

Lärmbericht Jänner bis Juni 2023

1. Begriffe und Definitionen

$L_{A,max}$ **Maximalpegel**
A-bewerteter, maximaler Schallpegel gemessen mit der Anzeigedynamik "slow"

$L_{A,eq}$ **A-bewerteter, energieäquivalenter Dauerschallpegel**
Einzahlangebe zur Beschreibung von Schallereignissen mit schwankenden Schalldruckpegeln über einen Messzeitraum

$$L_{A,eq} = 10 \times \log \left(\sum_i \frac{t_{10,i}}{T} \times 10^{\frac{L_{A,Max,i}}{10}} \right) \text{dB}$$

SEL **Schallereignispegel**
Rechengröße zur Angabe der Schallenergie eines gesamten Schallereignisses als energiegleichen Schallpegel für die Andauer von einer Sekunde

L_{dn} **Beurteilung für Fluglärm**
A-bewerteter Beurteilungspegel für Fluglärm, der einen Zuschlag für die Nacht (+10dB) enthält.

$$L_{dn} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(16 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \text{dB}$$

L_{den} **Beurteilung für Fluglärm**
A-bewerteter Beurteilungspegel für Fluglärm, der einen Zuschlag für den Abend (+5 dB) und für die Nacht (+10dB) enthält.

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(13 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 3 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \text{dB}$$

Flugbewegung mit **Flugbewegung** ist jeweils eine Landung oder ein Start gemeint

IFR-Verkehr Flüge werden nach Instrumentenflugregeln durchgeführt

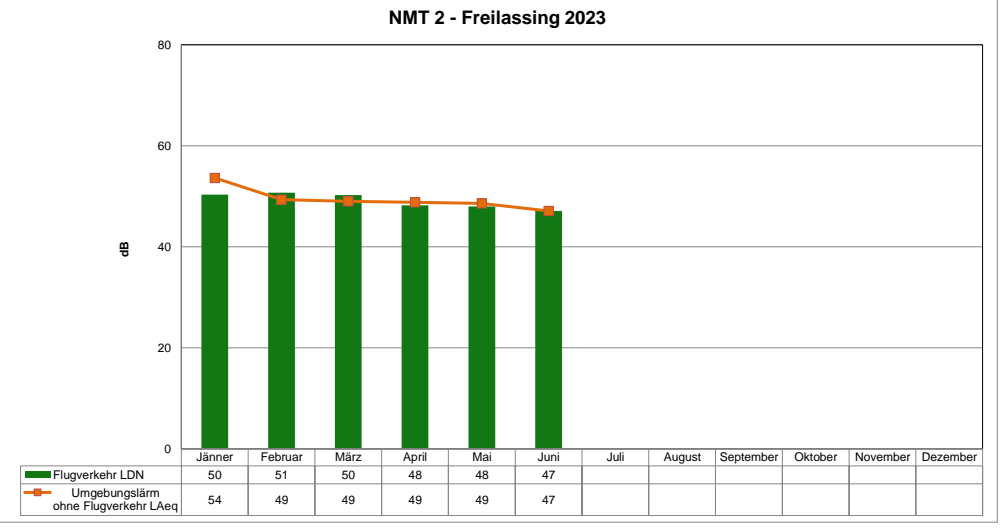
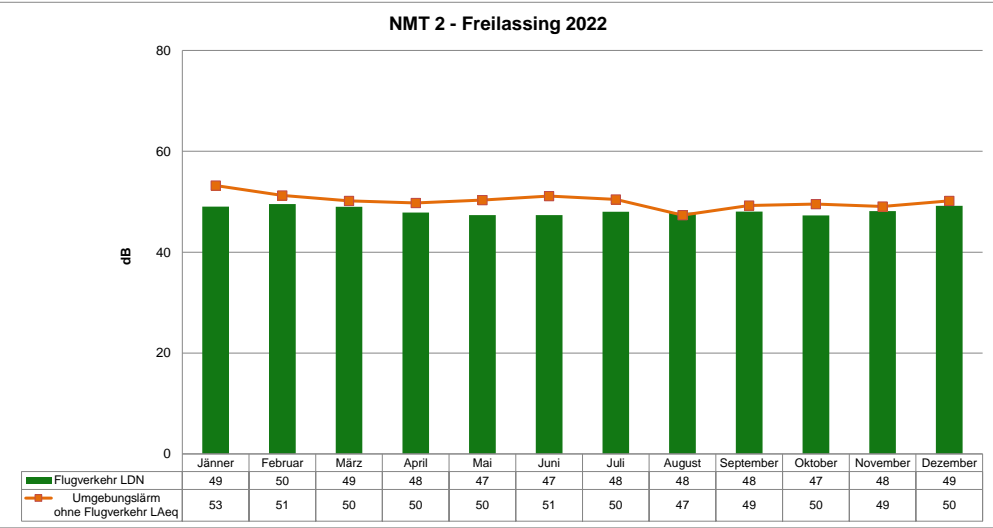
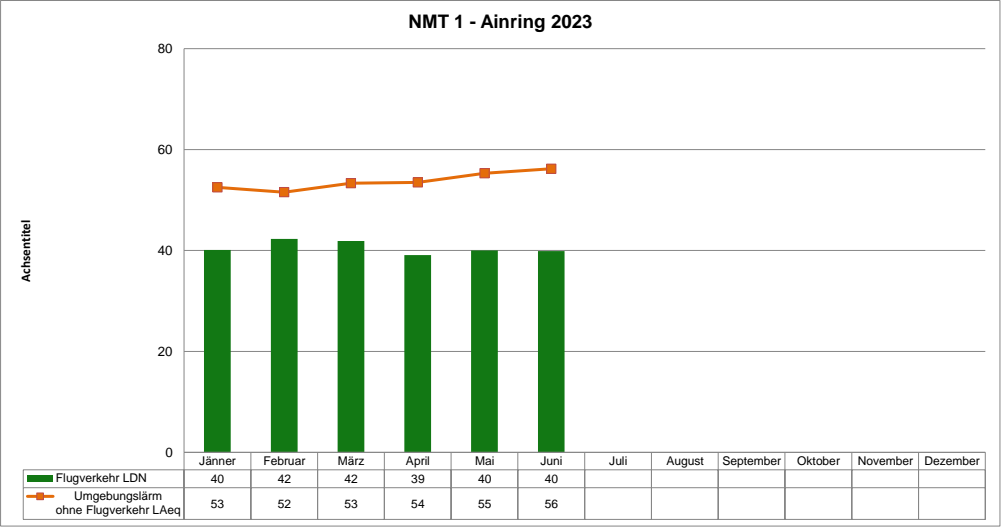
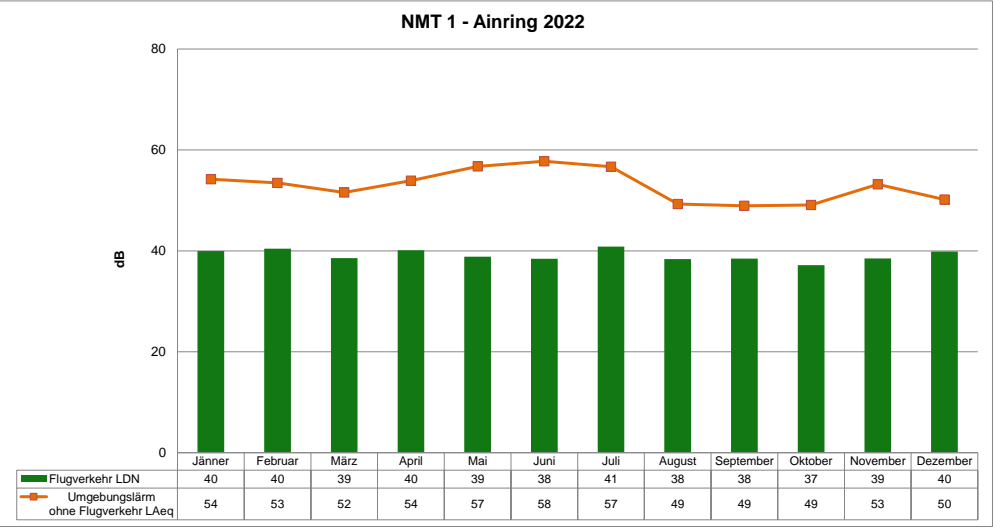
VFR-Verkehr Flüge werden nach Sichtflugregeln durchgeführt

