,9	49,7	50,7	50,6	41,0								
30.05.2016	47,9	54,7	50,3	47,0	48,0			41,4	45,6			39,1	45,7		40,0									40,3	
31.05.2016		42,3	46,7	44,7	42,2	42,4	45,9	41,3	45,8	42,5		41,5	46,5		43,5	41,6								39,2	
Gesamt	50,0	51,1	51,4	49,4	50,2	51,2	49,1	47,4	48,1	48,9	47,1	46,3	47,5	48,0	48,4	45,3	43,8	28,2						29,3	46,8

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 - Universitätsmedizin

Mai 2016



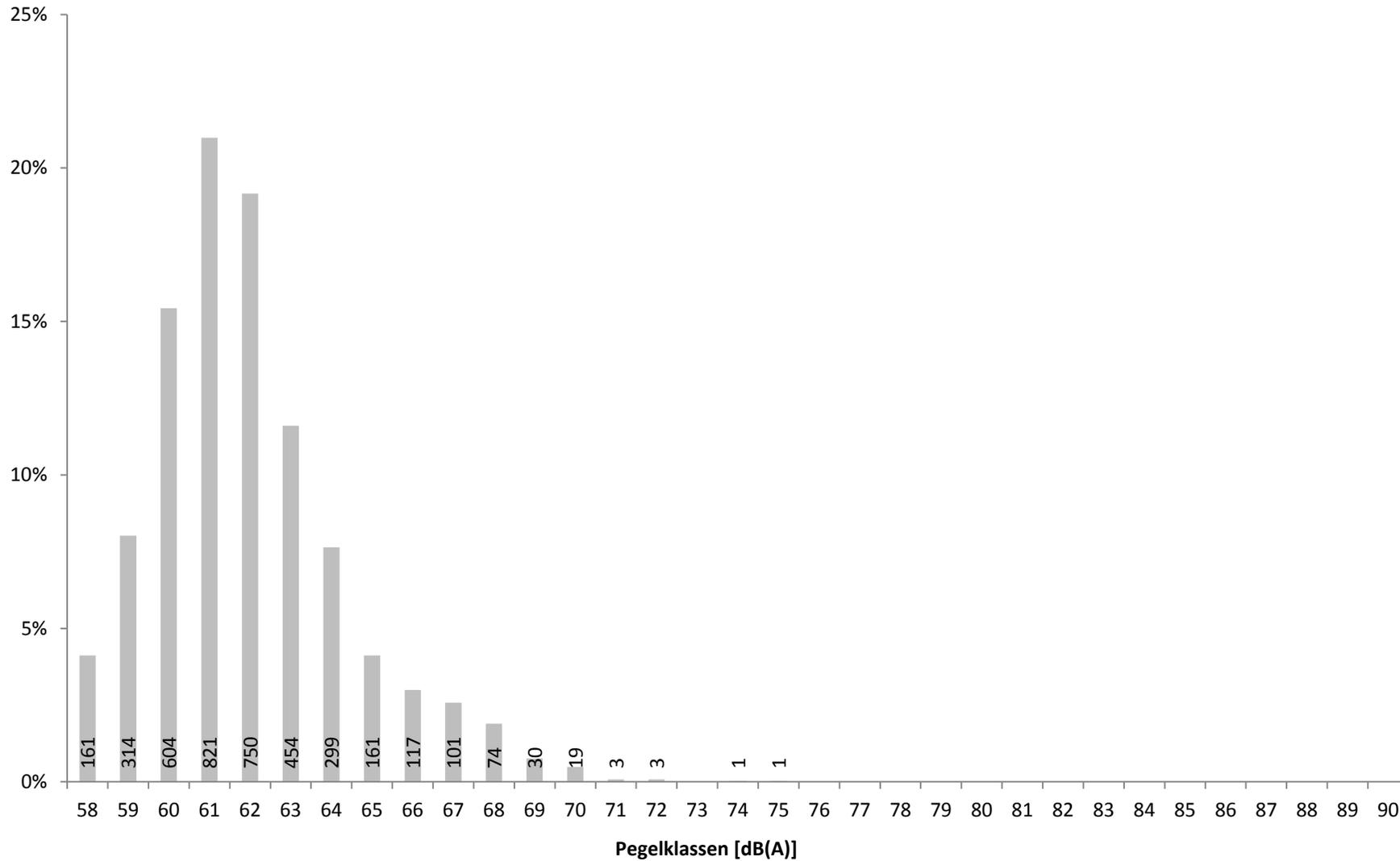
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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
01.05.2016	68,3	64,4	66,5	67,2	66,2	70,2	64,6	66,9	67,3	67,8	67,3	65,3	67,8	66,2	63,4	66,2	67,9							67,5
02.05.2016	70,1	67,0	67,9	67,1	68,2	68,4	67,2	66,4	65,7	67,1	67,7	69,3	66,6	64,9	64,2									
03.05.2016					61,4	64,2	64,6	60,1	63,7			59,9	63,4		62,0		58,5							59,1
04.05.2016	70,7	69,0	68,9	65,0	69,7	69,1	67,1	66,6	67,2	65,6	64,0	64,7	70,6	68,5	62,2	64,1	65,4							71,3
05.05.2016	69,0	71,1	67,5	68,1	68,2	66,4	67,0	65,6	67,3	68,0	67,5	69,1	66,9	66,6	65,8	61,3	59,0							70,4
06.05.2016	70,4	68,1	68,4	66,4	67,6	67,2	67,4	68,6	68,3	67,3	63,5	67,3	67,3	66,7	64,7	61,4	60,8						65,1	67,1
07.05.2016	70,5	64,8	70,5	69,1	66,4	68,8	65,9	69,9	68,3	66,1	63,7	65,7	65,2	66,6	65,1	63,8								68,4
08.05.2016	69,1	64,6	69,1	66,4	63,9	67,5	67,6	63,5	67,1	65,3	68,2	67,5	68,4	62,7	67,3	64,8	68,6							67,8
09.05.2016	68,8	69,4	70,5	68,9	67,8	67,0	65,4	68,4	66,2	67,0	67,5	66,0	66,3	65,1	62,6	60,3	66,5						62,7	67,2
10.05.2016	69,5	69,9	69,6	68,6	67,5	64,7	66,7	66,1		59,1		61,4	68,2		59,8		64,3							66,4
11.05.2016	69,4	68,8	68,2	70,6	68,2	74,4	64,4	65,8	67,5	65,5	66,7	65,4	65,7	65,4	64,8	68,5	66,2						59,8	72,3
12.05.2016	70,3	67,6	68,9	66,8	69,2	67,3	69,9	64,0	64,6	67,4	64,0	67,7	66,1	64,6	65,1	60,7	59,7							67,2
13.05.2016	68,9	65,1	67,8	66,8	70,0	68,7	67,4	68,1	63,1		64,0		68,4		62,8	64,7	59,5	62,6						61,5
14.05.2016		59,0	65,3		63,3	63,3	59,4	63,0	65,3		62,1	65,3	61,1	65,0	65,9	58,9	60,6							
15.05.2016		61,4	60,6	62,1	64,4	64,7	62,4	64,0	64,1		59,1	63,9	64,2	63,4	64,0		61,5							
16.05.2016		60,3	61,7	61,6	63,5	62,2	61,9	63,6	72,5		63,1	62,4	58,6	59,9										60,5
17.05.2016		59,7	63,6		60,7	64,9	60,5	63,0					60,2		59,2	63,1	61,1							58,1
18.05.2016	60,2		61,3	58,8	63,2	64,0	66,1	62,0	65,1			61,8	66,6	59,2		59,7	61,9							
19.05.2016	59,5		61,1	64,3	64,0	65,6	62,8	64,9	64,3	60,4	63,2	64,1	62,0	63,2	65,3	62,9	61,0							
20.05.2016	59,6			62,7	61,7	62,9	64,7		61,2		62,7	61,9	62,3		59,8		63,9							
21.05.2016			64,0	60,4	63,8	60,2	61,9	60,4	67,9	59,9	60,0	58,8	64,1		61,5	60,6	58,7							
22.05.2016			58,8	61,7	62,6	62,9	60,9	59,6	63,5			64,8		59,3	60,0		64,9							
23.05.2016		61,3	61,0	62,3	62,3	62,2	60,4	62,3	63,3	64,4			61,5	58,6		60,6	59,5							
24.05.2016				60,2	58,8	58,6	61,5	61,8	64,9		65,2	59,3	63,1		64,0		62,5							59,4
25.05.2016		59,4		60,4	62,5	62,7	61,6		61,3				58,7		62,5		61,0							
26.05.2016		59,1	58,1		61,7	59,4	64,4	61,7	63,0		64,1	61,8	58,7	68,3	67,1	61,8	59,2							67,8
27.05.2016	70,9	69,6	75,7	70,2	68,8	68,3	68,6	63,5	65,8	63,2		61,2	62,7		66,2	66,6	65,8							70,5
28.05.2016	70,4	66,2	68,4	69,0	69,1	68,2	65,7	66,1	66,5	62,0	59,7	61,9	68,4	59,3	62,0	65,0	64,2							68,3
29.05.2016	71,9	65,0	69,2	67,3	62,8	64,9	67,7	66,8	68,3	66,8	66,6	69,8	64,4	62,5	63,2	63,9	64,4							
30.05.2016	63,1	65,7	68,8	63,5	64,9			60,7	64,7			59,6	62,4			61,1								61,3
31.05.2016		62,8	62,9	64,3	63,0	62,3	62,0	60,6	64,1	61,4		62,5	63,3		60,5		59,5							60,4
Gesamt	71,9	71,1	75,7	70,6	70,0	74,4	69,9	69,9	72,5	68,0	68,2	69,8	70,6	68,5	67,3	68,5	68,6	62,6					65,1	72,3

