kassel airport

FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Kassel Airport

3. Quartal 2026

Zeitraum: Juli – September 2026

topSonic

Inhalt

Methodik der Fluglärmmessung

Übersicht aller Messstandorte

Anmerkungen im Berichtszeitraum

Auswertungsergebnisse der Messstationen

Die Ergebnisse beinhalten folgende Dokumente:

- Dokumente pro Messstation:

  1. L_{eq}-Bericht
  2. Maximalpegel-Verteilung (Tabelle)
  3. Sekundenpegel-Verteilung
  4. Messstellenstatistiken

- Einmalig:

  1. Betriebsrichtungsverteilung
  2. Runway-Benutzung

Methodik der Fluglärmmessung

Eine Fluglärm-Messstation besteht aus einer wetterfesten Mikrofoneinheit, einem Schallpegelmessgerät, einem Messstellen-Computer zur Sammlung der anfallenden Messdaten und einer 4G/LTE-Übertragungseinheit.

An den Messstellen werden in jeder 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 Fluglärmerkennungsparameter ermöglichen es, ein Fluglärmereignis als solches zu erkennen.

Das Messverfahren und die Auswertung der Daten werden durch die DIN 45643:2011-02 (Messung und Beurteilung von Fluggeräuschen) geregelt.

Um Fluglärmgeräusche von anderen Umgebungsgeräuschen trennen zu können, kommen die Erkennungskriterien der DIN 45643:2011-02 zur Anwendung. Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Maximalpegel-schwelle - deren Einstellung von der am jeweiligen Messort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist - für eine Mindestdauer überschreiten.

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A

Mikrofon

Schallpegelmesser

Alle Messstationen entsprechen den Anforderungen der DIN IEC 651 (Präzisionsschallpegelmesser), besitzen nur eichfähige Messinstrumente und werden einmal jährlich mit einem geeichten Kalibrator überprüft und kalibriert.

Am 1. April 2013 wurden folgende Schwellwerte für die Erkennung von Lärmereignissen festgelegt:

Messstelle 01: Espenau

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 02: Burguffeln

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 03: Calden

- Startschwelle 65 dB(A)
- Stoppschwelle 65 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 70 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 04: Holzhausen

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 05: Oberlistingen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 9 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 1. August 2013 wurden folgende Schwellwerte für die neue Messstelle festgelegt:

Messstelle 06: Immenhausen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Weiterhin wurden am 19. August 2013 die Schwellwerte für die Messstellen Calden, Holzhausen und Immenhausen wie folgt angepasst:

Messstelle 03: Calden

- Startschwelle 65 dB(A)
- Stoppschwelle 65 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 70 dB(A)
- Mindestdauer 7 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 04: Holzhausen

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 7 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 06: Immenhausen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 1. April 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Frommershausen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 2. Juli 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Fuldatal

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Zum 1. November 2015 wurde der Betrieb der Messstellen 01, 03, 04 und 06 eingestellt.

Am 28. Juni 2016 wurde die Messstelle 05 in Fuldatal abgebaut und am 27. Juli 2016 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Mittel-Marker

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 08. März 2020 wurde die Messstelle 05 am Mittel-Marker abgebaut und am 20. März 2020 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Grebenstein

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 30. April 2025 wurde die Messstelle 05 in Grebenstein abgebaut und am 23. Mai 2025 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Hann. Münden

- Startschwelle 55 dB(A)
- Stoppschwelle 55 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 60 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Begriffserläuterungen:

- 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.