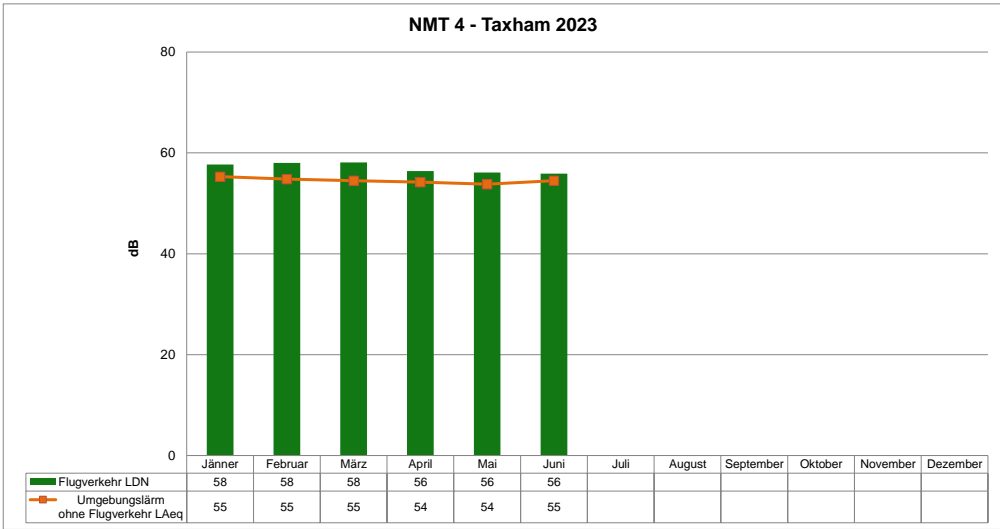
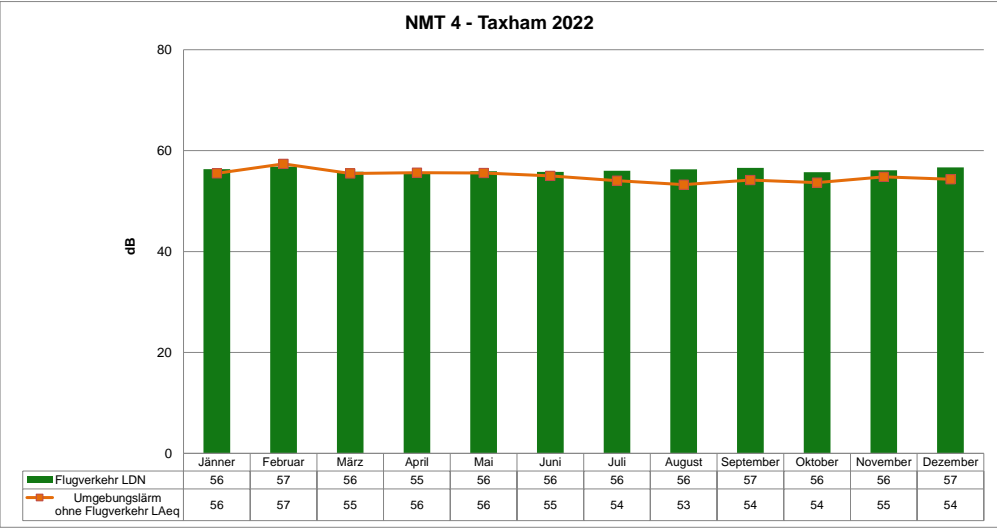
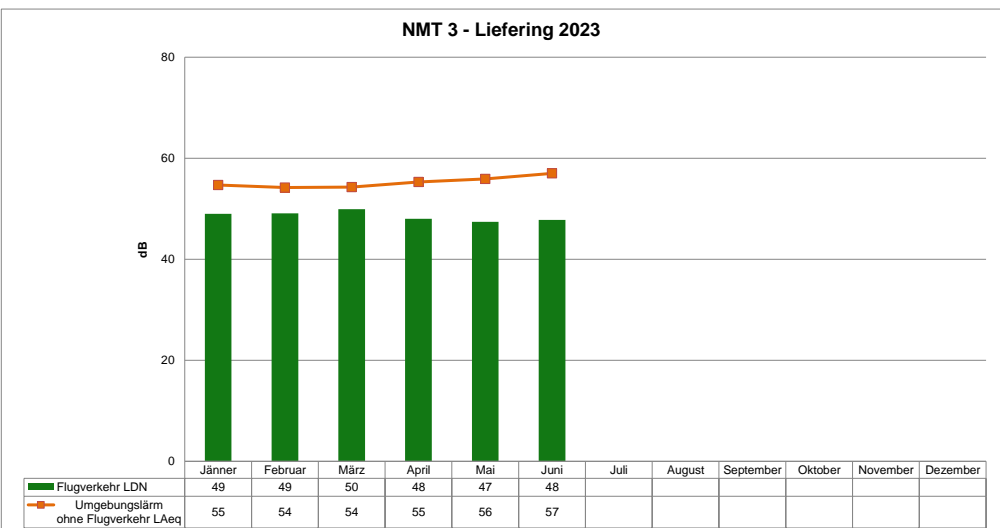
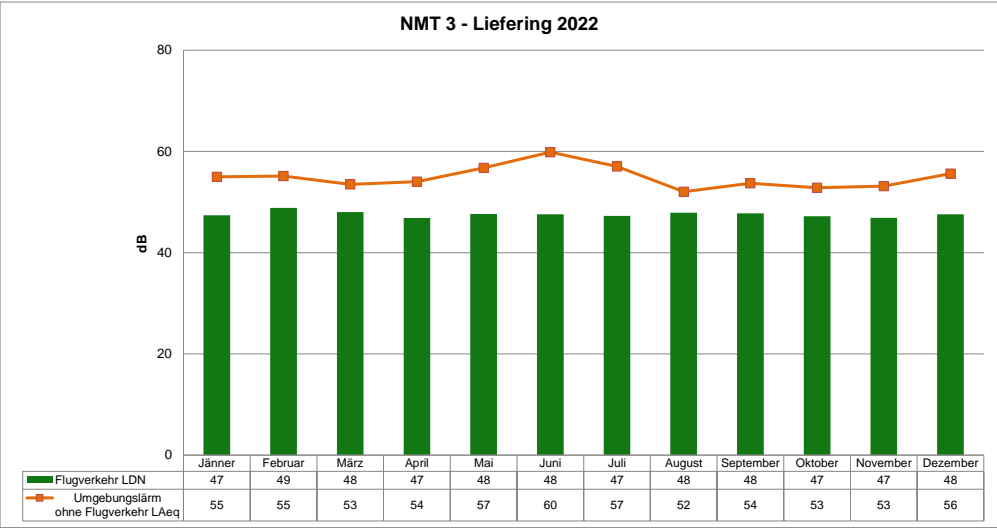
Betriebszeiten: 06:00 bis 23:00 Uhr

