



# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

---

Messergebnisse für den  
Standort Universitätsmedizin  
01. bis 31. März 2014



## IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft  
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 7  
55116 Mainz

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH  
Adenauerstraße 20  
52146 Würselen

noise & track monitoring 

Alle Fotos: Topsonic

© 2014

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 Nackenheim	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

März 2014

- Insgesamt wurden 3456 Fluglärmereignisse registriert
- Zusätzlich 388 Hubschrauberereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11.00 bis 12.00 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11.00 und 12.00 Uhr 13 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 344 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund einer technischen Störung war die Messstation von 743 Stunden für insgesamt 61 Stunden außer Betrieb. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Insgesamt 140 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A),  
davon 12 nachts zwischen 22.00 und 06.00 Uhr

Max. Spitzenwert = 74,5 dB(A), gemessen am 27.03.14 zwischen 09 und 10 Uhr

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

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)  $L_{eq}$  = 55,1.....58,4 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr)  $L_{eq}$  = 47,2.....55,0 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)  $L_{eq}$  = 35,2.....53,6 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr)  $L_{eq}$  = 25,1.....45,1 dB(A)

Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)  $L_{eq}$  = 43,3.....53,6 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr)  $L_{eq}$  = 29,0.....53,5 dB(A)

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

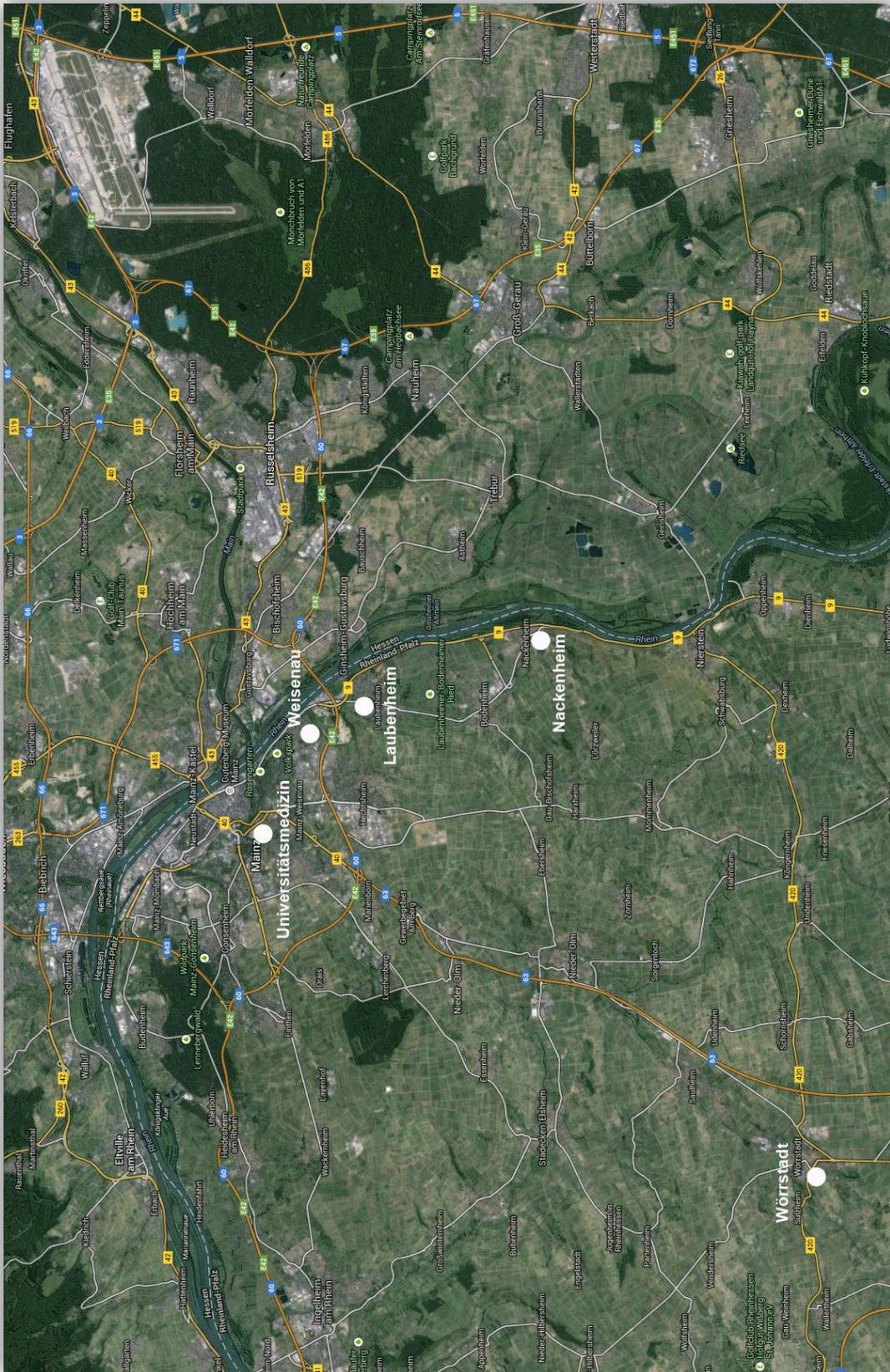


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 59′ 29,159″ N 8° 15′ 36,101″ O**

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. Lärm von Vögeln, Kirchenglocken, vorbeifahrenden Autos und Krankenwagen oder auch vom Rettungshubschrauber.

## 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.

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



Mikrofon



Schallpegelmesser

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

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

An der Messstelle 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 (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

März 2014



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.03.2014	144	51	10	100,0		54,0	42,1	46,8
02.03.2014	138	40	18	100,0		54,3	42,0	46,4
03.03.2014	249	52	26	100,0		55,8	44,1	43,8
04.03.2014	178	39	12	100,0		54,6	40,7	46,9
05.03.2014	274	53	11	100,0		56,3	43,1	48,1
06.03.2014	430	248	10	100,0		56,2	52,0	44,8
07.03.2014	340	142	19	100,0		56,0	49,7	47,8
08.03.2014	317	237	9	100,0		54,9	50,9	42,9
09.03.2014	287	189	19	100,0		54,3	46,8	46,3
10.03.2014	410	242	20	100,0		56,3	50,2	50,7
11.03.2014	397	252	10	100,0		55,7	51,0	44,2
12.03.2014	434	247	18	100,0		55,7	51,1	46,7
13.03.2014	259	128	8	100,0		55,4	48,7	44,7
14.03.2014	181	9	15	100,0		54,6	34,6	45,9
15.03.2014	269			18,7	W	*	*	*
16.03.2014	266	1	2	48,9	W	*	*	*
17.03.2014	272	19	21	99,8	T	54,8	38,5	48,9
18.03.2014	339	34	8	75,0	W	56,3	42,4	44,3
19.03.2014	354	4		53,4	W	51,4	32,7	
20.03.2014	390	10	10	99,5	T	56,2	33,5	47,0
21.03.2014	487	5		51,6	W	51,8	33,7	
22.03.2014	241	56	7	99,6	W	54,1	41,9	41,5
23.03.2014	91	35	8	100,0		54,0	40,0	49,8
24.03.2014	257	41	17	100,0		56,9	41,0	51,8
25.03.2014	391	150	18	100,0		55,6	48,7	47,1
26.03.2014	437	246	15	100,0		56,3	51,9	46,1
27.03.2014	396	149	30	100,0		56,2	49,3	50,3
28.03.2014	436	247	14	100,0		56,2	52,0	46,8
29.03.2014	321	235	8	100,0		55,0	51,1	43,3
30.03.2014	346	270	12	100,0		55,7	51,2	47,4
31.03.2014	205	25	13	100,0		54,5	39,4	47,2
<b>Gesamt</b>	<b>9536</b>	<b>3456</b>	<b>388</b>	<b>91,8</b>		<b>55,3</b>	<b>47,9</b>	<b>47,0</b>

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

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

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

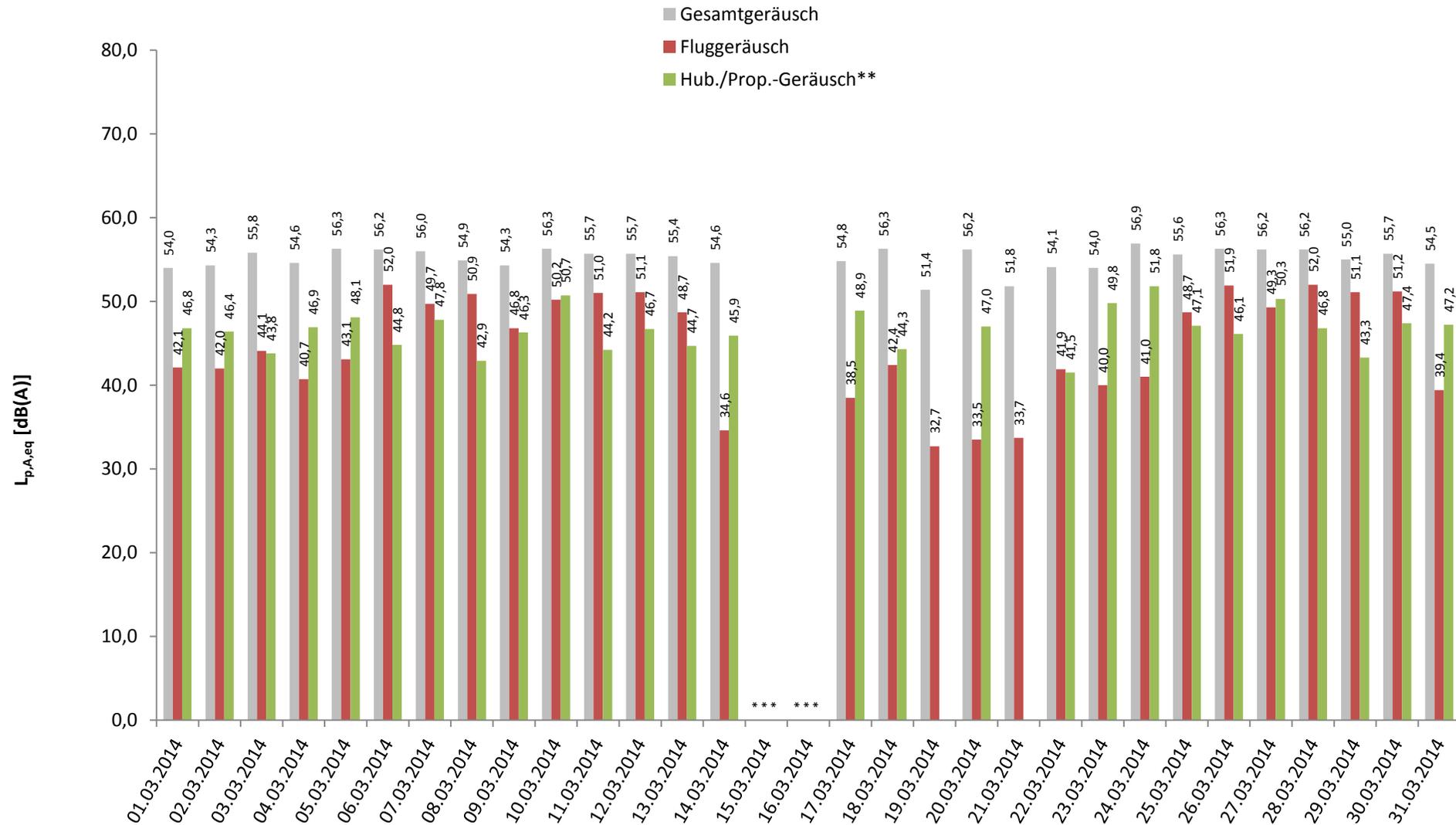
Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GERWERBEAUF SICHT