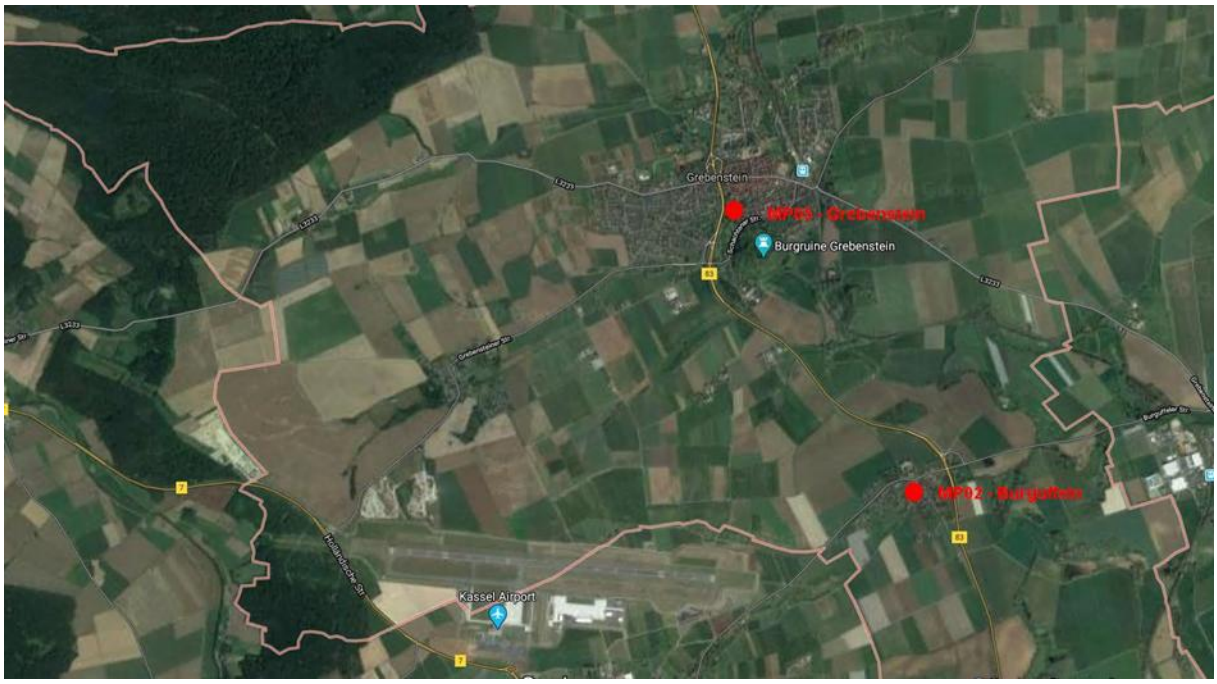
- Maximalpegelschwelle bezeichnet den Wert, den der AS-bewertete Schalldruckpegel eines Lärmereignisses mindestens einmal überschreiten muss. Laut DIN 45643:2011-02 sollte dieser mindestens 5 dB(A) über der Startschwelle liegen.

Treten im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (z. B. Windgeschwindigkeiten größer als 8,3 m/s) auf, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Bei einer Ausfalldauer von mindestens 50 % des Tages wird der gesamte Tag als Ausfall gewertet.

In der Nacht werden die Messwerte und die zugehörigen Audiodateien des Vortages in die Datenbank der Fluglärmzentrale des Flughafens Kassel-Calden übertragen. Der Topsonic-Mitarbeiter entscheidet anhand des Pegelverlaufes und durch Anhören der Audiodatei, ob es sich um ein Fluglärmereignis handelt. Die gesamte akustische Messeinrichtung wird außerdem jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft.

Übersicht über die Messstandorte



Anmerkungen im Berichtszeitraum

Im 3. Quartal 2026 gab es an mehreren Tagen Ausfälle aufgrund starken Windes, der alle anderen Geräusche überlagerte.

Ansonsten gab es keine besonderen Vorkommnisse im Berichtszeitraum.

Äquivalente Dauerschallpegel

MP02 Burguffeln

Juli 2026 - September 2026

	Gesamtgeräusch [dB(A)]					Fluggeräusch [dB(A)]				
	L_{eq} Tag	L_{eq} Nacht/L_N	L_D	L_E	L_{DEN}	L_{eq} Tag	L_{eq} Nacht/L_N	L_D	L_E	L_{DEN}
Juli 2026	49,4	45,4	50,2	44,6	52,7	42,3		43,3	34,6	40,9
August 2026	48,4	40,4	48,4	48,4	50,3	41,4		42,4	35,3	40,2
September 2026	49,4	38,5	50,2	45,4	49,8	38,9	20,8	40,0	31,3	37,8
Gesamt	49,1	42,5	49,7	46,5	51,1	41,1	15,9	42,1	34,1	39,8

* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

Juli 2026 - September 2026

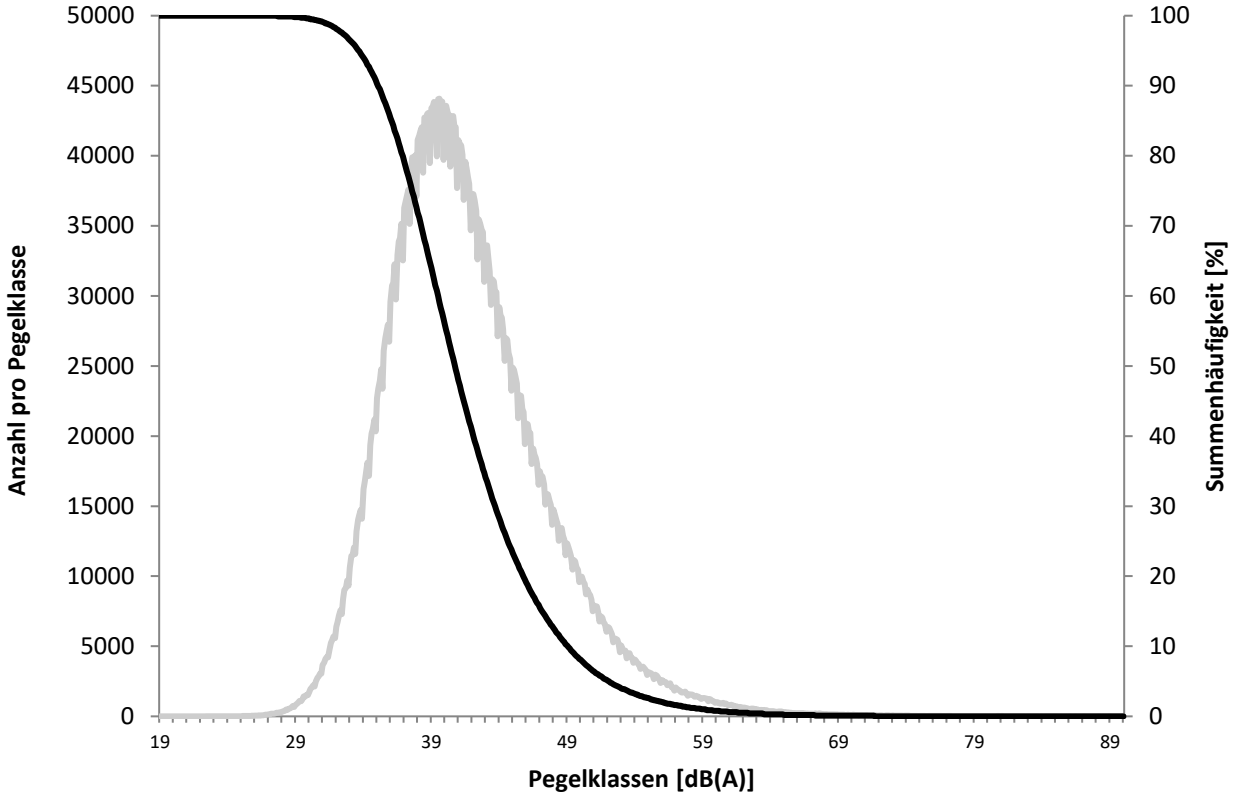
	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
Juli 2026				158	80	21						259
August 2026				146	52	9	4					211
September 2026				117	37	7						161
Tag				421	168	37	4					630
Nacht					1							1
Gesamt				421	169	37	4					631