Betriebsrichtung: Die Start-/Landebahn am Flughafen Salzburg wird mit R15 und R33, je nach Richtung bezeichnet. Dabei bedeutet:
Landung R15: Landung Richtung 150° (von Norden nach Süden)
Landung R33: Landung Richtung 330° (von Süden nach Norden)
Start R15: Start Richtung 150° (von Norden nach Süden)
Start R33: Start Richtung 330° (von Süden nach Norden)

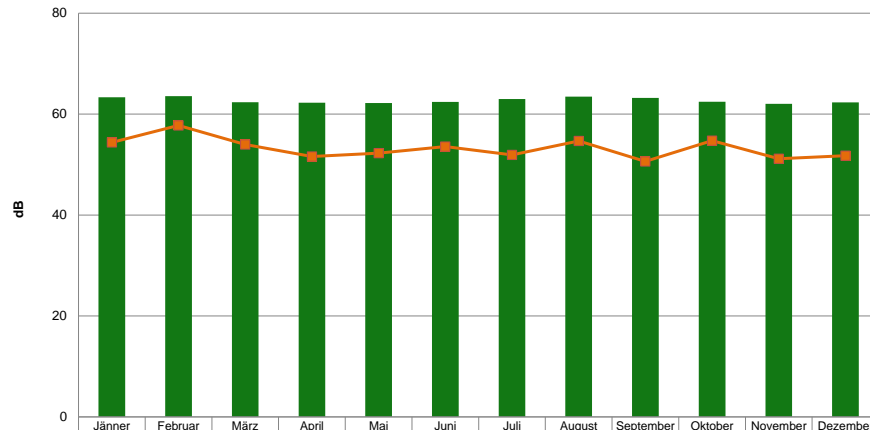
ICAO Annex 16 **Lärmzulassung der Luftfahrzeuge**
Nach Annex 16 der ICAO (International Civil Aviation Organization = Internationale Organisation für zivile Luftfahrt) werden Flugzeuge in unterschiedliche Lärmkapitel (sog. Chapter) nach einem standardisierten Messverfahren eingeteilt.
Am Flughafen Salzburg verkehren de facto nur noch Luftfahrzeuge die dem Kapitel 4 zugeordnet werden können.

