

Ergebnisbericht Fluglärm 2019 - LOWS

über die Erstellung von strategischen Umgebungslärmkarten und
Konfliktzonenplänen für den Flughafen Salzburg

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorinnen und Autoren:

Jochen Schaal, Michael Gillé, Daniel Haußmann

(SoundPLAN GmbH, Backnang, BRD)

Andreas Neukirchen

(Ziviltechnikerkanzlei BR h.c. Dipl.-Ing. Andreas Neukirchen M.A., Gaaden bei Mödling)

Gesamtumsetzung: Mag. Johannes Deimel-Zelenka (BMK, Abteilung IV/L1)

Wien, 2022. Stand: 17. März 2023

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an
umgebungslaerm-flug@bmk.gv.at.

Vorwort

Gegenständlicher Bericht Fluglärm 2019 ist eingebettet in die europaweite, periodische Erfassung von Umgebungslärm. Gegenständlicher Bericht stellt die Ergebnisse der Ermittlung der strategischen Umgebungslärmkarten und Konfliktzonenpläne für den zivilen Flugverkehr für den Flughafen Salzburg, LOWS dar. Ebenso wird die Auswertung der in den einzelnen Pegelzonen betroffenen Einwohner und Einwohnerinnen nach Hauptwohnsitzen, sowie Wohnungen und Flächen nach politischen Gemeinden für den Großflughafen Wien-Schwechat in Tabellen dargelegt. Die Ergebnisse sind Grundlage für die erforderlichen, nachgeordneten Aktionspläne.

Inhalt

Vorwort	3
1 Aufgabenstellung	5
1.1 Allgemeines.....	5
1.2 Grundlagen	5
2 Grundlagen für die Berechnung und Auswertung	7
2.1 Allgemeine Daten	7
2.2 Flugwege	8
2.3 Flugbewegungen 2019.....	9
2.4 Grundlagen für die Auswertung der betroffenen Einwohner und Objekte	32
2.5 Grundlagen für die Auswertung der betroffenen Schulen und Krankenanstalten	33
3 Pegelzonen, Differenzpegel und tabellarische Auswertung	34
3.1 Erstellung der Pegelzonen	34
3.2 Tabellarische Auswertung	40
3.2.1 Auswertetabellen der Lden Pegelzonen.....	40
3.2.2 Auswertetabellen der Lnight Pegelzonen.....	42
4 Zusammenfassung	44
Tabellenverzeichnis	47
Abbildungsverzeichnis	48
Literaturverzeichnis	49
Abkürzungen, Glossar	50

1 Aufgabenstellung

Der vorliegende Ergebnisbericht enthält die Ausarbeitung der Fluglärmrechnung und Betroffenenabschätzung für den Flughafen Salzburg des Bezugsjahres 2019.

1.1 Allgemeines

Der vorliegende Ergebnisbericht enthält die Ausarbeitung und Erstellung von strategischen Umgebungslärmkarten und von Konfliktzonenplänen für den **Flughafen Salzburg, ICAO CODE „LOWS“** gemäß Werkvertrag vom 14.02.2022 mit der **SoundPLAN GmbH**, Backnang, BRD und dem Bundesgesetz über die Erfassung von Umgebungslärm und über die Planung von Lärminderungsmaßnahmen (Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz Bundes-LärmG), BGBl. I Nr. 60/2005 und der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft über die Methoden und technischen Spezifikationen für die Erhebung des Umgebungslärms (Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung- Bundes-LärmV), BGBl. Nr. 144/2006 mit Änderungen BGBl. II Nr. 169/2019 [CELEX-Nr.: 32015L0996] und BGBl. II Nr. 310/2021.

Als Subauftragnehmer der SoundPLAN GmbH wurde die **Ziviltechnikerkanzlei Baurat h.c. Dipl.-Ing. Andreas Neukirchen M.A.**, Gaaden bei Mödling, Österreich herangezogen.

Die Vorgangsweisen und angewendeten Grundlagen für die Berechnung des Fluglärms für das Bezugsjahr 2019 und der Auswertung der Pegelzonen-Flächen, der geschätzten Anzahl der Wohnungen, Schulen, Krankenanstalten sowie Hauptwohnsitz-Gemeldete werden im Ergebnisbericht angeführt und erläutert.

1.2 Grundlagen

Im Sinne der Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung (Bundes-LärmV) für zivilen Flugverkehr erfolgen die Berechnungen nach CNOSSOS-AT, Lärmbewertungsmethoden für den Bereich Fluglärm entsprechend Kapitel 2.6 bis 2.8 gemäß Anhang II der Richtlinie 2002/49/EG vom 15. Oktober 2021. Als Berechnungszeitraum diente das gesamte Jahre 2019 (12 Monate). Dies liegt darin begründet da aufgrund der massiven Einbrüche in der

internationalen Luftfahrt in den Jahren 2020 und 2021 die Datengrundlag für eine sinnvolle Lärmkartierung nicht gegeben war. Es wurde daher in Absprache mit der Europäischen Kommission das Jahr 2019 als Datengrundlage gewählt um somit eine Vergleichbarkeit mit vergangenen und zukünftigen Lärmkartierungen zu ermöglichen.

Das CNOSSOS-AT Dokument mit dem Titel „Lärmbewertungsmethoden für den Bereich Fluglärm entsprechend Kapitel 2.6 bis 2.8 gemäß Anhang II der Richtlinie 2002/49/EG, ausgegeben vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie am 15. Oktober 2021“ beschreibt die Vorgangsweise bei der österreichischen Umsetzung der Änderungen des Anhang II der EU-Richtlinie 2002/49/EG in Bezug auf gemeinsame Lärmbewertungsmethoden zur Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt.

Für die Berechnungen der Lärmzonen wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber Nachstehendes festgelegt:

- Berechnungsraster: 50m x 50m
- Berechnungszeitraum ist das gesamte Jahr 2019, die Grundlagedaten hinsichtlich Bewegungsanzahl und Zuordnung auf die jeweiligen Flugrouten wurden als Radardaten im Fanomos-Format von der Ziviltechnikerkanzlei BR h.c. Dipl.-Ing. Andreas Neukirchen M.A. zur Verfügung gestellt. Weiters wurden die VFR-Flugrouten und Hubschrauberrouten mit ihrer tageszeitlichen Belegung mit Lfz als Vektordaten für ein hybrides Szenarium von der Ziviltechnikerkanzlei BR h.c. Dipl.-Ing. Andreas Neukirchen M.A. zur Verfügung gestellt. Die Ursprungsdaten kommen von der Salzburger Flughafen GmbH, Bereich Umwelt/Environment.

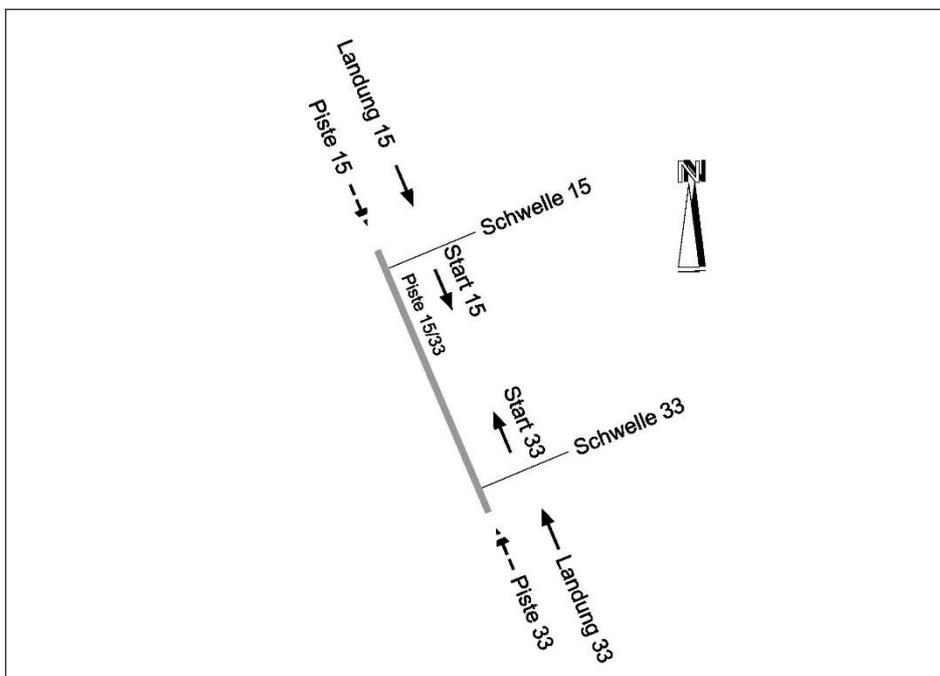
Die technische Umsetzung erfolgte mittels der Software „Soundplan“ Version 8.2 der SoundPLAN GmbH, Backnang BRD, mit dem in Europa harmonisierten und in nationales Recht umgesetzten Berechnungsverfahren **CNOSSOS-AT (Common NOise aSSessment methOdS)**. Das Berechnungsverfahren CNOSSOS-AT 2021 in Soundplan ist qualitätsgesichert. Qualitätssicherung heisst, dass bei gleichen Eingangsdaten (Testflughafen) verschiedene Softwarerealisierungen die gleichen Ergebnisse bei der Ermittlung der Belastung in der Umgebung der Flugplätze erzielen (siehe „Testaufgaben zu CNOSSOS-AT – Lärmbewertungsmethoden für den Bereich Fluglärm für Fluglärmszenarien zur qualitätsgesicherten Anwendung der Lärmbewertungsmethoden für den Bereich Fluglärm. Beschreibung der Testaufgaben“).

2 Grundlagen für die Berechnung und Auswertung.

2.1 Allgemeine Daten

Für die Fluglärm Berechnung des Flughafens Salzburg wurden einerseits die im Bezugsjahr 2019 geflogenen Flüge aus den Radardaten und andererseits die Hubschrauberflüge und VFR-Routen herangezogen (Hybrides Szenarium). Es wurde ein Szenario mit Radardaten und eines mit den VFR-Vektordaten berechnet. Diese beiden wurden dann zu einem Szenario zusammengeführt. Die Fluglärm Berechnung erfolgte unter Verwendung eines Geländemodelles (BEV-Daten im Raster 50 x 50 m). Die Berechnung des **Lärmindex Lden** und des Nacht- Leq **Lnight** erfolgte 4m über Gelände.

Abbildung 1, Pistenkonfiguration LOWS Piste 15/33



2.2 Flugwege

Es wurden die im Fanomos-Format, monataeweise vorliegenden Radardaten in das Berechnungsprogramm eingelesen (365 Tage). Die enthaltenen Radarpositionsdaten der einzelnen Flugrouten lagen als Koordinaten mit dem Koordinatenursprung 0,0 des Flughafens im System MGI-Gauß-Krüger M31, Bessel (EPSG-Code: 31255) vor. Es wurde daher kein „offset“ verwendet, um absolute Koordinaten im System EPSG 31255 zu erlangen. Die Daten lagen in „Local Time“ vor. Nachstehende Abbildung zeigt als Beispiel einen screenshot der Radar-Flugrouten vom Jänner 2019 und umfassen ein Gebiet von ca. 150 km um den Flughafen.