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

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GERWERBEAUF SICHT

	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.03.2014	55,1	49,8	57,9	53,6	49,8	57,3	43,8	29,5	43,1	48,5		47,0
02.03.2014	55,3	51,3	59,4	54,2	50,6	58,7	41,5	43,0	48,9	48,2		47,3
03.03.2014	57,2	49,6	59,4	56,5	49,6	59,1	45,8	28,7	44,5	45,6		43,9
04.03.2014	55,8	49,9	58,4	54,9	47,6	57,0	42,4	25,1	41,9	47,3	46,1	52,6
05.03.2014	57,8	48,4	58,9	56,7	48,3	58,1	44,7	31,4	45,6	49,9		49,2
06.03.2014	57,6	50,4	59,5	54,8	49,1	57,4	53,5	44,3	55,0	46,6		44,8
07.03.2014	57,4	49,3	58,7	55,1	49,1	57,4	51,5	34,8	50,2	49,6		49,1
08.03.2014	56,2	49,4	58,3	53,2	49,0	56,7	52,5	39,4	52,8	44,7		43,1
09.03.2014	55,7	48,6	58,1	53,8	47,1	56,6	47,9	43,3	51,0	48,1		47,7
10.03.2014	56,8	55,0	61,8	54,2	49,4	57,3	51,8	39,7	52,7	48,1	53,5	59,0
11.03.2014	57,1	49,8	58,9	54,7	48,9	57,1	52,6	42,3	53,8	45,9	29,0	44,5
12.03.2014	57,0	49,8	58,9	54,0	48,5	56,6	52,6	44,1	54,1	48,5		47,7
13.03.2014	56,8	48,8	58,1	55,2	48,5	57,2	50,4	36,1	49,4	46,4		45,6
14.03.2014	55,9	49,3	58,2	55,2	49,3	57,8	36,4		34,6	47,6		46,6
15.03.2014	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16.03.2014	*	47,2	*	*	47,2	*	*	*	*	*	*	*
17.03.2014	56,3	47,6	57,4	54,7	47,5	56,6	40,1	28,5	39,8	50,6		48,9
18.03.2014	56,6	*	*	56,1	*	*	42,9	*	*	44,8	*	*
19.03.2014	*	47,9	*	*	47,9	*	*	25,5	*	*	*	*
20.03.2014	57,8	48,0	58,5	57,2	48,0	58,2	35,2		35,0	48,8		47,0
21.03.2014	*	49,8	*	*	49,8	*	*	30,3	*	*		*
22.03.2014	55,3	49,9	58,1	54,7	49,9	57,9	43,7		42,2	43,3		41,5
23.03.2014	55,3	48,2	57,2	52,7	47,4	55,9	41,1	36,2	43,8	51,5	38,2	50,7
24.03.2014	58,4	48,1	59,3	56,5	48,1	57,7	42,8		41,5	53,6		54,1
25.03.2014	57,0	50,0	59,2	55,1	48,5	57,2	49,9	44,7	53,5	48,8		49,1
26.03.2014	57,8	48,6	59,1	55,0	48,3	57,3	53,6	36,0	53,6	47,9		46,1
27.03.2014	57,6	49,9	59,5	54,8	48,2	57,1	50,5	44,9	53,9	52,1		51,0
28.03.2014	57,5	50,5	59,5	54,3	49,1	57,1	53,5	45,1	55,1	48,6		47,7
29.03.2014	56,1	49,6	58,5	53,0	49,1	56,7	52,6	39,8	53,2	44,9		44,5
30.03.2014	57,2	48,5	59,0	53,9	48,3	57,2	52,9	34,3	53,2	49,1		47,9
31.03.2014	55,8	48,5	57,8	54,7	48,0	56,7	39,4	39,5	45,9	49,0		49,5
<b>Gesamt</b>	<b>56,7</b>	<b>49,7</b>	<b>58,8</b>	<b>54,9</b>	<b>48,8</b>	<b>57,4</b>	<b>49,5</b>	<b>39,5</b>	<b>50,6</b>	<b>48,6</b>	<b>39,6</b>	<b>49,6</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

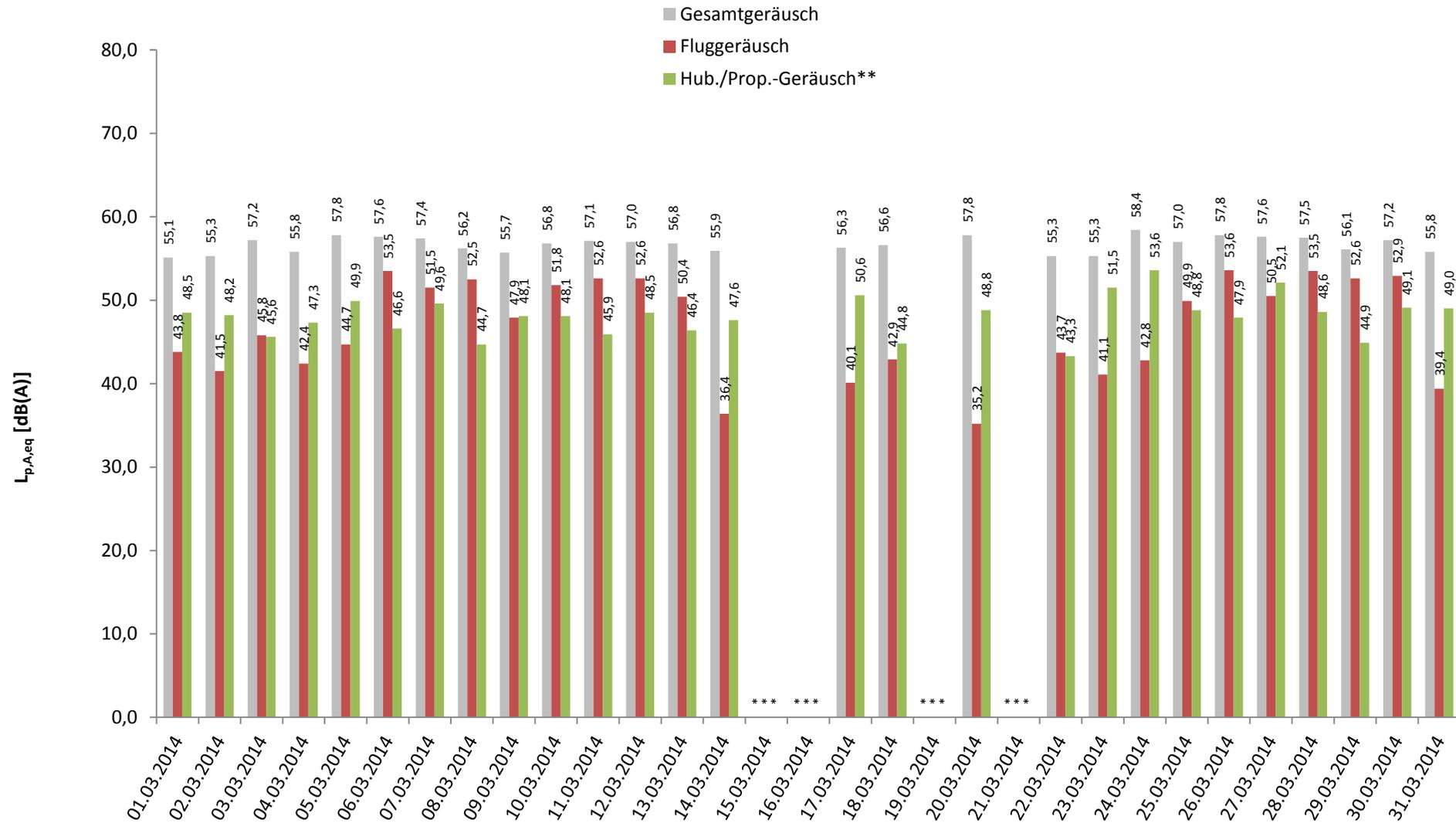
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



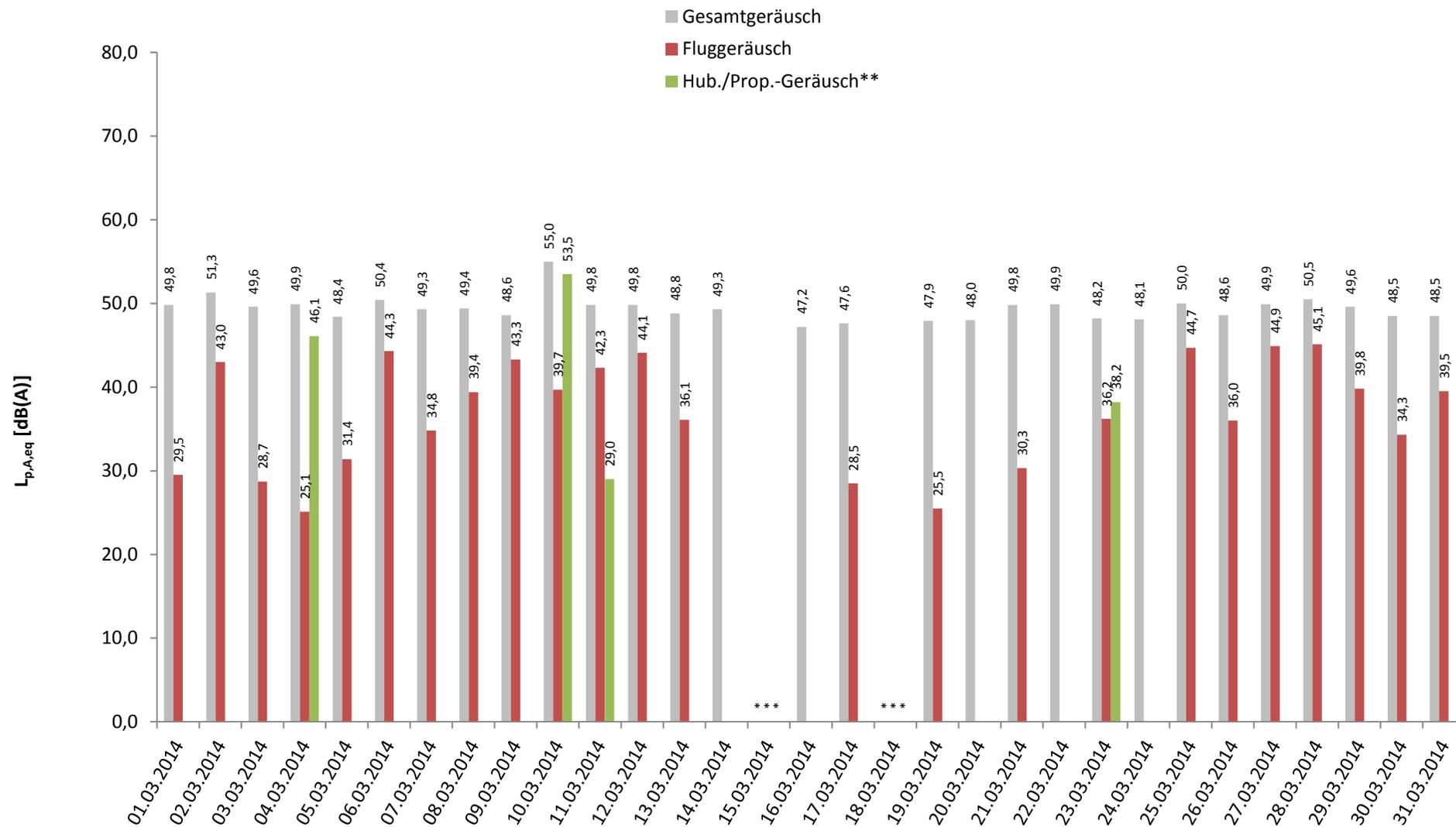
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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