2. Dauerschallpegel durch Fluglärm



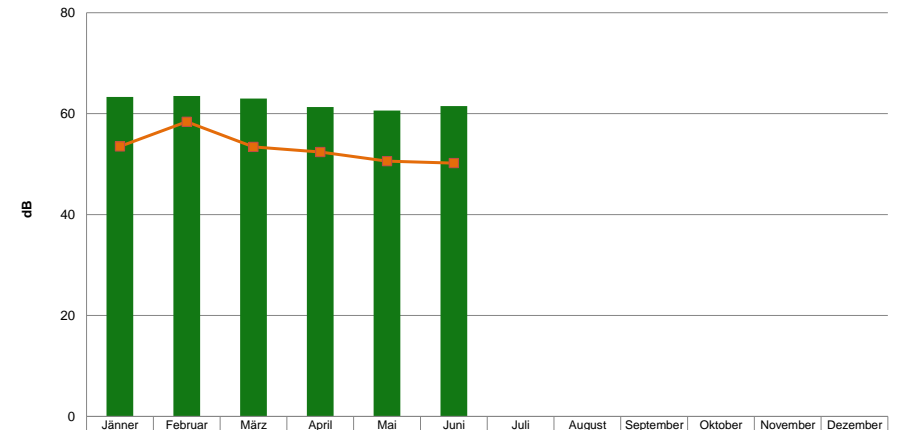


NMT 5 - Maxglan-Süd 2022



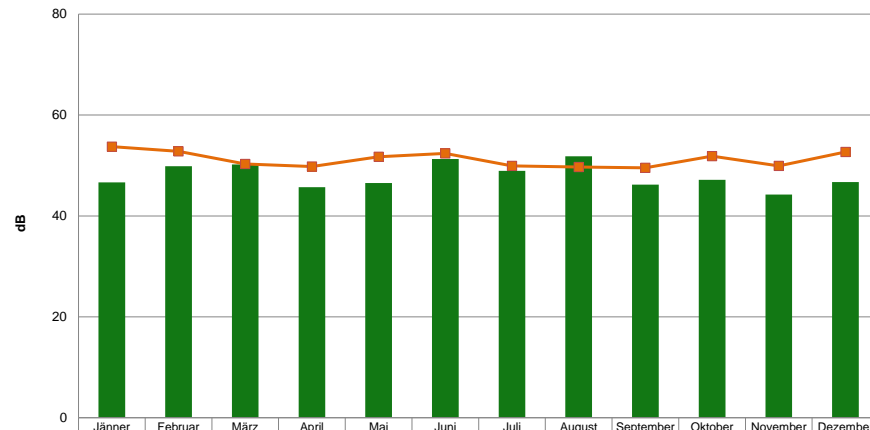
Flugverkehr LDN	63	64	62	62	62	62	63	63	63	62	62	62
Umgebungs-lärm ohne Flugverkehr LAeq	54	58	54	52	52	54	52	55	51	55	51	52

NMT 5 - Maxglan-Süd 2023



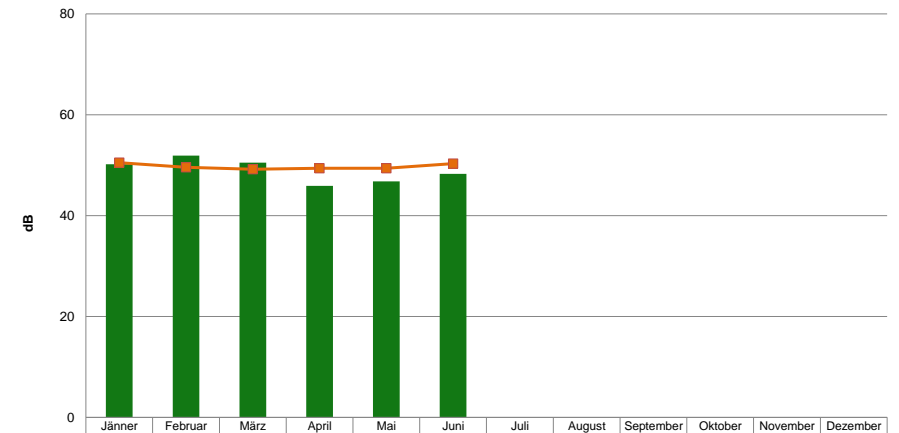
Flugverkehr LDN	63	64	63	61	61	62						
Umgebungs-lärm ohne Flugverkehr LAeq	54	58	53	52	51	50						

NMT 6 - Leopoldskron-Moos 2022



Flugverkehr LDN	47	50	50	46	47	51	49	52	46	47	44	47
Umgebungs-lärm ohne Flugverkehr LAeq	54	53	50	50	52	52	50	50	50	52	50	53

NMT 6 - Leopoldskron-Moos 2023



Flugverkehr LDN	50	52	51	46	47	48						
Umgebungs-lärm ohne Flugverkehr LAeq	51	50	49	49	49	50						

3. Tag-Abend-Nacht Lärmindex - Lden - in Dezibel (dB)

1. Quartal 2022	Messstelle	Anzahl der Tage Tages-LDEN				Durchschnitt
		> 35 dB	> 45 dB	> 55 dB	> 65 dB	Tages LDEN/ Quartal
	Ainring	62	7			40,9 dB
	Freilassing	1	80	9		51,2 dB
	Liefering	2	84	4		50,1 dB
	Taxham		18	71	1	58,1 dB
	Maxglan-Süd			71	19	64,9 dB
	Leopoldskron-Moos	35	46	7		50,4 dB