Abbildung 2, Ausschnitt Flugrouten vom Jänner 2019

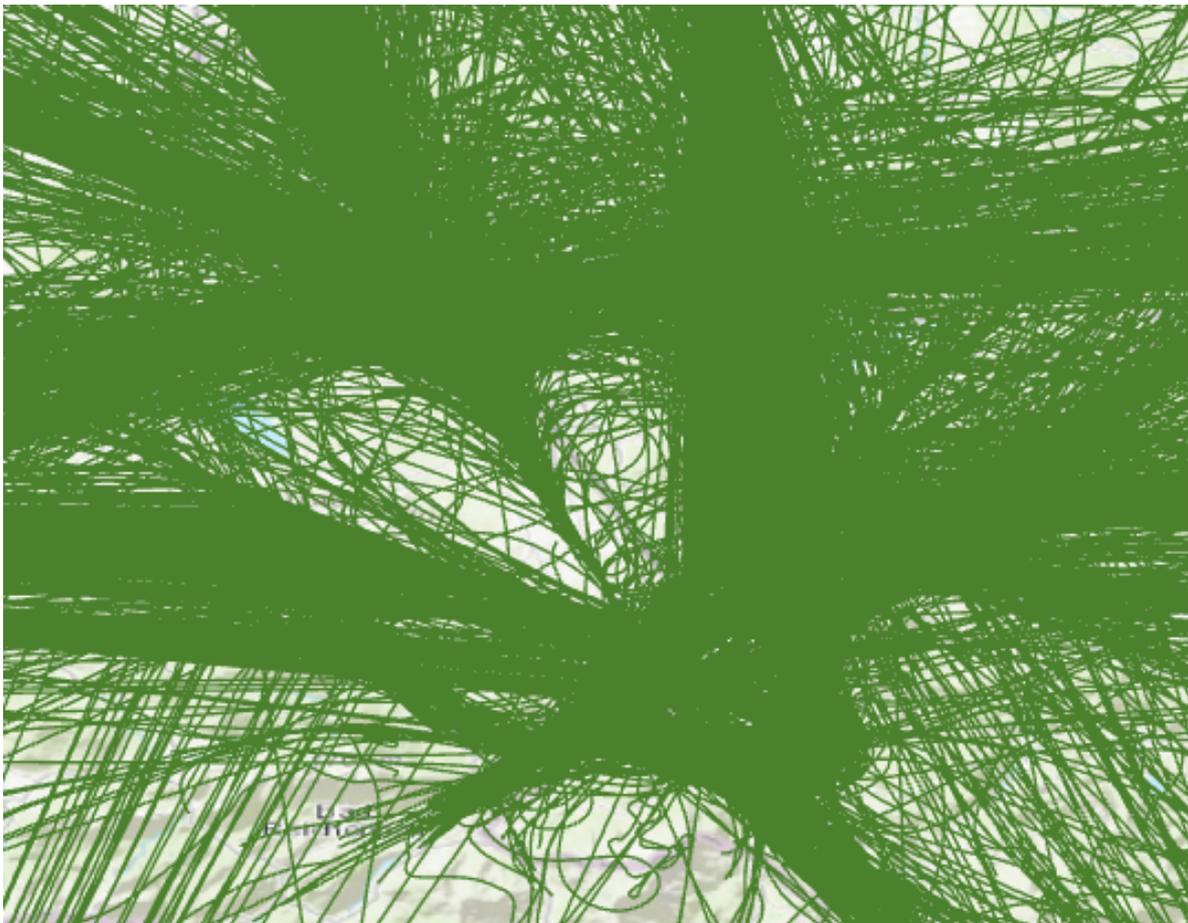


Abbildung 3, VFR-Flugrouten inkl. Helis



2.3 Flugbewegungen 2019

Es erfolgte im Bezugsjahr 2019 die Generalsanierung Piste und eine Totalsperre des Flughafens vom 24.04.2019 bis zum 28.05.2019. Dies spiegelt sich in der Statistik wider.

Die Zeitangaben der Radardaten wurden auf Sekunden genau zur Aufteilung in Tag-Abend-Nacht verwendet (Tag: 6 Uhr <= Start/Lande-Zeit <19 Uhr). Es wurden für nachstehende Tabelle die einzelnen Luftfahrzeuge über ihre ICAO-ATD den Lärmklassen des Berechnungsverfahrens CNOSSOS-AT 2021 zugeordnet.

Tabelle 1, Radar-Flugbewegungen 2019 nach Lärmklassen

AzB2021-Klasse	TAG	ABEND	NACHT	Gesamt	
A_P1.0		257	7	264	
A_P1.1		131	8	139	
A_P1.3		5.644	333	2	5.979
A_P1.4		1.676	113	3	1.792
M_P1		19	3	22	
M_P2		22	1	23	
M_S1		34	1	35	
P0_MXXX_TU		43	10	1	54
P3_M015_TU		173	24		197
P3_MXXX_TU		2.594	670	76	3.340
S0_M100_TU_NU		13			13
S3_M020_TU_NU		5.020	563	63	5.646
S3_M050_TU_N7		1.025	124	10	1.159
S3_M070_TU_N7		2.305	474	285	3.064
S3_M070_TU_NX		8			8
S3_M100_TU_N2		15	3		18
S3_M130_T2_N7		7.848	1.693	111	9.652
S3_M130_T2_NX		182	27	1	210
S3_M220_T2_N7		6			6
Gesamtergebnis		27.015	4.054	552	31.621

Tabelle 2, VFR-Flugrouten - Bewegungsaufteilung

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
ARR-CDK	15	ARR	H_1.1	40	5	1	46
ARR-HELI-Adnet	15	ARR	H_1.1	71	8	2	81
ARR-HELI-Ainring	15	ARR	H_1.1	14	1	1	16
ARR-HELI-BadReichenh	15	ARR	H_1.1	109	12	3	124
ARR-HELI-Elsbethen	15	ARR	H_1.1	62	6	1	69
ARR-HELI-Glasenbach	15	ARR	H_1.1	70	8	2	80
ARR-HELI-GrossGmain	15	ARR	H_1.1	68	8	1	77
ARR-HELI-Guggenthal	15	ARR	H_1.1	35	4	1	40
ARR-HELI-Hallein	15	ARR	H_1.1	88	9	3	100
ARR-HELI-MarktSchell	15	ARR	H_1.1	45	5	1	51
ARR-HELI-Obertrum	15	ARR	H_1.1	36	4	1	41
ARR-HELI-Piding	15	ARR	H_1.1	64	6	1	71
ARR-HELI-Salzach	15	ARR	H_1.1	48	5	1	54
ARR-HELI-Wallersee	15	ARR	H_1.1	152	17	4	173
ARR-LKH	15	ARR	H_1.1	471	61	15	547
ARR-UKH	15	ARR	H_1.1	284	36	9	329
ARRVR15O1-HELI	15	ARR	H_1.0	35	2	0	37
ARRVR15O2-HELI	15	ARR	H_1.0	48	2	0	50
ARRVR15S1-HELI	15	ARR	H_1.0	5	0	0	5
ARRVR15S2-HELI	15	ARR	H_1.0	9	0	0	9
ARRVR15W1-HELI	15	ARR	H_1.0	47	2	0	49

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
ARRVR15W2- HELI	15	ARR	H_1.0	16	1	0	17
ARRVR15W3- HELI	15	ARR	H_1.0	9	1	0	10
ARRVR33O1-HELI	33	ARR	H_1.0	46	2	0	48
ARRVR33O2-HELI	33	ARR	H_1.0	47	2	0	49
ARRVR33S1-HELI	33	ARR	H_1.0	23	1	0	24
ARRVR33S2-HELI	33	ARR	H_1.0	24	1	0	25
ARRVR33W1- HELI	33	ARR	H_1.0	3	0	0	3
ARRVR33W3- HELI	33	ARR	H_1.0	22	1	0	23
ARRVR15O1-HELI	15	ARR	H_1.1	74	5	0	79
ARRVR15O2-HELI	15	ARR	H_1.1	102	7	0	109
ARRVR15S1-HELI	15	ARR	H_1.1	11	1	0	12
ARRVR15S2-HELI	15	ARR	H_1.1	19	1	0	20
ARRVR15W1- HELI	15	ARR	H_1.1	100	7	0	107
ARRVR15W2- HELI	15	ARR	H_1.1	34	2	0	36
ARRVR15W3- HELI	15	ARR	H_1.1	18	1	0	19
ARRVR33O1-HELI	33	ARR	H_1.1	97	7	0	104
ARRVR33O2-HELI	33	ARR	H_1.1	99	7	0	106
ARRVR33S1-HELI	33	ARR	H_1.1	47	3	0	50
ARRVR33S2-HELI	33	ARR	H_1.1	51	3	0	54
ARRVR33W1- HELI	33	ARR	H_1.1	7	0	0	7
ARRVR33W3- HELI	33	ARR	H_1.1	46	3	0	49
ARRVR15O1-HELI	15	ARR	H_1.2	4	0	0	4
ARRVR15O2-HELI	15	ARR	H_1.2	5	1	0	6

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
ARRVR15S1-HELI	15	ARR	H_1.2	1	0	0	1
ARRVR15S2-HELI	15	ARR	H_1.2	1	0	0	1
ARRVR15W1-HELI	15	ARR	H_1.2	5	0	0	5
ARRVR15W2-HELI	15	ARR	H_1.2	2	0	0	2
ARRVR15W3-HELI	15	ARR	H_1.2	1	0	0	1
ARRVR33O1-HELI	33	ARR	H_1.2	5	0	0	5
ARRVR33O2-HELI	33	ARR	H_1.2	5	0	0	5
ARRVR33S1-HELI	33	ARR	H_1.2	2	0	0	2
ARRVR33S2-HELI	33	ARR	H_1.2	3	0	0	3
ARRVR33W1-HELI	33	ARR	H_1.2	0	0	0	0
ARRVR33W3-HELI	33	ARR	H_1.2	2	0	0	2
ARRVR15O1-HELI	15	ARR	H_2.1	4	0	0	4
ARRVR15O2-HELI	15	ARR	H_2.1	5	0	0	5
ARRVR15S1-HELI	15	ARR	H_2.1	1	0	0	1
ARRVR15S2-HELI	15	ARR	H_2.1	1	0	0	1
ARRVR15W1-HELI	15	ARR	H_2.1	5	0	0	5
ARRVR15W2-HELI	15	ARR	H_2.1	2	0	0	2
ARRVR15W3-HELI	15	ARR	H_2.1	1	0	0	1
ARRVR33O1-HELI	33	ARR	H_2.1	5	0	0	5
ARRVR33O2-HELI	33	ARR	H_2.1	5	0	0	5
ARRVR33S1-HELI	33	ARR	H_2.1	3	0	0	3
ARRVR33S2-HELI	33	ARR	H_2.1	3	0	0	3
ARRVR33W1-HELI	33	ARR	H_2.1	0	0	0	0

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
ARRVR33W3- HELI	33	ARR	H_2.1	3	0	0	3
ARRVR15O1-HELI	15	ARR	H_2.2	1	0	0	1
ARRVR15O2-HELI	15	ARR	H_2.2	2	0	0	2
ARRVR15S1-HELI	15	ARR	H_2.2	0	0	0	0
ARRVR15S2-HELI	15	ARR	H_2.2	0	0	0	0
ARRVR15W1- HELI	15	ARR	H_2.2	2	0	0	2
ARRVR15W2- HELI	15	ARR	H_2.2	1	0	0	1
ARRVR15W3- HELI	15	ARR	H_2.2	1	0	0	1
ARRVR33O1-HELI	33	ARR	H_2.2	1	0	0	1
ARRVR33O2-HELI	33	ARR	H_2.2	1	0	0	1
ARRVR33S1-HELI	33	ARR	H_2.2	1	0	0	1
ARRVR33S2-HELI	33	ARR	H_2.2	0	0	0	0
ARRVR33W1- HELI	33	ARR	H_2.2	1	0	0	1
ARRVR33W3- HELI	33	ARR	H_2.2	0	0	0	0
ARRVR15O1	15	ARR	A_P1.0	6	1	0	7
ARRVR15O2	15	ARR	A_P1.0	8	1	0	9
ARRVR15S1	15	ARR	A_P1.0	1	0	0	1
ARRVR15S2	15	ARR	A_P1.0	1	0	0	1
ARRVR15W1	15	ARR	A_P1.0	8	1	0	9
ARRVR15W2	15	ARR	A_P1.0	3	0	0	3
ARRVR15W3	15	ARR	A_P1.0	1	0	0	1
ARRVR33O1	33	ARR	A_P1.0	7	1	0	8
ARRVR33O2	33	ARR	A_P1.0	7	1	0	8
ARRVR33S1	33	ARR	A_P1.0	3	1	0	4

