



An den Grossen Rat

23.1480.01

WSU/P231480

Basel, 1. November 2023

Regierungsratsbeschluss vom 31. Oktober 2023

Bericht über den Stand der Bemühungen zur Verminderung der Fluglärmbelastung in den Jahren 2021 und 2022

1. Vorbemerkung

Gemäss Ziffer 5 der Richtlinien über Massnahmen betreffend den Fluglärm aus dem Betrieb des Flughafens Basel-Mulhouse¹ berichtet der Regierungsrat dem Grossen Rat regelmässig über den Stand der Bemühungen zur Verminderung der Fluglärmbelastung. Der Regierungsrat stützt sich dabei auf den Bericht der zu seiner Beratung eingesetzten Fluglärmkommission (FLK).

Die Berichte der FLK für die Jahre 2021 und 2022 sind diesem Bericht des Regierungsrats als Beilage angefügt. Aufgrund des Umstands, dass das Jahr 2021 immer noch von den Auswirkungen der Covid-19-Pandemie geprägt war und sich eine Normalisierung im Luftverkehr erst ab dem Frühjahr 2022 ergab, wurde vorgesehen, die Berichte 2021 und 2022 der FLK dem Grossen Rat gemeinsam zur Kenntnis zu bringen.

Da die FLK seit 1. Juli 2001 als gemeinsames Gremium der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft zur Beratung beider Regierungen konstituiert ist², wird der Bericht der FLK gleichzeitig dem Grossen Rat und dem Landrat zur Kenntnis gebracht.³

2. Anmerkungen des Regierungsrates zu den Berichten der FLK

2.1 Generell

Die Jahre 2021 und 2022 waren durch die Endphase der Covid-19-Pandemie geprägt. Während im Jahr 2021 noch starke Restriktionen die Luftfahrt einschränkten, kam es ab Frühjahr 2022 zu einem Wiedererstarken des Flugverkehrs am EAP mit einem starken Wachstum im Passagieraufkommen und bei den Flugbewegungen. Per Ende des Jahres verzeichnete der EAP rund

-
- 1) Grossratsbeschluss betreffend Verlängerung der Hauptpiste des Flughafens Basel-Mulhouse vom 22. April 1976, SGS 956.520
 - 2) Vereinbarung zwischen den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft über die Fluglärmkommission und die Ombudsstelle für Fluglärmklagen vom 29./22. Mai 2001; SG 956.550
 - 3) Ergänzend zu den Berichten der FLK finden sich in der Umweltberichterstattung des EuroAirport (EAP) weitere Details zur Verkehrs- und Fluglärmentwicklung. Auf seiner Homepage stellt der EAP ein Webreporting zur Verfügung, mit dem sich die Daten und Statistiken zum Flugverkehr und -lärm dynamisch und individuell erstellen lassen (webreporting.euroairport.com).

7,05 Mio. Passagiere und 83'783 Flugbewegungen (alle Verkehrskategorien). Demgegenüber wurden im Jahr 2021 nur rund 3,6 Millionen Passagiere und insgesamt 64'031 Flugbewegungen gezählt. Im Jahr 2020 verkehrten lediglich 2,6 Millionen Passagiere über den EAP. Die Anzahl der Gesamtflugbewegungen lag damals bei 51'400.

Mit der Erholung des Flugverkehrsaufkommens nach der Covid-19-Pandemie nahm auch die Lärmbelastung entsprechend wieder zu. Die Fluglärmwerte am Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) lagen im Jahr 2022 im Durchschnitt unter jenen des Jahres 2019, wo mit 9,1 Millionen Passagieren und 99'313 Flugbewegungen das bisher höchste Verkehrsaufkommen am EAP abgewickelt wurde. Hinsichtlich des Fluglärms in der Nacht (22:00 bis 24:00 Uhr; 5:00 bis 6:00 Uhr) wurde das Niveau des Jahres 2019 fast wieder erreicht. Die im Jahr 2021 gemessenen Fluglärmwerte lagen aufgrund der viel geringeren Verkehrsmenge deutlich unter den Zahlen vor der Krise bzw. des Jahres 2022.

Die Berichte der FLK zeigen umfassend auf, wie sich die Fluglärmsituation am EAP entwickelt hat und welche Themen in Bezug auf den Fluglärmenschutz im Vordergrund stehen. Für die beiden Regierungen sind vor allem die nachfolgenden Punkte von Bedeutung.

2.2 Verbot von geplanten Starts nach 23:00 Uhr

Wie bereits in den Berichten der FLK für die Jahre 2019 und 2020 dargelegt, stellt sich dem Flughafen die Herausforderung, der angestiegenen Fluglärmbelastung in den Nachtstunden zu begegnen. Als eine Massnahme dazu wurde bereits Ende 2018 aufgrund des Vorstosses der Schweizer Delegation im Flughafenverwaltungsrat ein Verbot von geplanten Starts für gewerbliche Flüge zwischen 23:00 und 24:00 Uhr vorgesehen. Nach Durchführung der erforderlichen regulativen Verfahren ist dieses Verbot per 1. Februar 2022 durch die zuständigen französischen Stellen in Kraft gesetzt worden. Ebenfalls verboten wurden ab diesem Datum nächtliche Starts und Landungen besonders lauter Flugzeuge.

Für die beiden Regierungen hat der Fluglärmenschutz in den sensiblen Nachtstunden eine hohe Priorität. Das Verbot von geplanten Starts nach 23:00 Uhr ist dazu eine geeignete Massnahme. Die Entwicklung bis Ende des Jahres 2022 zeigt, dass die Anzahl der durchgeführten Starts in der zweiten Nachtstunde (23:00 bis 24:00 Uhr) gegenüber den Vorjahren deutlich reduziert wurde. Die Verlagerung des Startverkehrs in die erste Nachtstunde (22:00 bis 23:00) führt jedoch in dieser Zeit zu einem Anstieg der Fluglärmwerte. Zudem können die Starts aufgrund des gleichzeitig von Norden erfolgenden Landeverkehrs nicht mehr in gleichem Ausmass wie früher nach Norden erfolgen.⁴

Für die beiden Regierungen ist insbesondere die praktische Umsetzung, welche durch die französische Zivilluftfahrtbehörde vorgegeben wird, unbefriedigend. So gilt am EAP das Zurückstossen des Flugzeuges vom Gate (block off; heure bloc) als Startzeitpunkt und nicht der Moment des Abhebens von der Piste (take off; heure piste). Damit sind Starts zulässig, die kurz vor 23:00 Uhr beginnen (block off), bei denen das Flugzeug aber erst nach 23:00 Uhr vom Boden abhebt. Aus diesem Grund konnte die Fluglärmbelastung nach 23:00 Uhr nicht im gewünschten Ausmass verringert werden. In der zweiten Nachtstunde waren die Fluglärmwerte an allen Messstationen mit Ausnahme jener in Bartenheim höher als im Jahr 2021 und erreichten das Niveau der Jahre vor der Corona-Krise. In der Zeitspanne von 23:00 bis 23:15 Uhr nahm die Lärmbelastung im Süden des Flughafens gegenüber dem Jahr 2019 sogar zu.

Die Regierungen schliessen sich hier der Forderung der FLK an, dass für die Umsetzung des Verbots der geplanten Starts nach 23:00 Uhr der Zeitpunkt des Abhebens des Flugzeugs von der Piste und nicht der Moment des Losrollens am Gate relevant sein muss. Sie haben dies gegenüber dem Flughafen und den zuständigen Zivilluftfahrtbehörden bereits auch im Rahmen der Erarbeitung des

4) Grundsätzlich erfolgt der Verkehr in den Nachtstunden gegen Norden. Bei hohem Verkehrsaufkommen sind die Zeitspannen für Landungen und Starts von bzw. nach Norden zu kurz, weshalb Starts in Richtung Süden erfolgen.

neuen Lärmvorsorgeplans (Plan de prévention du bruit dans l'environnement, PPBE) für den EAP für die Periode 2024-2028 eingebracht.

Was die Lärmbelastung in der ersten Nachtstunde angeht, begrüßen die beiden Regierungen ebenso wie die FLK, dass der EAP bereits an Konzepten arbeitet, um dem nicht erwünschten Anstieg der Fluglärmwert zwischen 22:00 und 23:00 Uhr zu begegnen. Es muss erreicht werden, dass der nächtliche Fluglärm tief ist und auch zwischen 22:00 und 23:00 Uhr so reduziert wird, dass die Lärmbelastung deutlich sinkt und keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte stattfinden.

2.3 Südlandungen

Das Abkommen vom 10. Februar 2006 zwischen den Zivillufffahrtbehörden der Schweiz und Frankreich über die Nutzungsbedingungen für den Betrieb des Instrumentenlandesystems für Anflüge auf die Piste 33 (ILS 33) sieht vor, dass Flugzeuge hauptsächlich aus dem Norden landen (Piste 15). Allerdings wird die Piste 15 aus Sicherheitsgründen nicht mehr benützt, sobald die durchschnittliche Rückenwindkomponente einen Grenzwert von 5 Knoten⁵ übersteigt. Das Abkommen legt für den Anteil der Südlandungen eine untere Grenze von 8 % aller Landungen nach Instrumentenflugregeln (IFR) fest, bei deren Überschreitung die Gründe von den beiden Zivillufffahrtbehörden vertieft analysiert werden müssen, sowie eine obere Grenze von 10 %, bei deren Überschreitung die Zivillufffahrtbehörden Massnahmen über die Rückführung des Werts eruieren.

Bereits in den Jahren 2019 und 2020 lag die Südlandequote mit 9 % und 8,1 % über dem unteren Schwellwert, im Jahr 2020 bei sehr niedrigen Bewegungszahlen. Die Erhöhung der Südlandequote hat sich in den Jahren 2021 – wieder mit geringem Verkehr – und 2022 fortgesetzt, der Südlandanteil belief sich auf 9,4 % beziehungsweise 11,5 %. Damit wurde im Jahre 2022 wie schon im Jahr 2018 der obere Schwellenwert überschritten. Die Zivillufffahrtbehörden haben in den durchgeführten Analysen festgestellt, dass die Quotenüberschreitung den vorherrschenden meteorologischen Verhältnissen und dem im Vergleich zu früheren Jahren vermehrten und länger anhaltenden Nordwindlagen geschuldet ist.

Die beiden Regierungen nehmen die Entwicklung bei den Südlandungen mit grosser Unzufriedenheit zur Kenntnis. Vor dem Hintergrund einer sich auch im Jahr 2023 abzeichnenden Südlandequote von weit über 10 % bleibt für sie entscheidend, dass die mit der erhöhten Südlandequote verbundene zusätzliche Lärmbelastung in den Gebieten im Bereich des ILS33-Anflugs gesenkt wird. Sie fordern daher ein weiteres Mal mit Nachdruck, dass von Seiten des Flughafens und der beiden Zivillufffahrtbehörden alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, damit die gemäss Abkommen festgelegten Schwellenwerte für die Südlandungen eingehalten werden und ein Umgang mit den feststellbaren Veränderungen in Bezug auf Bedingungen im Betrieb ILS 33 gefunden wird.