März 2014



\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L<sub>eq</sub>

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GERWERBEAUF SICHT

	[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
01.03.2014	52,3	57,1	52,2	51,8	57,1	54,9	59,0	56,1	55,1	53,2	53,9	58,0	55,2	51,3	51,8	52,6	53,6	50,1	49,1	49,0	48,1	47,8	47,8	49,6
02.03.2014	49,9	52,6	50,1	57,0	56,2	55,7	54,3	53,8	55,1	54,2	53,5	55,4	61,1	57,2	51,5	51,9	56,0	51,3	48,5	46,2	46,8	46,5	48,6	54,3
03.03.2014	57,5	55,4	54,5	55,3	54,8	55,4	56,2	53,8	58,4	58,8	59,5	59,8	59,4	57,8	52,3	58,1	50,7	51,1	50,2	48,2	47,5	47,0	48,1	51,6
04.03.2014	54,2	55,9	55,2	54,5	54,9	59,5	55,6	54,4	54,3	59,4	55,2	55,1	55,7	51,8	55,2	55,4	56,3	47,6	46,5	45,4	45,4	44,8	46,6	50,8
05.03.2014	53,7	55,9	55,3	54,6	57,3	57,0	56,8	60,8	63,6	59,0	56,8	56,6	60,2	52,2	53,6	51,8	50,4	48,2	47,2	46,9	45,0	46,0	48,4	51,4
06.03.2014	54,8	58,0	59,9	59,1	57,5	59,3	57,9	56,8	58,6	57,8	57,3	55,7	56,9	57,3	56,4	53,2	50,6	49,4	46,7	46,1	47,0	46,8	51,6	55,2
07.03.2014	58,5	59,3	59,3	57,9	59,7	59,3	58,6	57,3	58,1	55,2	55,8	56,3	55,2	52,7	51,7	54,5	51,1	50,6	49,6	47,6	47,3	47,6	47,2	50,8
08.03.2014	55,3	56,4	57,3	57,0	56,8	56,9	56,2	53,1	55,9	57,3	57,8	57,5	56,5	55,5	53,6	51,5	50,1	50,0	48,7	47,8	47,4	49,2	48,1	52,1
09.03.2014	52,9	54,8	54,8	58,9	56,1	56,5	54,1	55,0	56,4	54,2	53,5	54,3	58,9	57,8	53,5	50,5	49,2	47,6	45,8	44,2	43,4	43,7	46,4	54,6
10.03.2014	57,4	58,1	58,4	59,8	56,8	56,3	55,5	57,9	55,1	56,3	56,4	56,2	55,5	55,5	56,6	51,6	63,0	48,8	46,6	45,8	48,4	45,1	47,0	53,9
11.03.2014	58,2	60,5	58,6	59,0	56,2	56,4	55,9	54,4	57,4	57,6	56,1	57,4	56,5	56,3	54,9	52,6	53,7	47,8	47,2	45,4	44,2	45,9	47,5	54,2
12.03.2014	56,8	58,7	58,4	57,1	56,4	58,7	58,6	55,2	58,5	56,6	57,4	56,2	56,5	55,7	54,5	52,4	50,4	48,6	46,9	47,1	45,3	46,0	49,1	55,2
13.03.2014	56,4	59,8	60,0	60,7	56,8	57,1	57,4	55,6	57,0	55,6	54,1	54,5	55,2	52,5	52,1	51,4	50,6	48,6	47,3	48,4	46,6	46,9	48,0	51,4
14.03.2014	56,4	56,4	55,7	54,6	55,2	58,1	60,1	56,1	54,4	53,8	54,9	54,3	57,3	56,3	51,6	50,9	50,2	53,8	47,9	46,9	47,4	46,8	46,3	48,9
15.03.2014	50,3	50,5	51,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	49,8	49,7	*	*	*	*
16.03.2014	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	52,8	56,8	50,8	50,3	48,3	47,7	45,4	43,4	45,0	44,7	46,6	51,2
17.03.2014	54,3	55,8	55,4	57,1	56,2	58,5	58,1	58,1	55,2	58,2	55,5	58,5	55,3	53,2	51,4	50,8	49,5	47,1	46,0	44,1	44,4	44,2	47,5	51,5
18.03.2014	53,9	55,2	55,5	54,6	58,8	58,7	56,3	58,2	59,7	58,1	58,8	55,7	55,2	53,2	51,7	52,0	51,1	51,9	*	*	*	*	*	*
19.03.2014	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	56,6	56,2	53,0	51,6	51,2	49,8	48,3	45,6	44,1	43,8	45,2	47,4	51,9
20.03.2014	55,7	57,7	57,5	61,3	58,8	62,8	56,7	55,2	58,5	56,9	58,7	54,7	55,1	55,6	51,2	54,8	51,7	47,8	45,5	43,5	43,2	47,4	46,7	50,5
21.03.2014	54,7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	53,7	52,8	53,3	52,1	50,7	50,0	51,4	47,5	46,5	47,1	50,1
22.03.2014	53,4	53,0	53,6	53,7	54,9	55,6	56,0	54,5	54,3	60,1	53,9	58,0	57,5	53,1	51,7	51,4	54,7	50,6	49,2	48,0	47,5	47,2	46,8	48,9
23.03.2014	49,4	48,4	49,6	57,2	60,8	54,1	60,7	52,7	54,5	55,5	52,4	53,0	53,4	56,5	50,7	49,9	50,1	47,2	46,9	43,9	45,0	48,7	47,2	51,4
24.03.2014	53,7	62,9	58,2	62,6	58,8	55,6	57,6	57,2	56,8	56,3	54,7	60,4	61,5	53,4	52,3	51,8	50,6	48,3	45,7	44,8	44,9	45,3	47,3	51,6
25.03.2014	54,4	55,8	56,0	58,9	59,1	57,1	55,3	56,0	57,1	57,8	58,5	56,1	58,8	57,1	55,8	52,8	51,1	49,1	47,1	45,4	45,5	46,1	48,7	55,6
26.03.2014	56,9	58,7	59,6	57,7	58,6	59,0	57,1	57,6	59,1	59,4	57,1	55,0	58,1	58,0	55,8	52,0	50,4	48,4	46,7	45,5	45,9	45,5	48,7	52,3
27.03.2014	55,2	55,5	55,9	56,5	60,7	57,9	57,1	57,0	58,5	60,3	58,7	56,3	56,7	58,5	56,8	54,0	51,3	48,4	47,0	46,3	44,5	46,0	47,3	55,6
28.03.2014	58,8	57,7	58,3	58,9	57,4	58,3	58,0	58,9	55,8	58,6	57,8	55,6	56,5	57,1	55,6	52,8	51,8	50,0	49,6	49,3	47,1	46,1	47,5	55,2
29.03.2014	56,0	56,3	56,3	56,4	56,1	57,1	55,7	53,9	55,0	58,0	53,9	57,9	58,3	56,1	55,4	50,5	50,0	50,1	49,3	48,6		47,7	47,3	52,1
30.03.2014	55,3	56,3	57,7	57,7	57,1	57,9	56,7	59,6	55,8	55,7	56,7	56,7	59,9	58,7	56,3	51,5	50,2	48,7	48,0	46,5	47,2	46,2	47,3	51,2
31.03.2014	54,2	57,2	58,2	57,1	54,5	55,0	56,2	55,8	58,2	54,5	56,7	53,9	56,1	56,4	52,2	51,4	49,9	47,7	46,4	45,4	45,6	45,9	47,7	53,0
Gesamt	55,4	57,3	57,0	58,0	57,5	57,8	57,2	56,6	57,5	57,4	56,5	56,6	57,5	55,8	53,8	52,7	53,2	49,5	47,8	47,0	46,2	46,5	47,8	52,7

Stundenwerte des energieäquivalenten Dauerschallpegels (L<sub>eq</sub>) 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**  
**März 2014**



	[dB(A)]																								
	06:00 bis 07:00	07:00 bis 08:00	08:00 bis 09:00	09:00 bis 10:00	10:00 bis 11:00	11:00 bis 12:00	12:00 bis 13:00	13:00 bis 14:00	14:00 bis 15:00	15:00 bis 16:00	16:00 bis 17:00	17:00 bis 18:00	18:00 bis 19:00	19:00 bis 20:00	20:00 bis 21:00	21:00 bis 22:00	22:00 bis 23:00	23:00 bis 00:00	00:00 bis 01:00	01:00 bis 02:00	02:00 bis 03:00	03:00 bis 04:00	04:00 bis 05:00	05:00 bis 06:00	
01.03.2014	38,5		44,8	39,3	46,3	46,9	39,1	46,9	49,4	38,6	43,9	46,9	35,9		40,5	35,4	38,6								
02.03.2014			42,7		46,3	42,9		44,7	48,2	39,8		41,1			39,1	42,3	39,0						43,5	51,1	
03.03.2014	55,1	51,5	43,3		38,2	48,4	40,7		42,8		37,4	37,8				37,8								37,7	
04.03.2014	34,8	39,1	43,3	36,5	48,6	45,6		44,7	47,5			42,4	35,6		38,0	43,2	34,1								
05.03.2014		41,8	43,5	39,4	47,4	45,5	39,4	49,3	47,3	41,9	37,6	45,4	38,8		50,1	43,9	40,5								
06.03.2014	35,7	53,3	56,5	51,6	53,6	56,1	53,7	48,6	53,4	54,7	55,0	51,4	50,5	55,9	55,0	47,6		39,1					43,8	52,6	
07.03.2014	54,4	55,1	55,5	54,9	55,5	56,0	51,2	47,2	43,4							41,1	39,6	35,7						40,6	
08.03.2014	53,5	55,1	55,4	52,1	52,6	55,1	50,6	44,7	50,5	55,6	51,1	50,1	48,6	53,5	50,9	45,9							40,2	47,7	
09.03.2014	48,8	50,8	50,8	45,5	48,0	50,0	43,8	43,0	47,8	48,5	47,4	49,1	39,1	47,5	49,1	40,9	41,8							51,9	
10.03.2014	53,2	54,7	54,8	52,5	50,6	53,6	48,6	45,0	48,6	51,4	49,8	50,8	50,9	53,4	53,1	44,5				34,9				48,6	
11.03.2014	51,4	54,0	55,8	51,1	52,7	54,1	50,1	47,7	49,7	54,8	53,1	49,6	51,8	54,9	52,8	46,5								40,5	50,9
12.03.2014	53,8	54,2	55,4	52,2	53,3	54,1	49,3	46,6	50,9	54,5	53,4	50,3	48,9	53,9	52,1	47,7	39,5							44,1	52,3
13.03.2014	52,9	54,6	54,4	54,1	53,6	54,0	51,2	47,5	47,4	36,1										42,9	41,2				
14.03.2014		36,8		38,6	40,7		36,0		43,5			42,8													
15.03.2014				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*
16.03.2014	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				40,9									
17.03.2014	40,6		40,8	41,6	44,1	40,9	39,6	45,0	43,8			42,8				36,0	37,5								
18.03.2014	39,1	40,7	46,2	42,8	46,3	44,4	44,6	47,6	44,8	35,5	37,7	39,7		40,4	32,4	41,3		*	*	*	*	*	*	*	
19.03.2014	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		42,1			37,1	34,5								
20.03.2014	38,3			38,6			37,4	41,3	39,9				38,3			35,5									
21.03.2014	39,6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		37,6		37,6	39,3								
22.03.2014	41,4	41,2	40,9	45,1	47,8	45,5	45,3	48,1	46,7	38,2	40,5	44,8			35,3	39,7									
23.03.2014			35,7		46,6	45,9	41,6	43,7	44,5		41,9	43,0	40,3		36,3		44,8		35,3						
24.03.2014	41,2	44,3	44,5	33,5	43,4	46,5	41,2	45,6	44,9	45,3	41,8	42,9	37,1	35,5	34,9	36,8									
25.03.2014	42,6	44,3	44,1	46,7	46,8	45,6	40,1	47,1	44,5	47,9	55,2	53,2	51,6	53,9	53,7	45,4	37,7						40,3	53,4	
26.03.2014	54,1	54,8	56,6	54,3	53,9	55,6	53,0	49,7	47,9	54,5	55,0	49,8	51,3	54,1	54,4	46,7	39,1								43,7
27.03.2014	49,7		45,8	51,6	43,8	44,1	50,0	48,2	52,0	52,9	51,5	49,7	51,1	54,0	53,8	50,6	44,2								53,5
28.03.2014	54,5	56,3	54,4	52,8	52,9	55,5	51,6	44,4	51,5	54,9	55,4	52,5	53,6	54,0	52,5	47,7	45,5	33,1					38,8	53,3	
29.03.2014	54,4	54,6	54,3	54,5	52,2	54,9	50,6	44,5	50,5	54,5	49,9	49,9	51,5	53,7	52,5	42,0									48,3
30.03.2014	53,7	55,3	55,9	50,5	53,1	55,5	52,0	47,6	49,3	54,2	51,8	48,1	52,7	54,6	53,6	45,4	43,3								
31.03.2014		41,5		38,6	41,6	40,9	42,1	39,7	42,0		36,0	38,5		38,9	43,7	38,4								37,3	48,2
Gesamt	50,0	51,2	51,9	49,7	50,3	51,8	48,2	46,2	48,3	50,3	49,7	47,6	47,3	50,0	49,3	43,7	38,4	26,7	20,6	28,2	27,7			36,3	47,7