Häufigkeitsverteilung der Pegelwerte - Leq, A

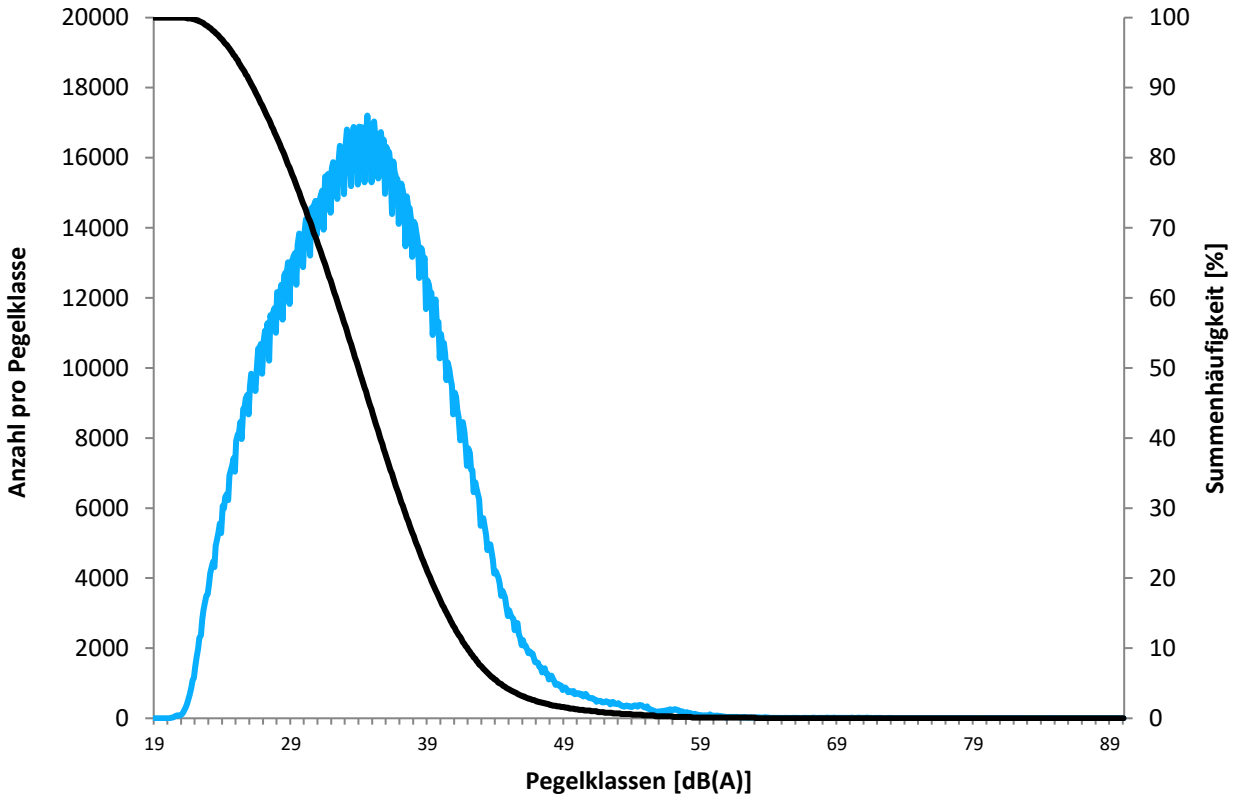
MP02 Burguffeln

Juli 2026 - September 2026

Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95}$ = 33,7 dB $L_{p,A,1}$ = 59,1 dB



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95}$ = 24,8 dB $L_{p,A,1}$ = 51,2 dB



Messstellenstatistik - Tag (06:00 - 22:00)

MP02 Burguffeln

Juli 2026 - September 2026

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
Juli 2026	1281	259	100		49,4	42,3
August 2026	1349	211	100		48,4	41,4
September 2026	1599	160	99	W	49,4	38,9
Gesamt	4229	630	100		49,1	41,1

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums
T = technische Störung
W = Wetterstörung
S = Störgeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

Messstellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)

MP02 Burguffeln

Juli 2026 - September 2026

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
Juli 2026	2	0	100		45,4	
August 2026	3	0	100		40,4	
September 2026	2	1	99	T W	38,5	20,8
Gesamt	7	1	100		42,5	15,9

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums
T = technische Störung
W = Wetterstörung
S = Störgeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel

MP05 Hann. Münden

Juli 2026 - September 2026

	Gesamtgeräusch [dB(A)]					Fluggeräusch [dB(A)]				
	L_{eq} Tag	L_{eq} Nacht/L_N	L_D	L_E	L_{DEN}	L_{eq} Tag	L_{eq} Nacht/L_N	L_D	L_E	L_{DEN}
Juli 2026	47,3	39,6	48,3	41,3	48,5	34,4		35,3	28,9	33,2
August 2026	51,1	40,6	52,2	42,6	51,1	38,9	10,9	40,2	24,2	37,3
September 2026	52,3	40,0	53,4	44,8	52,0	34,0	11,7	34,8	30,2	33,2
Gesamt	50,7	40,1	51,7	43,2	50,8	36,4	9,5	37,5	28,4	35,1

* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Hann. Münden

Juli 2026 - September 2026

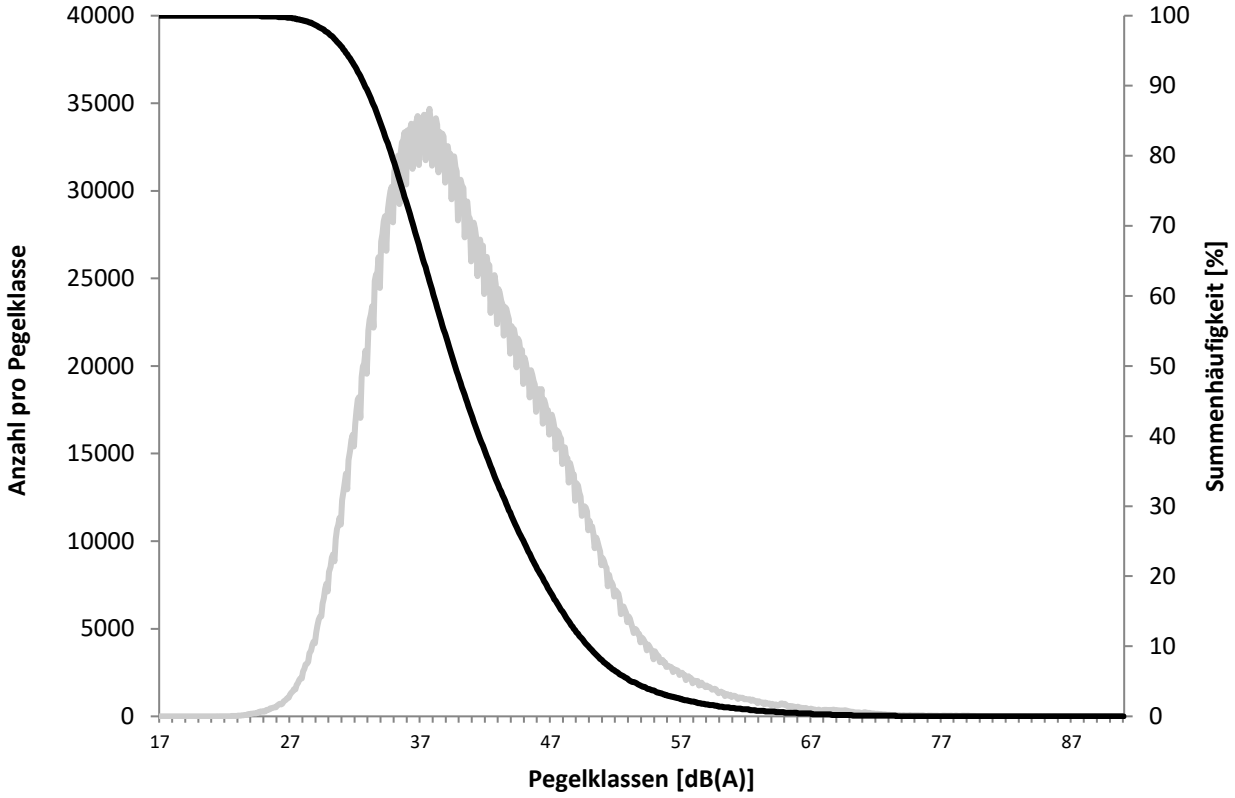
	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
Juli 2026			60	31	3		1					95
August 2026			67	25	4	3	1	1				101
September 2026			69	27	2	1						99
Tag			194	83	9	4	2	1				293
Nacht			2									2
Gesamt			196	83	9	4	2	1				295