2.4 Lärmvorsorgeplan EAP

Der gemäss französischen resp. EU-Bestimmungen zu erstellende Lärmvorsorgeplan für den EAP (Plan de prévention du bruit dans l'environnement, PPBE) für die Periode 2018 bis 2022 sah verschiedene Massnahmen zur Minderung der Fluglärmbelastung vor. Die beiden Regierungen stellen fest, dass diverse Massnahmen dabei per Ende des Jahres 2022 umgesetzt werden konnten. So traten per 1. Januar 2023 Anpassungen im neuen Gebührensystem in Kraft, welche für laute Flugzeuge sowie Starts und Landungen in den Nachtstunden höhere Abgaben vorsehen. In Bezug auf die per Anfang 2019 eingeführten satellitengestützten Abflugfahren (RNAV) ist positiv, dass nach Korrektur zunächst feststellbarer unerwünschter Abweichungen die Verfahren bei Abflügen Richtung West unterdessen wie geplant stattfinden. Die Optimierung des Abflugverfahrens ELBEG ist

5) Der Wert von 5 Knoten entspricht dem Standard nach EU-Recht und wurde von der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) per Ende Januar 2022 in Kraft gesetzt. Der EASA-Entscheid (2020/008/R) stützt sich auf die entsprechende EU-Verordnung 2020/469. Der Richtwert vom 5 Knoten entspricht zudem der Empfehlung der Internationalen Zivillufffahrt-Organisation (ICAO).

noch offen. Ebenfalls noch im Gang sind die Arbeiten im Zusammenhang mit den Instrumenten und Regelungen zur Einführung einer begrenzenden Lärmkurve. Eine Verzögerung ist auch beim Aufbau einer externen Stromversorgung an den Flugzeugstandplätzen zur Ablösung von dieselbetriebenen Bodenstromaggregaten festzustellen.

Die Arbeiten für die Entwicklung des neuen PPBE für die Periode 2024-2028 wurden im Verlauf des Jahres 2023 gestartet. An einer diesbezüglichen Sitzung konnten die Anliegen der Kantone platziert werden. Es handelt sich dabei um die Einführung der begrenzenden Lärmkurve, mit der klare Rahmenbedingungen in Bezug auf den Lärm aus dem Betrieb des EAP für alle Anspruchsgruppen geschaffen werden. Die Regierungen nehmen zur Kenntnis, dass die Entwicklung eines solchen Instruments anspruchsvoll ist. Sie teilen dabei aber die Erwartung der FLK, dass die laufenden Arbeiten konsequent weiterverfolgt und möglichst bald abgeschlossen werden. Ebenfalls sollen insbesondere Massnahmen zur weiteren Minderung der Fluglärmbelastung in der ersten und in der zweiten Nachtstunde, sowie die ILS 33 Thematik in den neuen PPBE für die Periode 2024-2028 Eingang finden.

Wir bitten Sie, den vorgelegten Bericht zur Kenntnis zu nehmen.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Beat Jans
Regierungspräsident



Barbara Schüpbach-Guggenbühl
Staatsschreiberin

Beilage

- Berichte der Fluglärmkommission BS / BL über die Jahre 2021 und 2022



Bericht über das Jahr 2021

1. Vorbemerkung

Die Fluglärmkommission (FLK) ist per 1. Juli 2001 als beratende Kommission der beiden Regierungen Basel-Stadt und Basel-Landschaft eingesetzt worden. Sie behandelt Fragen im Zusammenhang mit dem Fluglärm aus dem Betrieb des Flughafens Basel-Mülhausen (EuroAirport) und berät und unterstützt die Regierungen im Rahmen von §2 und §3 der Vereinbarung über die Fluglärmkommission und die Ombudsstelle für Fluglärmklagen vom 29. Mai 2001.

Insbesondere hat die FLK den Regierungen der beiden Kantone jährlich über den Stand der Fluglärmsituation und die Bemühungen zur Verminderung der Fluglärmbelastung zu berichten. Der Bericht der FLK ergänzt die [Umweltberichterstattung](#) des EuroAirport.

2. Zusammenfassung

Im Jahr 2021 verzeichnete der EuroAirport rund 3,6 Millionen Passagiere, was im Vergleich zu 2019 einem Rückgang von 60% und im Vergleich zu 2020 einer Zunahme des Passagierverkehrs um 39% entspricht. Mit 2,6 Millionen Passagieren hatte der Passagierverkehr 2020 pandemiebedingt (Covid-19) einen historischen Tiefpunkt erreicht, während 2019 mit 9,1 Millionen Passagieren in Bezug auf den Passagierverkehr noch ein Rekordjahr dargestellt hatte.

Die Anzahl der Gesamtflugbewegungen (Starts und Landungen) belief sich auf 64'031 (2020: 51'400), darunter beinahe 41'300 (2020: 27'628) gewerbsmässige Flüge.

Im Frachtbereich wurden 5'196 Frachtflüge gezählt, im Jahr 2020 waren es 4'983 (+4%). Im Jahr 2021 wurde ein Anstieg des gesamten Frachtvolumens um 10% auf 119'000 Tonnen verzeichnet (Vorjahr: 108'500 Tonnen, 2019: 106'100 Tonnen). Das Wachstum ist besonders ausgeprägt bei der Expressfracht (+14 %/2020), während die allgemeine Fracht bei der Vollfracht um +12 % und bei der LKW-Fracht um 3% zugenommen hat.

Bei der allgemeinen Luftfahrt (Privatfliegerei mit Kleinflugzeugen, Flugschule Basel, Helikopterflüge der Rega) war hingegen eine leichte Abnahme zu verzeichnen (2020: 18'789; 2021: 18'039). Die allgemeine Luftfahrt operiert dabei hauptsächlich nach Sichtflugregeln (VFR), die gewerbliche Luftfahrt hauptsächlich nach Instrumentenflugregeln (IFR). Der Anteil der IFR-Flüge sank von rund 85 % in den Jahren bis 2019 auf knapp 70 % im Jahr 2020 und 2021, der VFR-Anteil stieg entsprechend von 15 % auf rund 30 %.

Die Südlandequote liegt auch im Jahr 2021 mit 9,4% über dem im Abkommen über die Nutzungsbedingungen des ILS 33 zwischen DGAC und BAZL definierten unteren Schwellenwert von 8%. Die Zivilluftfahrtbehörden sind in den bisher durchgeführten [Analysen](#) durchwegs zum Schluss gekommen, dass die Nutzung des ILS 33 korrekt durch die Windsituation und die einzuhaltenden Sicherheitsbedingungen am EuroAirport bestimmt wurde.

Die Resultate des [Lärmnachweises 2019](#), der Anfang des Jahres 2022 publiziert wurde, weisen gegenüber der letzten Berechnung von 2016 eine deutliche Zunahme der Lärmbelastung in der ersten und zweiten Nachtstunde (22-23; 23-24 Uhr) im Jahr 2019 aus. Diese Zunahme

führt dazu, dass die im [SIL Objektblatt](#) festgelegte und im [Lärmbelastungskataster](#) ausgewiesene Belastung überschritten wurde und es erstmals Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte gemäss [Lärmschutz-Verordnung](#) (LSV) während den ersten beiden Nachtstunden auf Schweizer Territorium gab. Durch den pandemiebedingten Verkehrsrückgang ist die Lärmbelastung 2020 bereits wieder deutlich geringer, so dass diese bis heute wieder alle Vorgaben einhält.

Eine zentrale Massnahme zur Lärmreduktion konnte per 1. Februar 2022 mit dem eingeführten Verbot von geplanten Starts nach 23 Uhr umgesetzt werden. Dadurch wird der nächtliche Fluglärm in der zweiten Nachtstunde (23-24 Uhr) signifikant reduziert und die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte in diesem Zeitfenster in der Schweiz sichergestellt.

Wegen der durch das Verbot der geplanten Starts nach 23 Uhr erfolgten Vorverschiebung von Starts zeichnet sich ab, dass die Lärmbelastung in der ebenfalls sensiblen Nachtstunde zwischen 22 und 23 Uhr zunimmt. Dies sowie die ILS-Situation verdeutlichen, dass aus Sicht der FLK weitere Schritte folgen müssen, um den Fluglärm unter Bedingungen mit wieder höheren Verkehrszahlen langfristig möglichst klein zu halten. Die FLK erwartet daher, dass zusätzliche Massnahmen und jene entsprechend dem geltenden französischen Lärmvorsorgeplan für den EuroAirport für die Jahre 2018-2022 (Plan de prévention du bruit dans l'environnement; PPBE) weiter konsequent umgesetzt werden. Insbesondere sind auch die Arbeiten an neuen Instrumenten zur Minderung und langfristigen Steuerung der Fluglärmmenge voranzutreiben.

3. Grundlagen

3.1 Flugbewegungen

Wie sich die Gesamtzahl an Starts und Landungen am EuroAirport seit dem Jahr 2005 entwickelt hat, zeigt die folgende Abbildung 1.

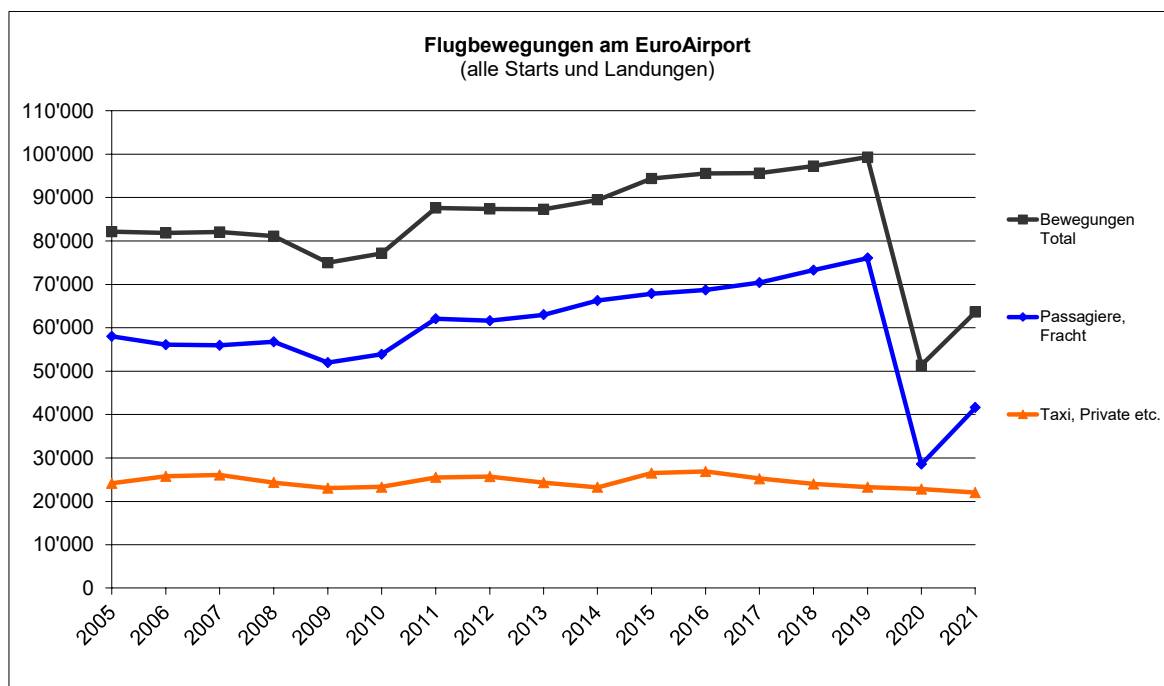


Abbildung 1

Im Jahr 2019 gab es insgesamt 99'313 Flugbewegungen, im Jahr 2020 und 2021 waren es 51'400 respektive 63'593. Die jeweiligen Veränderungen betreffen primär den gewerblichen