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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GERWERBEAUF SICHT

	[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	
01.03.2014	59,7		63,9	59,8	62,4	63,8	59,5	62,7	70,9	59,5	60,2	67,5	59,2		62,9	59,2	62,4								
02.03.2014			65,6		63,4	64,2		63,4	67,2	64,8		62,7			61,4	62,0	60,2						67,1	69,4	
03.03.2014	68,4	69,8	59,4		58,1	67,4	59,5		64,1		58,0	58,5				60,4								58,9	
04.03.2014	58,3	59,5	60,7	58,1	63,8	61,1		66,4	67,5			59,0	59,5		59,9	62,3	58,0								
05.03.2014		60,6	61,2	59,2	65,3	63,2	61,8	68,8	65,3	60,4	58,9	62,0	58,5		68,2	65,5	62,1								
06.03.2014	58,1	68,0	68,2	67,4	67,9	68,2	66,8	67,1	72,7	67,2	69,1	68,3	67,7	68,6	66,6	67,6		59,7					67,2	66,4	
07.03.2014	70,2	69,1	69,7	68,6	71,3	69,2	68,7	64,1	61,7							62,1	58,7	59,7						62,3	
08.03.2014	69,0	68,1	68,7	68,3	71,3	71,0	66,7	66,1	68,8	69,2	70,7	70,2	66,9	69,6	67,1	63,6							62,4	64,2	
09.03.2014	64,8	67,2	65,7	65,3	67,9	64,4	61,9	66,9	63,1	65,4	62,7	64,4	60,9	61,6	62,8	59,5	61,3							69,9	
10.03.2014	67,8	66,6	68,0	67,5	64,9	66,2	63,6	63,7	64,5	65,9	65,7	65,9	68,8	69,1	65,2	65,3					58,2			65,5	
11.03.2014	68,2	65,2	68,6	66,4	69,1	69,0	66,9	65,8	64,9	65,6	66,6	66,2	66,0	67,1	67,2	68,3							63,1	67,1	
12.03.2014	68,7	66,9	67,6	66,5	67,2	65,9	66,5	66,5	68,5	68,2	68,1	67,4	65,5	67,9	65,7	66,6	62,3						64,3	70,4	
13.03.2014	67,6	68,8	70,4	68,8	67,3	67,6	66,6	67,1	68,9	58,6										64,9	61,6				
14.03.2014		58,1		58,3	61,5		58,1		63,7				66,5												
15.03.2014																									
16.03.2014																61,6									
17.03.2014	60,2		61,4	59,2	62,1	61,8	60,3	64,0	62,7			63,3				59,6	61,3								
18.03.2014	58,9	61,1	64,5	64,4	61,2	63,1	63,6	66,6	63,2	58,1	58,2	61,9		61,7	58,0	62,1									
19.03.2014														61,0		60,1	58,1								
20.03.2014	60,9			60,2			60,2	60,0	59,7				61,6			58,5									
21.03.2014	61,5													60,2		59,2	60,9								
22.03.2014	61,0	60,1	62,8	61,5	63,4	64,5	63,9	65,1	61,9	62,3	61,4	61,9			59,1	61,6									
23.03.2014			58,3		66,6	65,9	61,6	61,9	63,1		66,2	62,0	61,4		61,0		64,4		59,2						
24.03.2014	61,8	60,7	61,5	58,1	62,4	65,5	64,5	64,2	64,3	65,4	58,7	62,1	58,1	58,5	58,3	60,0									
25.03.2014	58,7	60,2	61,9	64,2	64,7	62,7	59,4	64,4	63,6	64,2	69,2	67,8	68,7	66,9	68,8	66,5	61,7						64,0	68,4	
26.03.2014	68,6	66,9	69,1	70,9	67,5	68,1	69,8	68,4	65,2	67,5	68,4	67,2	70,2	68,0	66,8	65,9	64,1							66,3	
27.03.2014	68,5		66,6	74,5	66,2	63,8	70,1	71,0	71,8	70,4	67,8	64,4	66,3	67,5	65,6	67,6	64,2							70,2	
28.03.2014	68,1	67,2	69,6	68,9	70,9	70,2	70,2	66,1	68,4	68,5	69,3	72,0	71,7	68,4	67,5	67,2	65,1	58,5					62,4	72,5	
29.03.2014	70,4	68,3	67,4	70,7	66,0	68,9	68,9	65,3	68,0	67,1	66,7	66,6	67,0	68,6	68,0	63,5								71,6	
30.03.2014	69,2	69,5	69,7	67,7	70,3	71,4	68,8	66,0	67,5	69,7	67,5	65,8	68,5	68,7	67,1	67,4	63,9								
31.03.2014		61,7		59,9	60,9	59,4	61,1	62,9	60,6		59,0	60,6		58,2	61,6	60,0								61,0	67,1
Gesamt	70,4	69,8	70,4	74,5	71,3	71,4	70,2	71,0	72,7	70,4	70,7	72,0	71,7	69,6	68,8	68,3	65,1	59,7	59,2	64,9	61,6			67,2	72,5

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

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

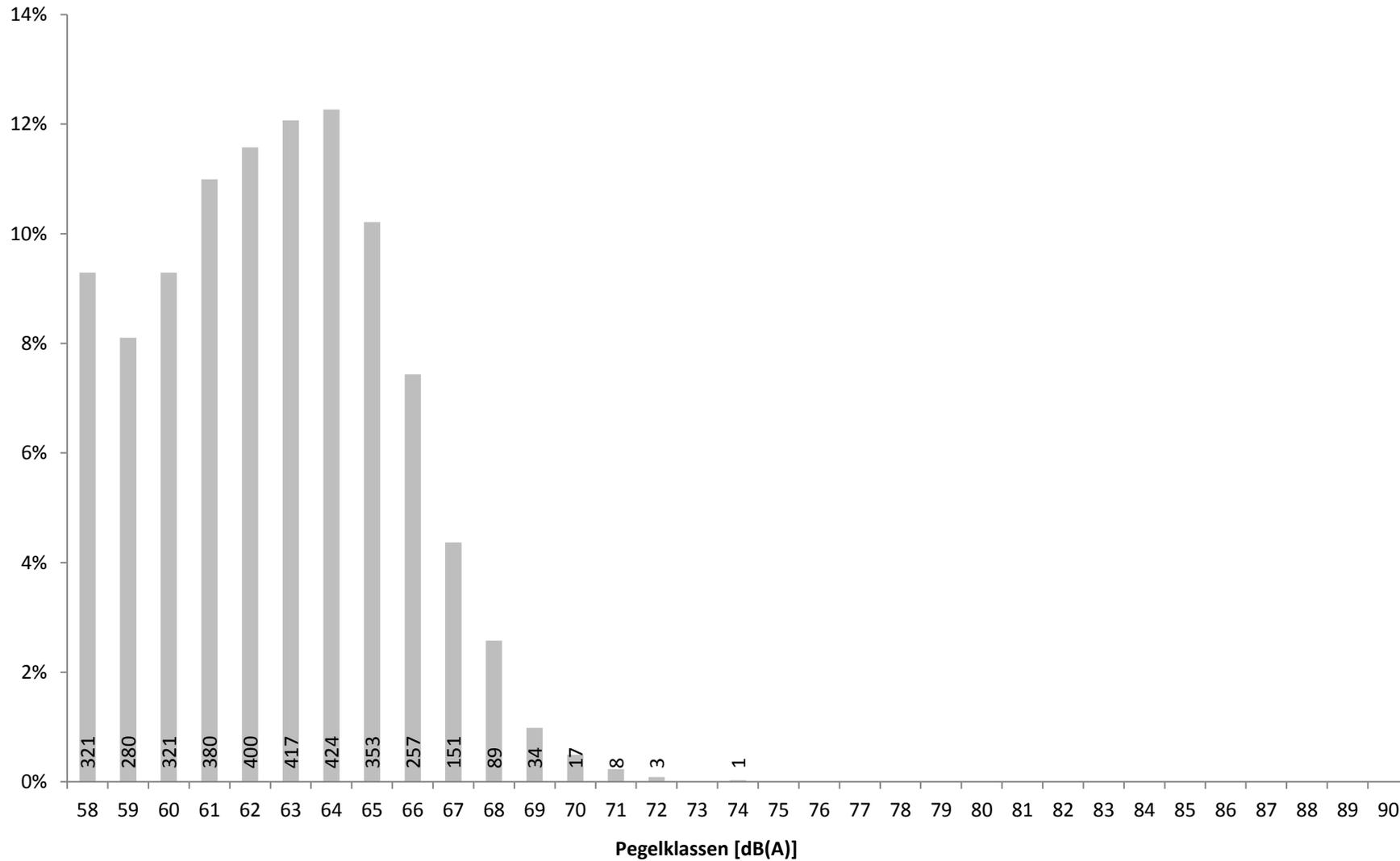
Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUF SICHT

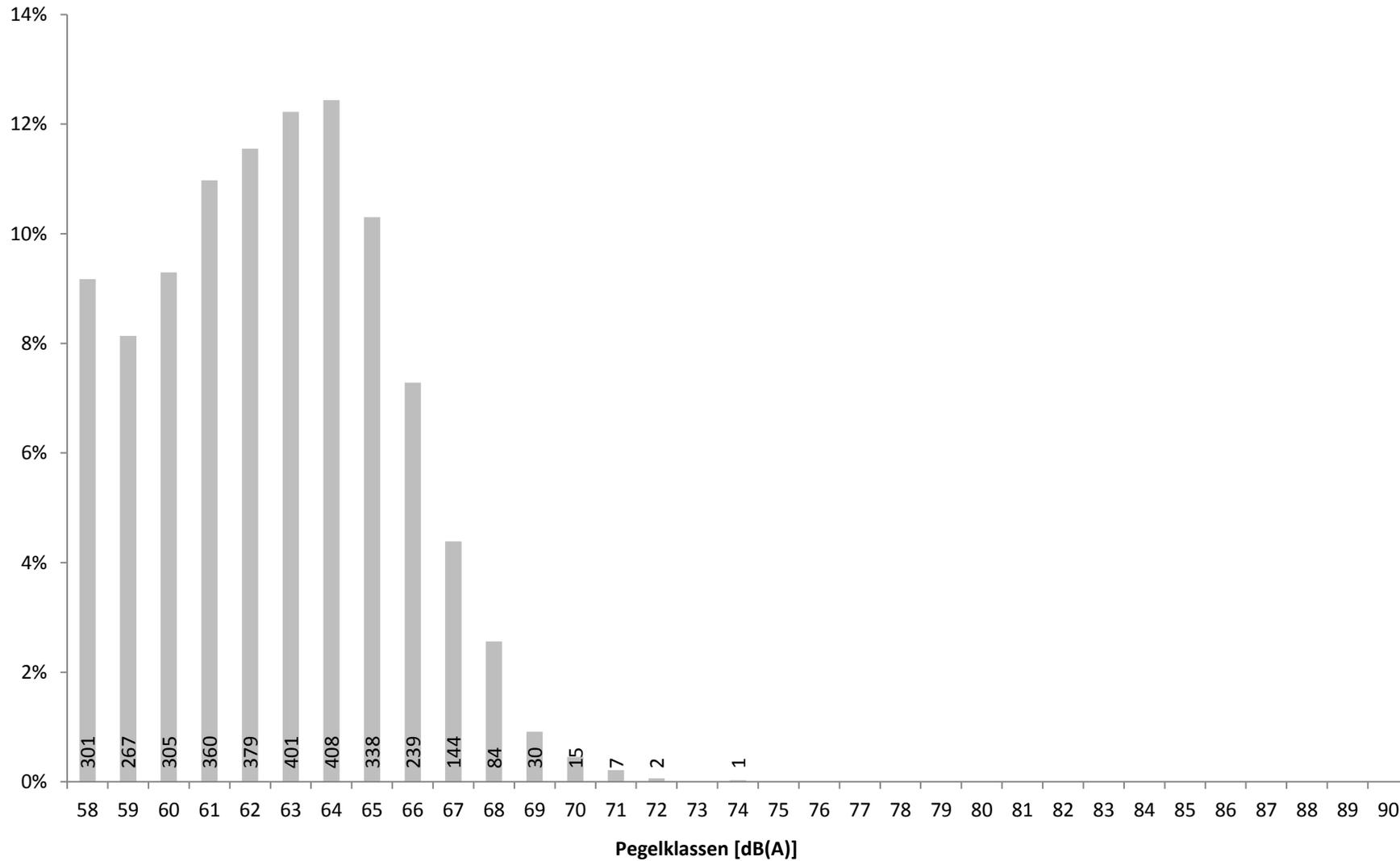


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



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)