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
ARRVR33S2	33	ARR	A_P1.0	4	1	0	5
ARRVR33W1	33	ARR	A_P1.0	1	0	0	1
ARRVR33W3	33	ARR	A_P1.0	3	0	0	3
ARRVR15O1	15	ARR	A_P1.3	453	55	0	508
ARRVR15O2	15	ARR	A_P1.3	622	76	0	698
ARRVR15S1	15	ARR	A_P1.3	66	8	0	74
ARRVR15S2	15	ARR	A_P1.3	117	15	0	132
ARRVR15W1	15	ARR	A_P1.3	608	74	0	682
ARRVR15W2	15	ARR	A_P1.3	207	25	0	232
ARRVR15W3	15	ARR	A_P1.3	112	13	0	125
ARRVR33O1	33	ARR	A_P1.3	592	73	0	665
ARRVR33O2	33	ARR	A_P1.3	605	74	0	679
ARRVR33S1	33	ARR	A_P1.3	289	36	0	325
ARRVR33S2	33	ARR	A_P1.3	312	38	0	350
ARRVR33W1	33	ARR	A_P1.3	41	5	0	46
ARRVR33W3	33	ARR	A_P1.3	286	35	0	321
ARRVR15O1	15	ARR	A_P1.4	25	2	0	27
ARRVR15O2	15	ARR	A_P1.4	35	3	0	38
ARRVR15S1	15	ARR	A_P1.4	4	1	0	5
ARRVR15S2	15	ARR	A_P1.4	6	1	0	7
ARRVR15W1	15	ARR	A_P1.4	34	3	0	37
ARRVR15W2	15	ARR	A_P1.4	12	1	0	13
ARRVR15W3	15	ARR	A_P1.4	6	1	0	7
ARRVR33O1	33	ARR	A_P1.4	33	3	0	36
ARRVR33O2	33	ARR	A_P1.4	34	3	0	37
ARRVR33S1	33	ARR	A_P1.4	16	1	0	17
ARRVR33S2	33	ARR	A_P1.4	17	2	0	19
ARRVR33W1	33	ARR	A_P1.4	2	0	0	2

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
ARRVR33W3	33	ARR	A_P1.4	16	2	0	18
ARRVR15O1	15	ARR	PO_MXXX_TU	6	2	0	8
ARRVR15O2	15	ARR	PO_MXXX_TU	9	3	0	12
ARRVR15S1	15	ARR	PO_MXXX_TU	1	0	0	1
ARRVR15S2	15	ARR	PO_MXXX_TU	1	0	0	1
ARRVR15W1	15	ARR	PO_MXXX_TU	9	2	0	11
ARRVR15W2	15	ARR	PO_MXXX_TU	3	1	0	4
ARRVR15W3	15	ARR	PO_MXXX_TU	1	0	0	1
ARRVR33O1	33	ARR	PO_MXXX_TU	9	3	0	12
ARRVR33O2	33	ARR	PO_MXXX_TU	8	2	0	10
ARRVR33S1	33	ARR	PO_MXXX_TU	4	1	0	5
ARRVR33S2	33	ARR	PO_MXXX_TU	5	1	0	6
ARRVR33W1	33	ARR	PO_MXXX_TU	1	0	0	1
ARRVR33W3	33	ARR	PO_MXXX_TU	4	1	0	5
ARRVR15O1	15	ARR	M_P1	14	1	0	15
ARRVR15O2	15	ARR	M_P1	20	1	0	21
ARRVR15S1	15	ARR	M_P1	2	0	0	2
ARRVR15S2	15	ARR	M_P1	4	1	0	5
ARRVR15W1	15	ARR	M_P1	19	1	0	20
ARRVR15W2	15	ARR	M_P1	7	0	0	7
ARRVR15W3	15	ARR	M_P1	4	0	0	4
ARRVR33O1	33	ARR	M_P1	19	1	0	20
ARRVR33O2	33	ARR	M_P1	19	1	0	20
ARRVR33S1	33	ARR	M_P1	9	1	0	10
ARRVR33S2	33	ARR	M_P1	10	1	0	11
ARRVR33W1	33	ARR	M_P1	1	0	0	1
ARRVR33W3	33	ARR	M_P1	9	1	0	10
ARRVR15O1	15	ARR	M_P2	1	0	0	1

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
ARRVR15O2	15	ARR	M_P2	2	0	0	2
ARRVR15S1	15	ARR	M_P2	0	0	0	0
ARRVR15S2	15	ARR	M_P2	0	0	0	0
ARRVR15W1	15	ARR	M_P2	2	0	0	2
ARRVR15W2	15	ARR	M_P2	1	0	0	1
ARRVR15W3	15	ARR	M_P2	0	0	0	0
ARRVR33O1	33	ARR	M_P2	1	0	0	1
ARRVR33O2	33	ARR	M_P2	1	0	0	1
ARRVR33S1	33	ARR	M_P2	1	1	0	2
ARRVR33S2	33	ARR	M_P2	1	0	0	1
ARRVR33W1	33	ARR	M_P2	0	0	0	0
ARRVR33W3	33	ARR	M_P2	1	0	0	1
ARRVR15O1	15	ARR	S3_M020_TU_NU	5	1	1	7
ARRVR15O2	15	ARR	S3_M020_TU_NU	7	2	0	9
ARRVR15S1	15	ARR	S3_M020_TU_NU	1	0	0	1
ARRVR15S2	15	ARR	S3_M020_TU_NU	1	1	0	2
ARRVR15W1	15	ARR	S3_M020_TU_NU	7	1	0	8
ARRVR15W2	15	ARR	S3_M020_TU_NU	2	1	0	3
ARRVR15W3	15	ARR	S3_M020_TU_NU	1	0	0	1
ARRVR33O1	33	ARR	S3_M020_TU_NU	7	1	0	8
ARRVR33O2	33	ARR	S3_M020_TU_NU	7	1	0	8
ARRVR33S1	33	ARR	S3_M020_TU_NU	3	1	0	4
ARRVR33S2	33	ARR	S3_M020_TU_NU	3	1	0	4
ARRVR33W1	33	ARR	S3_M020_TU_NU	1	0	0	1
ARRVR33W3	33	ARR	S3_M020_TU_NU	3	0	0	3
ARRVR15O1	15	ARR	M_S4	4	0	0	4
ARRVR15O2	15	ARR	M_S4	5	1	0	6
ARRVR15S1	15	ARR	M_S4	0	0	0	0

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
ARRVR15S2	15	ARR	M_S4	1	0	0	1
ARRVR15W1	15	ARR	M_S4	5	1	0	6
ARRVR15W2	15	ARR	M_S4	2	0	0	2
ARRVR15W3	15	ARR	M_S4	1	0	0	1
ARRVR33O1	33	ARR	M_S4	5	0	0	5
ARRVR33O2	33	ARR	M_S4	5	1	0	6
ARRVR33S1	33	ARR	M_S4	2	0	0	2
ARRVR33S2	33	ARR	M_S4	2	0	0	2
ARRVR33W1	33	ARR	M_S4	0	0	0	0
ARRVR33W3	33	ARR	M_S4	2	0	0	2
DEP-HELI-Adnet	15	DEP	H_1.0	101	8	1	110
DEP-HELI-Ainring	15	DEP	H_1.0	57	4	1	62
DEP-HELI-BadReichenh	15	DEP	H_1.0	276	21	3	300
DEP-HELI-Elsbethen	15	DEP	H_1.0	106	9	1	116
DEP-HELI-Glasenbach	15	DEP	H_1.0	102	8	1	111
DEP-HELI-GrossGmain	15	DEP	H_1.0	101	7	1	109
DEP-HELI-Guggenthal	15	DEP	H_1.0	91	7	1	99
DEP-HELI-Hallein	15	DEP	H_1.0	201	16	2	219
DEP-HELI-MarktSchell	15	DEP	H_1.0	96	7	1	104
DEP-HELI-Obertrum	15	DEP	H_1.0	28	2	0	30
DEP-HELI-Piding	15	DEP	H_1.0	98	7	1	106
DEP-HELI-Salzach	15	DEP	H_1.0	89	6	1	96
DEP-HELI-Wallersee	15	DEP	H_1.0	358	27	4	389

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
DEP-LKH	15	DEP	H_1.0	29	2	0	31
DEP-VR15O1-HELI	15	DEP	H_1.0	53	2	0	55
DEP-VR15O2-HELI	15	DEP	H_1.0	36	1	0	37
DEP-VR15O3-HELI	15	DEP	H_1.0	14	1	0	15
DEP-VR15S1-HELI	15	DEP	H_1.0	16	1	0	17
DEP-VR15S2-HELI	15	DEP	H_1.0	42	1	0	43
DEP-VR15W1- HELI	15	DEP	H_1.0	46	1	0	47
DEP-VR15W2- HELI	15	DEP	H_1.0	26	1	0	27
DEP-VR33O1-HELI	33	DEP	H_1.0	31	1	0	32
DEP-VR33O2-HELI	33	DEP	H_1.0	13	0	0	13
DEP-VR33O3-HELI	33	DEP	H_1.0	13	0	0	13
DEP-VR33S1-HELI	33	DEP	H_1.0	2	0	0	2
DEP-VR33S2-HELI	33	DEP	H_1.0	12	0	0	12
DEP-VR33W1- HELI	33	DEP	H_1.0	15	1	0	16
DEP-VR33W2- HELI	33	DEP	H_1.0	9	0	0	9
DEP-VR33W3- HELI	33	DEP	H_1.0	9	0	0	9
DEP-VR15O1-HELI	15	DEP	H_1.1	111	7	0	118
DEP-VR15O2-HELI	15	DEP	H_1.1	75	5	0	80
DEP-VR15O3-HELI	15	DEP	H_1.1	30	2	0	32
DEP-VR15S1-HELI	15	DEP	H_1.1	34	2	0	36
DEP-VR15S2-HELI	15	DEP	H_1.1	89	6	0	95
DEP-VR15W1- HELI	15	DEP	H_1.1	97	6	0	103
DEP-VR15W2- HELI	15	DEP	H_1.1	56	4	0	60
DEP-VR33O1-HELI	33	DEP	H_1.1	65	4	0	69

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
DEP-VR33O2-HELI	33	DEP	H_1.1	27	2	0	29
DEP-VR33O3-HELI	33	DEP	H_1.1	27	2	0	29
DEP-VR33S1-HELI	33	DEP	H_1.1	5	0	0	5
DEP-VR33S2-HELI	33	DEP	H_1.1	26	2	0	28
DEP-VR33W1- HELI	33	DEP	H_1.1	31	2	0	33
DEP-VR33W2- HELI	33	DEP	H_1.1	19	1	0	20
DEP-VR33W3- HELI	33	DEP	H_1.1	20	2	0	22
DEP-VR15O1-HELI	15	DEP	H_1.2	7	1	0	8
DEP-VR15O2-HELI	15	DEP	H_1.2	4	0	0	4
DEP-VR15O3-HELI	15	DEP	H_1.2	2	0	0	2
DEP-VR15S1-HELI	15	DEP	H_1.2	2	0	0	2
DEP-VR15S2-HELI	15	DEP	H_1.2	4	0	0	4
DEP-VR15W1- HELI	15	DEP	H_1.2	4	0	0	4
DEP-VR15W2- HELI	15	DEP	H_1.2	3	0	0	3
DEP-VR33O1-HELI	33	DEP	H_1.2	3	0	0	3
DEP-VR33O2-HELI	33	DEP	H_1.2	1	0	0	1
DEP-VR33O3-HELI	33	DEP	H_1.2	1	0	0	1
DEP-VR33S1-HELI	33	DEP	H_1.2	0	0	0	0
DEP-VR33S2-HELI	33	DEP	H_1.2	1	0	0	1
DEP-VR33W1- HELI	33	DEP	H_1.2	2	0	0	2
DEP-VR33W2- HELI	33	DEP	H_1.2	1	0	0	1
DEP-VR33W3- HELI	33	DEP	H_1.2	1	0	0	1
DEP-VR15O1-HELI	15	DEP	H_2.1	6	0	0	6