Verkehr (Passagier- und Frachtbereich) und hier v.a. die Passagierbeförderung: während die Zahl der Bewegungen mit Passagierflugzeugen im Jahr 2019 um 4,3% höher waren als im Vorjahr, sank sie im Jahr 2020 um 66,7% und stieg im Jahr 2021 wieder um 54,5%. Die Bewegungen im Frachtverkehr veränderte sich mit Raten von -2,5% (2019), -5,9% (2020) und 4,3% (2021). Im Bereich der General Aviation (= Taxi, Private etc.) wurden im Jahr 2019 3,5% weniger Flüge gezählt als im Vorjahr 2018, im Jahr 2020 gab es einen Zuwachs von 5,7% und im Jahr 2021 wieder eine Abnahme von 4,0%. Der Anteil der IFR (instrument flight rules)-Flüge sank von rund 85% in den Jahren bis 2019 auf knapp 70% in den Jahren 2020 und 2021, der VFR (visual flight rules)-Anteil stieg entsprechend von 15% auf rund 30%.

Die zeitliche Verteilung der Flugbewegungen entsprach im Berichtsjahr 2021 dem etablierten Betriebszeitenmodell des EuroAirport: die Verkehrsspitzen mit den Hauptabflugs- bzw. -ankunftswellen liegen am Tagesrand morgens und abends, wenn die am EuroAirport stationierten Flugzeuge ihre Rotation beginnen bzw. beenden, sowie spätmorgens und am frühen Nachmittag (vgl. Abbildung 2).

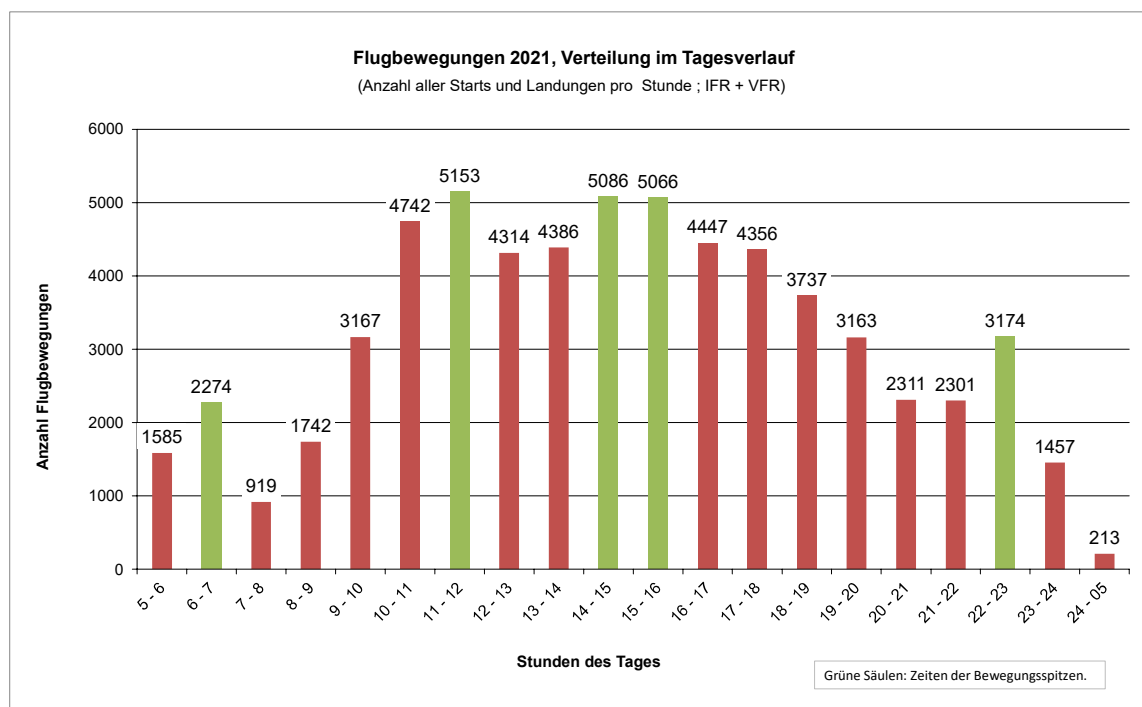


Abbildung 2

3.2 Lärmbelastung

Wie sich die – gemessene – Lärmbelastung am EuroAirport in den letzten zehn Jahren entwickelt hat, zeigen die folgenden Abbildungen. Der eingezeichnete [Immissionsgrenzwert](#) für die Empfindlichkeitsstufe II gemäss schweizerischer Lärmschutz-Verordnung (LSV) ist dabei rein als Orientierungsgrösse anzusehen, weil gemäss LSV Fluglärmimmissionen durch Berechnungen und nicht durch Messungen zu ermitteln sind.

Hinweis zu den Messwerten für Hésingue: Seit dem Jahr 2020 steht die Messstation in Hésingue an einem neuen Standort direkt unter der Abflugachse (Stationsbezeichnung Hésingue 2). Dies führt dazu, dass die ab dem Jahr 2020 für Hésingue ausgewiesenen Fluglärmwerte systematisch höher sind als in den Vorjahren. Die Lärmmessungen am neuen Standort Hésingue 2 können nicht direkt mit den Lärmmessungen am bisherigen Standort Hésingue verglichen werden. Die L_{Amax}-Werte am neuen Standort sind während Parallelmessungen Ende Oktober 2019 durchschnittlich 4 dB (±6 dB) höher gewesen als am alten

Standort. Diese Auswertung ermöglicht jedoch keine Rückschlüsse bei einzelnen Lärmereignissen, weil die Variabilität der Pegeldifferenzen aufgrund der zahlreichen Einflussfaktoren (Start oder Landung, gewählte Prozedur, Flugzeugtyp, etc.) relativ hoch ist.

A) Fluglärm am Tag

Wurden im Jahr 2020 aufgrund der coronabedingten Verkehrsabnahme an allen Stationen geringere Fluglärmwerte gemessen, haben diese im Jahr 2021 - bis auf die Messstation in Blotzheim - wieder zugenommen. Alle Werte liegen nach wie vor unter jenen aus dem Passagierrekordjahr 2019.

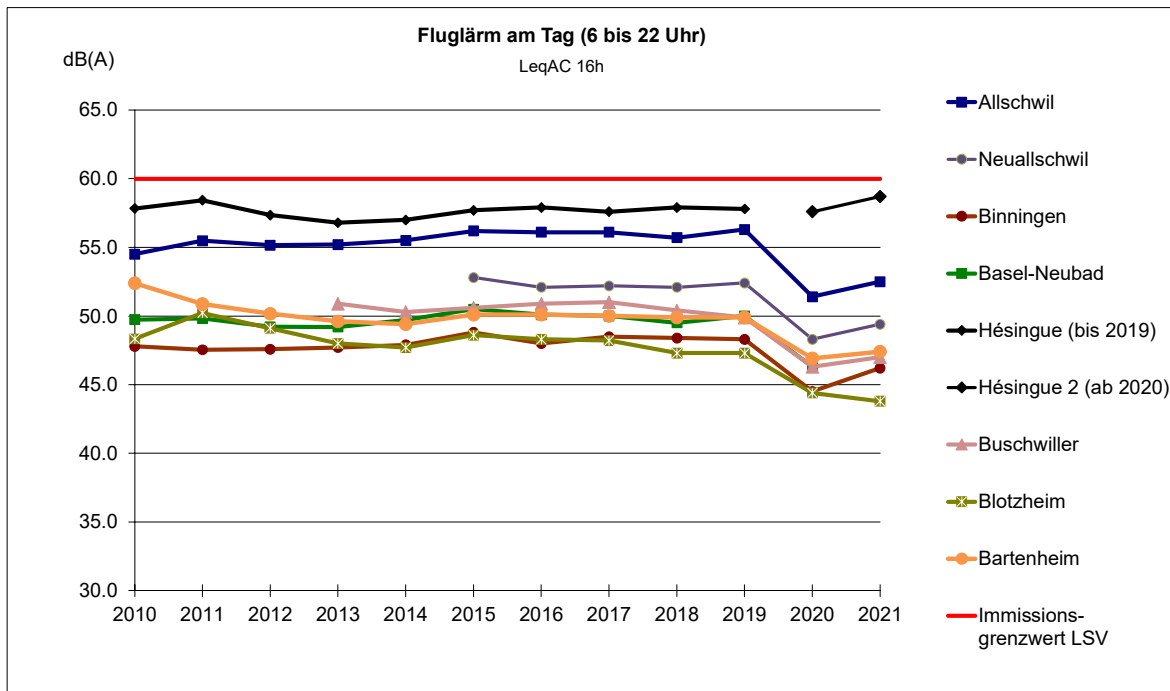


Abbildung 3

B) Fluglärm in der Nacht

Die Verkehrszunahme gegenüber dem Jahr 2020 wirkte auch in den Nachtstunden mit entsprechendem Einfluss auf die gemessenen Fluglärmwerte (vgl. Abbildung 4).

Diese haben gegenüber dem Vorjahr in der Zeit zwischen 22 und 23 Uhr an den Messstationen Allschwil, Neuallschwil, Binningen, Basel-Neubad und Hésingue 2 wieder zugenommen und in Buschwiller, Blotzheim sowie Bartenheim leicht abgenommen. Ursächlich für die Veränderungen ist insbesondere die Anzahl der Südlandungen, die von 85 im Jahr 2020 auf 120 im Jahr 2021 zugenommen hat. Sämtliche Fluglärmwerte liegen unter den Zahlen, die ab dem Jahr 2016 bis zum Jahr 2019 registriert wurden. Ausnahme bildet die seit dem letztem Jahr in Betrieb befindliche Station Hésingue 2 (siehe einleitende Bemerkung zu Abschnitt 3.2). Der Wert an der Messstation Hésingue 2 lag auch im Jahr 2021 über dem Wert von 55 dB(A).