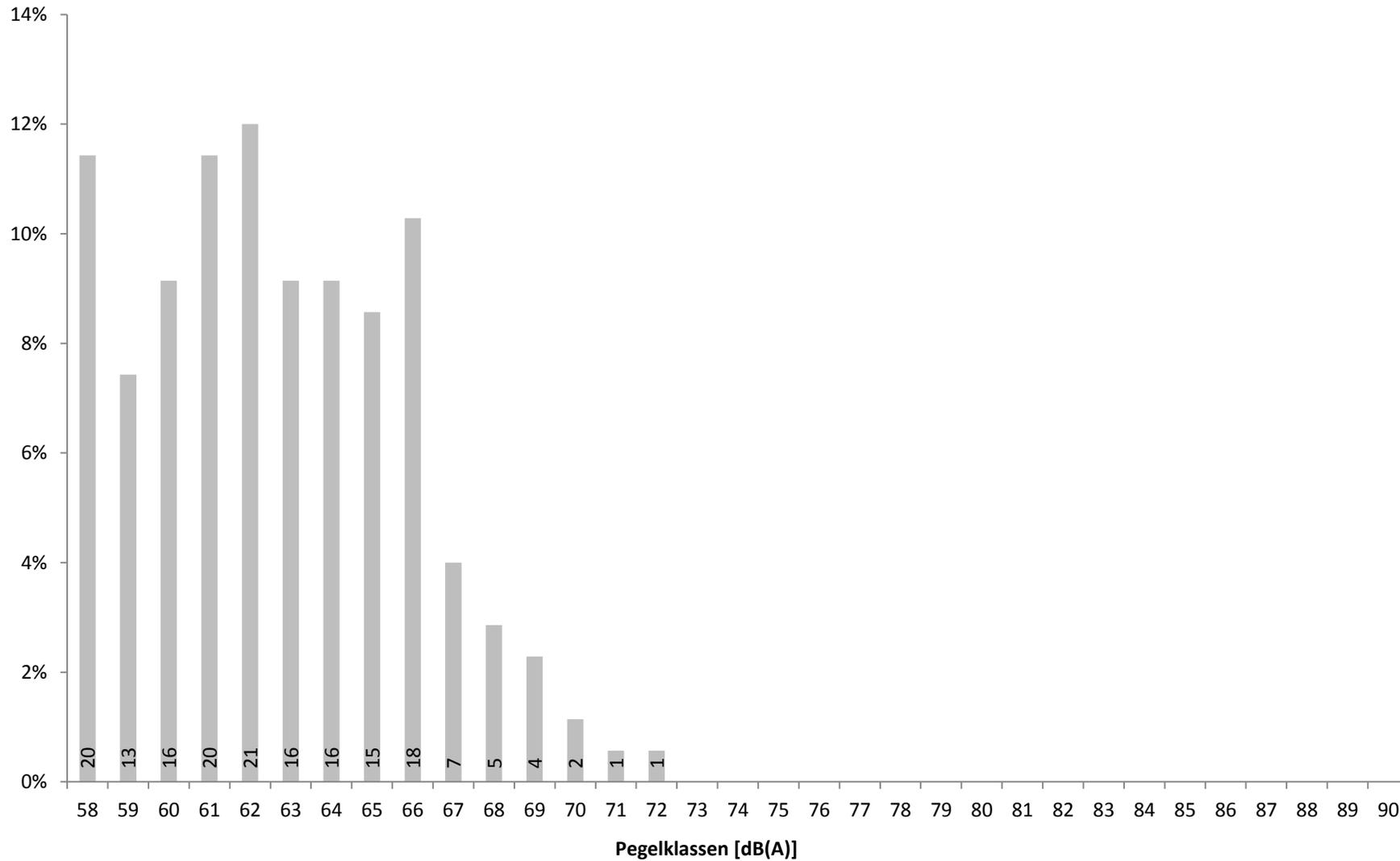
Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUF SICHT



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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GERWERBEAUF SICHT

	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***
01.03.2014	52,3	3		38,5	2		57,1	4	3				55,4	123	17	44,8	46	1
02.03.2014	49,9						52,6	2	1				56,1	108	27	42,2	24	
03.03.2014	57,5	29	5	55,1	21	1	55,4	10	1	51,5	7	1	57,5	199	42	40,7	22	
04.03.2014	54,2	14		34,8	1		55,9	15	4	39,1	2		56,0	130	17	43,0	31	
05.03.2014	53,7	7	1				55,9	24	2	41,8	2		58,5	226	27	44,4	36	1
06.03.2014	54,8	19		35,7	1		58,0	33	1	53,3	13		58,0	328	41	54,0	192	10
07.03.2014	58,5	23	5	54,4	15	1	59,3	36	4	55,1	17	1	57,5	264	44	51,3	103	11
08.03.2014	55,3	14	2	53,5	13	2	56,4	28	2	55,1	27	2	56,6	239	27	52,5	165	13
09.03.2014	52,9	13		48,8	12		54,8	22	1	50,8	20		56,2	217	22	47,6	127	
10.03.2014	57,4	24	1	53,2	13		58,1	35	1	54,7	21		56,9	291	21	51,5	169	2
11.03.2014	58,2	23	3	51,4	9	1	60,5	36	7	54,0	15		57,0	291	20	52,8	192	3
12.03.2014	56,8	24	2	53,8	13	1	58,7	35	2	54,2	14		57,2	325	27	52,6	178	3
13.03.2014	56,4	25		52,9	16		59,8	34	7	54,6	12	2	57,0	186	24	50,2	93	3
14.03.2014	56,4	14	2				56,4	26	1	36,8	1		56,3	138	21	37,3	8	
15.03.2014	50,3	1					50,5	3					*	200	16	*		
16.03.2014	*	3		*			*	3	1	*			*	254	27	*		
17.03.2014	54,3	18	1	40,6	1		55,8	24					56,9	221	30	40,9	16	
18.03.2014	53,9	14		39,1	2		55,2	19		40,7	2		57,3	242	37	43,6	27	
19.03.2014	*	21	2	*			*	32	5	*			*	296	38	*	2	
20.03.2014	55,7	28	1	38,3	1		57,7	35	3				58,4	317	51	35,6	8	
21.03.2014	54,7	14	4	39,6	1		*	35	3	*			*	416	178	*	1	
22.03.2014	53,4	15		41,4	2		53,0	14		41,2	4		56,0	196	19	44,5	48	
23.03.2014	49,4	1					48,4						56,3	81	12	42,2	30	
24.03.2014	53,7	12		41,2	2		62,9	30	2	44,3	4		58,6	206	31	43,3	33	
25.03.2014	54,4	23		42,6	3		55,8	30		44,3	3		57,5	284	25	50,1	103	3
26.03.2014	56,9	25	1	54,1	15	1	58,7	38	4	54,8	15		58,2	333	44	53,7	178	9
27.03.2014	55,2	21	2	49,7	5	2	55,5	29					58,1	290	45	50,5	96	7
28.03.2014	58,8	24	2	54,5	16	1	57,7	35		56,3	24		57,7	322	43	53,4	168	16
29.03.2014	56,0	14	3	54,4	13	3	56,3	29	1	54,6	25	1	56,4	250	24	52,5	174	7
30.03.2014	55,3	14	4	53,7	13	4	56,3	28	1	55,3	28	1	57,7	263	29	52,8	199	10
31.03.2014	54,2	12					57,2	25	1	41,5	1		56,2	149	25	39,0	14	
<b>Gesamt</b>	<b>55,1</b>	<b>492</b>	<b>41</b>	<b>49,7</b>	<b>190</b>	<b>17</b>	<b>56,9</b>	<b>749</b>	<b>58</b>	<b>50,8</b>	<b>257</b>	<b>8</b>	<b>56,6</b>	<b>7385</b>	<b>1051</b>	<b>49,1</b>	<b>2483</b>	<b>99</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUFSICHT

	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***
01.03.2014	51,8	4		40,5	1		52,6	4	2	35,4	1		53,6	4	1	38,6	1	
02.03.2014	51,5	3		39,1	1		51,9	5		42,3	3		56,0	5	1	39,0	2	
03.03.2014	52,3	1					58,1	7	2	37,8	1		50,7					
04.03.2014	55,2	3	2	38,0	1		55,4	10	4	43,2	3		56,3	4	3	34,1	1	
05.03.2014	53,6	11	1	50,1	11	1	51,8	2		43,9	2		50,4	2		40,5	2	
06.03.2014	56,4	26		55,0	25		53,2	5	2	47,6	3		50,6					
07.03.2014	51,7	2					54,5	5	2	41,1	1		51,1	4		39,6	3	
08.03.2014	53,6	16		50,9	16		51,5	6		45,9	6		50,1					
09.03.2014	53,5	17		49,1	16		50,5	3		40,9	3		49,2	3		41,8	2	
10.03.2014	56,6	30	1	53,1	28		51,6	4		44,5	3		63,0	4	2			
11.03.2014	54,9	20		52,8	20		52,6	7	2	46,5	4	1	53,7	3	2			
12.03.2014	54,5	22		52,1	22		52,4	6		47,7	5		50,4	1		39,5	1	
13.03.2014	52,1	1	1				51,4	2					50,6	1	1			
14.03.2014	51,6						50,9						50,2					
15.03.2014	*	7	2	*			*	3	1	*			*	9	1	*		
16.03.2014	50,8						50,3	2		40,9	1		48,3					
17.03.2014	51,4	1					50,8	1		36,0	1		49,5	1		37,5	1	
18.03.2014	51,7	3		32,4	1		52,0	5		41,3	2		51,1	5				
19.03.2014	51,6						51,2	1		37,1	1		49,8	1		34,5	1	
20.03.2014	51,2						54,8	5	2	35,5	1		51,7	1	1			
21.03.2014	52,8	6					53,3	6		37,6	1		52,1	6		39,3	2	
22.03.2014	51,7	1		35,3	1		51,4	4		39,7	1		54,7	10	2			
23.03.2014	50,7	1		36,3	1		49,9						50,1	3		44,8	3	
24.03.2014	52,3	2		34,9	1		51,8	5		36,8	1		50,6					
25.03.2014	55,8	23	2	53,7	22	2	52,8	7	1	45,4	3		51,1	2		37,7	1	
26.03.2014	55,8	29		54,4	29		52,0	4		46,7	4		50,4	1		39,1	1	
27.03.2014	56,8	25	1	53,8	22		54,0	12	1	50,6	10		51,3	4		44,2	3	
28.03.2014	55,6	24		52,5	18		52,8	6		47,7	5		51,8	4		45,5	3	
29.03.2014	55,4	19		52,5	17		50,5	2		42,0	2		50,0					
30.03.2014	56,3	27	1	53,6	24		51,5	4		45,4	3		50,2	3		43,3	3	
31.03.2014	52,2	3		43,7	2		51,4	2		38,4	1		49,9	1				
<b>Gesamt</b>	<b>53,7</b>	<b>327</b>	<b>11</b>	<b>49,2</b>	<b>279</b>	<b>3</b>	<b>52,6</b>	<b>135</b>	<b>19</b>	<b>43,5</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>53,1</b>	<b>82</b>	<b>14</b>	<b>38,2</b>	<b>30</b>	