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
DEP-VR15O2-HELI	15	DEP	H_2.1	4	0	0	4
DEP-VR15O3-HELI	15	DEP	H_2.1	2	0	0	2
DEP-VR15S1-HELI	15	DEP	H_2.1	2	0	0	2
DEP-VR15S2-HELI	15	DEP	H_2.1	5	0	0	5
DEP-VR15W1- HELI	15	DEP	H_2.1	5	0	0	5
DEP-VR15W2- HELI	15	DEP	H_2.1	3	0	0	3
DEP-VR33O1-HELI	33	DEP	H_2.1	3	0	0	3
DEP-VR33O2-HELI	33	DEP	H_2.1	1	0	0	1
DEP-VR33O3-HELI	33	DEP	H_2.1	2	0	0	2
DEP-VR33S1-HELI	33	DEP	H_2.1	0	0	0	0
DEP-VR33S2-HELI	33	DEP	H_2.1	1	0	0	1
DEP-VR33W1- HELI	33	DEP	H_2.1	2	0	0	2
DEP-VR33W2- HELI	33	DEP	H_2.1	1	0	0	1
DEP-VR33W3- HELI	33	DEP	H_2.1	1	0	0	1
DEP-VR15O1-HELI	15	DEP	H_2.2	2	0	0	2
DEP-VR15O2-HELI	15	DEP	H_2.2	1	0	0	1
DEP-VR15O3-HELI	15	DEP	H_2.2	0	0	0	0
DEP-VR15S1-HELI	15	DEP	H_2.2	1	0	0	1
DEP-VR15S2-HELI	15	DEP	H_2.2	1	0	0	1
DEP-VR15W1- HELI	15	DEP	H_2.2	2	0	0	2
DEP-VR15W2- HELI	15	DEP	H_2.2	1	0	0	1
DEP-VR33O1-HELI	33	DEP	H_2.2	1	0	0	1
DEP-VR33O2-HELI	33	DEP	H_2.2	1	0	0	1
DEP-VR33O3-HELI	33	DEP	H_2.2	0	0	0	0

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
DEP-VR33S1-HELI	33	DEP	H_2.2	0	0	0	0
DEP-VR33S2-HELI	33	DEP	H_2.2	0	0	0	0
DEP-VR33W1-HELI	33	DEP	H_2.2	1	0	0	1
DEP-VR33W2-HELI	33	DEP	H_2.2	0	0	0	0
DEP-VR33W3-HELI	33	DEP	H_2.2	0	0	0	0
DEP-VR15O1	15	DEP	A_P1.0	9	1	0	10
DEP-VR15O2	15	DEP	A_P1.0	6	1	0	7
DEP-VR15O3	15	DEP	A_P1.0	2	0	0	2
DEP-VR15S1	15	DEP	A_P1.0	3	0	0	3
DEP-VR15S2	15	DEP	A_P1.0	7	1	0	8
DEP-VR15W1	15	DEP	A_P1.0	8	0	0	8
DEP-VR15W2	15	DEP	A_P1.0	5	0	0	5
DEP-VR33O1	33	DEP	A_P1.0	5	0	0	5
DEP-VR33O2	33	DEP	A_P1.0	2	0	0	2
DEP-VR33O3	33	DEP	A_P1.0	2	0	0	2
DEP-VR33S1	33	DEP	A_P1.0	0	0	0	0
DEP-VR33S2	33	DEP	A_P1.0	2	0	0	2
DEP-VR33W1	33	DEP	A_P1.0	2	0	0	2
DEP-VR33W2	33	DEP	A_P1.0	1	0	0	1
DEP-VR33W3	33	DEP	A_P1.0	2	0	0	2
DEP-VR15O1	15	DEP	A_P1.3	728	33	0	761
DEP-VR15O2	15	DEP	A_P1.3	494	22	0	516
DEP-VR15O3	15	DEP	A_P1.3	194	9	0	203
DEP-VR15S1	15	DEP	A_P1.3	220	10	0	230
DEP-VR15S2	15	DEP	A_P1.3	583	26	0	609
DEP-VR15W1	15	DEP	A_P1.3	643	29	0	672

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
DEP-VR15W2	15	DEP	A_P1.3	362	16	0	378
DEP-VR33O1	33	DEP	A_P1.3	418	19	0	437
DEP-VR33O2	33	DEP	A_P1.3	175	8	0	183
DEP-VR33O3	33	DEP	A_P1.3	175	8	0	183
DEP-VR33S1	33	DEP	A_P1.3	29	1	0	30
DEP-VR33S2	33	DEP	A_P1.3	169	8	0	177
DEP-VR33W1	33	DEP	A_P1.3	200	9	0	209
DEP-VR33W2	33	DEP	A_P1.3	124	5	0	129
DEP-VR33W3	33	DEP	A_P1.3	127	5	0	132
DEP-VR15O1	15	DEP	A_P1.4	41	1	0	42
DEP-VR15O2	15	DEP	A_P1.4	27	1	0	28
DEP-VR15O3	15	DEP	A_P1.4	11	0	0	11
DEP-VR15S1	15	DEP	A_P1.4	12	0	0	12
DEP-VR15S2	15	DEP	A_P1.4	33	1	0	34
DEP-VR15W1	15	DEP	A_P1.4	36	1	0	37
DEP-VR15W2	15	DEP	A_P1.4	20	1	0	21
DEP-VR33O1	33	DEP	A_P1.4	23	1	0	24
DEP-VR33O2	33	DEP	A_P1.4	10	0	0	10
DEP-VR33O3	33	DEP	A_P1.4	10	0	0	10
DEP-VR33S1	33	DEP	A_P1.4	2	0	0	2
DEP-VR33S2	33	DEP	A_P1.4	9	1	0	10
DEP-VR33W1	33	DEP	A_P1.4	11	1	0	12
DEP-VR33W2	33	DEP	A_P1.4	7	0	0	7
DEP-VR33W3	33	DEP	A_P1.4	7	0	0	7
DEP-VR15O1	15	DEP	P0_MXXX_TU	10	2	0	12
DEP-VR15O2	15	DEP	P0_MXXX_TU	8	1	0	9
DEP-VR15O3	15	DEP	P0_MXXX_TU	3	0	0	3
DEP-VR15S1	15	DEP	P0_MXXX_TU	4	0	0	4

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
DEP-VR15S2	15	DEP	P0_MXXX_TU	9	1	0	10
DEP-VR15W1	15	DEP	P0_MXXX_TU	9	1	0	10
DEP-VR15W2	15	DEP	P0_MXXX_TU	5	0	0	5
DEP-VR33O1	33	DEP	P0_MXXX_TU	6	1	0	7
DEP-VR33O2	33	DEP	P0_MXXX_TU	3	0	0	3
DEP-VR33O3	33	DEP	P0_MXXX_TU	3	0	0	3
DEP-VR33S1	33	DEP	P0_MXXX_TU	0	0	0	0
DEP-VR33S2	33	DEP	P0_MXXX_TU	3	0	0	3
DEP-VR33W1	33	DEP	P0_MXXX_TU	3	0	0	3
DEP-VR33W2	33	DEP	P0_MXXX_TU	2	0	0	2
DEP-VR33W3	33	DEP	P0_MXXX_TU	2	0	0	2
DEP-VR15O1	15	DEP	M_P1	22	1	0	23
DEP-VR15O2	15	DEP	M_P1	14	1	0	15
DEP-VR15O3	15	DEP	M_P1	6	0	0	6
DEP-VR15S1	15	DEP	M_P1	7	0	0	7
DEP-VR15S2	15	DEP	M_P1	17	1	0	18
DEP-VR15W1	15	DEP	M_P1	19	1	0	20
DEP-VR15W2	15	DEP	M_P1	11	1	0	12
DEP-VR33O1	33	DEP	M_P1	12	1	0	13
DEP-VR33O2	33	DEP	M_P1	5	0	0	5
DEP-VR33O3	33	DEP	M_P1	5	0	0	5
DEP-VR33S1	33	DEP	M_P1	1	0	0	1
DEP-VR33S2	33	DEP	M_P1	5	1	0	6
DEP-VR33W1	33	DEP	M_P1	6	1	0	7
DEP-VR33W2	33	DEP	M_P1	4	0	0	4
DEP-VR33W3	33	DEP	M_P1	4	0	0	4
DEP-VR15O1	15	DEP	M_P2	2	0	0	2
DEP-VR15O2	15	DEP	M_P2	1	0	0	1

Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
DEP-VR15O3	15	DEP	M_P2	1	0	0	1
DEP-VR15S1	15	DEP	M_P2	1	0	0	1
DEP-VR15S2	15	DEP	M_P2	1	0	0	1
DEP-VR15W1	15	DEP	M_P2	2	0	0	2
DEP-VR15W2	15	DEP	M_P2	1	0	0	1
DEP-VR33O1	33	DEP	M_P2	1	0	0	1
DEP-VR33O2	33	DEP	M_P2	0	0	0	0
DEP-VR33O3	33	DEP	M_P2	1	0	0	1
DEP-VR33S1	33	DEP	M_P2	0	0	0	0
DEP-VR33S2	33	DEP	M_P2	0	0	0	0
DEP-VR33W1	33	DEP	M_P2	1	0	0	1
DEP-VR33W2	33	DEP	M_P2	0	0	0	0
DEP-VR33W3	33	DEP	M_P2	0	0	0	0
DEP-VR15O1	15	DEP	S3_M020_TU_NU	6	1	0	7
DEP-VR15O2	15	DEP	S3_M020_TU_NU	4	0	0	4
DEP-VR15O3	15	DEP	S3_M020_TU_NU	2	0	0	2
DEP-VR15S1	15	DEP	S3_M020_TU_NU	2	0	0	2
DEP-VR15S2	15	DEP	S3_M020_TU_NU	5	0	0	5
DEP-VR15W1	15	DEP	S3_M020_TU_NU	6	0	0	6
DEP-VR15W2	15	DEP	S3_M020_TU_NU	3	0	0	3
DEP-VR33O1	33	DEP	S3_M020_TU_NU	4	0	0	4
DEP-VR33O2	33	DEP	S3_M020_TU_NU	2	0	0	2
DEP-VR33O3	33	DEP	S3_M020_TU_NU	2	0	0	2
DEP-VR33S1	33	DEP	S3_M020_TU_NU	0	0	0	0
DEP-VR33S2	33	DEP	S3_M020_TU_NU	1	0	0	1
DEP-VR33W1	33	DEP	S3_M020_TU_NU	2	0	0	2
DEP-VR33W2	33	DEP	S3_M020_TU_NU	1	0	0	1
DEP-VR33W3	33	DEP	S3_M020_TU_NU	1	0	0	1

Flugstrecke	Start-/Landebahn	Operation	AzB2021-Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
DEP-VR15O1	15	DEP	M_S4	6	1	0	7
DEP-VR15O2	15	DEP	M_S4	4	0	0	4
DEP-VR15O3	15	DEP	M_S4	1	0	0	1
DEP-VR15S1	15	DEP	M_S4	2	0	0	2
DEP-VR15S2	15	DEP	M_S4	4	0	0	4
DEP-VR15W1	15	DEP	M_S4	5	0	0	5
DEP-VR15W2	15	DEP	M_S4	3	0	0	3
DEP-VR33O1	33	DEP	M_S4	3	1	0	4
DEP-VR33O2	33	DEP	M_S4	1	0	0	1
DEP-VR33O3	33	DEP	M_S4	1	0	0	1
DEP-VR33S1	33	DEP	M_S4	0	0	0	0
DEP-VR33S2	33	DEP	M_S4	1	0	0	1
DEP-VR33W1	33	DEP	M_S4	1	0	0	1
DEP-VR33W2	33	DEP	M_S4	1	0	0	1
DEP-VR33W3	33	DEP	M_S4	1	0	0	1
Summen				15.79 3	1.279	66	17.138

Tabelle 3, VFR-Flugrouten, Platzrunden - Bewegungsaufteilung

Platzrunden Flugstrecke	Start-/Landebahn	Operation	AzB2021 Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
HELI-PR15	15	PR	H_1.0	82	0	0	82
HELI-PR33GR	33	PR	H_1.0	8	0	0	8
HELI-PR33KU	33	PR	H_1.0	31	0	0	31
HELI-PR15	15	PR	H_1.1	77	3	0	80
HELI-PR33GR	33	PR	H_1.1	1	1	0	2
HELI-PR33KU	33	PR	H_1.1	38	1	0	39

Platzrunden Flugstrecke	Start-/ Landebahn	Operation	AzB2021 Klasse	Tag	Abend	Nacht	Gesamt
PR15	15	PR	A_P1.0	7	0	0	7
PR33GR	33	PR	A_P1.0	2	0	0	2
PR33KU	33	PR	A_P1.0	2	0	0	2
PR15	15	PR	A_P1.3	3.222	444	0	3.666
PR33GR	33	PR	A_P1.3	770	104	0	874
PR33KU	33	PR	A_P1.3	817	112	0	929
PR15	15	PR	A_P1.4	14	0	0	14
PR33GR	33	PR	A_P1.4	2	0	0	2
PR33KU	33	PR	A_P1.4	3	0	0	3
PR15	15	PR	M_P1	9	3	0	12
PR33GR	33	PR	M_P1	2	1	0	3
PR33KU	33	PR	M_P1	2	1	0	3
PR15	15	PR	S3_M020_TU_NU	13	0	0	13
PR33GR	33	PR	S3_M020_TU_NU	3	0	0	3
PR33KU	33	PR	S3_M020_TU_NU	4	0	0	4
PR15	15	PR	M_S4	4	0	0	4
PR33GR	33	PR	M_S4	0	0	0	0
PR33KU	33	PR	M_S4	0	0	0	0
Summe				5.113	670	0	5.783

Anmerkung: Obige Zahlen geben die Anzahl von Platzrunden wieder, sie bestehen aus einem Abflug und einem Anflug und sind daher für Bewegungsstatistiken mit doppeltem Wert zu berücksichtigen.