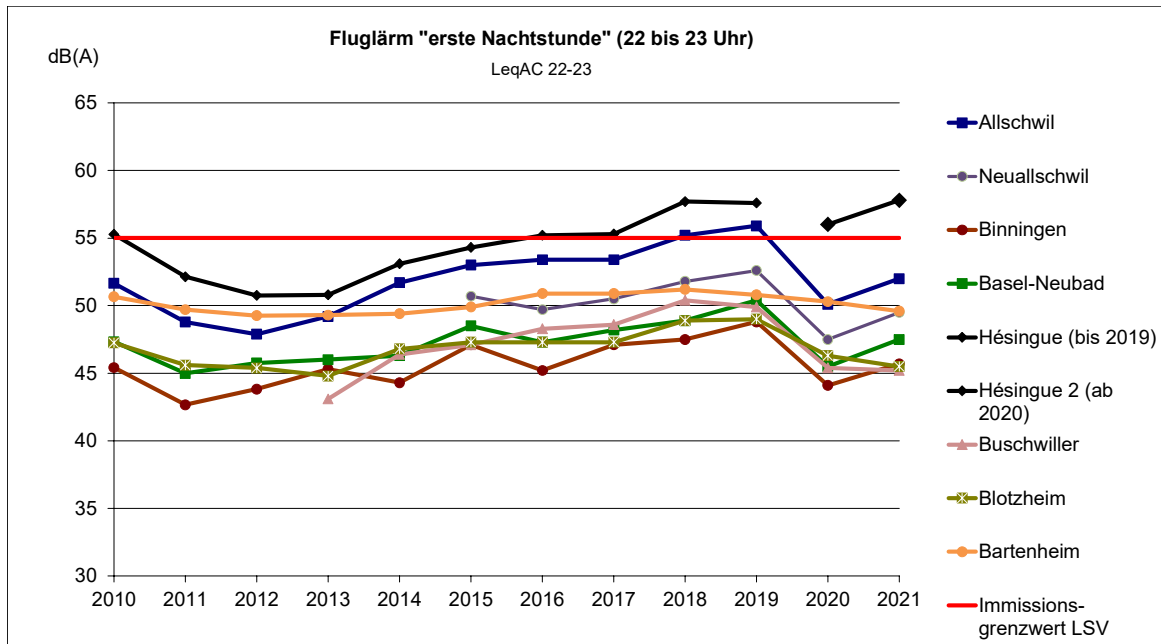


Abbildung 4

In der *zweiten Nachtstunde (23-24 Uhr)* wurden im Jahr 2021 gegenüber dem Vorjahr leicht mehr Flugbewegungen registriert, was sich in höheren Fluglärmwerten niederschlägt. Einzig in Blotzheim und Bartenheim sind die Werte leicht gesunken. Im Vergleich zu den übrigen Stationen, welche während der Pandemie deutlich tiefere Fluglärmwerte ausgewiesen haben, blieben sie an diesen beiden Stationen auf dem Niveau der Vorjahre (vgl. Abbildung 5). Die Fluglärmwerte liegen in dieser Zeitspanne an allen Stationen ebenfalls unter den Zahlen, die ab dem Jahr 2016 bis zum Jahr 2019 registriert wurden. Für die Station Héisingue 2 gilt wiederum der einleitende Hinweis.

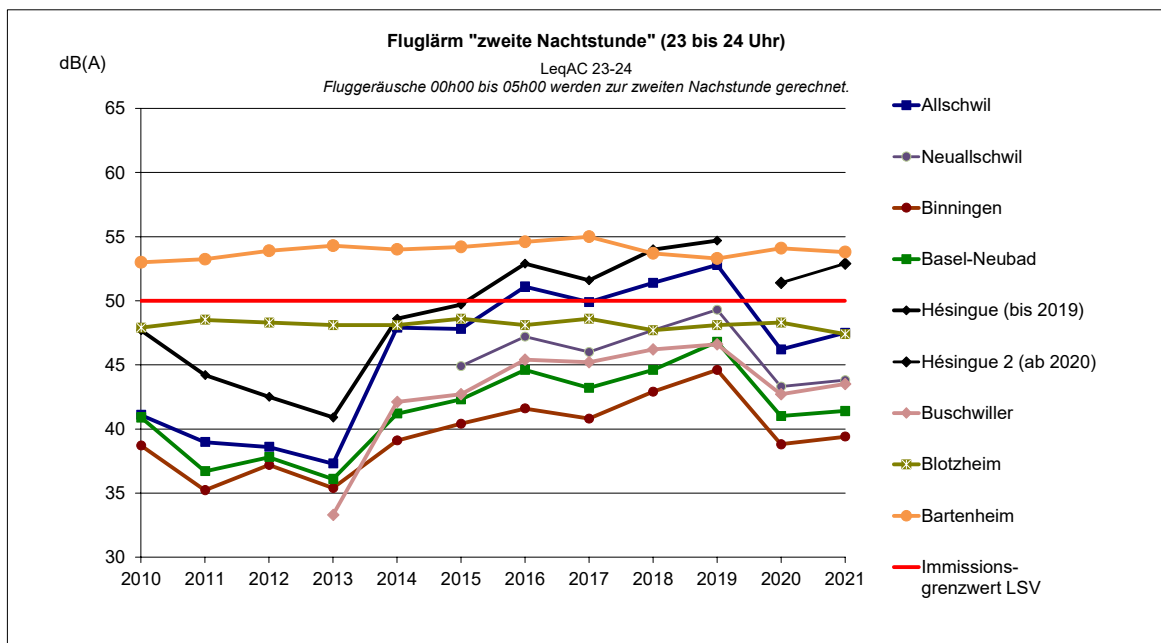


Abbildung 5

In der „*letzten*“ *Nachtstunde zwischen 5 und 6 Uhr* sind am EuroAirport grundsätzlich nur Landungen zugelassen. In dieser Zeitspanne waren die Lärmwerte im Jahr 2021 überall sehr tief. Bei Werten unter 40 dB(A) hängen feststellbare Variationen stark von einzelnen Lärmereignissen ab, weshalb Aussagen zu Trends generell schwierig sind.

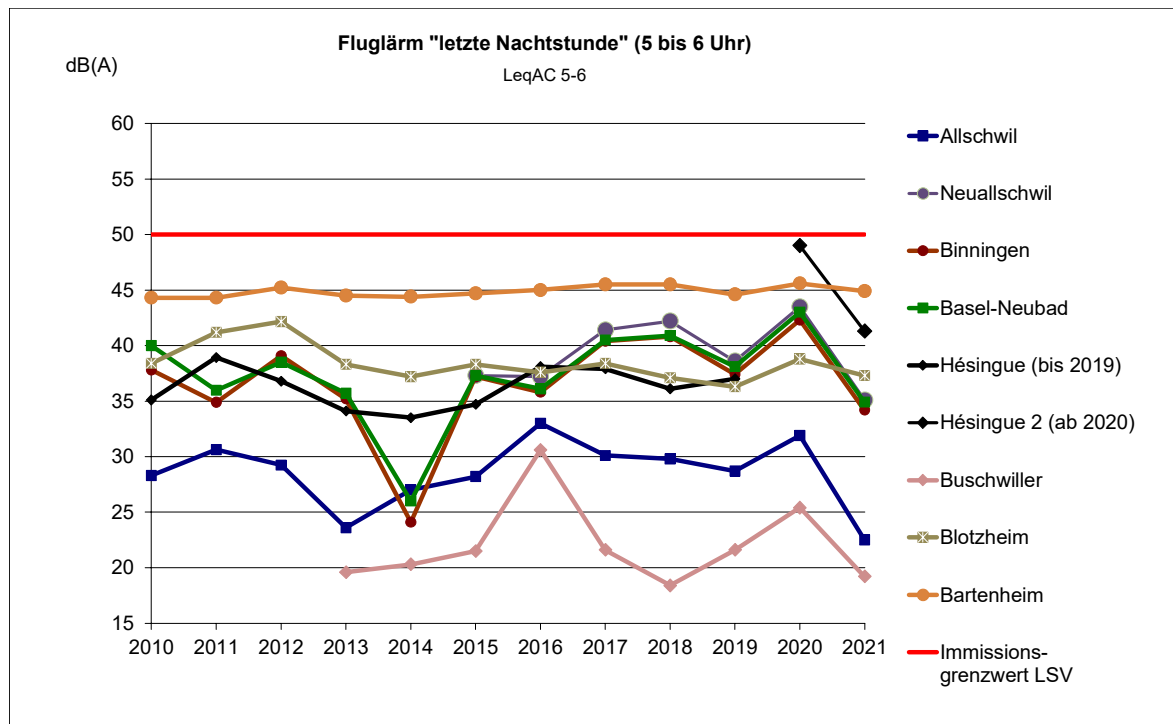


Abbildung 6

C) Spitzenlärmwerte

Maximalpegel (L_{max}) sind in der Lärmschutz-Verordnung des Bundes zur Beurteilung der Lärmbelastung von Anlagen wie dem EuroAirport nicht vorgesehen. Sie haben aber für die vom Lärm betroffene Bevölkerung eine hohe Bedeutung, insbesondere in der Nacht, wenn laute Einzelereignisse den Schlaf stören. Beachtung schenkt die FLK daher auch den lautesten Überflügen (L_{max} über 90 dB[A]) und den Spitzenwerten in der Nacht (22 bis 6 Uhr):

- Im Jahr 2021 wurden 36 sehr laute Flüge mit L_{max} über 90 dB(A) verzeichnet (2020: 26). Diese wurden wiederum allesamt an der im Vorjahr neuplatzierten Messstation Hésingue 2 registriert. Diese steht direkt in Pistenachse etwa 4,6 km vom Anrollpunkt auf Piste 15, oder weniger als 1 km vom südlichen Pistenende entfernt. Vier davon fallen in die erste und ein Flieger in die zweite Nachtstunde.
- In der Nacht (22 bis 6 Uhr) fanden im Jahr 2021 6'429 Starts und Landungen statt (2020: 5'714). Dies führte an den Messstationen im Jahr 2021 zu 3'669 Lärmereignissen mit einem L_{max} über 70 dB(A), im Jahr 2020 waren es 3'001¹. Die Zunahme reflektiert die Verkehrsentwicklung und -verteilung, wie sie sich auch an den Fluglärmesswerten zeigt. Die meisten Lärmereignisse in der Nacht mit $L_{max} > 70$ dB(A) wurden im Jahr 2021 in Bartenheim (950, Vj. 973) und in Hésingue 2 [beachte einleitenden Hinweis zu Abschnitt 3.2] (910, Vj.: 636) registriert.

Im Anhang zu diesem Bericht findet sich eine tabellarische Zusammenstellung der registrierten Lärmereignisse mit maximalen Lärmwerten grösser 70 dB(A).