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

Mai 2016

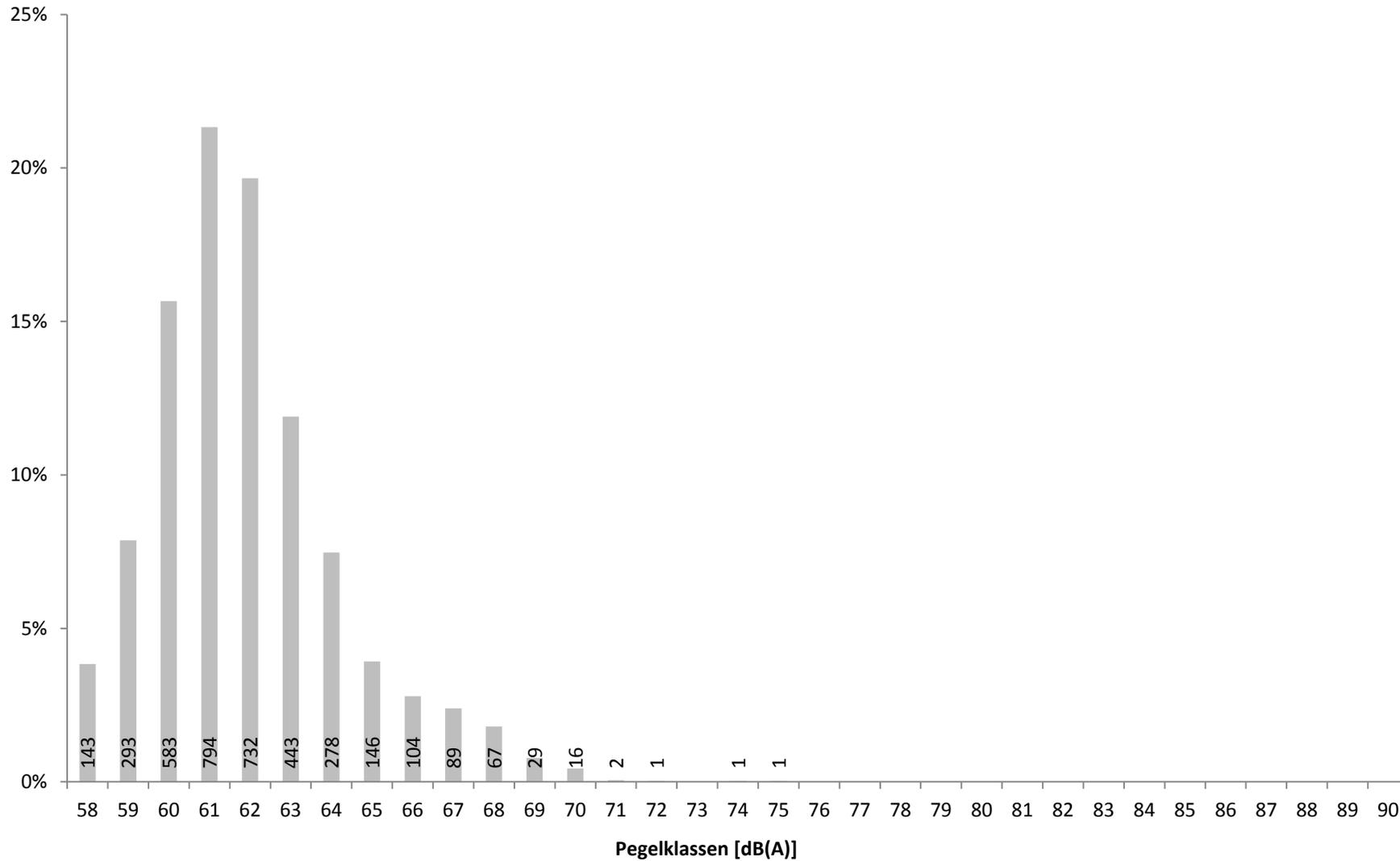


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Mai 2016

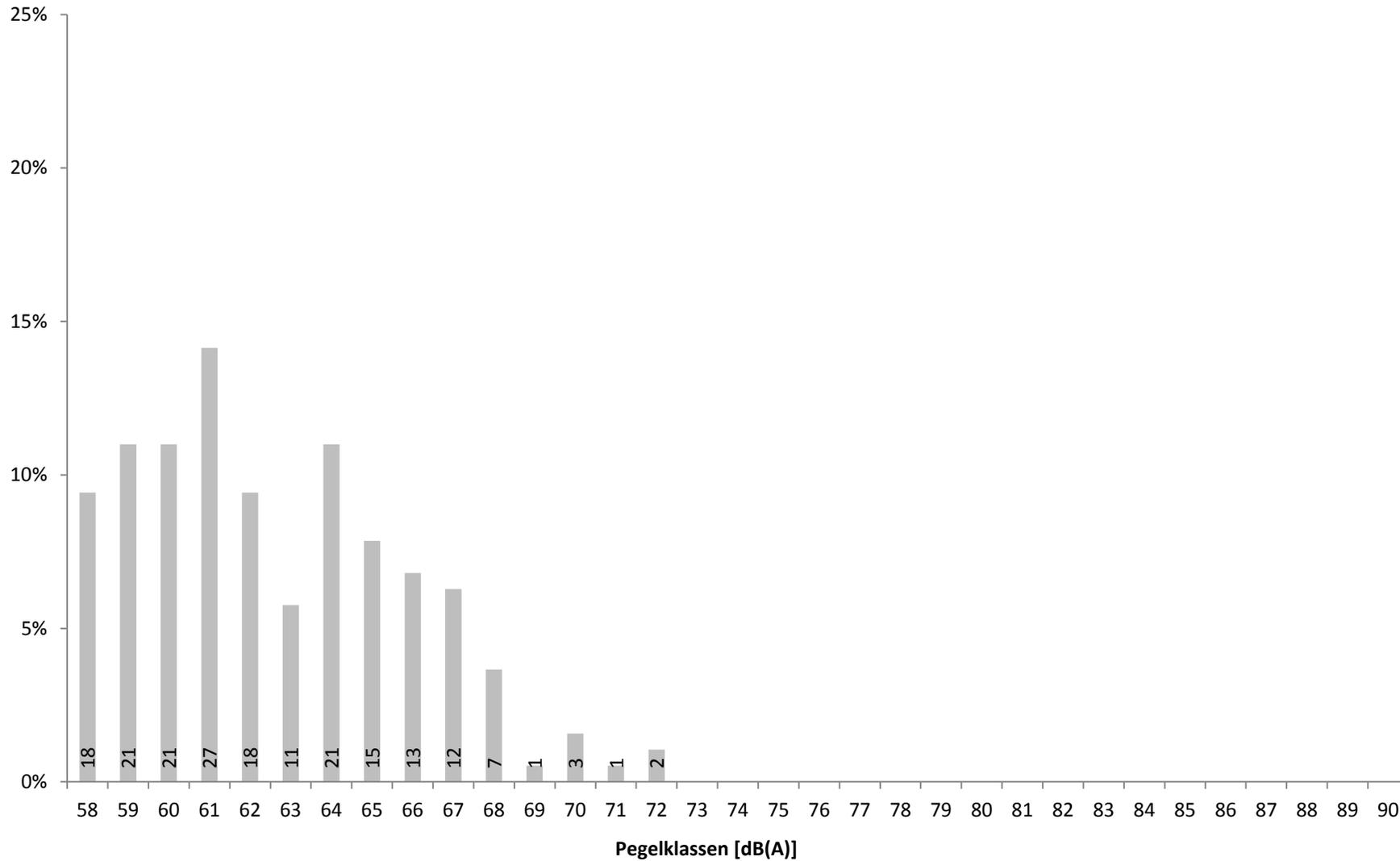


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Mai 2016



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

Mai 2016



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***
01.05.2016	58,1	33	8	49,3	5	1	56,9	36	2	51,4	16		58,6	448	40	50,0	106	1
02.05.2016	57,6	29	4	54,4	11	3	57,9	33		54,0	16		58,6	324	19	52,3	189	3
03.05.2016	54,8	21					56,3	29	1				60,8	364	39	40,7	10	
04.05.2016	57,9	31	4	54,3	11	3	58,3	37	2	54,5	16	1	57,4	342	33	52,5	167	9
05.05.2016	54,1	12	1	50,8	11	1	55,3	31	2	53,8	31	2	57,0	318	23	51,7	182	3
06.05.2016	56,8	25	2	54,8	18	2	57,4	33	2	53,0	17	1	57,1	302	21	52,1	198	3
07.05.2016	54,8	14	2	51,8	12	2	55,8	28	2	52,2	23		56,7	313	31	52,0	213	7
08.05.2016	54,0	9	3	50,8	8	2	55,7	28	3	52,0	25		57,3	344	28	51,1	175	4
09.05.2016	56,3	22	2	53,1	13	1	58,3	36	2	53,8	16	1	57,4	335	27	52,2	172	4
10.05.2016	56,9	27	4	53,5	13	3	57,3	34	1	55,1	23	1	58,1	265	30	50,1	93	3
11.05.2016	57,8	27	3	53,9	11	2	58,7	32	4	55,1	19	1	57,8	351	28	52,7	174	6
12.05.2016	56,3	21	2	53,0	13	2	57,4	32	1	55,2	24		58,3	348	27	52,8	176	4