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

\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUFSICHT

	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***
01.03.2014	50,1	2					48,4						49,6					
02.03.2014	51,3	3	2				47,4	1		36,5	1		54,3	11	1	51,1	9	1
03.03.2014	51,1						48,4	1		30,7	1		51,6	2				
04.03.2014	47,6						45,8	1					50,8	1				
05.03.2014	48,2						46,8	1					51,4	1				
06.03.2014	49,4	1		39,1	1		48,2	5	1	36,9	1		55,2	13		52,6	12	
07.03.2014	50,6	1		35,7	1		48,0	2	1				50,8	3		40,6	2	
08.03.2014	50,0	1					48,3	4		33,3	2		52,1	9	1	47,7	8	
09.03.2014	47,6	1					44,8	1					54,6	10	1	51,9	9	1
10.03.2014	48,8	2					46,7	8		28,0	1		53,9	12	1	48,6	7	
11.03.2014	47,8						46,2	3		33,5	1		54,2	14		50,9	11	
12.03.2014	48,6						47,1	6		37,2	2		55,2	15	1	52,3	12	1
13.03.2014	48,6	1					47,5	9		38,1	7		51,4					
14.03.2014	53,8	2	2				47,1	1					48,9					
15.03.2014	*	5		*			*	30	4	*			*	11		*		
16.03.2014	47,7						45,2						51,2	4				
17.03.2014	47,1	1					45,5	2					51,5	3				
18.03.2014	51,9	2	1				*	34	3	*			*	15		*		
19.03.2014	48,3	1					45,4						51,9	2				
20.03.2014	47,8	2					45,6						50,5	2				
21.03.2014	50,7						48,9	3	1				50,1	1				
22.03.2014	50,6	1					47,8						48,9					
23.03.2014	47,2						46,6	4	1	28,4	1		51,4	1				
24.03.2014	48,3						45,7						51,6	2				
25.03.2014	49,1	1					46,7	2		33,3	1		55,6	19	1	53,4	14	1
26.03.2014	48,4						46,6						52,3	7		43,7	4	
27.03.2014	48,4						46,3	1					55,6	14	3	53,5	13	3
28.03.2014	50,0	2		33,1	1		48,1	7	1	31,8	1		55,2	12	4	53,3	11	4
29.03.2014	50,1	1					48,3	1					52,1	5	1	48,3	4	1
30.03.2014	48,7						47,1	5	1				51,2	2				
31.03.2014	47,7						46,3	3		30,3	1		53,0	10		48,2	6	
<b>Gesamt</b>	<b>49,4</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>26,5</b>	<b>3</b>		<b>46,9</b>	<b>135</b>	<b>13</b>	<b>30,2</b>	<b>20</b>		<b>52,4</b>	<b>201</b>	<b>14</b>	<b>47,4</b>	<b>122</b>	<b>12</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

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

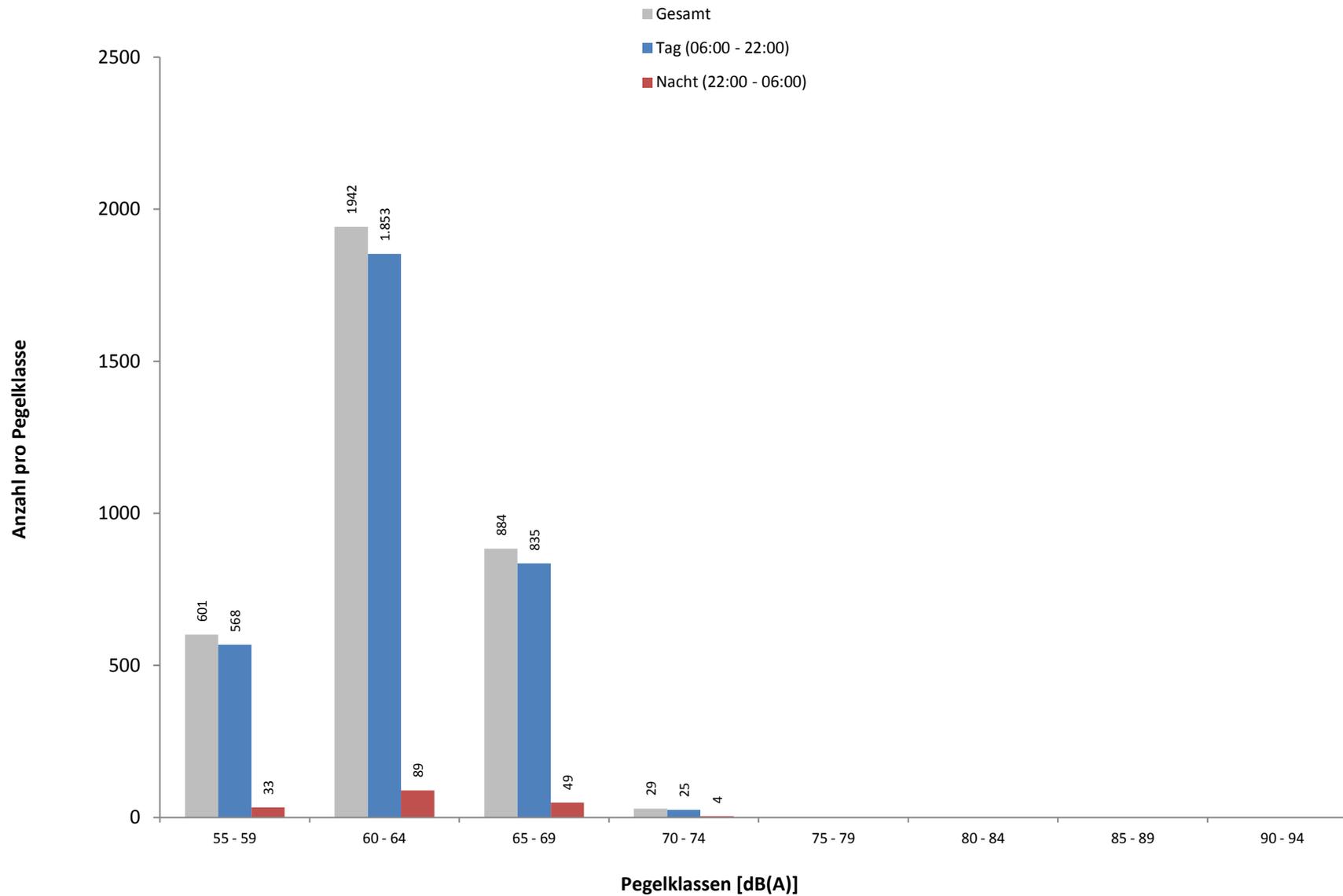
Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUFSICHT



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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUF SICHT

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		3									3	
02 - 03	3	2									5	
03 - 04												
04 - 05	1	8	2								11	
05 - 06	17	55	46	4							122	12
06 - 07	41	82	65	2							190	17
07 - 08	35	156	66								257	8
08 - 09	31	162	82	1							276	13
09 - 10	32	85	52	3							172	11
10 - 11	53	115	60	4							232	8
11 - 12	48	206	87	3							344	16
12 - 13	30	85	43	2							160	8
13 - 14	29	62	20	1							112	4
14 - 15	32	96	36	3							167	9
15 - 16	35	151	72	1							259	5
16 - 17	27	119	56	1							203	8
17 - 18	37	80	31	2							150	3
18 - 19	21	72	32	2							127	7
19 - 20	53	164	64								281	7
20 - 21	47	182	50								279	3
21 - 22	17	36	19								72	1
22 - 23	8	21	1								30	
23 - 00	3										3	
Tag	568	1853	835	25							3281	128
Nacht	33	89	49	4							175	12
Gesamt	601	1942	884	29							3456	140

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

## 18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

### Standort Mainz - Universitätsmedizin

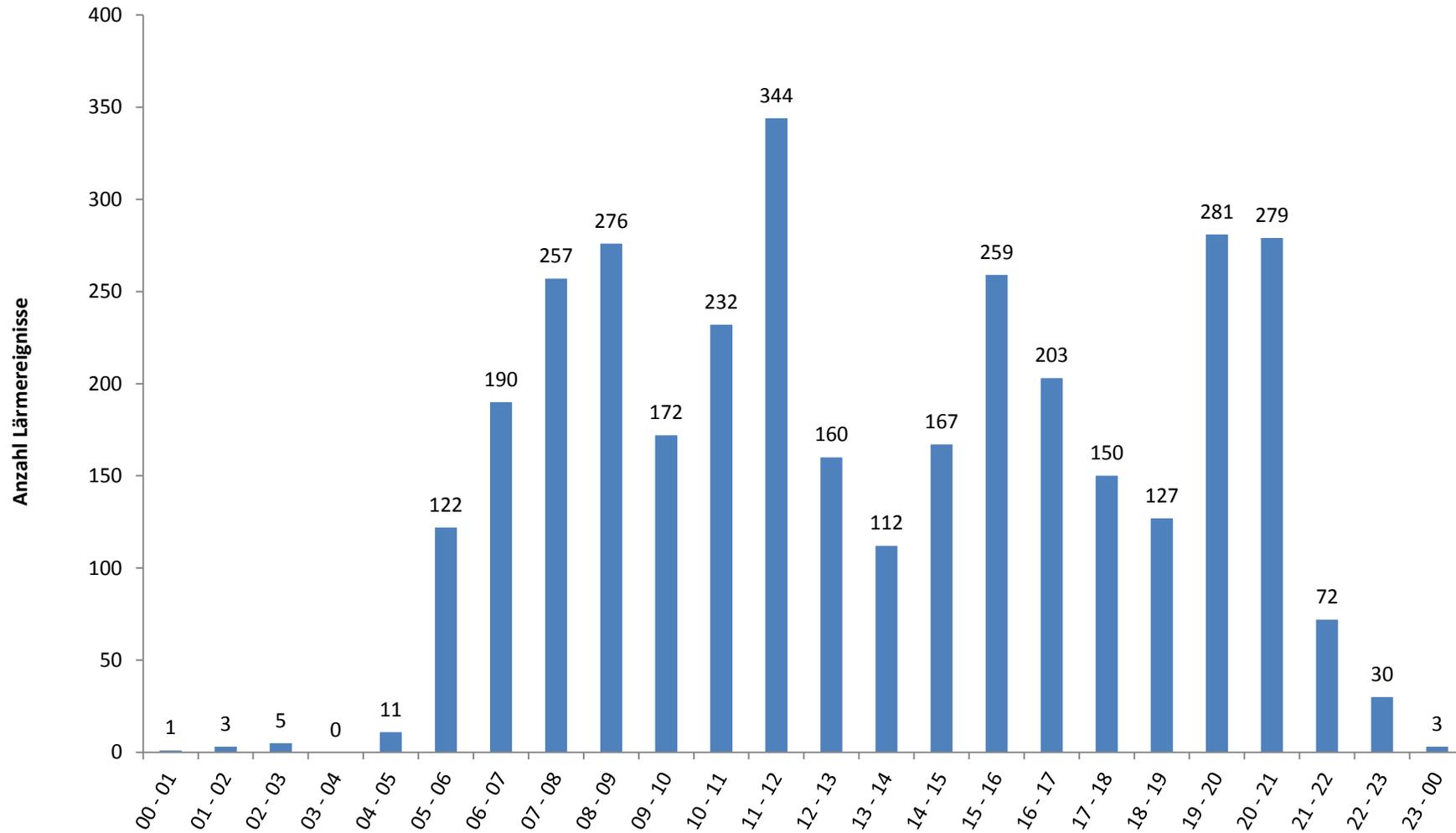
#### März 2014

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.03.2014	50	1		51
02.03.2014	28	11	1	40
03.03.2014	51	1		52
04.03.2014	38	1		39
05.03.2014	51	2		53
06.03.2014	234	14		248
07.03.2014	136	6		142
08.03.2014	227	10		237
09.03.2014	178	10	1	189
10.03.2014	234	8		242
11.03.2014	240	12		252
12.03.2014	232	14	1	247
13.03.2014	121	7		128
14.03.2014	9			9
15.03.2014				
16.03.2014	1			1
17.03.2014	18	1		19
18.03.2014	34			34
19.03.2014	3	1		4
20.03.2014	10			10
21.03.2014	3	2		5
22.03.2014	56			56
23.03.2014	31	4		35
24.03.2014	41			41
25.03.2014	134	15	1	150
26.03.2014	241	5		246
27.03.2014	133	13	3	149
28.03.2014	231	12	4	247
29.03.2014	231	3	1	235
30.03.2014	267	3		270
31.03.2014	18	7		25
<b>Gesamt</b>	<b>3281</b>	<b>163</b>	<b>12</b>	<b>3456</b>

Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde  
Standort Mainz - Universitätsmedizin  
März 2014



## 20 Meteorologie

### Standort Mainz - Universitätsmedizin

#### März 2014



	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.03.2014	0,1	4,3	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.2014	0,2	4,2	1,7	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.03.2014	0,1	7,4	1,8	166	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.03.2014	0,2	4,4	1,7	307	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.03.2014	0,1	6,3	2,0	332	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.03.2014	0,1	2,8	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.03.2014	0,2	3,8	1,4	322	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.03.2014	0,1	3,5	1,4	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.03.2014	0,2	3,6	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.03.2014	0,1	4,2	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.03.2014	0,1	4,9	1,8	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.03.2014	0,2	3,8	1,3	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.03.2014	0,1	3,4	1,3	283	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.03.2014	0,2	7,4	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.03.2014	1,0	10,6	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.03.2014	0,8	10,5	4,5	244	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.03.2014	0,2	7,7	2,5	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.03.2014	0,2	8,8	3,8	248	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.03.2014	0,1	9,2	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.03.2014	0,2	9,3	2,9	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.03.2014	0,2	15,6	4,3	214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.03.2014	0,3	15,4	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.03.2014	0,2	8,7	2,9	244	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.03.2014	0,2	3,9	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.03.2014	0,1	6,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.03.2014	0,2	4,7	1,6	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.03.2014	0,3	5,1	2,4	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.03.2014	0,2	5,5	2,3	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.03.2014	0,1	4,4	1,7	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.03.2014	0,1	3,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.03.2014	0,1	3,1	1,0	323	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 Nackenheim

### März 2014



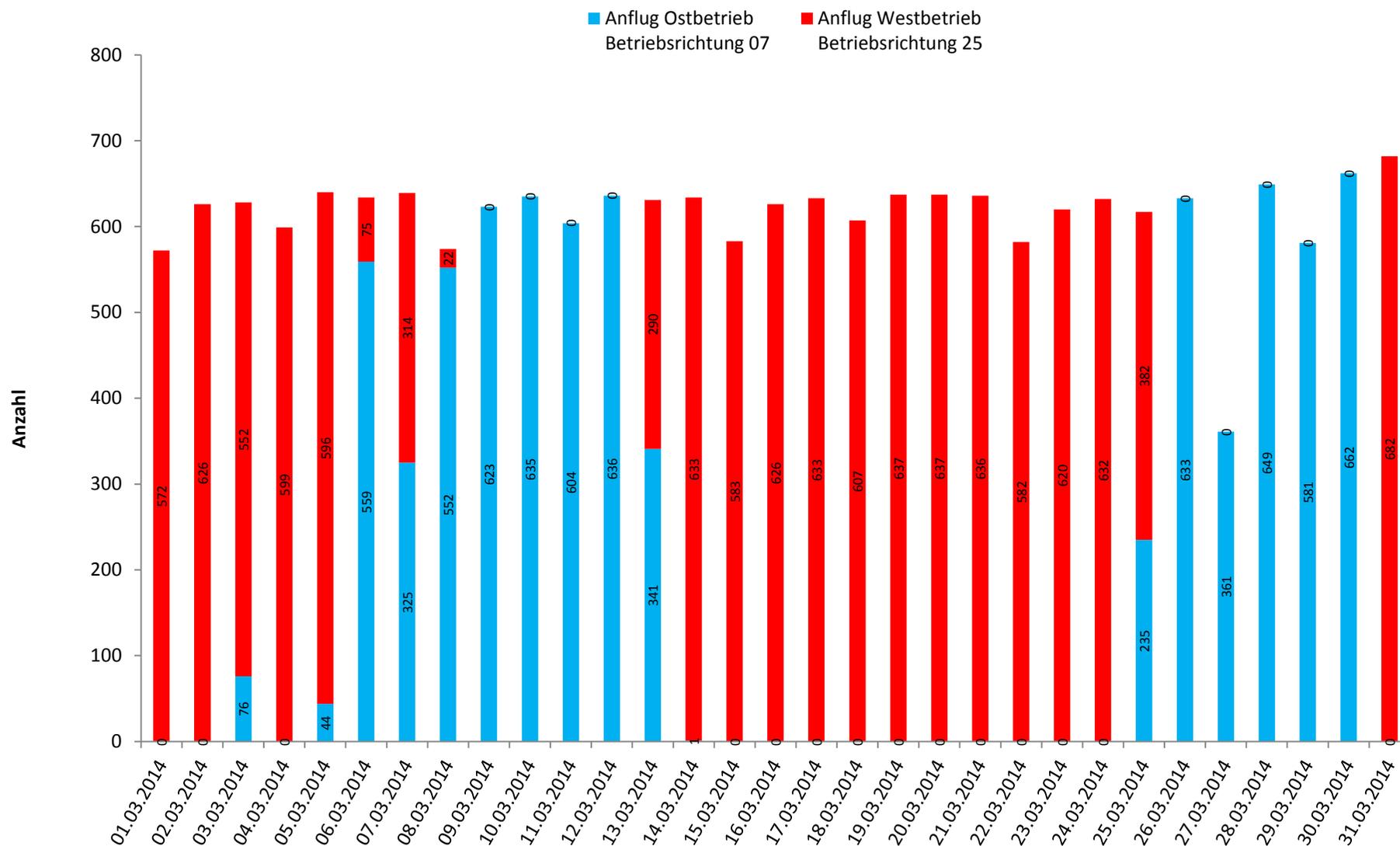
	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.03.2014	0,1	3,0	1,3	-	1,4	8,9	5,2	57	88	76	1001	1004	1002	0,0
02.03.2014	0,1	3,1	1,1	-	-0,4	9,0	4,2	54	89	72	993	1006	1001	0,0
03.03.2014	0,1	5,7	1,2	-	0,5	8,7	3,8	65	90	80	992	1000	995	0,1
04.03.2014	0,1	3,3	1,1	258	0,3	13,1	6,6	40	89	66	1000	1014	1006	0,0
05.03.2014	0,1	3,4	1,2	-	-0,4	11,6	6,2	39	88	66	1014	1029	1022	0,0
06.03.2014	0,1	2,6	0,8	-	-0,9	11,9	5,2	46	90	72	1027	1030	1029	0,0
07.03.2014	0,1	2,7	0,9	279	-0,1	14,1	7,3	39	90	65	1025	1032	1027	0,0
08.03.2014	0,1	2,5	0,7	150	1,7	16,2	8,9	37	86	60	1030	1034	1032	0,0
09.03.2014	0,1	2,7	0,9	-	2,0	19,6	11,1	22	81	49	1026	1032	1029	0,0
10.03.2014	0,1	3,2	1,0	-	3,2	16,9	10,3	29	74	50	1023	1027	1024	0,0
11.03.2014	0,2	3,8	1,6	-	3,9	18,5	12,2	27	70	44	1027	1031	1029	0,0
12.03.2014	0,1	3,5	0,9	-	3,6	18,4	11,1	27	80	52	1028	1032	1030	0,0
13.03.2014	0,1	3,0	1,1	-	2,6	19,5	10,2	28	80	54	1026	1030	1027	0,0
14.03.2014	0,2	4,1	1,6	264	1,6	18,8	11,0	26	78	50	1018	1028	1023	0,0
15.03.2014	0,5	5,8	3,2	283	8,1	10,6	9,3	54	81	65	1018	1022	1021	0,1
16.03.2014	0,6	7,9	3,5	269	7,5	15,6	10,8	53	79	67	1018	1021	1020	0,0
17.03.2014	0,1	5,3	2,0	255	6,0	16,0	10,6	46	82	68	1017	1021	1020	0,0
18.03.2014	0,3	6,1	2,8	-	6,1	11,6	9,8	59	83	69	1014	1021	1017	1,2
19.03.2014	0,2	6,7	2,9	280	3,8	16,0	10,8	41	85	61	1021	1025	1024	0,0
20.03.2014	0,1	5,2	2,0	190	2,6	20,8	14,5	28	87	48	1010	1022	1015	0,0
21.03.2014	0,1	12,8	3,4	249	8,1	18,3	12,5	35	89	65	1006	1012	1010	1,6
22.03.2014	0,1	6,2	2,4	-	4,6	11,5	8,0	61	89	75	1003	1006	1005	4,0
23.03.2014	0,2	4,6	2,1	277	0,7	9,8	5,7	43	81	65	1006	1012	1008	0,0
24.03.2014	0,1	24,6*	1,2	-	-1,0	9,5	3,7	50	89	75	1012	1013	1013	9,3
25.03.2014	0,1	4,5	0,8	-	-1,3	10,6	3,9	34	90	72	1008	1012	1010	0,0
26.03.2014	0,1	3,5	1,2	-	-0,4	11,4	7,4	35	88	55	1012	1014	1013	0,0
27.03.2014	0,2	4,7	1,6	-	4,8	15,9	10,4	29	65	48	1010	1015	1012	0,0
28.03.2014	0,2	5,5	1,7	74	6,5	18,4	12,0	27	72	49	1015	1020	1017	0,0
29.03.2014	0,1	3,8	1,3	-	6,0	20,1	13,1	27	76	49	1017	1021	1018	0,0
30.03.2014	0,1	2,3	0,9	278	5,6	21,2	12,9	28	82	55	1014	1017	1015	0,0
31.03.2014	0,0	2,2	0,7	274	6,2	21,2	12,5	27	78	57	1013	1016	1014	0,0