Häufigkeitsverteilung der Pegelwerte - Leq, A

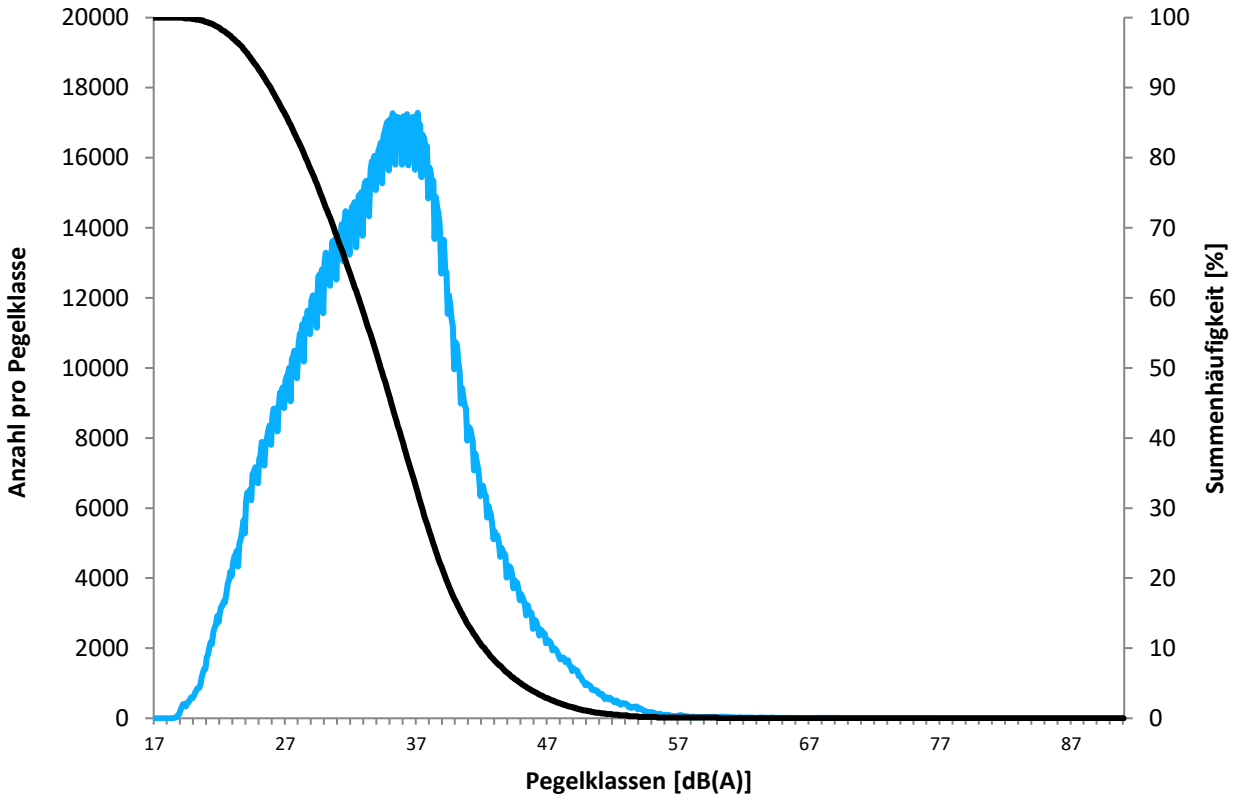
MP05 Hann. Münden

Juli 2026 - September 2026

Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95}$ = 31,2 dB $L_{p,A,1}$ = 62,0 dB



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95}$ = 24,1 dB $L_{p,A,1}$ = 50,2 dB



Messstellenstatistik - Tag (06:00 - 22:00)

MP05 Hann. Münden

Juli 2026 - September 2026

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
Juli 2026	1281	95	100		47,3	34,4
August 2026	1349	100	100		51,1	38,9
September 2026	1599	98	99	W	52,3	34,0
Gesamt	4229	293	100		50,7	36,4

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums
T = technische Störung
W = Wetterstörung
S = Störgeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

Messstellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)

MP05 Hann. Münden

Juli 2026 - September 2026

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
Juli 2026	2	0	100		39,6	
August 2026	3	1	100		40,6	10,9
September 2026	2	1	99	T W	40,0	11,7
Gesamt	7	2	100		40,1	9,5