13.05.2016	56,5	26	2	53,0	12	2	57,3	34		54,1	19		60,0	334	50	50,6	114	5
14.05.2016	53,5	3	1				54,7	22	2	37,1	2		57,4	367	37	42,3	18	
15.05.2016	51,8	1					52,0	2		37,8	2		56,6	218	26	44,1	32	
16.05.2016	51,9	1					52,2	2		35,5	1		54,9	91	11	42,6	19	1
17.05.2016	55,2	21					56,5	31		40,9	1		59,4	299	34	43,0	22	
18.05.2016	55,2	16		40,9	1		56,2	30					57,6	261	26	44,9	30	
19.05.2016	55,3	21		41,0	1		57,9	37	4				58,5	254	29	45,8	40	
20.05.2016	55,2	22		42,0	2		55,9	25	1				57,5	226	18	42,9	23	
21.05.2016	52,5	4					53,0	4					56,7	152	18	42,4	29	
22.05.2016	51,1						51,7						55,9	147	19	40,0	19	
23.05.2016	54,7	15					57,0	33	1	40,0	1		56,9	269	21	42,9	22	
24.05.2016	54,6	24	1				55,3	25					57,2	268	23	43,8	26	
25.05.2016	54,0	12					55,4	19		42,3	2		57,5	204	19	41,2	18	
26.05.2016	51,2	1					51,8	2	1	36,7	1		55,7	100	14	42,2	32	1
27.05.2016	56,6	16	2	53,5	10	2	57,4	27	2	55,2	20	2	58,7	213	43	50,8	103	8
28.05.2016	55,3	15	1	52,4	13	1	56,2	30	2	52,9	22		59,6	238	39	50,0	127	8
29.05.2016	55,3	10	3	52,6	9	3	54,7	21		51,8	21		57,5	252	27	50,5	175	4
30.05.2016	55,3	18		47,9	6		57,0	33		54,7	23		57,2	297	19	44,2	28	1
31.05.2016	55,0	17					55,7	18		42,3	1		56,4	225	15	43,6	29	
Gesamt	55,4	514	45	50,0	180	30	56,3	784	35	51,1	342	9	57,8	8469	834	49,0	2761	75