¹ Die Zahl der Lärmereignisse ist nicht gleich der Zahl der Flugbewegungen. Letztere ist insgesamt kleiner, da ein bestimmter Flug nacheinander an verschiedenen Messstationen registriert wird. In der Regel liegt die Zahl der Lärmereignisse > 70 dB(A) in den Nachtstunden über der Zahl der Starts und Landungen.

4. Analyse Lärmschutzsituation

4.1 Verteilung der Bewegungen (Pistenregime)

Aus Sicherheitsgründen (vor allem wegen der vorherrschenden Windsituation) und zum Lärmschutz ist am EuroAirport ein Pistenregime in Kraft, bei dem Landungen grundsätzlich von Norden, Starts nach Süden stattfinden. Die Landeanflüge führen über den wenig besiedelten Norden (Hardtwald). Beim Start erfolgt frühzeitig ein Abdrehen der Flugzeuge, so dass die dichtbesiedelten Gebiete im Süden weniger überflogen werden. Bei Nordwindlagen wird das Pistenregime gedreht und es erfolgen Anflüge via ILS 33 von Süden. In den Nachtstunden hat der Verkehr zum Lärmschutz soweit betrieblich möglich in Richtung Norden zu erfolgen.

Mit diesem lärmoptimierten Pistenregime ergibt sich eine Verteilung auf die vier Sektoren rund um den Flughafen gemäss der nachstehenden Abbildung 7a. Die Verteilung der Flugbewegungen liegt seit 10 Jahren in denselben Bandbreiten. D.h., zwischen 50 % bis 55 % des Verkehrs werden über dem nördlichen Sektor und zwischen 40 % bis 45 % über dem südlichen Sektor abgewickelt. Im Jahr 2021 war die Aufteilung 55 % Nord-, 41 % Süd-, und je 2 % Ost- und West-Ausrichtung (Abbildung 7b)².

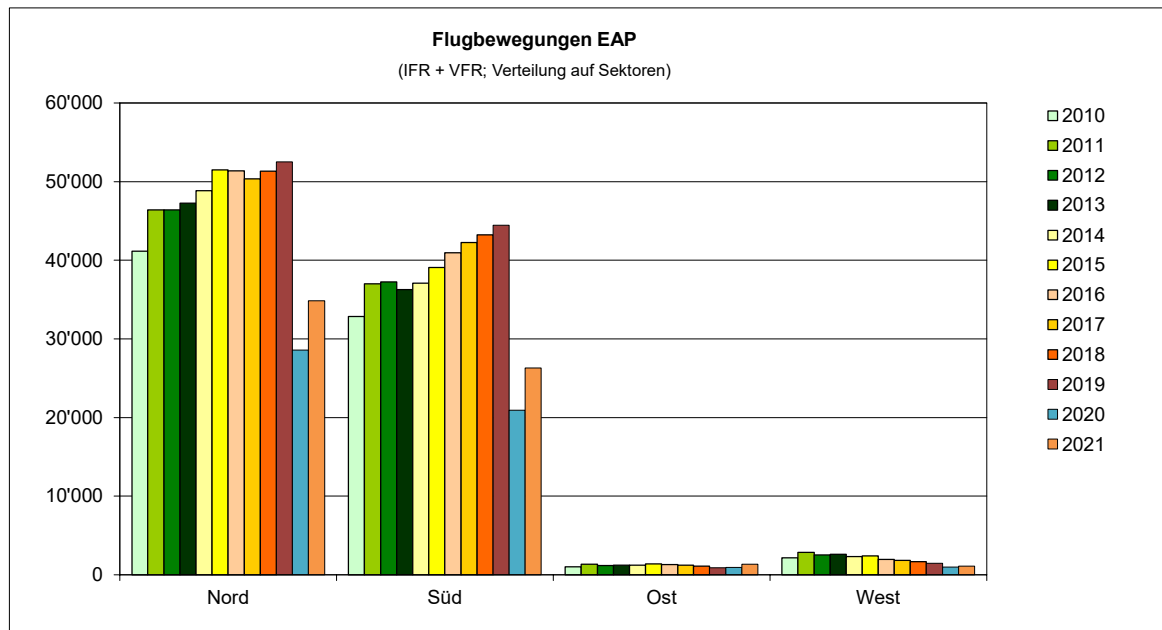


Abbildung 7a

2 Wie von der FLK bereits mehrfach festgestellt wurde, ist unter den bestehenden Randbedingungen (Flottenmix, Flugzeugstartgewichte, Hindernissituation, betriebliche Sicherheitsanforderungen des kreuzenden Pisten-systems) eine Änderung bezüglich Nutzung der Ost-West-Piste nicht zu erwarten.

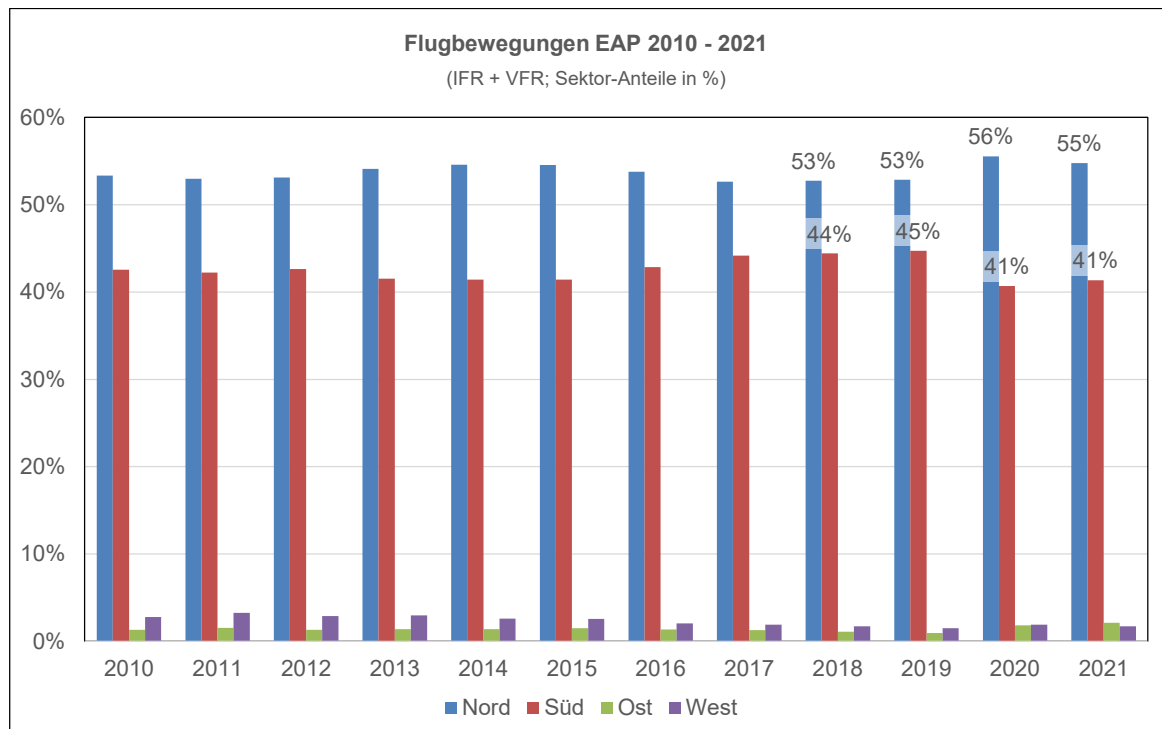


Abbildung 7b

4.2 Verteilung der Bewegungen bei Nachtflügen

Als «Nachtflüge» werden Bewegungen zwischen 22 und 6 Uhr bezeichnet. In den Nachtstunden hat der Verkehr zum Lärmschutz soweit betrieblich möglich in Richtung Norden zu erfolgen.

A) Nachtflugbewegungen insgesamt

Die Nachtflugbewegungen (IFR + VFR) haben im Jahr 2021 gegenüber dem Vorjahr um 12,5% zugenommen, im Jahr 2020 gingen sie um 45,6% zurück. Das Total betrug im Jahr 2021 6'429 (2020: 5'714). Die Zahl der Bewegungen zwischen 22 und 23 Uhr nahm im Jahr 2021 von 2'584 zu auf 3'174 (+22,8%) und liegt damit rund auf der Hälfte der Bewegungen aus dem Jahr 2019. In der Zeit zwischen 23 und 24 Uhr wurden im Jahr 2021 1'457 Bewegungen gezählt (+3,9% im Vergleich zu 2020). Dies entspricht nach wie vor 1'140 weniger Bewegungen gegenüber dem Jahr 2019. Am Morgen zwischen 5 und 6 Uhr, wo nur Landungen stattfinden, war im Jahr 2021 eine Erhöhung von 87 Bewegungen zu verzeichnen (Total 1'585; 5,8% zu 2020). Damit sind die Bewegungen in diesem Zeitfenster wieder auf dem Niveau des Jahres 2019.

In der Kernsperrzeit zwischen 24 und 5 Uhr wurden im Jahr 2021 213 Starts und Landungen gezählt. Das ist etwas weniger als in den Vorjahren. In dieser Zeit verkehren insbesondere Such- und Rettungsflüge der Schweizer Rettungsflugwacht (REGA) oder auch Staatsflugzeuge, die seitens des Flughafens keinerlei Restriktionen unterliegen. Enthalten sind auch die Flüge zwischen 24 Uhr und 24:30 Uhr, die aufgrund einer Ausnahmegewilligung starten oder landen.

Die längerfristige Entwicklung zeigt die nachfolgende Abbildung 8.