Tabelle 4, VFR Aufteilung Tag nach Lärmklassen und Pistenrichtungen

AzB2021-Klasse	Start-/Landebahn		Gesamtergebnis
	15	33	
A_P1.0	68	41	109
A_P1.3	5.409	3.542	8.951
A_P1.4	302	197	499
H_1.0	2.135	269	2.404
H_1.1	2.507	567	3.074
H_1.2	45	27	72
H_2.1	46	30	76
H_2.2	15	7	22
M_P1	166	109	275
M_P2	15	8	23
M_S4	43	25	68
P0_MXXX_TU	78	53	131
S3_M020_TU_NU	52	37	89
Gesamtergebnis	10.881	4.912	15.793

Tabelle 5, VFR Aufteilung Abend nach Lärmklassen und Pistenrichtungen

AzB2021-Klasse	Start-/Landebahn		Gesamtergebnis
	15	33	
A_P1.0	6	4	10
A_P1.3	411	324	735
A_P1.4	17	14	31
H_1.0	147	9	156
H_1.1	251	38	289
H_1.2	2	0	2
H_2.1	0	0	0
H_2.2	0	0	0
M_P1	9	8	17
M_P2	0	1	1
M_S4	3	2	5
P0_MXXX_TU	13	9	22
S3_M020_TU_NU	7	4	11
Gesamtergebnis	866	413	1.279

Tabelle 6, VFR Aufteilung Nacht nach Lärmklassen und Pistenrichtungen

AzB2021-Klasse	Start-/Landebahn		Gesamtergebnis
	15	33	
A_P1.0	0	0	0
A_P1.3	0	0	0
A_P1.4	0	0	0
H_1.0	18	0	18
H_1.1	47	0	47
H_1.2	0	0	0
H_2.1	0	0	0
H_2.2	0	0	0
M_P1	0	0	0
M_P2	0	0	0
M_S4	0	0	0
P0_MXXX_TU	0	0	0
S3_M020_TU_NU	1	0	1
Gesamtergebnis	66	0	66

Tabelle 7, VFR Aufteilung „Gesamt“ nach Lärmklassen und Pistenrichtungen

AzB2021-Klasse	Start-/Landebahn	Gesamtergebnis		
		15	33	
A_P1.0		74	45	119
A_P1.3		5.820	3.866	9.686
A_P1.4		319	211	530
H_1.0		2.300	278	2.578
H_1.1		2.805	605	3.410
H_1.2		47	27	74
H_2.1		46	30	76
H_2.2		15	7	22
M_P1		175	117	292
M_P2		15	9	24
M_S4		46	27	73
P0_MXXX_TU		91	62	153
S3_M020_TU_NU		60	41	101
Gesamtergebnis		11.813	5.325	17.138

2.4 Grundlagen für die Auswertung der betroffenen Einwohner und Objekte

Folgende Daten wurden uns vom Auftraggeber via FTP-Download im csv-Format zur Verfügung gestellt bzw. vom BEV direkt heruntergeladen:

- Adress-, Gebäude- und Wohnungsregister (AGWR II - Daten) der Statistik Austria
Datum der Dateien: 31.01.2022, Stand nach Nutzungsvereinbarung: 10.04.2021.
- Verwaltungsgrenzen, Politische Gemeindegrenzen vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) im shape-Format Stand 03.04.2022

Bei der gegenständlichen Auswertung wurde eine Nutzungseinheitentabelle mit Schlüssel Objektnummer und laufender Nutzungseinheitennummer mit dem Feld „Art der Nutzungseinheit“ zur Verfügung gestellt (AGWR-Daten). Die Art „WO“ und die Art „WA“ stellen dabei Wohnungseinheiten dar, alle übrigen stellen Sondernutzungen dar.

Zur Ermittlung der Hauptwohnsitze (HWS) wurden auch die Sondernutzungen mit einbezogen, sofern Hauptwohnsitze vorhanden waren.

In der weiteren Auswertung der Wohnungen wurden die Wohnungseinheiten („WO“, „WA“) mit Status „aktiv“ auf die Objekte aufsummiert. Es sind, nach Abstimmung mit dem Umweltbundesamt auch Wohnungen mit Hauptwohnsitzen, Nebenwohnsitzen und Wohnungen ohne Meldefall, enthalten. Für den Staat Deutschland wurden keine Meldedaten ausgewertet, da Daten hierzu nicht vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden.

2.5 Grundlagen für die Auswertung der betroffenen Schulen und Krankenanstalten

Es wurden die AGWR-Daten der Statistik Austria als Grundlage herangezogen.

Die Funktions-Identity FKTID (Funktion des Gebäudes) aus den GWR-Daten wurde zur Ermittlung herangezogen.

- FKTID="06" Krankenanstalten
- FKTID="08" Schulen

Die Funktion des Gebäudes beschreibt, ob das Gebäude eine oder mehrere der in den Ausprägungen angeführten Einrichtungen enthält.

Dabei wird ein Gebäude nachstehend definiert.

Ein Bauwerk mit einem Dach und wenigstens zwei Wänden, welches von Menschen betreten werden kann und dazu bestimmt ist, Menschen, Tiere oder Sachen zu schützen und das von anderen solchen Bauwerken durch freistehende Bauweise und bei geschlossener Bauweise durch eine Brandschutzmauer vom Dach bis zum Keller abgegrenzt ist. Sind derartige Bauwerke durch eigene Erschließungssysteme (eigener Zugang und Treppenhaus) und Ver- und Entsorgungssysteme getrennt, ist jeder solcher Teil ein Gebäude (Wohnblocks, Doppel-, Gruppen- oder Reihenhäuser).

Das heißt, jedem Gebäude (zB. Stiege eines Wohnblocks) ist eine Objektnummer zugeordnet, in einem Gebäude können auch mehrere Schulen untergebracht werden, gezählt wird das Gebäude. Weist wiederum ein Wohnblock zwei Gebäude auf, und jedes der Gebäude hat die Funktion „Schule“ so werden zwei Schulen gezählt.

3 Pegelzonen, Differenzpegel und tabellarische Auswertung

3.1 Erstellung der Pegelzonen

Die Isolinien $L_{den} = 55\text{dB}$, 60dB , 65dB , 70dB und 75dB sowie $L_{night} = 45\text{dB}$, 50dB , 55dB , 60dB , 65dB und 70dB wurden mit der Berechnungssoftware Soundplan 8.2 für eine Höhe von 4m über Gelände (DGM, BEV-Raster 50 m) erstellt.

Die vorgegebenen Pegelzonen wurden mit den Meldedaten (Hauptwohnsitzer, Wohneinheiten) und Verwaltungsgrenzen auf Ebene der politischen Gemeinden im GIS (ESRI-ArcGisPro) verschnitten und ausgewertet.

Die Pegelzonen der Lärmindeces L_{den} und L_{night} mit ihrer Farbgebung in gegenständlichem Bericht sind nachstehend abgebildet.

Abbildung 4, Pegelzonen L_{den}

PEGELZONE

	$55\text{dB} \leq L_{den} < 60\text{dB}$
	$60\text{dB} \leq L_{den} < 65\text{dB}$
	$65\text{dB} \leq L_{den} < 70\text{dB}$
	$70\text{dB} \leq L_{den} < 75\text{dB}$
	$75\text{dB} \leq L_{den}$

Abbildung 5, Pegelzonen Lnight

PEGELZONE

	$45\text{dB} \leq L_{\text{night}} < 50\text{dB}$
	$50\text{dB} \leq L_{\text{night}} < 55\text{dB}$
	$55\text{dB} \leq L_{\text{night}} < 60\text{dB}$
	$60\text{dB} \leq L_{\text{night}} < 65\text{dB}$
	$65\text{dB} \leq L_{\text{night}} < 70\text{dB}$
	$70\text{dB} \leq L_{\text{night}}$

Die graphische Darstellung der strategischen Umgebungslärmkarten ist in **Abbildung 6, Lden-Umgebungslärmkarte, Fluglärm 2019** und **Abbildung 7, Lnight-Umgebungslärmkarte, Fluglärm 2019** ersichtlich.

Die Konfliktzonenplänen für die Schwellenwerte $L_{\text{den}}=60\text{dB}$ und $L_{\text{night}}=50\text{dB}$ sind in **Abbildung 8, Lden-Konfliktzonenplan, Fluglärm 2019, Schwellwert 60 dB** und **Abbildung 9, Lnight-Konfliktzonenplan, Fluglärm 2019, Schwellwert 50 dB** dargestellt.