1. Quartal 2023	Messstelle	Anzahl der Tage Tages-LDEN				Durchschnitt
		> 35 dB	> 45 dB	> 55 dB	> 65 dB	Tages LDEN/ Quartal
	Ainring	65	12	1		43,4 dB
	Freilassing		77	13		52,8 dB
	Liefering		83	7		51,8 dB
	Taxham			86	4	60,1 dB
	Maxglan-Süd			62	24	65,5 dB
	Leopoldskron-Moos	34	44	11		51,6 dB

2. Quartal 2022	Messstelle	Anzahl der Tage Tages-LDEN				Durchschnitt
		> 35 dB	> 45 dB	> 55 dB	> 65 dB	Tages LDEN/ Quartal
	Ainring	81	2			40,0 dB
	Freilassing		91			50,5 dB
	Liefering	1	90			48,8 dB
	Taxham		5	86		57,3 dB
	Maxglan-Süd			79	12	63,7 dB
	Leopoldskron-Moos	25	55	1		48,9 dB

2. Quartal 2023	Messstelle	Anzahl der Tage Tages-LDEN				Durchschnitt
		> 35 dB	> 45 dB	> 55 dB	> 65 dB	Tages LDEN/ Quartal
	Ainring	84	1			41,7 dB
	Freilassing		91			50,4 dB
	Liefering		91			49,3 dB
	Taxham		2	89		57,7 dB
	Maxglan-Süd			89	2	62,6 dB
	Leopoldskron-Moos	27	57			47,8 dB

3. Quartal 2022	Messstelle	Anzahl der Tage Tages-LDEN				Durchschnitt
		> 35 dB	> 45 dB	> 55 dB	> 65 dB	Tages LDEN/ Quartal
	Ainring	62	6			40,3 dB
	Freilassing		92			50,9 dB
	Liefering	2	89	1		49,8 dB
	Taxham		2	90		58,3 dB
	Maxglan-Süd			49	46	65,1 dB
	Leopoldskron-Moos	17	63	2		50,1 dB

3. Quartal 2023	Messstelle	Anzahl der Tage Tages-LDEN				Durchschnitt
		> 35 dB	> 45 dB	> 55 dB	> 65 dB	Tages LDEN/ Quartal
	Ainring					
	Freilassing					
	Liefering					
	Taxham					
	Maxglan-Süd					
	Leopoldskron-Moos					

4. Quartal 2022	Messstelle	Anzahl der Tage Tages-LDEN				Durchschnitt
		> 35 dB	> 45 dB	> 55 dB	> 65 dB	Tages LDEN/ Quartal
	Ainring	63	6			40,6 dB
	Freilassing	1	88	3		50,8 dB
	Liefering	5	86			48,7 dB
	Taxham		12	79	1	57,7 dB
	Maxglan-Süd		1	71	19	63,8 dB
	Leopoldskron-Moos	38	45	1		46,6 dB

4. Quartal 2023	Messstelle	Anzahl der Tage Tages-LDEN				Durchschnitt
		> 35 dB	> 45 dB	> 55 dB	> 65 dB	Tages LDEN/ Quartal
	Ainring					
	Freilassing					
	Liefering					
	Taxham					
	Maxglan-Süd					
	Leopoldskron-Moos					

Anmerkungen:

- > 35 dB = > 35 und < 45 dB
- > 45 dB = > 45 und < 55 dB
- > 55 dB = > 55 und < 65 dB
- > 65 dB = > 65 dB

Bedingt durch Kurzarbeit und Personalreduktion kann derzeit keine Überprüfung der automatischen Zuordnung der Lärmwerte durchgeführt werden.
Die ausgewiesenen Werte beziehen sich daher auf die ungeprüften Rohdaten.

4. Verkehrszahlen

Landungen und Starts nach Flugart

	2022		
	Kommerzieller Verkehr	Allgemeine Luftfahrt	Gesamt
1. Quartal	3.808	9.331	13.139
2. Quartal	2.545	10.466	13.011
3. Quartal	3.008	12.308	15.316
4. Quartal	2.670	10.166	12.836
Summe	6.353	19.797	26.150

	2023					
	Kommerzieller Verkehr		Allgemeine Luftfahrt		Gesamt	
1. Quartal	5.068	33%	9.583	3%	14.651	12%
2. Quartal	2.832	11%	11.909	14%	14.741	13%
3. Quartal		-100%		-100%	0	-100%
4. Quartal		-100%		-100%	0	-100%
Summe	7.900	24%	21.492	9%	29.392	12%

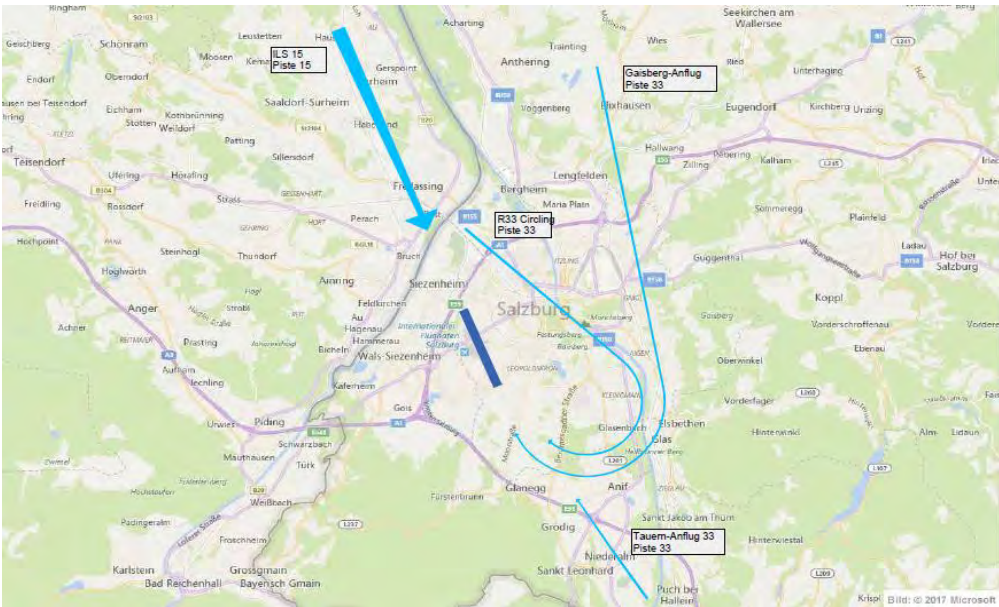
Landungen und Starts nach Flugregel

	2022		
	IFR-Instrumentenflug	VFR-Sichtflug	Gesamt
1. Quartal	6.764	6.375	13.139
2. Quartal	5.774	7.237	13.011
3. Quartal	6.907	8.409	15.316
4. Quartal	5.405	7.431	12.836
Summe	12.538	13.612	26.150