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

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

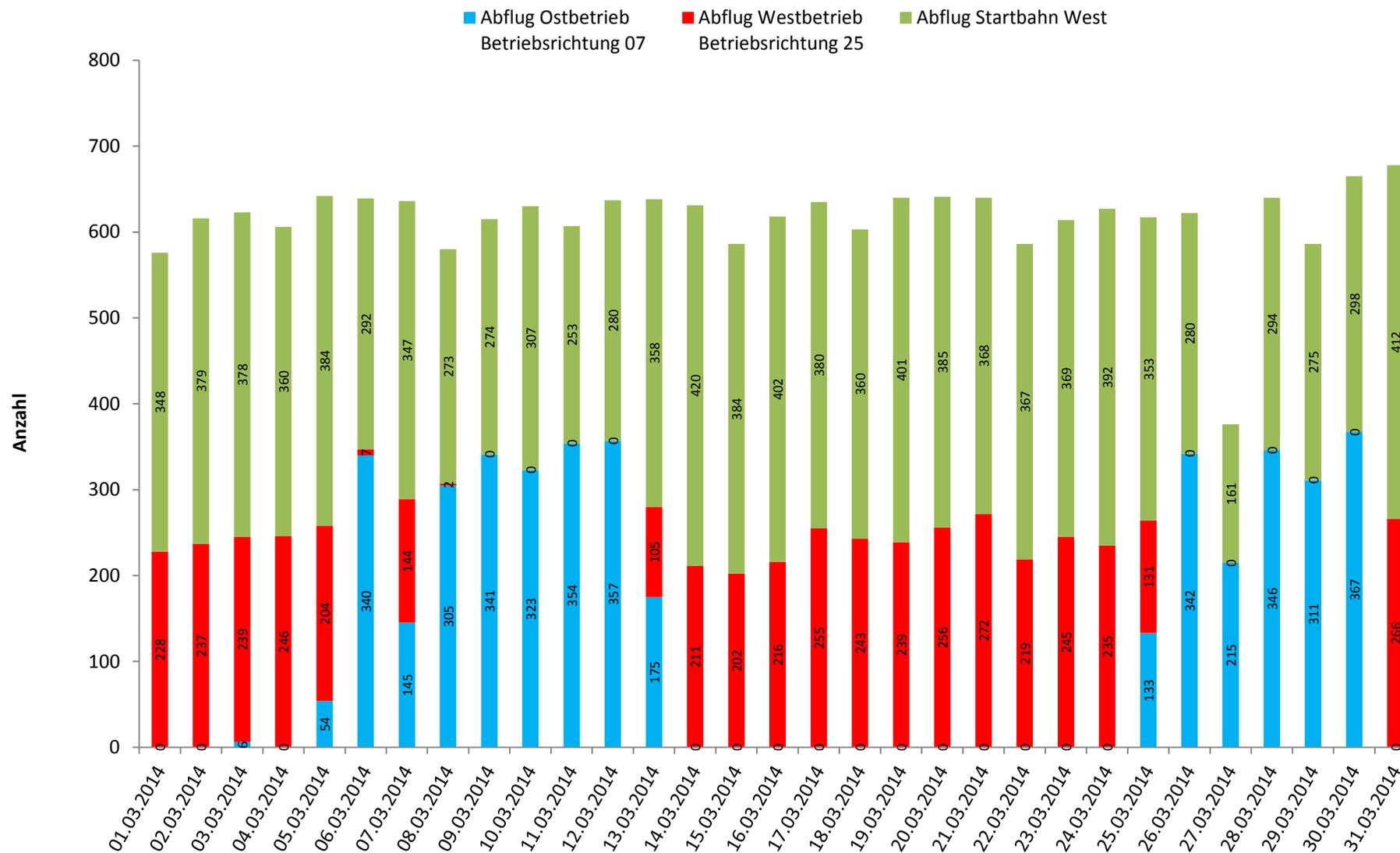
\* Der Wert 24,6 m/s kam durch einen technischen Fehler des Windgebers zustande; die tatsächliche maximale Windgeschwindigkeit lag zwischen 3 und 4 m/s.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG  
 März 2014



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 März 2014



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.

# 24 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

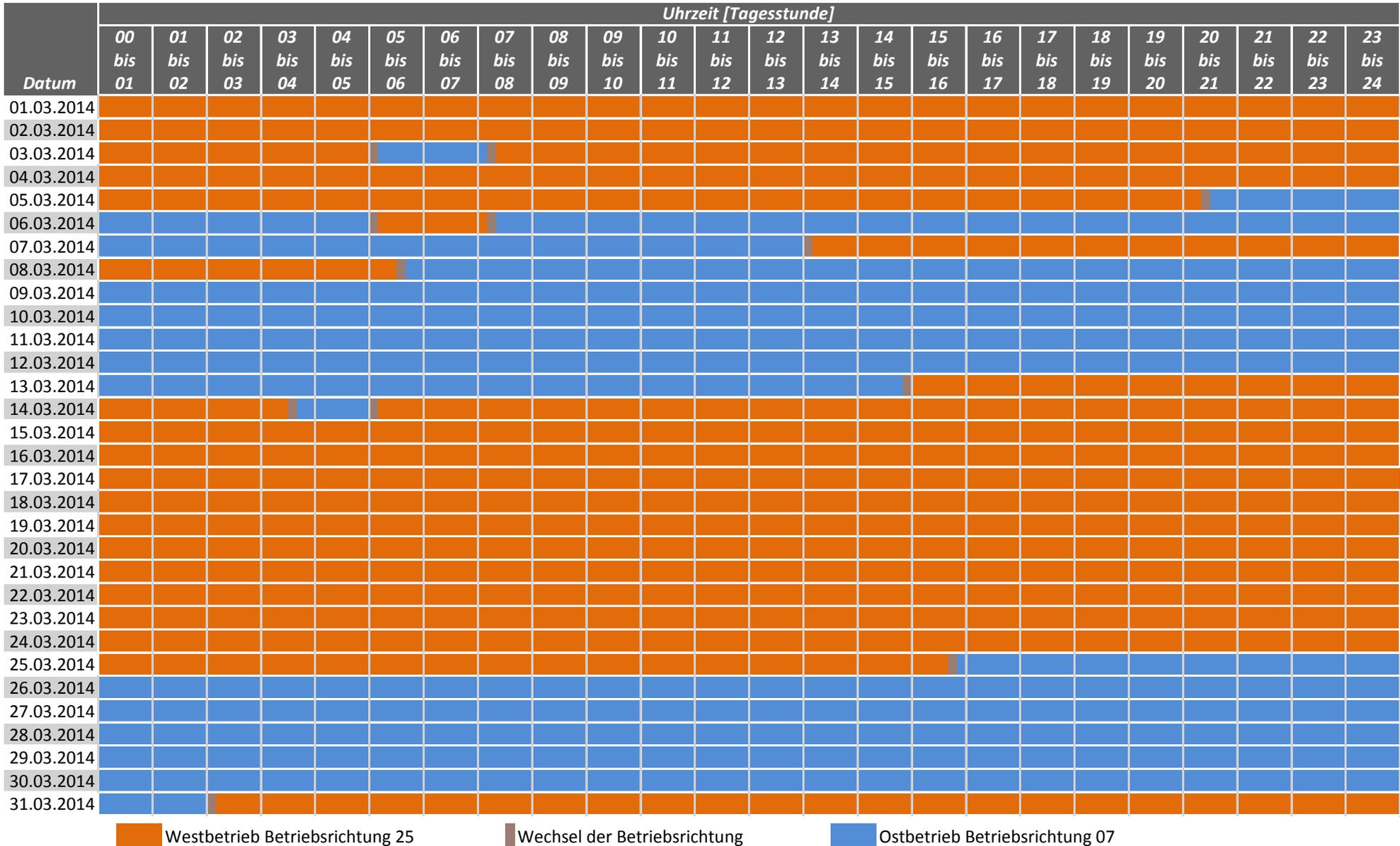
Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

März 2014



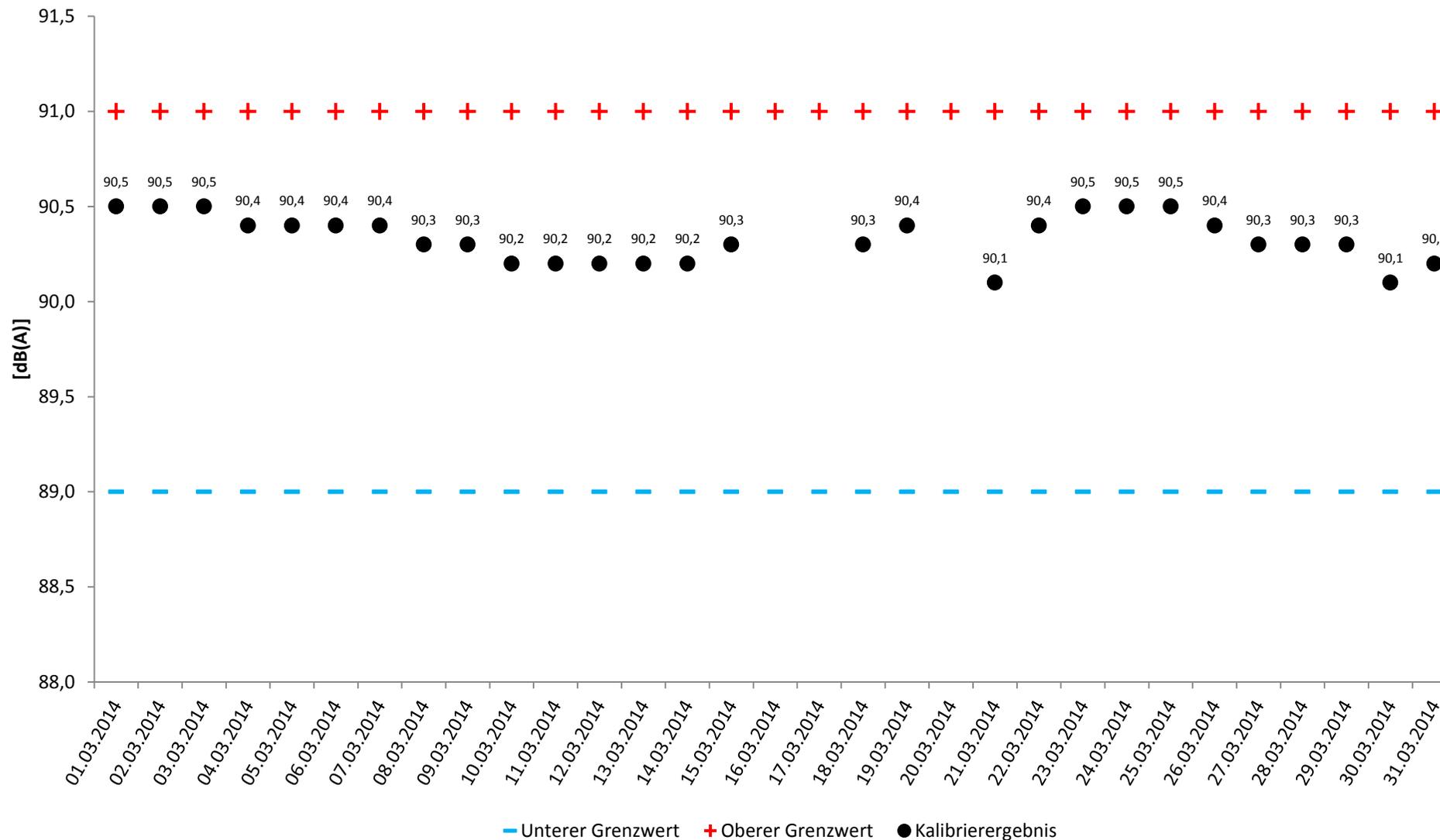
Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUF SICHT



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°).

25 Aktuator-Kalibrierergebnisse  
 Standort Mainz - Universitätsmedizin  
 März 2014



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  $\mu\text{Pa}$  in Dezibel.

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

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

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

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

### **Akustischer Tag**

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

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

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

### **Dezibel – dB(A)**

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

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

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

Bei der Beurteilung von zeitlich veränderlichen Geräuschen spielen nicht nur die Höhen der Pegel, sondern auch deren Häufigkeit und Dauer eine Rolle. Beim energieäquivalenten Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ ) wird der über einen Zeitraum am Messort festgestellte Schalldruckpegel hinsichtlich seines Schallenergieinhalts auf ein vergleichbares Dauergeräusch umgerechnet. Wird (wie in diesem Messbericht) die

Frequenzbewertung A verwendet, erhält man den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel. Auch bei den im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm festgelegten Werten geht man von A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegeln aus.

### **EU-Umgebungslärmrichtlinie**

Im November 1996 hat die Europäische Kommission mit dem Grünbuch zur künftigen Lärmschutzpolitik die Grundlagen für die Europäische Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) geschaffen. Die Richtlinie ist im Juni 2002 in Kraft getreten; durch eine Änderung bzw. ein Hinzufügen des § 47a-f im sechsten Teil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wurde diese EU-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Weitere Informationen zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Rheinland-Pfalz sind auf der Webseite <http://umgebungslaerm.rlp.de> verfügbar.

### **Frequenzbewertung**

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

### **Maximalpegel (LASmax)**

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

### **Zeitbewertung**

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