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

Mai 2016



	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***
01.05.2016	57,3	35	2	52,8	28		53,8	10		48,5	7		53,1	9		49,1	9	
02.05.2016	54,7	19	1	50,9	18		51,9						51,0					
03.05.2016	62,9	22	3	43,6	2		52,2	3					51,5	1		33,5	1	
04.05.2016	56,1	29	1	51,5	21		53,2	9		46,2	7		53,2	9		48,0	8	
05.05.2016	54,5	23		51,3	19		52,2	6		43,6	4		51,2	4		35,3	1	
06.05.2016	55,4	23	3	49,7	15		54,5	7	1	42,9	4		56,6	8	3	39,8	2	
07.05.2016	54,3	20	1	50,5	17		56,6	7	1	45,1	5		52,1	6	1			
08.05.2016	55,2	26		52,6	24		57,1	11	1	47,9	9		51,9	2	1	44,8	2	1
09.05.2016	57,7	28	4	51,4	20		53,0	9		43,9	5		54,1	11	2	47,7	9	
10.05.2016	53,8	5		37,0	1		52,7	4					52,4	3		42,5	1	
11.05.2016	56,2	35	3	53,2	26		55,0	18	2	51,7	16	1	53,9	12	2	49,7	9	
12.05.2016	56,3	24	2	51,7	19		52,5	5		42,8	4		51,8	2		36,1	1	
13.05.2016	59,4	12	3	42,1	1		54,8	9	1	41,7	1		54,2	6	1	43,1	3	
14.05.2016	58,2	14	5	44,9	3		54,4	6		40,7	1		54,3	6		42,3	3	
15.05.2016	58,5	11	4	44,9	2		52,9						53,2	3		38,2	1	
16.05.2016	53,2	2					53,0	2					51,9	2				
17.05.2016	54,4	10	1	41,1	2		53,8	8		39,2	1		53,8	4	1			
18.05.2016	56,3	14	2				53,7	3		38,9	2		52,9	3		42,2	3	
19.05.2016	53,9	6		44,5	3		53,6	7	1	44,0	4		53,6	3	1	39,8	1	
20.05.2016	56,9	9	1	39,8	2		52,9	2					52,8	2		41,4	1	
21.05.2016	53,4	8	1	39,3	1		54,4	6	3	38,3	1		57,4	5	2	39,8	2	
22.05.2016	53,6	8	1	36,9	1		56,8	4	1				51,1	3		43,4	3	
23.05.2016	56,8	27	3				54,4	10	1	36,4	1		51,8	4		34,6	1	
24.05.2016	56,9	13	2	47,9	6		52,6	1					52,4	5		43,3	3	
25.05.2016	53,9	6	1	41,5	2		52,1	2					51,5	3		41,0	2	
26.05.2016	54,6	23	1	51,4	21		52,3	6		41,9	2		51,3	5		34,7	1	
27.05.2016	55,5	19		50,6	12		55,6	28		53,1	26		54,8	16		51,3	15	
28.05.2016	54,3	9		43,5	4		55,7	26		52,5	22		53,8	10		48,5	8	
29.05.2016	55,7	28	1	50,7	22		56,0	23	2	50,6	19		53,7	2		41,0	1	
30.05.2016	54,3	4	1				53,7	5		40,0	2		53,0	3				
31.05.2016	54,2	8		43,5	4		55,9	6	2				53,6	3		41,6	2	
Gesamt	56,4	520	47	48,4	296		54,2	243	16	45,3	143	1	53,3	155	14	43,8	93	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

Mai 2016



	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***
01.05.2016	49,8						48,3						55,1	9	1	49,8	5	
02.05.2016	49,7						48,2						51,9					
03.05.2016	51,1	1					48,5	2					53,7	9	1	39,2	1	
04.05.2016	51,5	2					49,5	3					54,7	8	2	52,0	7	2
05.05.2016	50,2						50,0	2	1				55,6	16	3	51,8	8	2
06.05.2016	52,9	3	1				49,5	3		34,5	1		53,5	9	1	48,3	6	
07.05.2016	50,6	1					48,9	2					52,6	5	1	48,3	5	1
08.05.2016	51,8	2	1				48,8	3	1				54,3	9		49,4	6	
09.05.2016	49,5						49,1	2	1	31,8	1		53,2	6		46,5	4	
10.05.2016	50,3						48,8						53,6	5		47,0	4	
11.05.2016	50,0						48,3	1		29,8	1		55,9	13	4	52,9	9	3
12.05.2016	50,1						48,6						54,6	8		50,0	6	
13.05.2016	53,9	5		43,1	3		52,1	3					53,3	4		38,5	1	
14.05.2016	53,0	2					53,4	63	3				53,1	6				
15.05.2016	52,3						50,6	4					51,5					
16.05.2016	51,5						50,4						53,0	4		34,3	1	
17.05.2016	51,2						50,7	1	1				53,2	3		35,6	1	
18.05.2016	51,4						49,8	1					52,8	4				
19.05.2016	53,0	2	1				49,3						52,6	1				
20.05.2016	53,9	3	1				50,4	1					52,1	3				
21.05.2016	53,3	3	1				50,9	6					51,7	2				
22.05.2016	52,8	3					48,8	1					52,7	5				
23.05.2016	52,3	10	2				49,1	14					52,7	14	1			
24.05.2016	50,2						47,9	1					52,4	5		38,0	1	
25.05.2016	50,3						50,2	1	1				50,9					
26.05.2016	50,6						51,5	18					54,7	8		49,4	6	
27.05.2016	52,5						51,5	2					55,5	13	1	53,0	12	1
28.05.2016	52,6	1					51,7	4					55,1	8	2	51,7	7	2
29.05.2016	55,8	15					56,7	108	12				53,6	4				
30.05.2016	52,0						50,8						53,3	3		40,3	1	
31.05.2016	51,9	1					51,0						53,7	5		39,2	1	
Gesamt	52,0	54	7	28,2	3		50,6	246	20	22,3	3		53,6	189	17	46,8	92	11