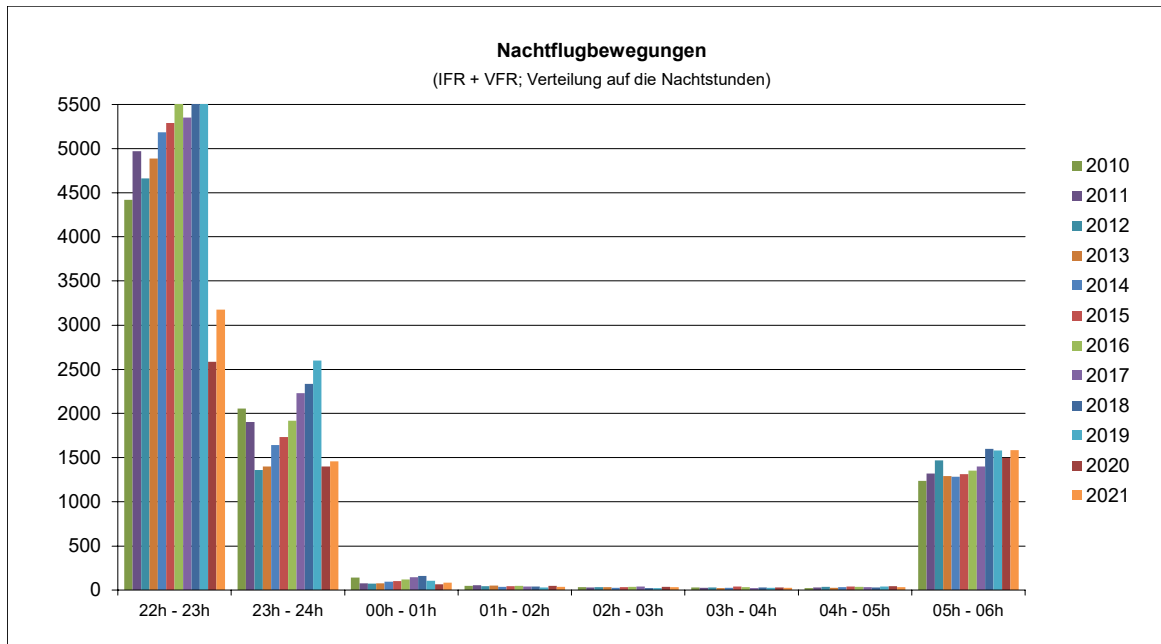


Abbildung 8

B) Verteilung der Nachtflugbewegungen Nord/Süd

Die Nord-Süd-Verteilung der Flugbewegungen in allen Nachtstunden entspricht im Grundsatz der in dieser Zeit präferierten Nordausrichtung des Pistensystems. Im Jahr 2021 erfolgten total 6'424 Bewegungen auf den Pisten 15 bzw. 33³, davon 85 % in oder aus Richtung Norden. In den letzten 10 Jahren fanden im Schnitt 85 % bis 90 % der Nachtflugbewegungen im Norden statt, wobei der Nord-Anteil seit dem Jahr 2015 bis auf 75 % im Jahr 2019 sank und im Jahr 2020 und 2021 wieder auf rund 85 % angestiegen ist.

Die Nord-Süd-Verteilung der Flugbewegungen in den Nachtstunden 22-23 Uhr und 23-24 Uhr zeigen die nachstehenden Abbildungen 9a und 9b.

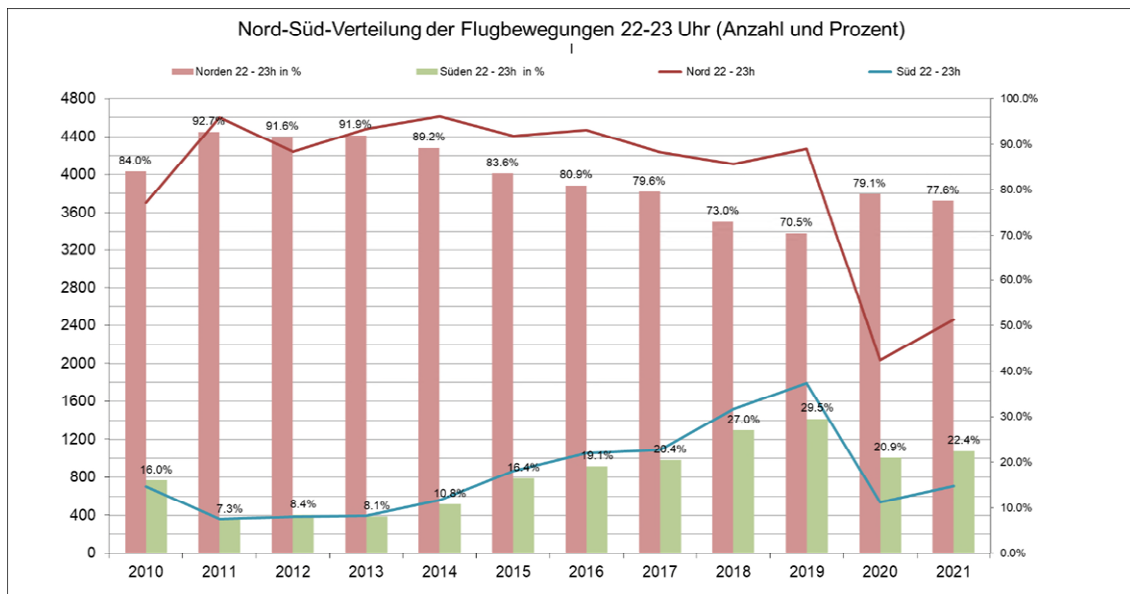


Abbildung 9a

3 Der Unterschied zum Total aller Nachtflugbewegungen gemäss Abschnitt 4.3 A) entspricht der Anzahl der Bewegungen auf der Ost-West-Piste plus den hier nicht mitgezählten Bewegungen zwischen 24 und 5 Uhr.

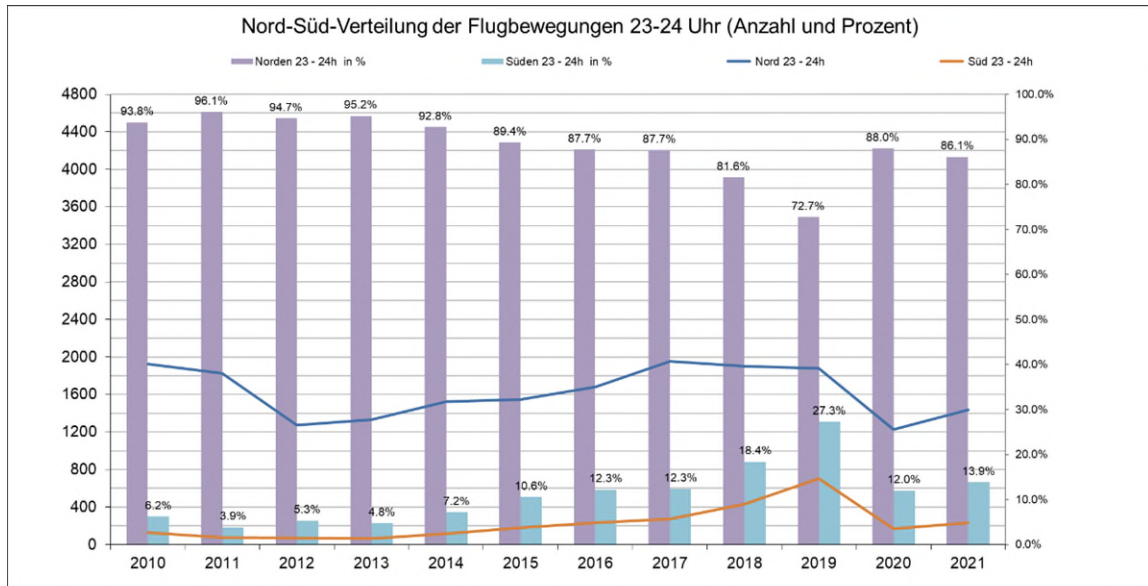


Abbildung 9b

4.3 ILS 33

Die Benutzung des Instrumentenlandesystems für Anflüge auf die Piste 33 (ILS 33) ist in einem [Abkommen](#) zwischen den Zivilluftfahrtbehörden der Schweiz und Frankreichs geregelt. Hauptziel dieses Abkommens ist die sichere Abwicklung der Landungen.⁴ Aus Lärmschutzgründen sollen die Flugzeuge hauptsächlich von Norden landen (Piste 15). Nur bei einer durchschnittlichen Rückenwindkomponente Nord von über 5 Knoten dürfen Südlandungen, die über bevölkerungsreichere Gebiete erfolgen, stattfinden.

A) ILS 33-Landungen total

Absolut wurden im Jahr 2021 2'090 Süd-Landungen gezählt bei insgesamt 22'168 Landungen nach Instrumentenflugregeln (IFR). Dies entspricht einer ILS 33-Quote von 9,4 %.⁵

Die Entwicklung der ILS 33-Anflüge ab 2010 ist in der folgenden Abbildung 10 dargestellt.

4 Das Abkommen definiert zwei Schwellenwerte: Liegt per Ende Jahr die Quote der ILS 33-Anflüge zwischen 8% und 10% analysieren die beiden Zivilluftfahrtbehörden die Entwicklung und legen einen entsprechenden Bericht vor. Liegt die Quote über 10% prüfen die beiden Behörden allfällige Massnahmen zur Reduktion der ILS 33-Nutzung. Berichte des BAZL und der DGAC siehe: <https://www.euroairport.com/de/euroairport/umwelt/flugbewegungen/ils33/berichte-benutzung-ils33.html>

5 Zu beachten ist, dass im Jahr 2011 das ILS 33 in den Monaten Mai und Juni wegen der damaligen Pistensanierung nicht genutzt wurde und in dieser Zeit Südflüge im Sichtanflugverfahren erfolgten. Würden diese Landungen den ILS33 Landungen hinzugerechnet, würde die Quote für das Jahr 2011 6,2% erreichen.