Abbildung 6, Lden-Umgebungslärmkarte, Fluglärm 2019

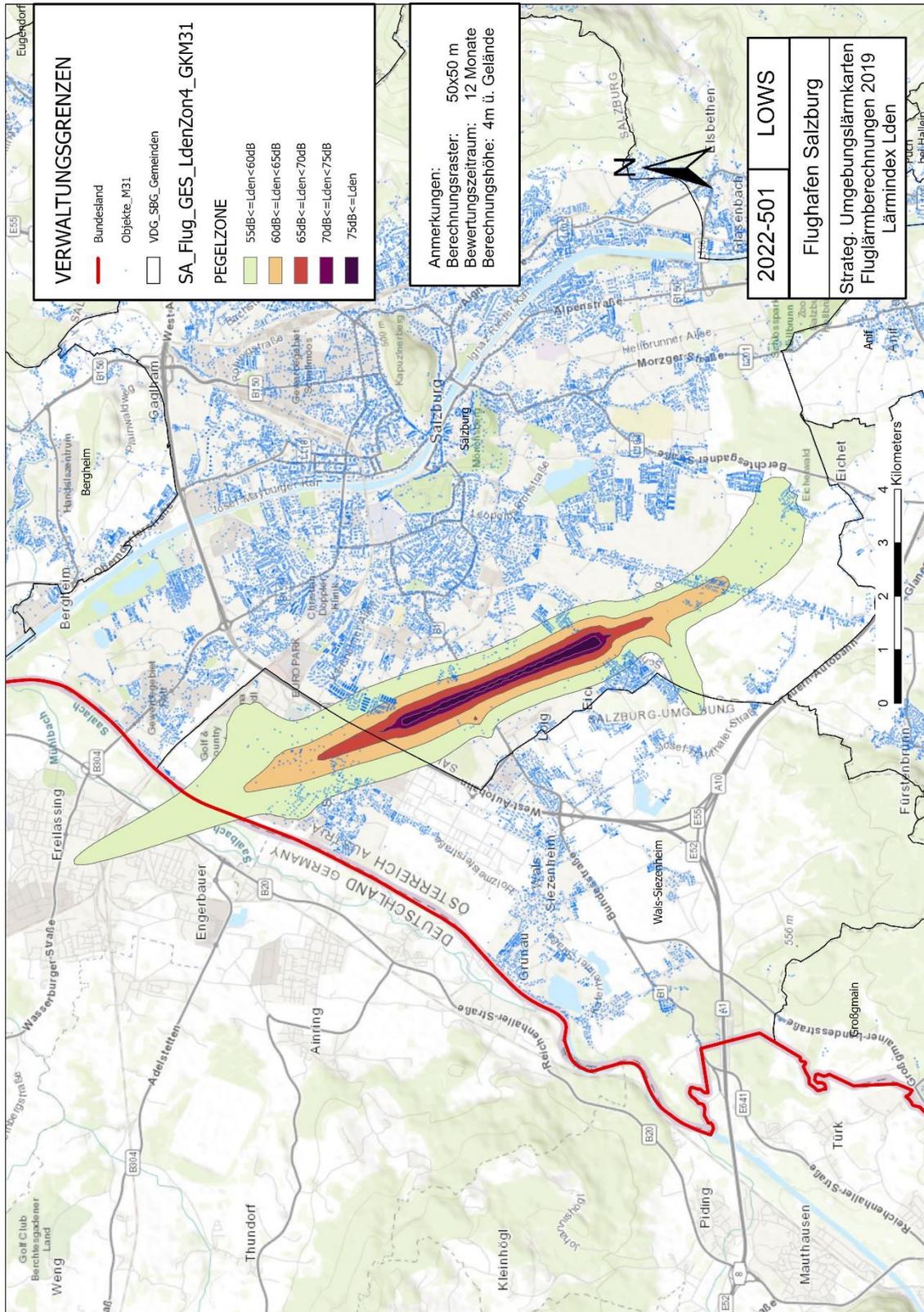


Abbildung 7, Lnight-Umgebungslärmkarte, Fluglärm 2019

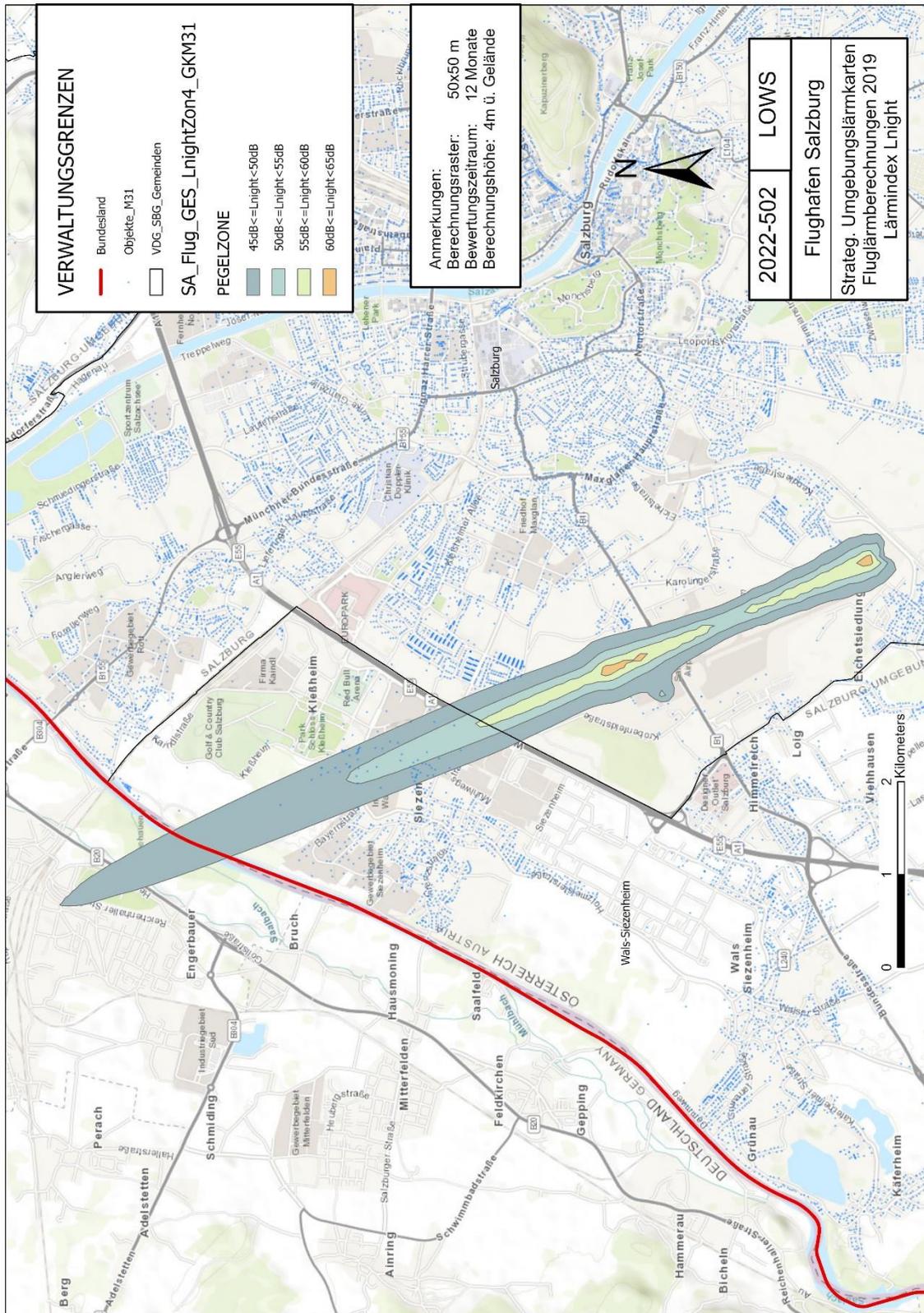


Abbildung 8, Lden-Konfliktzonenplan, Fluglärm 2019, Schwellwert 60 dB

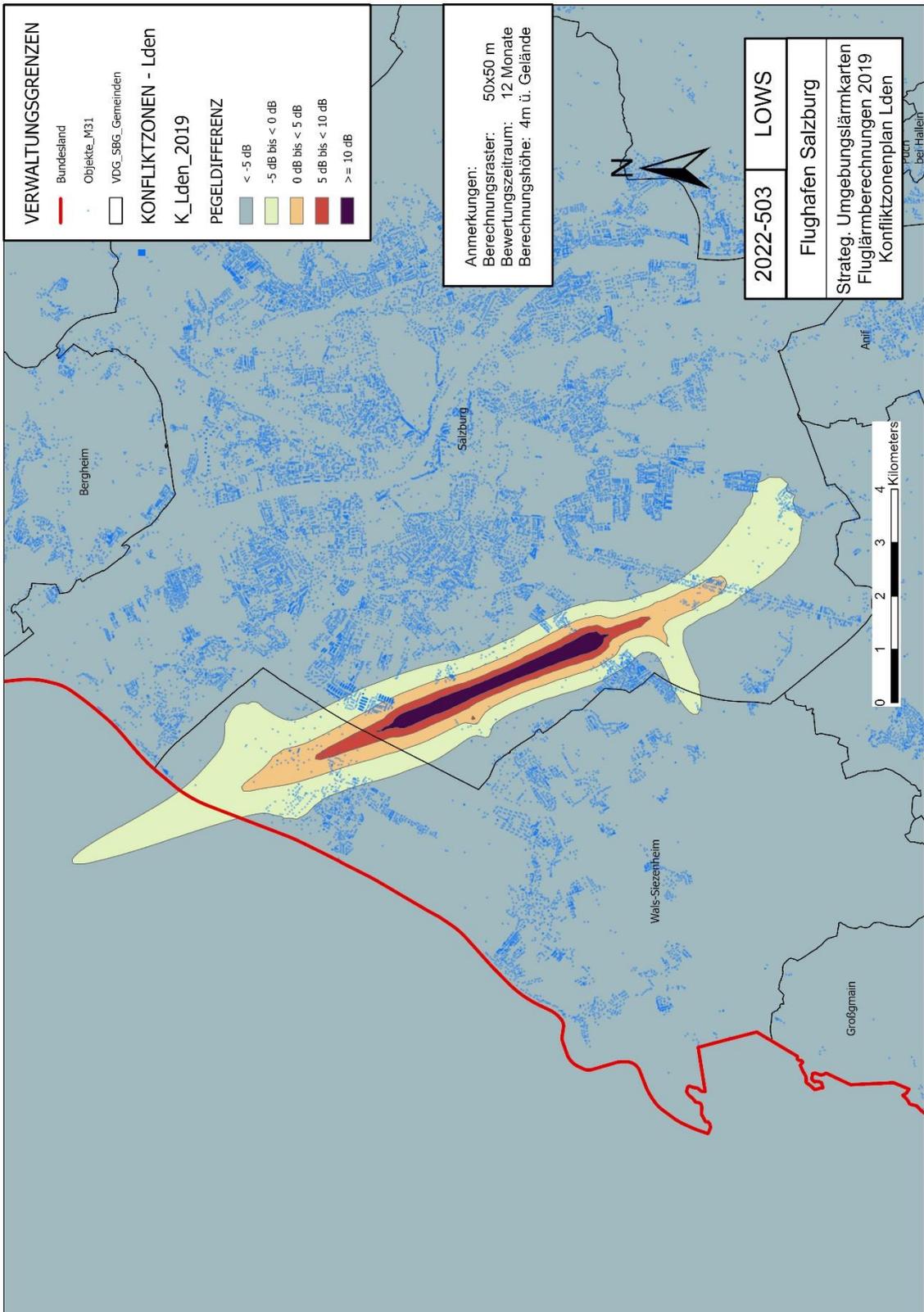
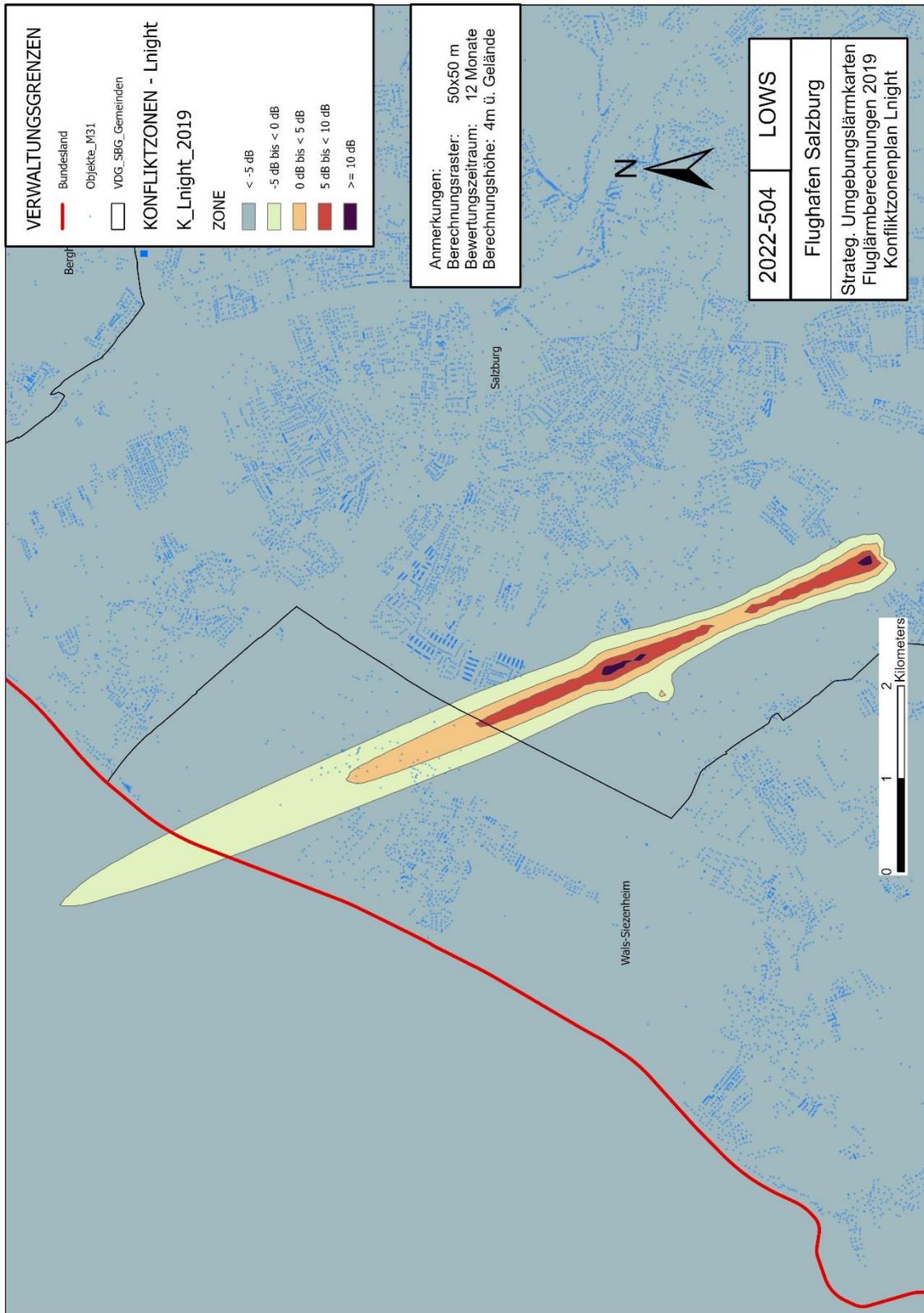


Abbildung 9, Lnight-Konfliktzonenplan, Fluglärm 2019, Schwellwert 50 dB



3.2 Tabellarische Auswertung

3.2.1 Auswertetabellen der Lden Pegelzonen

In nachstehenden Tabellen erfolgte die Darstellung der Auswertung von Einwohnerinnen und Einwohnern mit Hauptwohnsitz, der Wohnungen, der betroffenen Flächen, Krankenanstalten und Schulen nach politischer Gemeinde in den Lden Pegelzonen.