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%

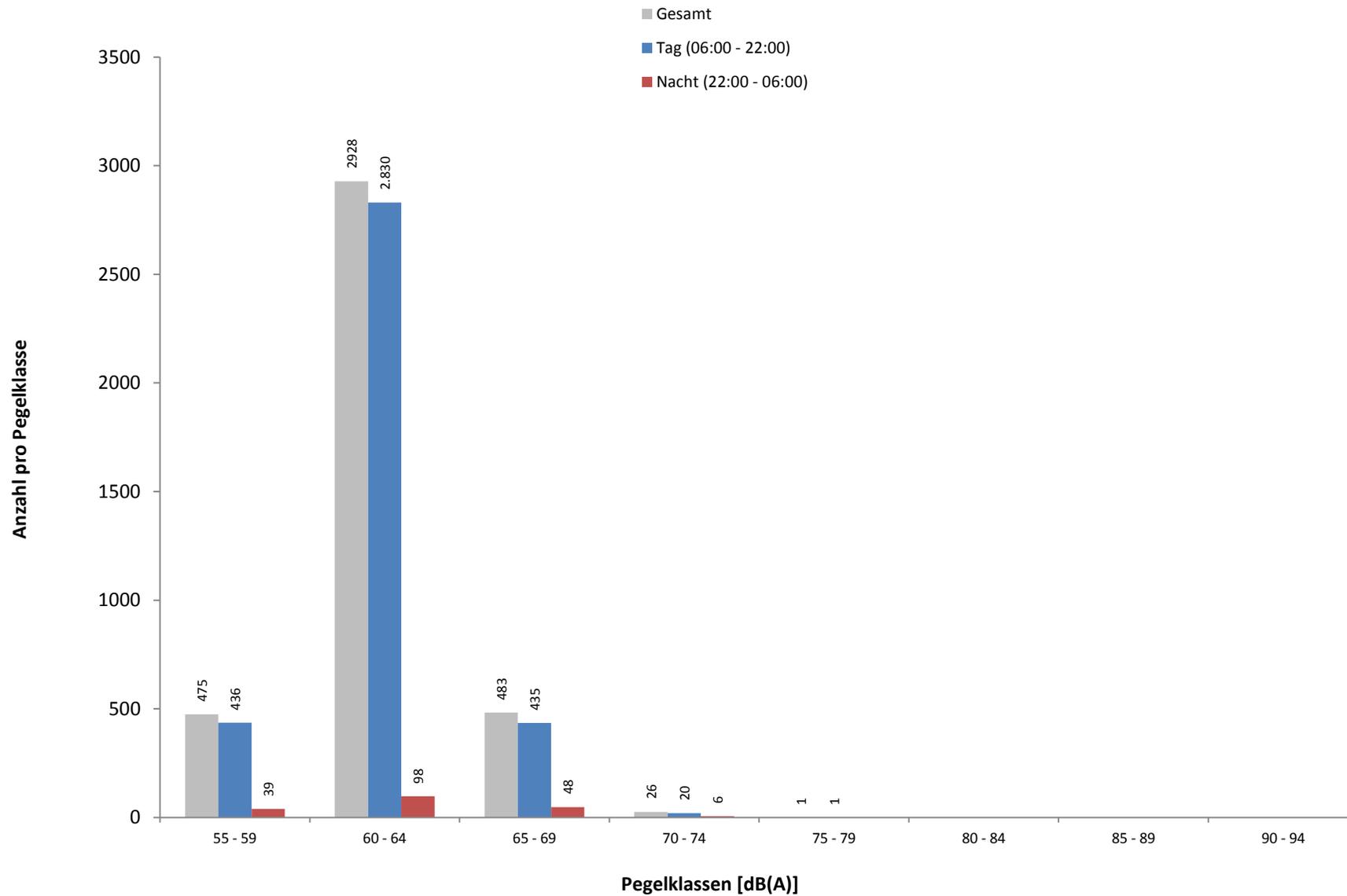
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Mai 2016



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 - Universitätsmedizin

Mai 2016

Uhrzeit	[dB(A)]									Gesamt	> 68 dB(A)	
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99			≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05	1	1	1								3	
05 - 06	8	41	37	6							92	11
06 - 07	17	102	51	10							180	30
07 - 08	32	282	27	1							342	9
08 - 09	23	238	53	2	1						317	19
09 - 10	20	160	42	2							224	11
10 - 11	34	202	39	1							276	10
11 - 12	47	308	32	2							389	10
12 - 13	19	190	31								240	3
13 - 14	20	103	29								152	5
14 - 15	20	137	26	1							184	4
15 - 16	18	213	21								252	
16 - 17	11	139	11								161	1
17 - 18	26	79	21								126	3
18 - 19	25	134	23	1							183	7
19 - 20	42	203	12								257	2
20 - 21	53	233	10								296	
21 - 22	29	107	7								143	1
22 - 23	29	54	10								93	1
23 - 00	1	2									3	
Tag	436	2830	435	20	1						3722	115
Nacht	39	98	48	6							191	12
Gesamt	475	2928	483	26	1						3913	127