	2023					
	IFR-Instrumentenflug		VFR-Sichtflug		Gesamt	
1. Quartal	7.786	15%	6.865	8%	14.651	12%
2. Quartal	5.849	1%	8.892	23%	14.741	13%
3. Quartal		-100%	0	-100%	0	-100%
4. Quartal		-100%	0	-100%	0	-100%
Summe	13.635	9%	15.757	16%	29.392	12%

5. Richtungsverteilung Instrumentenflug-Verkehr (IFR)

Landungen aller Instrumentenflüge (Linie, Charter und Allgemeine Luftfahrt)

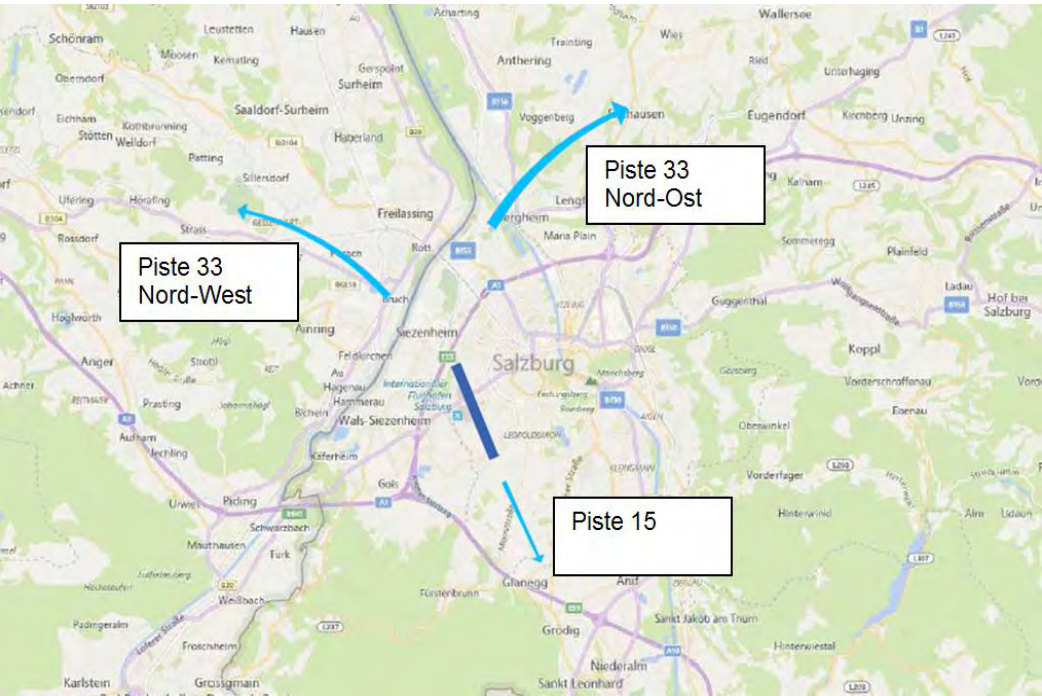


	Piste 15		Piste 33 RNAV visual 33 V RNAV RNP 33 Z			Gesamt
	R15 ILS	R15 visual	R33 Circling Gaisberg-Anflug	Tauern-Anflug		
1. Quartal 2022	2.976	50	98	203	49	3.376
2. Quartal 2022	2.465	79	49	118	165	2.876
3. Quartal 2022	3.010	92	70	88	201	3.461
4. Quartal 2022	2.576	31	21	19	45	2.691
Summe	5.441	129	147	321	214	6.252
%	87,0%	2,1%	2,4%	5,1%	3,4%	

	Piste 15		Piste 33 RNAV visual 33 V RNAV RNP 33 Z			Gesamt
	R15 ILS	R15 visual	R33 Circling Gaisberg-Anflug	Tauern-Anflug		
1. Quartal 2023	3.362	38	90	367	39	3.896
2. Quartal 2023	2.621	63	48	81	109	2.922
3. Quartal 2023						
4. Quartal 2023						
Summe	5.983	101	138	448	148	6.818
%	87,8%	1,5%	2,0%	6,6%	2,2%	

5. Richtungsverteilung Instrumentenflug-Verkehr (IFR)

Starts aller Instrumentenflüge (Linie, Charter und Allgemeine Luftfahrt)



	Piste 33		Piste 15	Gesamt
	Nord-West	Nord-Ost		
1. Quartal 2022	1.019	1.753	616	3.388
2. Quartal 2022	927	1.618	353	2.898
3. Quartal 2022	1.071	1.899	476	3.446
4. Quartal 2022	781	1.548	380	2.709
Summe	1.946	3.371	969	6.286
%	31,0%	53,6%	15,4%	

	Piste 33		Piste 15	Gesamt
	Nord-West	Nord-Ost		
1. Quartal 2023	1.145	1.948	797	3.890
2. Quartal 2023	936	1.622	369	2.927
3. Quartal 2023				0
4. Quartal 2023				0
Summe	2.081	3.570	1.166	6.817
%	30,5%	52,4%	17,1%	