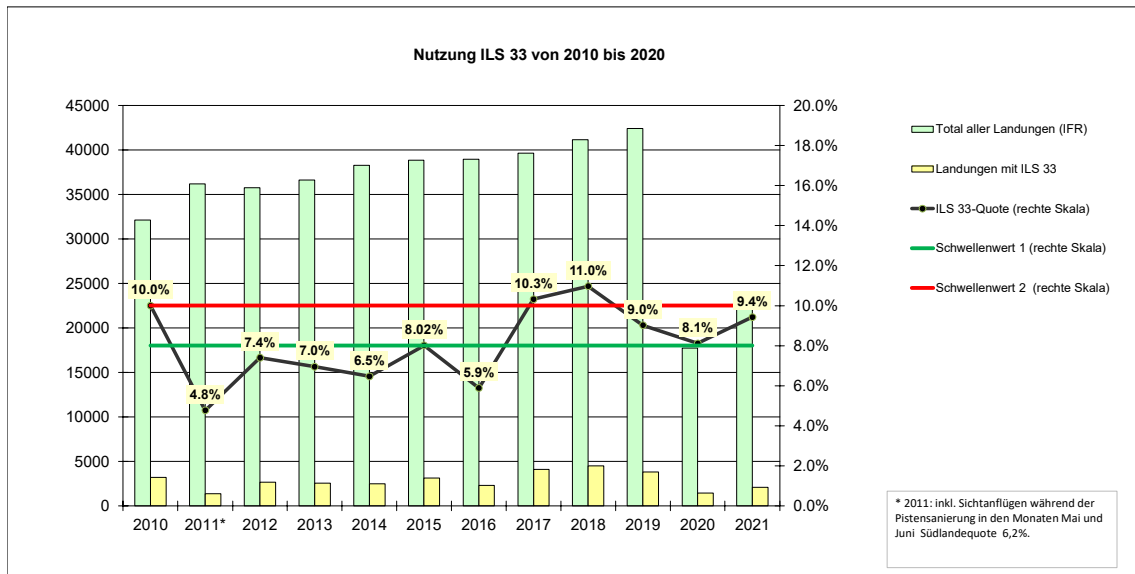


Abbildung 10

B) ILS 33-Landungen – Monatsganglinien

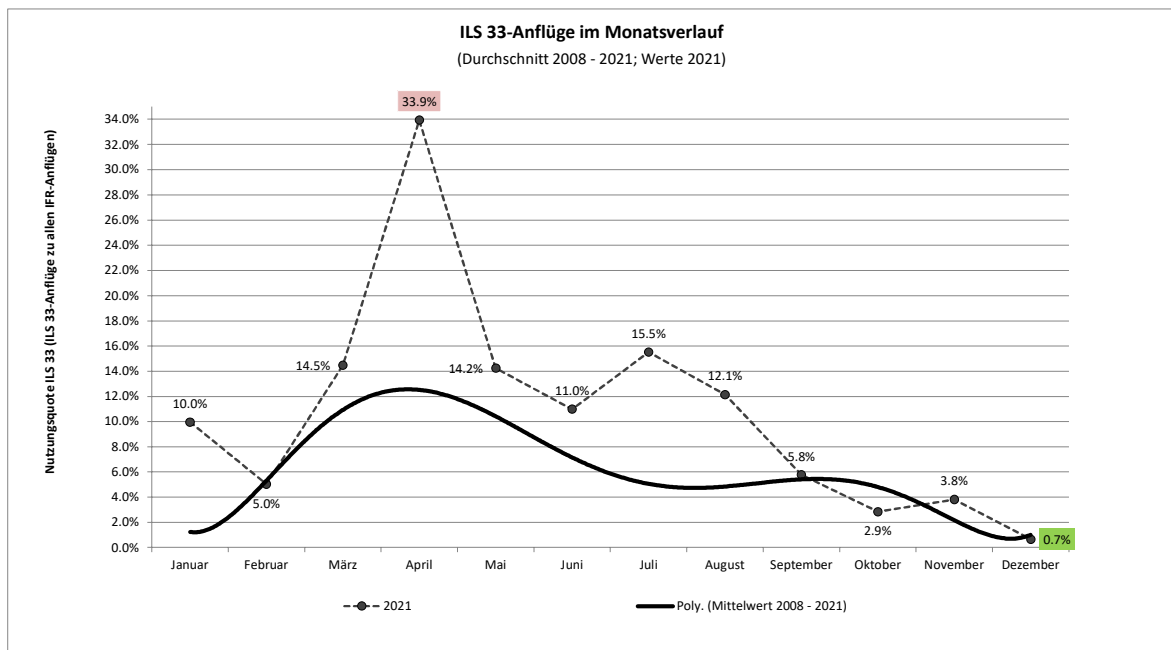


Abbildung 11

In früheren Jahren zeigte sich normalerweise ein deutliches Muster in der Veränderung der Südländequote im Jahresverlauf mit einer ausgeprägten Spitze in den Frühjahrsmonaten. Dieser Trend hat sich seit einiger Zeit dahingehend verändert, dass zusätzlich hohe ILS-33-Quoten am Anfang des Sommers zu verzeichnen waren (vgl. Abbildung 11). Dieser Trend war auch im Jahr 2021 festzustellen.

C) ILS 33-Landungen – Verteilung im Tagesverlauf

Die Verteilung ILS 33-Landungen auf die einzelnen Betriebsstunden zeigt für das Berichtsjahr 2021 die typische Häufung am Nachmittag und am frühen Abend (siehe Abbildung 12).

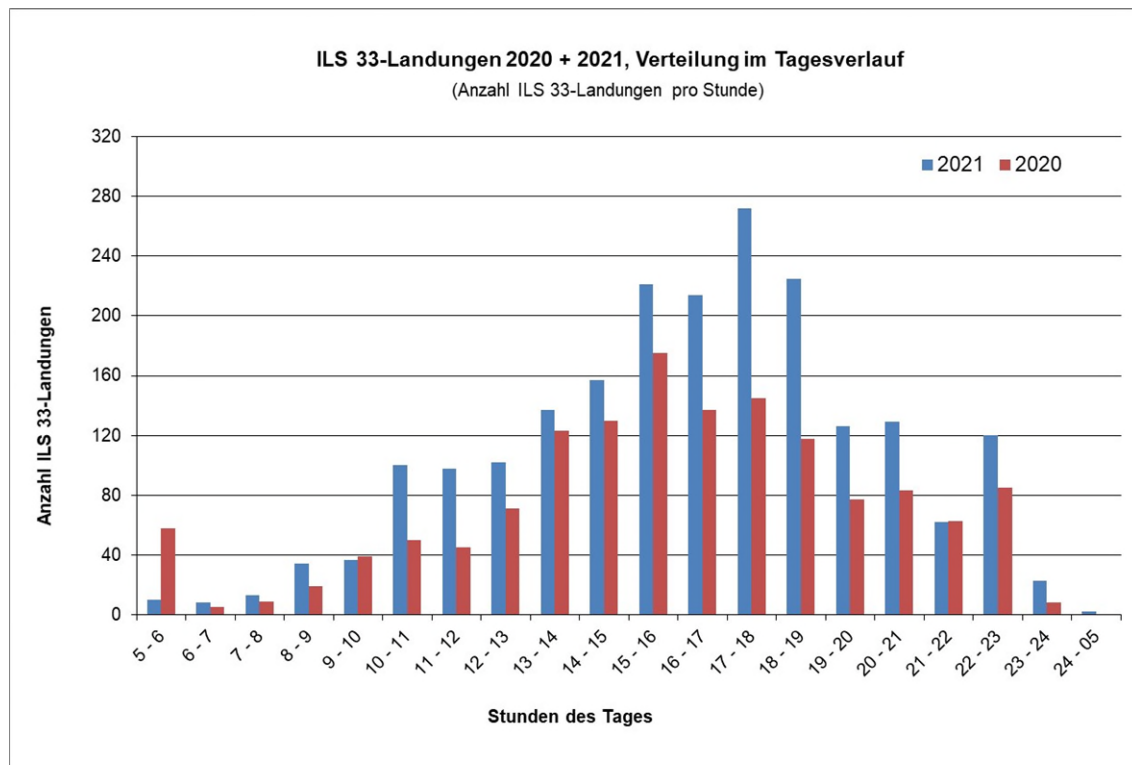


Abbildung 12

D) Fazit

Der Trend der letzten Jahre hat sich fortgesetzt. Die Südlandequote liegt mit 9,4 % seit dem Jahr 2017 über dem im Abkommen über die Nutzungsbedingungen des ILS 33 zwischen DGAC und BAZL definierten unteren Schwellenwert von 8 %, jedoch wurde der obere Schwellenwert von 10 %, ab dem die beiden Zivilluftfahrtbehörden aufgefordert sind, eine vertiefte Analyse durchzuführen und über Massnahmen zu befinden, die eine Rückführung der Quote unter den Schwellenwert ermöglichen, im Berichtsjahr (wie auch in den 2 Jahren davor) nicht erreicht. Der Bericht von BAZL und DGAC für das Jahr 2021 zeigt wiederum den Befund, dass analog der vergangenen Jahre die registrierte ILS33-Quote auf die meteorologischen Verhältnisse zurückzuführen ist und durch die über weite Teile des Jahres vorherrschenden Winde aus nördlicher Richtung erklärt wird.

Für die FLK gilt aber nach wie vor, dass erreicht wird, dass die Südlandequote nicht systematisch über dem Wert von 8-10 % liegt. Als eine mögliche Massnahme wurde im vergangenen Jahr die Prüfung der Heraufsetzung der 5 Knoten Rückenwindkomponente Nord, ab dem das ILS 33 in Betrieb genommen wird, in Betracht gezogen. Das BAZL hat auf Verlangen der Regierung des Kantons BL zusätzliche Abklärungen bei der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) vorgenommen.⁶ Die Haltung Frankreichs wird im Rahmen der Vorgaben der EASA bestätigt. Die EASA hat per Ende Januar 2022 die Empfehlung der ICAO in europäisches Recht übernommen, das in den Mitgliedstaaten und damit auch in Frankreich zwingend umzusetzen ist. Der EASA-Entscheid (2020/008/R) stützt sich auf die entsprechende EU-Verordnung 2020/469. In diesem Rahmen gilt strikt, dass die Lärmbekämpfung bei der Festlegung der Pistenrichtung kein bestimmender Faktor sein darf, falls die Rückenwindkomponente inkl. Böenspitzen den Wert von 5 Knoten übersteigt. Vor diesem Hintergrund stellt

⁶ Die Schweiz ist aufgrund des bilateralen Luftverkehrsabkommens der Schweiz mit der Europäischen Union Mitglied der EASA.

das BAZL fest, dass eine Anhebung der 5-Knoten-Regelung in der Nutzungsvereinbarung zum ILS 33 ausgeschlossen ist⁷.

Die FLK begrüsst, dass mit dem BAZL und dem Flughafen vereinbart wurde, dass nochmals eine Auslegeordnung erfolgen soll, welche sonstigen Massnahmen denkbar sind und welche weiteren Möglichkeiten bestehen, die dazu führen, dass die festgelegten Schwellen für die Südlandungen eingehalten werden können. Dies muss auch im Kontext der übrigen Massnahmen zur Beschränkung der Fluglärmbelastung am EAP betrachtet werden.

4.4 Direktstarts

Auf der Piste 15 des EuroAirport nach Süden startende Flugzeuge drehen in der Regel kurz nach dem Start nach Westen ab. Als Direktstarts werden Südstarts bezeichnet, welche die Westkurve nicht ausführen, sondern „direkt“ nach Süden fliegen.

Für die Direktstarts werden besondere Regelungen zugunsten des Lärmschutzes der direkt unter den betreffenden Abflugrouten liegenden, dicht besiedelten Gebiete angewendet. Insbesondere soll eine Grenze von maximal 8 Jets pro Tag im Jahresdurchschnitt eingehalten werden.