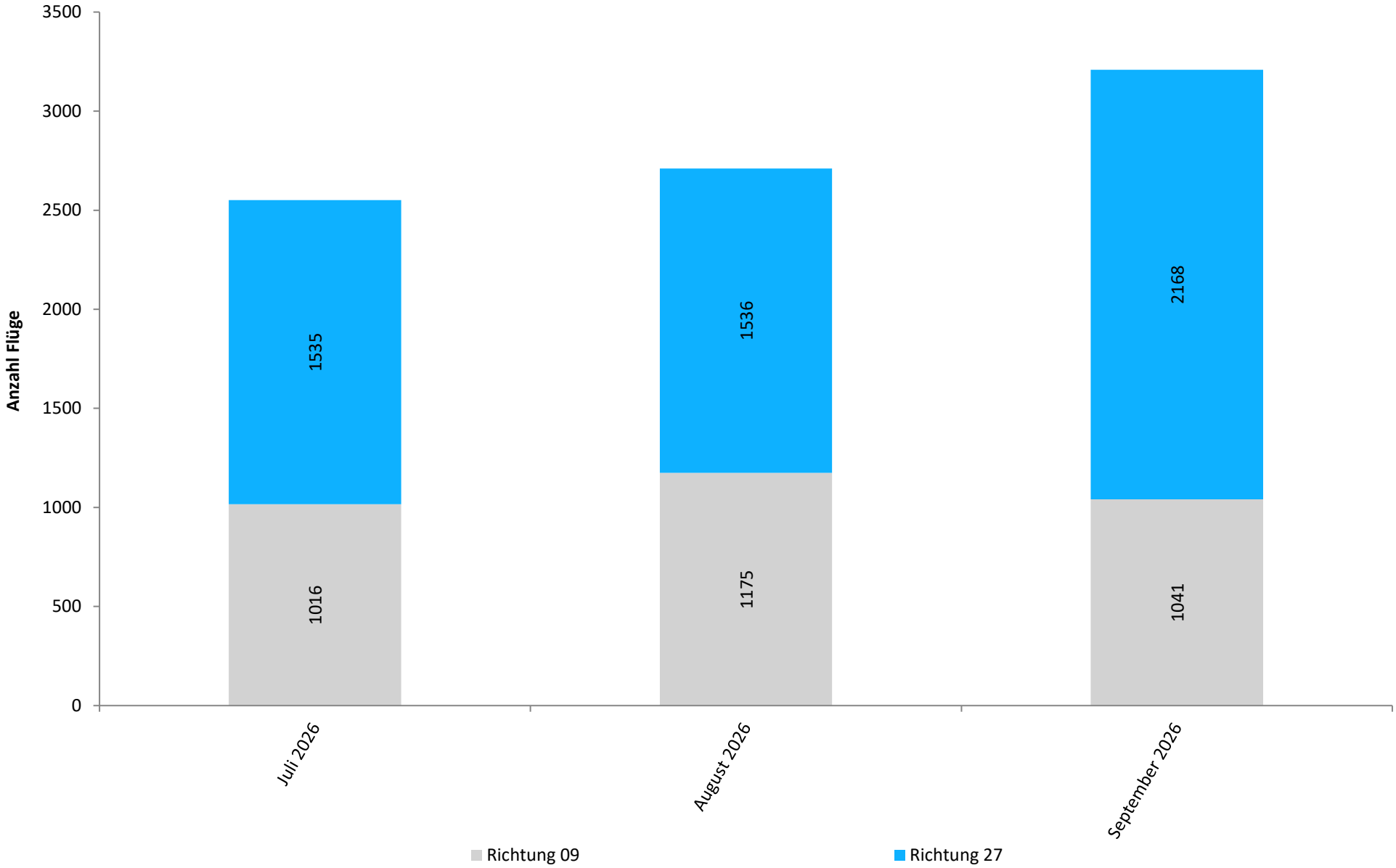
N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums
T = technische Störung
W = Wetterstörung
S = Störgeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

Betriebsrichtungsverteilung

Juli 2026 - September 2026

Richtung 09: 3232 Richtung 27: 5239



Runway-Benutzung

Juli 2026 - September 2026

	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
Juli 2026	2551	503	513	770	765	39,8	60,2
August 2026	2711	585	590	762	774	43,3	56,7
September 2026	3209	522	519	1082	1086	32,4	67,6
Tag	8455	1602	1620	2609	2624	38,1	61,9
Nacht	16	8	2	5	1	62,5	37,5
Gesamt	8471	1610	1622	2614	2625	38,2	61,8