Tabelle 8, Lden Pegelzonen, Anzahl Hauptwohnsitze

Politische Gemeinde	GEMNR	PEGELZONE			Gesamtergebnis	Gesamtergebnis 2015
		55dB<=Lden <60dB	60dB<=Lden <65dB	65dB<=Lden <70dB		
Salzburg	50101	3.013	543	0	3.556	5.418
Wals-Siezenheim	50338	764	110	0	874	1.408
Gesamtergebnis		3.777	653	0	4.430	6.826

Tabelle 9, Lden Pegelzonen, Anzahl Wohnungen

Politische Gemeinde	GEMNR	PEGELZONE			Gesamtergebnis
		55dB<=Lden <60dB	60dB<=Lden <65dB	65dB<=Lden <70dB	
Salzburg	50101	1.610	272		1.882
Wals-Siezenheim	50338	413	64	4	481
Gesamtergebnis		2.023	336	4	2.363

Tabelle 10, Lden Pegelzonen, Flächen in km²

Staat	Politische Gemeinde	GKZ	PEGELZONE					Lden Summe
			55dB ≤Lden <60dB	60dB ≤Lden <65dB	65dB ≤Lden <70dB	70dB ≤Lden <75dB	75dB ≤Lden	
Deutschland	Freilassing	09172118	0,69					0,69
Deutschland Ergebnis			0,69					0,69
Österreich	Salzburg	50101	3,13	1,30	0,60	0,32	0,18	5,52
	Wals-Siezenheim	50338	1,91	0,60	0,11			2,62
Österreich Ergebnis			5,04	1,89	0,71	0,32	0,18	8,14
Gesamtergebnis			5,73	1,89	0,71	0,32	0,18	8,83

Krankenanstalten in den Pegelzonen Lden waren in den Daten nicht enthalten.

Tabelle 11, Lden Pegelzonen, Anzahl Schulen

Bundesland	Politische Gemeinde	GEMNR	PEGELZONE		Summe Lden
			55dB≤ Lden <60dB	60dB≤ Lden <65dB	
Salzburg	Wals-Siezenheim	50338	1	2	3
Gesamtergebnis			1	2	3

Es handelt sich bei den Schulen um die Volksschule Siezenheim (55dB≤Lden<60dB), die Tourismusschule Kleßheim und die Landwirtschaftlichen Schulen Kleßheim.

3.2.2 Auswertetabellen der Lnight Pegelzonen

In nachstehenden Tabellen erfolgte die Darstellung der Auswertung von Einwohnerinnen und Einwohnern mit Hauptwohnsitz, der Wohnungen, der betroffenen Flächen, Krankenanstalten und Schulen nach politischer Gemeinde in den Lnight Pegelzonen.

Tabelle 12, Lnight Pegelzonen, Anzahl Hauptwohnsitze

Politische Gemeinde	GEMNR	PEGELZONE			Gesamtergebnis	Gesamtergebnis 2015
		45dB<=Lnight <50dB	50dB<=Lnight <55dB	55dB<=Lnight <60dB		
Salzburg	50101	10		0	10	464
Wals-Siezenheim	50338	98	6	0	104	289
Gesamtergebnis		108	6	0	114	753

Tabelle 13, Lnight Pegelzonen, Anzahl Wohnungen

Politische Gemeinde	GEMNR	PEGELZONE			Gesamtergebnis
		45dB <=Lnight <50dB	50dB <=Lnight <55dB	55dB <=Lnight <60dB	
Salzburg	50101	5	0	0	5
Wals-Siezenheim	50338	53	10	0	63
Gesamtergebnis		58	10	0	68

Tabelle 14, Lnight Pegelzonen, Flächen in km²

Staat	Politische Gemeinde	GKZ	PEGELZONE						Lnight Summe
			45dB<= Lnight <50dB	50dB<= Lnight <55dB	55dB<= Lnight <60dB	60dB<= Lnight <65dB	65dB<= Lnight <70dB	70dB<= Lnight	
Deutschland	Freilassing	0917 2118	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
Deutschland Ergebnis			0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
Österreich	Salzburg	50101	0,56	0,35	0,22	0,02	0,00	0,00	1,15
	Wals-Siezenheim	50338	0,73	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91
Österreich Ergebnis			1,29	0,53	0,23	0,02	0,00	0,00	2,06
Gesamtergebnis			1,54	0,53	0,23	0,02	0,00	0,00	2,31

Krankenanstalten in den Pegelzonen Lnight waren in den Daten nicht enthalten.

Tabelle 15, Lnight Pegelzonen, Anzahl Schulen

Bundesland	Politische Gemeinde	GEMNR	PEGELZONE		Gesamtergebnis
			45dB<=Ln<50dB	50dB<=Ln<55dB	
Salzburg	Wals-Siezenheim	50338	2		2
Gesamtergebnis			2	0	2

Es handelt sich bei den Schulen um die Tourismusschule Kleßheim und die Landwirtschaftlichen Schulen Kleßheim.

4 Zusammenfassung

Der gegenständliche Bericht befasst sich mit der Ausarbeitung und Erstellung von strategischen Umgebungslärmkarten und Konfliktzonenplänen für den Flughafen Salzburg, ICAO-Code LOWS. Für die Berechnung der Lärmzonen wurde das Bezugsjahr 2019 herangezogen. In diesem Jahr erfolgte im Zeitraum 24.04.2019 bis 28.05.2019 die Generalsanierung der Piste 15/33 mit einer Totalsperre derselben.

Die strategischen Lärmkarten 2017 mit Bezugsjahr 2015 wurden nach ÖAL-Richtlinie Nr. 24 erstellt, für gegenständliche Berechnungen kam das europaweit harmonisierte Verfahren CNOSSOS-AT als nationale Umsetzung gemäß Anhang II der Richtlinie 2002/49/EG vom 15. Oktober 2001 zur Anwendung. Es wurde durch die Verwendung von Radardaten für jeden einzelnen Flug, ein genaueres Abbild der Flugbewegungen erreicht als bei den früheren Berechnungen mit Sammel-Flugrouten konstruiert nach AIP (Aeronautical Information Publication). Insbesondere bei den Anflügen wird einerseits die Charakteristik des Einfädels auf die Anfluggrundlinie dargestellt und andererseits werden auch die Höhenprofile für jeden Flug genauer erfasst. Verglichen mit dem Bezugsjahr 2015 ist die Anzahl der lärmintensiven Flugbewegungen von Linie & Charter von 19.556 Bewegungen auf 16.626 Bewegungen 2019 um ca. 15% gefallen. Insgesamt leicht gestiegen ist die Gesamtanzahl der Bewegungen. Der Rückgang von Linie & Charter führt im Norden zu kleineren Lärmzungen L_{den} , im Süden, wo sich im Wesentlichen der Betrieb der kleineren Luftfahrzeuge nach VFR stattfindet, sind die Lärmzonen im Vergleich größer ausgefallen. Neben dem Rückgang von Linie & Charter werden durch das neue Berechnungsverfahren in Zusammenwirkung mit den Radardaten im Vergleich zu 2015, wo alle Anflüge konzentriert auf der Anfluggrundlinie und mit konstantem Gleitwinkel in die Berechnung eingingen, die tatsächlich, geflogenen Lagen und Höhen abgebildet, was kleinere Lärmzungen hervorruft. Die Situation im Norden ist für die Lärmzonen L_{night} analog dem Lärmindex L_{den} , wobei die Gesamtbewegungen in der Nacht über 50% unter den Werten von 2015 liegen. Dies spiegelt sich in den kleineren Lärmzonen L_{night} wider.

Die Schwellenwerte betragen nach der geplanten Novelle der Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung für den Lärmindex **$L_{den}=60dB$** und für den Lärmindex **$L_{night}=50dB$** . Die Absenkung von jeweils 5dB für Tag und Nacht im Vergleich zu aktuell gültigen Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung wird vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie unterstützt.

Hinsichtlich der Schwellenwerte als Kriterium konnten nachstehende Ergebnisse ermittelt werden. Diese sind aus den Tabellen Tabelle 16, Auswertung Schwellwerte, Tabelle 17, Lden Pegelzonen 55-65, 65-75, ≥ 75 dB, Flächen AT+DE, Tabelle 18, Lden Pegelzonen 55-65, 65-75, ≥ 75 dB, Flächen AT und Tabelle 19, Lden Pegelzonen 55-65, 65-75, ≥ 75 dB, Wohnungen ersichtlich.

Tabelle 16, Auswertung Schwellwerte

	Einheit	PEGELZONE Lden ≥ 60 dB	Ln _{night} ≥ 50 dB
Hauptwohnsitz-Gemeldete	[Anzahl]	653	6
Wohnungen	[Anzahl]	340	10
Pegelzone Fläche	[km ²]	3,10	0,77
Schulen	[Anzahl]	2	0
Krankenanstalten	[Anzahl]	0	0

Anmerkung: Bei den Wohnungen werden alle Wohnungen erfasst, die derzeit keine gemeldeten Personen oder als Nebenwohnsitz oder Hauptwohnsitz gemeldete Personen aufweisen.

Weiters erfolgte eine Auswertung für die Pegelzonenbereiche

- $55 \text{ dB} \leq \text{Lden} < 65 \text{ dB}$
- $65 \text{ dB} \leq \text{Lden} < 75 \text{ dB}$
- $75 \text{ dB} \leq \text{Lden}$

Tabelle 17, Lden Pegelzonen 55-65, 65-75, ≥ 75dB, Flächen AT+DE

	Einheit	PEGELZONE		75dB<=Lden
		55dB<= Lden<65dB	65dB<= Lden<75dB	
Pegelzone Fläche	[km ²]	7,63	1,03	0,18

Tabelle 18, Lden Pegelzonen 55-65, 65-75, ≥ 75dB, Flächen AT

	Einheit	PEGELZONE		75dB<=Lden
		55dB<= Lden<65dB	65dB<= Lden<75dB	
Pegelzone Fläche	[km ²]	6,94	1,03	0,18

Tabelle 19, Lden Pegelzonen 55-65, 65-75, ≥ 75dB, Wohnungen

Politische Gemeinde	GEMNR	PEGELZONE		
		55dB<= Lden <65dB	65dB<= Lden <75dB	75dB<= Lden
Salzburg	50101	1.882	0	0
Wals-Siezenheim	50338	477	0	0
Gesamtergebnis		2.359	0	0