6. Richtungsverteilung Sichtflug-Verkehr (VFR)

	Landungen		Gesamt
	Piste 15	Piste 33	
1. Quartal 2022	980	977	1.957
2. Quartal 2022	721	1.585	2.306
3. Quartal 2022	882	1.709	2.591
4. Quartal 2022	1.301	731	2.032
Summe	1.701	2.562	4.263
%	39,9%	60,1%	

	Starts		Gesamt
	Piste 15	Piste 33	
1. Quartal 2022	1.402	549	1.951
2. Quartal 2022	1.188	1.082	2.270
3. Quartal 2022	1.505	1.076	2.585
4. Quartal 2022	1.698	313	2.011
Summe	2.590	1.631	4.221
%	61,4%	38,6%	

	Trainingsflüge*		Gesamt
	Piste 15	Piste 33	
1. Quartal 2022	1.058	596	1.654
2. Quartal 2022	804	760	1.564
3. Quartal 2022	989	1.097	2.086
4. Quartal 2022	2.020	442	2.462
Summe	1.862	1.356	3.218
%	57,9%	42,1%	

	Landungen		Gesamt
	Piste 15	Piste 33	
1. Quartal 2023	1.016	674	1.690
2. Quartal 2023	812	1.594	2.406
3. Quartal 2023			0
4. Quartal 2023			0
Summe	1.828	2.268	4.096
%	44,6%	55,4%	

	Starts		Gesamt
	Piste 15	Piste 33	
1. Quartal 2023	1.317	385	1.702
2. Quartal 2023	1.328	1.067	2.395
3. Quartal 2023			0
4. Quartal 2023			0
Summe	2.645	1.452	4.097
%	64,6%	35,4%	

	Trainingsflüge*		Gesamt
	Piste 15	Piste 33	
1. Quartal 2023	1.812	698	2.510
2. Quartal 2023	1.625	1.135	2.760
3. Quartal 2023			0
4. Quartal 2023			0
Summe	3.437	1.833	5.270
%	65,2%	34,8%	

Anmerkungen:

Einsatz- und Militärflüge werden bei der Richtungsverteilung nicht ausgewiesen!

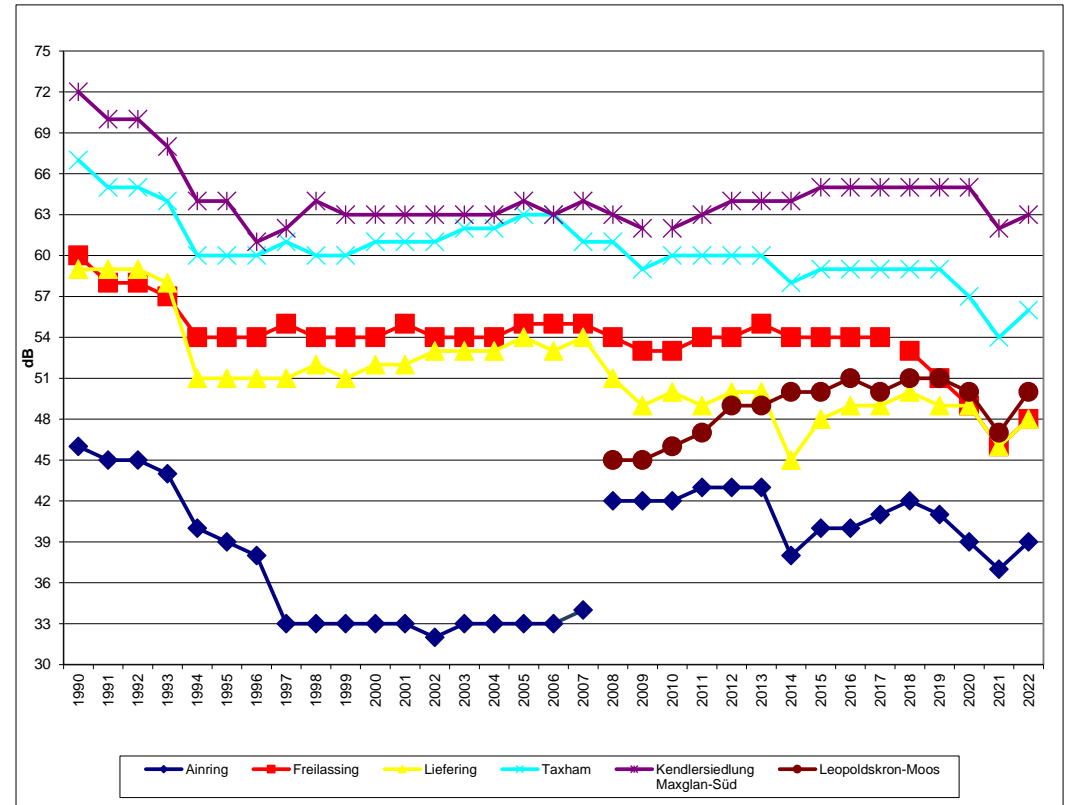
*Trainingsflüge werden auch als Platzrunden bezeichnet. Da sowohl der Start wie auch die Landung in der selben Pistenrichtung erfolgen, werden die Gesamtbewegungen pro Richtung angegeben. Die angegebene Pistenrichtung bezieht sich auf die Startrichtung.