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 - Universitätsmedizin

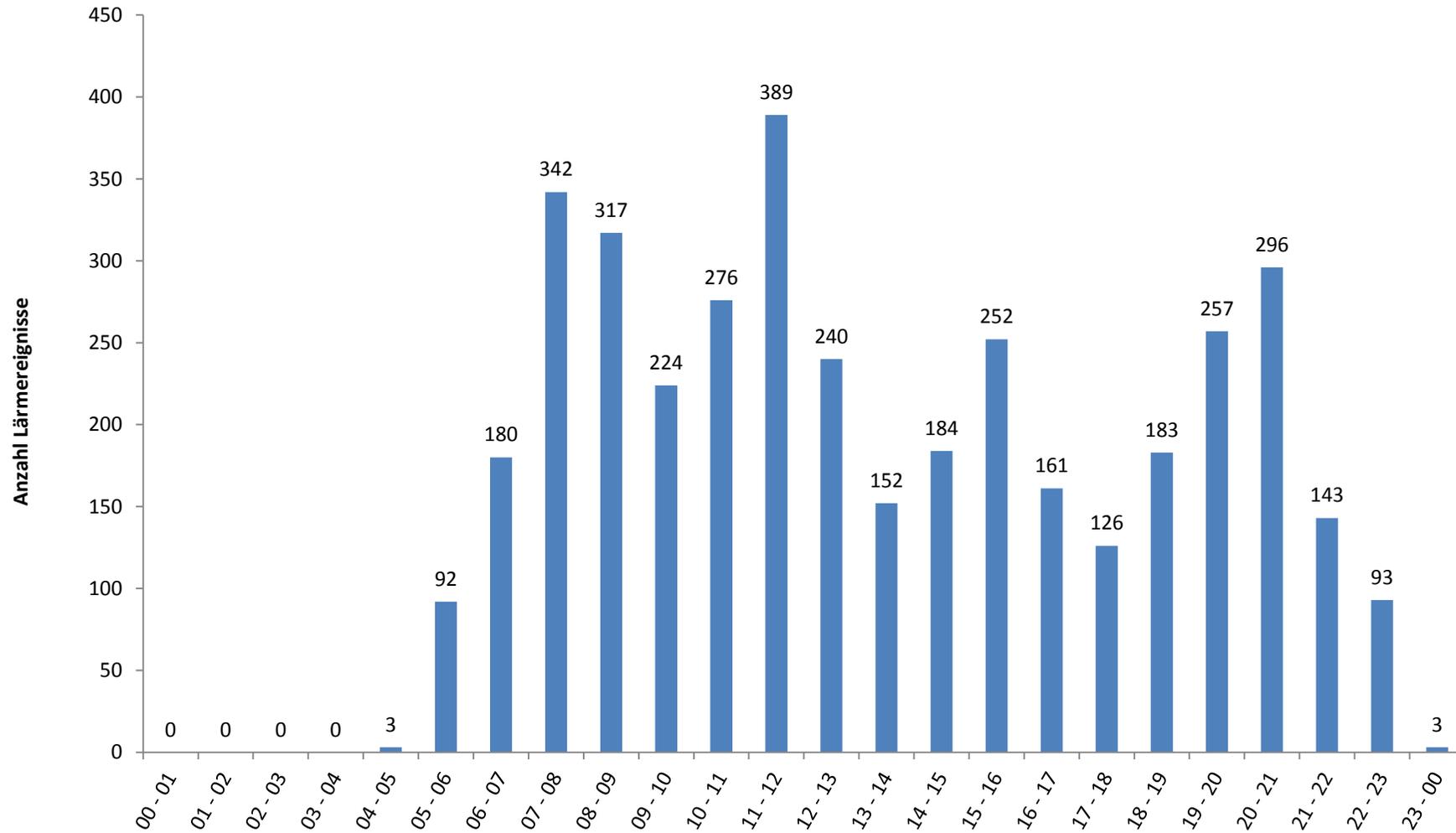
Mai 2016



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.05.2016	162	14		176
02.05.2016	234			234
03.05.2016	12	2		14
04.05.2016	222	13	2	237
05.05.2016	247	7	2	256
06.05.2016	252	9		261
07.05.2016	270	4	1	275
08.05.2016	241	7	1	249
09.05.2016	226	14		240
10.05.2016	130	5		135
11.05.2016	246	16	3	265
12.05.2016	236	7		243
13.05.2016	147	7		154
14.05.2016	24	3		27
15.05.2016	36	1		37
16.05.2016	20	1		21
17.05.2016	26	1		27
18.05.2016	33	3		36
19.05.2016	48	1		49
20.05.2016	27	1		28
21.05.2016	31	2		33
22.05.2016	20	3		23
23.05.2016	24	1		25
24.05.2016	32	4		36
25.05.2016	22	2		24
26.05.2016	56	7		63
27.05.2016	171	26	1	198
28.05.2016	188	13	2	203
29.05.2016	246	1		247
30.05.2016	59	1		60
31.05.2016	34	3		37
Gesamt	3722	179	12	3913

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
Mai 2016





	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.05.2016	0,1	7,7	2,9	29	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
02.05.2016	0,1	5,0	1,6	353	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
03.05.2016	0,4	9,3	3,4	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
04.05.2016	0,2	3,8	1,5	101	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
05.05.2016	0,6	5,9	2,5	119	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
06.05.2016	0,2	4,4	1,3	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
07.05.2016	0,3	5,2	2,3	105	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
08.05.2016	0,8	6,5	2,8	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
09.05.2016	0,7	6,1	2,5	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
10.05.2016	0,1	5,5	1,5	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
11.05.2016	0,2	5,9	2,4	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
12.05.2016	0,1	4,9	1,6	116	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
13.05.2016	0,1	9,4	2,3	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
14.05.2016	0,6	9,8	4,7	10	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
15.05.2016	0,5	10,4	3,6	299	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
16.05.2016	0,4	7,2	2,6	359	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
17.05.2016	0,1	6,8	2,2	261	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
18.05.2016	0,1	7,7	1,8	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
19.05.2016	0,1	6,1	2,7	271	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
20.05.2016	0,2	7,7	2,8	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
21.05.2016	0,1	4,8	1,5	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
22.05.2016	0,3	9,3	3,3	235	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
23.05.2016	0,7	9,3	4,3	355	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
24.05.2016	0,1	7,2	2,5	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
25.05.2016	0,1	3,5	1,0	22	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
26.05.2016	0,1	4,1	1,3	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
27.05.2016	0,2	9,8	1,4	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
28.05.2016	0,1	5,2	1,1	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
29.05.2016	0,2	9,2	2,0	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
30.05.2016	0,2	8,3	3,3	201	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
31.05.2016	0,5	7,3	2,4	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0