Neben diesem Bericht wurden alle erforderlichen Auswertungen und Daten in Abstimmung mit dem Auftraggeber und dem Umweltbundesamt je Bestimmung im Excel-Format, shape-Format, ASCII-grid, pdf und txt-Format via FTP-Server hochgeladen. Die Ergebnisse werden unter laerminfo.at öffentlich abrufbar sein.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1, Radar-Flugbewegungen 2019 nach Lärmklassen	10
Tabelle 2, VFR-Flugrouten - Bewegungsaufteilung	11
Tabelle 3, VFR-Flugrouten, Platzrunden - Bewegungsaufteilung.....	26
Tabelle 4, VFR Aufteilung Tag nach Lärmklassen und Pistenrichtungen	28
Tabelle 5, VFR Aufteilung Abend nach Lärmklassen und Pistenrichtungen	29
Tabelle 6, VFR Aufteilung Nacht nach Lärmklassen und Pistenrichtungen	30
Tabelle 7, VFR Aufteilung „Gesamt“ nach Lärmklassen und Pistenrichtungen	31
Tabelle 8, Lden Pegelzonen, Anzahl Hauptwohnsitze.....	40
Tabelle 9, Lden Pegelzonen, Anzahl Wohnungen	40
Tabelle 10, Lden Pegelzonen, Flächen in km ²	41
Tabelle 11, Lden Pegelzonen, Anzahl Schulen	41
Tabelle 12, Lnight Pegelzonen, Anzahl Hauptwohnsitze	42
Tabelle 13, Lnight Pegelzonen, Anzahl Wohnungen	42
Tabelle 14, Lnight Pegelzonen, Flächen in km ²	43
Tabelle 15, Lnight Pegelzonen, Anzahl Schulen	43
Tabelle 16, Auswertung Schwellwerte	45
Tabelle 17, Lden Pegelzonen 55-65, 65-75, ≥ 75dB, Flächen AT+DE	46
Tabelle 18, Lden Pegelzonen 55-65, 65-75, ≥ 75dB, Flächen AT.....	46
Tabelle 19, Lden Pegelzonen 55-65, 65-75, ≥ 75dB, Wohnungen	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1, Pistenkonfiguration LOWS Piste 15/33.....	7
Abbildung 2, Ausschnitt Flugrouten vom Jänner 2019	8
Abbildung 3, VFR-Flugrouten inkl. Helis.....	9
Abbildung 4, Pegelzonen Lden	34
Abbildung 5, Pegelzonen Lnight	35
Abbildung 6, Lden-Umgebungslärmkarte, Fluglärm 2019	36
Abbildung 7, Lnight-Umgebungslärmkarte, Fluglärm 2019	37
Abbildung 8, Lden-Konfliktzonenplan, Fluglärm 2019, Schwellwert 60 dB.....	38
Abbildung 9, Lnight-Konfliktzonenplan, Fluglärm 2019, Schwellwert 50 dB.....	39

Literaturverzeichnis

CNOSSOS-AT, Lärmbewertungsmethoden für den Bereich Fluglärm entsprechend Kapitel 2.6 bis 2.8 gemäß Anhang II der Richtlinie 2002/49/EG vom 15. Oktober 2021.

Bundes-LärmG, Bundesgesetz über die Erfassung von Umgebungslärm und über die Planung von Lärminderungsmaßnahmen (Bundes- Umgebungslärmschutzgesetz Bundes-LärmG), BGBl. I Nr. 60/2005.

Bundes-LärmV, Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Methoden und technischen Spezifikationen für die Erhebung des Umgebungslärms (Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung – Bundes-LärmV) StF: BGBl. II Nr. 144/2006 mit Änderungen BGBl. II Nr. 169/2019 [CELEX-Nr.: 32015L0996] und BGBl. II Nr. 310/2021.

Abkürzungen, Glossar

A-Bewertung	Frequenzbewertung des Schallpegels nach der Bewertungskurve A, mit der die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres bei der Messung von Geräuschen mit Schallpegelmessern nachgebildet werden soll; das Ergebnis sind A- bewertete Schallpegel L mit tiefgestelltem Index A, LA oder Angabe in dB(A); bei der Berechnung und Bewertung von Verkehrs- und Gewerbelärm hat sich die Arbeit mit A- bewerteten Schallpegeln durchgesetzt.
Abk.	Abkürzung
ACG	Austro Control, Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt m.b.H. Sie ist für die Flugsicherung und Flugsicherheit im österreichischen Luftraum zuständig.
AIP	Aeronautical Information Publication, Luftfahrthandbuch, Offizielle Publikation, in der die in Österreich zur Anwendung kommenden Regeln für den Luftverkehr veröffentlicht werden. Die AIP ist allen Flugunternehmen zugänglich und Änderungen darin unterliegen einem streng formalen Verfahren mit relativ langen Vorlaufzeiten.
APP	Approach, Landung, Anflug
Art.	Artikel
BGBI.	Bundesgesetzblatt
dB	Dezibel (A), dB(A) nach der Bewertungskurve A bewerteter Schallpegel, der die Frequenzabhängigkeit des menschlichen Hörempfindens berücksichtigt; er hat sich als zweckmäßiger Mittelwert erwiesen und ist mittlerweile international anerkannt. Ein Dezibel ist ein Zehntel Bel (benannt nach Graham Bell), Maßeinheit für Verhältniswerte (z.B. Dämpfungen und Verstärkungen); ein Bel (10 Dezibel) ist der dekadische Logarithmus des Verhältnisses einer Maßgröße P1 zur Maßgröße P2; 10 dB entsprechen einem Leistungsverhältnis P1/P2 von 10:1, 20 dB einem Leistungsverhältnis P1/P2 von 100:1 usw.; beim Lärm wird das Verhältnis des gemessenen Schalldruck P1 zu einem Bezugswert P2 in dB gemessen; Bezugswert P2 ist der Schalldruck, der vom Menschen gerade noch gehört wird Hörschwelle.
DEP	Depature, Abflug, Start
Einwohner und Einwohnerinnen	Personen, die in einem Gebiet gemäß § 1 Abs. 6 MeldeG 1991 ihren Hauptwohnsitz haben
Emission	der von einer Schallquelle (Emittent) abgestrahlter Schall wird Emission oder Schallemission genannt.
FANOMOS	Flight Track and Aircraft Noise Monitoring System, ein System zur Aufzeichnung von Flügen.

Feet	(Fuß, ft) In der Luftfahrt zur Bezeichnung der Flughöhe verwendetes englisches Längenmaß. 1 Foot = 30,48 cm = 0,3048 m
Flugbewegung	Start- und/oder Landung eines Luftfahrzeugs
Fluglärm	Lärm aus dem Betrieb von Luftfahrzeugen; in der Umgebung eines Flughafens kommen hier vor allem startende und landende Flugzeuge in Betracht; die Schallabstrahlung wird nach CNOSSOS-AT 2021 „Lärmbewertungsmethoden für den Bereich Fluglärm entsprechend Kapitel 2.6 bis 2.8 gemäß Anhang II der Richtlinie 2002/49/EG, ausgegeben vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie am 15. Oktober 2021“ berechnet.
Gebäude	ein Gebäude mit Unterkünften im Sinne des § 1 Abs. 1 des Meldegesetzes 1991 (MeldeG 1991), BGBl. Nr. 9/1992, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. I Nr. 32/2018
Gleitweg	engl.: Glide Path; Information des Instrumentenlandesystems (ILS) zur vertikalen Führung des Luftfahrzeugs im Landeanflug
Hörschwelle	Schalldruckpegel, bei dem Geräusche von einem Normal-Hörenden gerade noch wahrgenommen werden können; der normierte Wert der Hörschwelle beträgt üblicherweise 0 dB; entspricht einem Schalldruck von 20 µPa bzw. einer Schallintensität von 10-12 W/m ² ; im Gegensatz dazu steht die Schmerzschwelle
IFR	(Instrument Flight Rules), Flüge nach Instrumentenflugregeln finden im kontrollierten Luftraum statt und beanspruchen die Dienste der Flugsicherung für ihren sicheren und effizienten Ablauf.
Immissionen	lat.: hier auf Menschen einwirkende Schallgeräusche
Immissionsort	Ort, an dem die Immission wirkt bzw. betrachtet wird.
Isolinie	Linie entlang derer eine physikalische Messgröße (z.B. äquivalenter Dauerschallpegel) den gleichen Wert aufweist; viele Isolinien sind nach der Art der betreffenden Messgröße benannt (Isobare, Isochrone, Isohypse, Isophone)
Knoten, kt, kn	Einheit für die Geschwindigkeit eines Luftfahrzeuges. 1 Knoten = 1 nautische Meile/h = 1 nm/h = 1,852 km/h. (→ Nautical mile)
Lärmindex	Für den langfristigen oder kumulativen Schall ein Maß, das mit dessen Wirkung auf Menschen korreliert (d. h. als Indikator dafür angesehen wird); kann neben der Schallstärke zusätzliche Faktoren berücksichtigen (insbesondere die Tageszeit). Beispiele sind der Tag-Abend-Nacht-Pegel Lden und Leq-Nacht Lnight.
Lden	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex, der day-evening-night-Lärmindex ist der A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel für die Belastung über den gesamten 24-Stunden-Zeitraum eines Tages mit entsprechenden Zuschlägen 5 dB bzw. 10 dB für die Abend- und Nachtzeit.

Leq, Lnight	äquivalenter Dauerschallpegel Leq-Nacht, der Leq ist energetisch gemittelter Wert eines Schallvorganges mit zeitlich beliebig schwankendem Schallpegel; Angabe in dB(A); äquivalente Dauerschallpegel werden mit einem Index gekennzeichnet, z.B. Leq, ohne eine Kennzeichnung gelten Werte als Einzelschallpegel; zur Vergleichbarkeit von äquivalenten Dauerpegeln ist die Angabe der Mittelungszeit erforderlich; im Verkehrslärm werden die Werte in der Regel auf die Tagzeit 06-19 Uhr, Abendzeit 19-22 Uhr und Nachtzeit 22-06 Uhr bezogen. Es steht $L_d=L_d=L_{day}$ für den Tag, $L_{evening}=L_e$ für den Abend und $L_n=L_n=L_{night}$ für die Nacht von 06-22Uhr.
Meldefälle	Ist ein Begriff für die Haupt- und Nebenwohnsitz-gemeldeten Personen eines betroffenen Gebäudes, siehe Meldegesetz 1991
Nautische Meile, nm	1 nm = 1,852km
ÖAL	Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung
Piste	(Runway, RWY) Start- und Landebahn. Die Pisten sind an jedem Ende mit einer zweistelligen Zahl gekennzeichnet, die die geografische Ausrichtung kennzeichnet (z.B. Piste 34 = Start-/Landerichtung 340 Grad). Ein Buchstabe nach der Zahl definiert ob in Anflugrichtung im Parallelpistensystem es sich um die rechte, linke oder mittlere Piste handelt (z.B. Piste 11R = Start-/Landerichtung ca. 110 Grad die rechts liegende Piste, 35C, die ca. 350 Grad mittlere Piste)
Schalldruckpegel	grundlegende Größe zur Beschreibung der physikalischen Stärke eines Schallvorganges (zB. DIN 45630, Blatt 1); Angabe in Dezibel (dB)
Schallleistung (P)	die pro Zeiteinheit als Schall abgestrahlte Energie einer Schallquelle; physikalische Einheit: Watt (W); die Schallleistung oder auch der Schallleistungspegel L_w werden zur Beschreibung der Emission von Schallquellen herangezogen
Schallleistungspegel, L_w	Verhältnis der gemessenen Schallleistung zur Schallleistung der Hörschwelle des Menschen, Maßeinheit: Dezibel (dB)
Schmerzschwelle	Schalldruckpegel, bei dem das durch ein Schallereignis ausgelöste Hörereignis zugleich mit einer Schmerzempfindung gekoppelt ist; die Schmerzschwelle liegt bei etwa 120 bis 130 dB und ist nur unerheblich von der Frequenz abhängig; im Gegensatz dazu Hörschwelle
SID	engl.: Standard Instrument Departure Route (SID); Standardstreckenführung im Nahbereich von Flugplätzen, die die nach Instrumentenflugregeln operierenden abfliegenden Luftfahrzeuge vom Flugplatz zum Routensystem der Luftstraße (Flugrouten) führen
STAR	engl.: Standard Arrival Route (STAR); Standardstreckenführung im Nahbereich von Flugplätzen, die die nach Instrumentenflugregeln operierenden anfliegenden Luftfahrzeuge vom Routensystem der Luftstraße (Flugrouten) zum Flugplatz führen (Standardanflugstrecke).

VFR (Visual Flight Rules, Sichtflugregeln) Regeln, die die Verfahren für Flüge unter Sichtbedingungen definieren. Wird nach Sichtflugregeln geflogen, sind Piloten selbst für die Einhaltung ihres Sicherheitsabstandes zu anderen Flugzeugen verantwortlich.

Waypoint (oder Fixpunkt) Piloten orientieren sich am Himmel mit Hilfe von virtuellen Fixpunkten, Wegpunkten, die durch geografische Koordinaten bezeichnet sind. Diese kartografierten Punkte strukturieren den Luftraum.

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 (0) 800 21 53 59

servicebuero@bmk.gv.at

bmk.gv.at