7. Fluglärmentwicklung 1990 - 2022

Energieäquivalente Dauerschallpegel LDN
6 verkehrsreichste Monate des Jahres

Jahr	Messstationen					
	Ainring	Freilassing	Liefering	Taxham	Kendlersiedlung Maxglan-Süd	Leopoldskron- Moos
1990	46	60	59	67	72	
1991	45	58	59	65	70	
1992	45	58	59	65	70	
1993	44	57	58	64	68	
1994	40	54	51	60	64	
1995	39	54	51	60	64	
1996	38	54	51	60	61	
1997	33	55	51	61	62	
1998	33	54	52	60	64	
1999	33	54	51	60	63	
2000	33	54	52	61	63	
2001	33	55	52	61	63	
2002	32	54	53	61	63	
2003	33	54	53	62	63	
2004	33	54	53	62	63	
2005	33	55	54	63	64	
2006	33	55	53	63	63	
2007	34	55	54	61	64	
2008	42 *	54	51	61	63	45
2009	42	53	49	59	62	45
2010	42	53	50	60	62 **	46
2011	43	54	49	60	63	47
2012	43	54	50	60	64	49
2013	43	55	50	60	64	49
2014	38	54	45	58	64	50
2015	40	54	48	59	65	50
2016	40	54	49	59	65	51
2017	41	54	49	59	65	50
2018	42	53***	50	59	65	51
2019	41	51	49	59	65	51
2020	39	49	49	57	65	50
2021	37	46	46	54	62	47
2022	39	48	48	56	63	50

* neuer Standort - Ainring / Heidenpoint ** neuer Standort ab Mai 2010 - Maxglan -Süd *** neuer Standort ab April 2018 - Freilassing



Anmerkungen:

2019 Pistensanierung 24.04.-28.05.2019

2020 Corona-Lockdown ab dem 16. März 2020 und danach Einbruch der Flugbewegungen

2021 Coronabedingter Ausfall der Wintersaison

2022 langsame Erholung des Verkehrsaufkommens

8. Erläuterungen

Im Lärmbericht werden zusammenfassend die Ergebnisse der Fluglärmmessungen zur öffentlichen Einsicht dargestellt. Bitte wundern Sie sich nicht, wenn sich das Erscheinungsbild des Lärmberichtes ab und zu leicht verändert. Hintergrund dafür sind die zusätzlichen Anregungen und Wünsche die aus den Gremien der Deutsch-Österreichischen Fluglärmkommission und dem BürgerInnenbeirat Flughafen Salzburg (BBFS) kommen.

Um die künftigen Lärmberichte noch verständlicher und vollständiger zu gestalten werden diese Änderungswünsche bestmöglich berücksichtigt, Informationen ergänzt oder bestehende Elemente angepasst.

Bereits seit 2007 können Fluglärmdata online eingesehen werden <https://www.salzburg-airport.com/unternehmen-airport/umwelt/laermwerte>

Als Basis für den Lärmbericht werden die Daten der 6 stationären Fluglärmmessanlagen und die Flugwegdaten der Austro Control GmbH herangezogen. Die Beurteilung erfolgt auf Basis der in Österreich und der Bundesrepublik Deutschland geltenden rechtlichen Regulative.

Berechnungsgrundlage:

Der Dauerschallpegel sowie der Maximalschallpegel stellen die Basis für die in Österreich, Deutschland sowie der EU geltenden Grundlagen für die Beurteilung der Fluglärmimmissionen dar. Die Messungen unterscheiden zwischen Umgebungs- und Fluglärm. Die Aufzeichnungen erfolgen dauerregistrierend. Die 6 stationären Fluglärmmessstationen sind amtlich geeichte Messanlagen, die laufend dem Stand der Technik angepasst werden. Die hier gemessenen Lärmereignisse sind die einzig rechtlich verwertbaren Daten bei amtlichen Anfragen, Beschwerden oder Rechtsverfahren. 2014 wurde eine neue Analyse- und Auswertungssoftware für die Flugwegaufzeichnungsanlage in Betrieb genommen. Durch laufende Anpassungen sind nicht nur die technischen Anlagen sondern auch die dahinter arbeitende Software auf neuestem, internationalem Standard.

Für die Arbeiten und Verhandlungen im BBFS wurden sehr umfangreiche Daten und Kennzahlen erstellt. Diese Daten sind als Ergänzung zum hier vorliegenden Lärmbericht zu sehen und können unter der Webadresse www.bbfs.at abgerufen werden.

Als Ergebnis der Beratungen im BBFS werden seit Herbst 2015 zusätzlich zu den Lärmwerten auch die Flugspuren der am Flughafen Salzburg an- und abfliegenden Luftfahrzeuge veröffentlicht.

Die Flugspuren können unter <http://www.salzburg-airport.com/unternehmen-airport/umwelt/flugspuren/> aufgerufen werden.

Im Rahmen der kontinuierlichen Messungen und Registrierung von Fluglärmereignissen können immer wieder Umgebungslärmereignisse gleichzeitig auftreten. Systemimmanent werden in der Regel diese auch dem Fluglärmereignis zugerechnet.

Bedingt durch die COVID 19 Pandemie ist der Flugverkehr ab Mitte März 2020 im Linien- und Charterverkehr beinahe zum Stillstand gekommen. Dies spiegelt sich auch in den Daten, die diesem Lärmbericht zu Grunde liegen, wieder. Bei den Vergleichen mit dem Vorjahr kommt es dadurch zum Teil zu großen Abweichungen.

Es ist davon auszugehen, dass sich der Flugverkehr in den nächsten Jahren wieder erholen wird. Deshalb wurden keine Änderungen in den Darstellungen der Kennzahlen vorgenommen.

Da auch die Jahre 2021 und 2022 von der Covid 19 Pandemie geprägt waren, wird auf die Darstellungen der Maximalpegelverteilungen verzichtet, da ein Vergleich mit dem Vorjahr keine Aussagekraft hat.

09. Rückfragen

Claudia Typelt, Umweltbeauftragte des Flughafen Salzburg
Stabsstelle Umwelt
Innsbrucker Bundesstraße 95
5020 Salzburg
Tel: +43 662 8580 226
umwelt@salzburg-airport.at

Alexander Klaus, Umweltbeauftragter des Flughafen Salzburg
Stabsstelle Medien
Innsbrucker Bundesstraße 95
5020 Salzburg
Tel: +43 662 8580 150
presse@salzburg-airport.at