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

Mai 2016

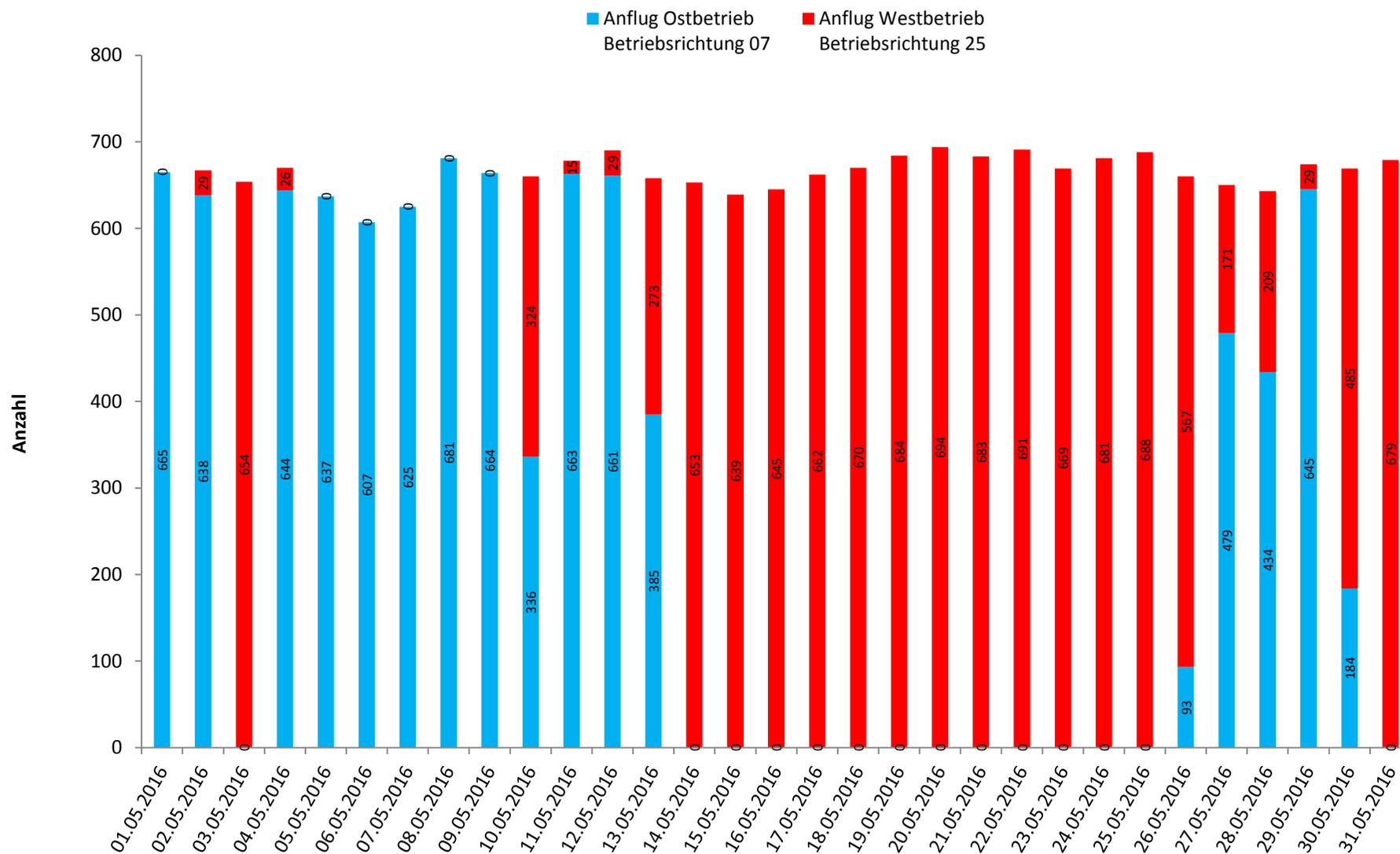


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.05.2016	0,9	8,6	3,7	215	7,7	18,7	13,3	32	72	53	1020	1026	1023	0,1
02.05.2016	0,1	3,8	1,4	-	9,4	21,9	15,7	25	71	45	1020	1026	1022	0,0
03.05.2016	0,6	8,3	3,1	-	5,9	14,5	11,2	34	79	53	1020	1030	1025	0,8
04.05.2016	0,3	4,1	1,6	262	5,5	17,0	11,6	22	69	41	1028	1031	1029	0,0
05.05.2016	0,3	5,1	2,0	289	6,6	20,7	15,0	32	70	47	1019	1029	1023	0,0
06.05.2016	0,1	3,8	1,2	291	10,9	25,6	18,6	22	70	43	1014	1019	1016	0,0
07.05.2016	0,3	4,2	1,9	295	13,8	26,6	20,6	19	56	35	1010	1014	1013	0,1
08.05.2016	0,3	5,5	2,6	-	14,2	25,8	20,2	22	58	36	1012	1015	1013	1,0
09.05.2016	0,2	4,8	2,2	-	14,1	26,0	20,6	27	59	40	1012	1015	1014	0,0
10.05.2016	0,1	6,1	1,4	287	13,1	20,8	16,7	40	87	68	1009	1012	1011	0,7
11.05.2016	0,5	5,5	2,2	284	13,4	24,5	19,5	30	86	52	1000	1009	1004	0,0
12.05.2016	0,2	5,1	1,5	284	13,3	20,2	16,9	52	80	63	999	1001	1000	1,3
13.05.2016	0,2	10,9	2,1	144	11,4	23,8	15,7	37	83	68	1001	1008	1004	5,4
14.05.2016	0,7	8,2	3,7	181	6,0	12,9	10,0	38	69	53	1008	1020	1015	0,7
15.05.2016	0,3	14,9	2,8	112	6,2	12,1	9,4	37	71	54	1020	1022	1021	0,0
16.05.2016	0,3	5,7	2,2	-	6,7	13,3	10,2	32	82	53	1020	1022	1021	0,2
17.05.2016	0,1	10,1	1,9	37	8,3	16,3	13,0	32	69	49	1016	1021	1019	0,1
18.05.2016	0,1	5,6	1,6	27	11,1	19,8	15,0	33	85	60	1008	1016	1011	1,6
19.05.2016	0,2	5,3	2,1	66	9,4	18,8	14,2	34	82	58	1009	1021	1016	0,2
20.05.2016	0,2	6,3	2,3	40	9,4	19,6	15,4	40	81	62	1020	1022	1021	0,4
21.05.2016	0,2	5,6	1,3	294	12,3	23,9	18,4	38	81	57	1012	1021	1017	0,1
22.05.2016	0,1	7,1	2,8	35	12,8	26,4	18,9	24	85	57	1009	1012	1011	4,8
23.05.2016	0,5	7,2	3,3	-	11,6	16,4	13,6	52	81	69	1012	1015	1014	0,0
24.05.2016	0,1	6,0	2,3	-	10,8	12,1	11,5	67	83	75	1015	1017	1017	5,4
25.05.2016	0,1	2,8	1,0	284	9,1	16,0	12,8	61	88	73	1016	1018	1017	0,0
26.05.2016	0,1	3,3	1,2	-	8,9	24,6	18,2	29	87	55	1015	1019	1017	10,8
27.05.2016	0,2	10,1	1,5	-	13,3	24,5	17,3	47	88	73	1014	1017	1016	11,1
28.05.2016	0,1	5,1	1,3	199	13,4	24,8	18,1	47	87	73	1008	1016	1012	13,7
29.05.2016	0,1	5,4	1,7	248	14,4	23,5	18,4	52	89	74	1002	1009	1006	87,9
30.05.2016	0,3	7,2	3,0	16	14,0	18,3	16,1	73	89	81	1002	1009	1006	5,5
31.05.2016	0,2	5,8	2,1	-	12,7	19,0	16,4	55	84	68	1009	1015	1013	0,1

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

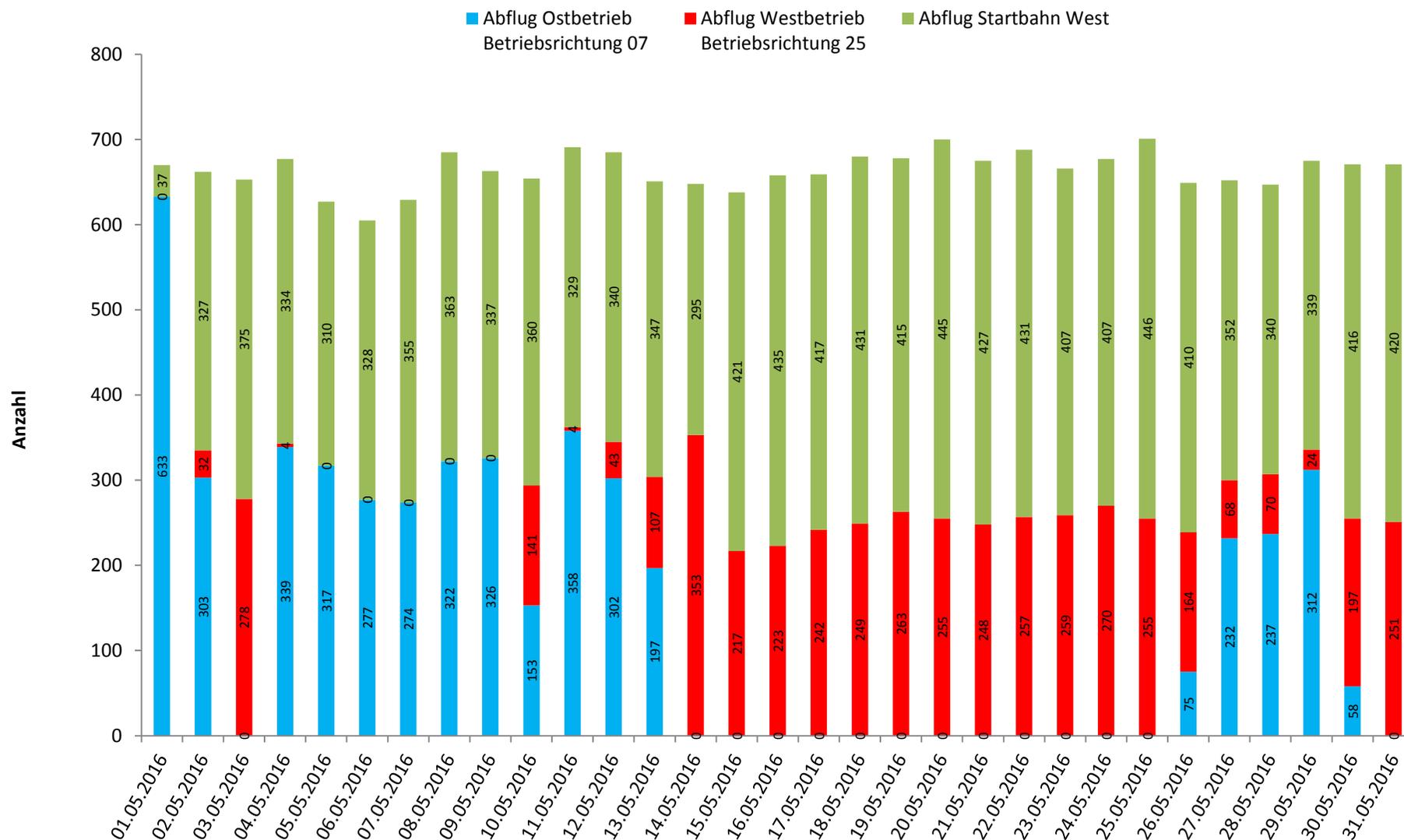
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Mai 2016



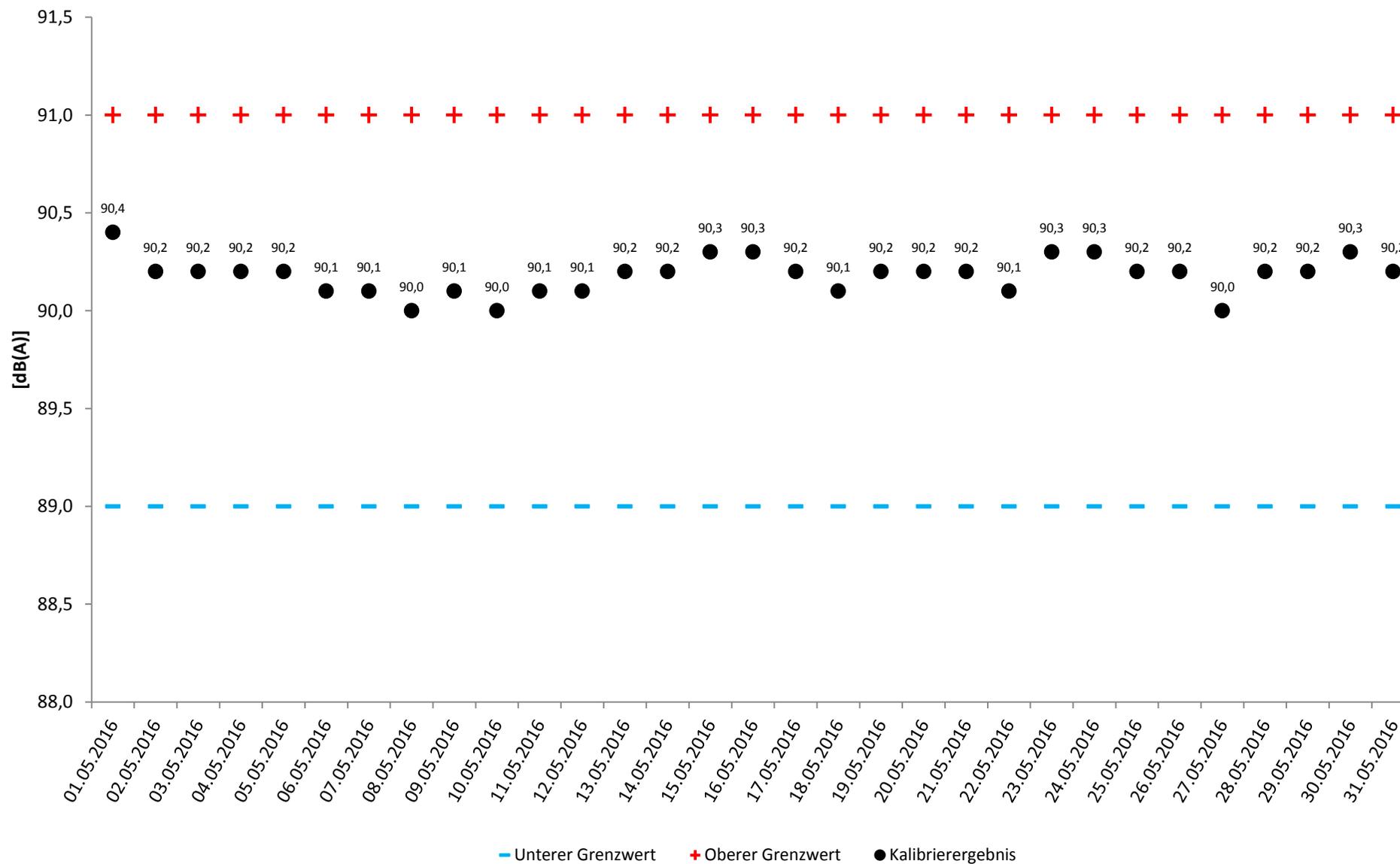
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Mai 2016



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.

25 Aktuator-Kalibrierergebnisse
 Standort Mainz - Universitätsmedizin
 Mai 2016



Ergebnisse der täglich durchgeführten automatischen Prüfung der Messeinrichtung.

26 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

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.