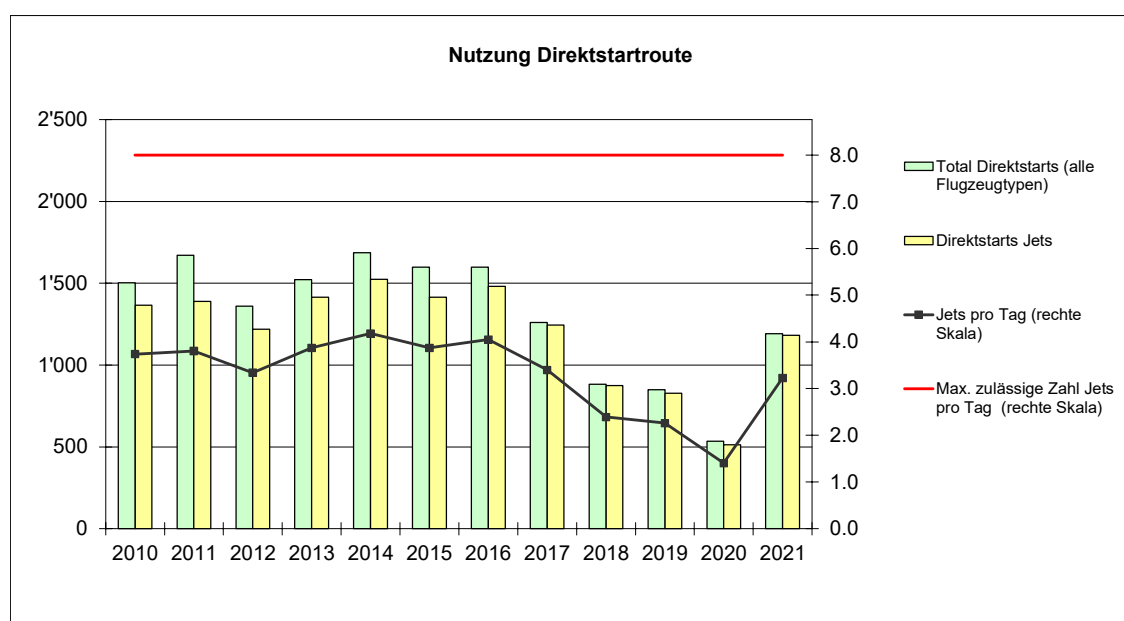


Abbildung 13

Im Jahr 2021 fanden durchschnittlich pro Tag 3,2 Jet-Direktstarts statt (2020: 1,4) statt. Dieser Wert liegt unter der gemäss Direktstartvereinbarung zulässigen Zahl von 8 Jet-Starts pro Tag. Die Vorgaben für die Durchführung von Direktstarts (erlaubtes Zeitfenster zwischen 7 und 22 Uhr; zugelassene Flugzeugtypen) wurden eingehalten.

Aufgrund des Destinationsangebots und der Einbindung der An- und Abflugrouten am EuroAirport in das übergeordnete Luftraumsystem ist die Anzahl aller Direktstarts seit langem tief. Dies hängt generell mit der hohen Beanspruchung des Luftraums über der Schweiz und speziell auch mit der Nähe zur An- und Abflugzone des Flughafens Zürich zusammen, die

7 Weitere diesbezügliche Informationen finden sich in der Sammelvorlage des Regierungsrats von Basel-Landschaft [2022/106](#) betreffend zwei Landratsvorstösse zum Thema «Südlandungen am Euroairport» sowie im Schreiben [Nr. 19.5489.02](#) des Regierungsrats von Basel-Stadt zum Anzug Lorenz Amiet und Konsorten betreffend «Überschreitung der maximalen Südanflugquote: Umgehende Überprüfung des 5 Knoten-Regimes durch die Flugsicherheitsbehörde»

unmittelbar an diejenige des EuroAirport grenzt. Der rückläufige Trend bei den Direktstarts seit dem Jahr 2015 wurde im Berichtsjahr mit einem Anstieg auf das Niveau des Jahres 2017 nicht mehr fortgesetzt.

4.5 Ausnahmegewilligungen

Ausserhalb der regulären Betriebszeiten sind Starts und Landungen nur mit einer speziellen Bewilligung möglich.⁸ Diese Bewilligungen sollen restriktiv und nur in begründeten Fällen erteilt werden.

Im Jahr 2021 wurden insgesamt 42 Ausnahmegewilligungen in Anspruch genommen (2020: 25, 2019: 108), 34 im Fall von Landungen, 8 für Starts. Die Bewilligungen betrafen zumeist Flüge im Passagierverkehr (30; Linie und Charter). Im Frachtverkehr und für Flüge der General Aviation wurden je 6 Ausnahmen bewilligt. Gründe für die Ausnahmen sind wie in den Vorjahren primär flugplan- und wetterbedingte Verspätungen oder technische Ursachen. Im Bereich der General Aviation werden Ausnahmegewilligungen vor allem für Flüge von und zu den Wartungsfirmen am EuroAirport genutzt.

Betrachtet über die letzten zehn Jahre, ergibt sich die nachfolgend dargestellte Verteilung der Ausnahmegewilligungen auf die einzelnen Verkehrskategorien.

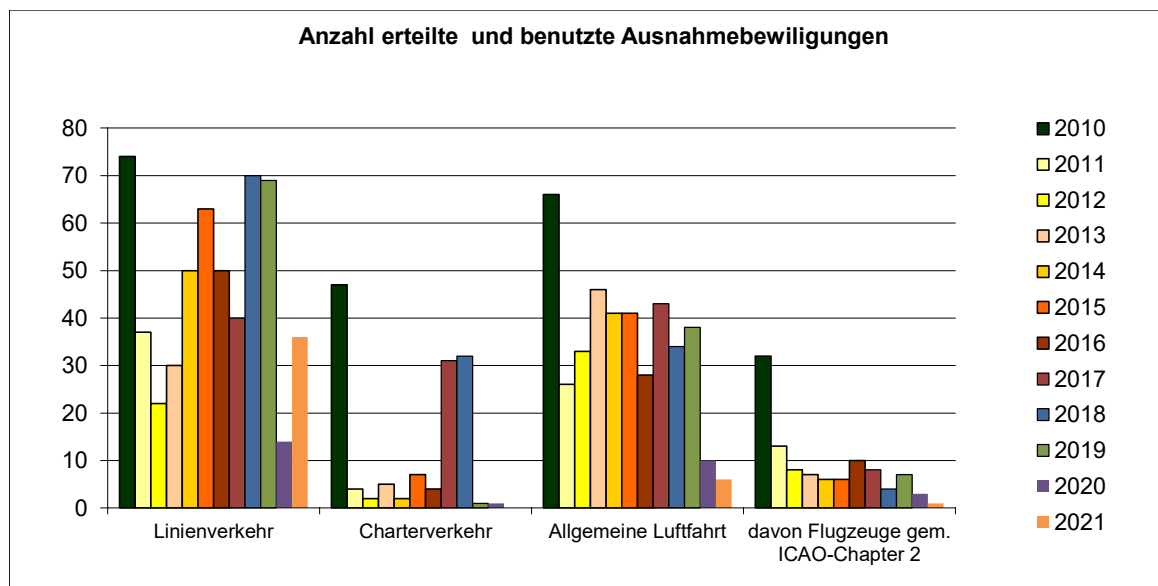


Abbildung 14

Erläuterungen

1. In die Kategorie „allgemeine Luftfahrt“ fallen Flüge, mit denen Flugzeuge zur Wartung oder zum Innenausbau zum EuroAirport hin- oder von ihm weggebracht werden. Desweiteren zählen dazu Flüge aus besonderen Anlässen (z.B. Mannschaftsflüge bei internationalen Fussballspielen oder Geschäftsflüge z.B. während Grossmessen) sowie alle nicht-kommerziellen Flüge.
2. Die im letzten Block erwähnten Kapitel 2-Flugzeuge⁹ verkehren ausschliesslich zur Wartung oder zum Innenausbau am EuroAirport. Sie sind im Linienflugverkehr nicht mehr zugelassen und starten, respektive landen am EuroAirport ausschliesslich am Tag.
3. In der Darstellung sind die Sonderflüge im Jahr 2016 anlässlich des Endspiels der UEFA-Euroleague nicht berücksichtigt (vgl. zu dieser besonderen Situation den Bericht der FLK für das Jahr 2016).

8 Am EuroAirport gelten unterschiedliche Betriebszeiten für Linien-, Charterverkehr und die allgemeine Luftfahrt. Zusätzliche Einschränkungen gelten für laute Flugzeuge und Trainingsflüge. Details siehe: <https://www.euroairport.com/de/euroairport/umwelt/flugbewegungen/einschraenkungen.html>.

9 Der Begriff „Kapitel 2-Flugzeuge“ referenziert auf den Anhang 2 zum Handbuch der internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO), unter dem alle sehr lauten Flugzeugtypen kategorisiert sind.

4.6 RNAV-Verfahren für Starts ab den Pisten 15 und 33

Mit dem letzten Fluglärmbericht hat die FLK zur Kenntnis genommen, dass der Flughafen und die französische Flugsicherungsbehörde anfangs des Jahres 2020 bei einer Überprüfung der per 31. Januar 2019 eingeführten RNAV-Verfahren ab Piste 15 festgestellt haben, dass sich die Flugspuren gegenüber der vorgesehenen Lage um einige 100 Meter nach Süden verschoben hatten. Dies hat zu einer höheren Lärmbelastung insbesondere in den Gemeinden Allschwil, Schönenbuch, und Hagenthal geführt. Mittlerweile wurden Korrekturen vorgenommen. Eine erste Auswertung der korrigierten Prozeduren – welche aktuell noch befristet umgesetzt sind – wurde der FLK an ihrer letzten Sitzung durch die DSNA vorgestellt. Es zeigt sich, dass der Flugverkehr im Rahmen der nach verschiedenen Tests angepassten Flugprozeduren wie geplant über möglichst wenig dicht besiedeltes Gebiet verläuft. Die Phase der befristeten Anordnung der korrigierten Prozeduren wurde durch die DSNA bis Ende des Jahres 2022 verlängert. Bis dahin soll die definitive Publikation im Luftfahrthandbuch Frankreichs (AIP France) erfolgen.

4.7 Lärmnachweis gemäss SIL-Objektblatt für den EuroAirport

Gemäss den Festlegungen im Objektblatt zum Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) des Bundes ist der EuroAirport verpflichtet, einen periodischen Lärmnachweis basierend auf aktuellen Verkehrsdaten vorzunehmen. Ab dem Jahr 2023 soll dieser Nachweis möglichst jährlich erfolgen.

Die Resultate des [Lärmnachweises 2019](#), der Ende des Jahres 2021 publiziert wurde, weisen gegenüber der letzten Berechnung von 2016 eine deutliche Zunahme der Lärmbelastung in der ersten und zweiten Nachtstunde (22-23; 23-24 Uhr) aus. Diese Zunahme führt dazu, dass im Jahr 2019 die im [SIL Objektblatt](#) festgelegte und im [Lärmbelastungskataster](#) ausgewiesene Belastung überschritten wurde und es erstmals Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte gemäss [Lärmschutz-Verordnung](#) (LSV) während den ersten beiden Nachtstunden auf Schweizer Territorium gab. Durch den pandemiebedingten Verkehrsrückgang ist die Lärmbelastung 2020 bereits wieder deutlich geringer, so dass diese bis heute wieder alle Vorgaben einhält. Mit dem per 1. Februar 2022 eingeführten Verbot von geplanten Starts nach 23 Uhr wird der nächtliche Fluglärm signifikant reduziert und die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der zweiten Nachtstunde in der Schweiz in Zukunft sichergestellt.

4.8 Stand Lärmvorsorgeplan für den EuroAirport für die Jahre 2018-2022

Mit Beschluss des zuständigen Präfekten des Department du Haut-Rhin wurde am 20. März 2019 der französische Lärmvorsorgeplan für den EuroAirport für die Jahre 2018-2022 ([Plan de prévention du bruit dans l'environnement; PPBE](#)) in Kraft gesetzt. Der PPBE muss gemäss der französischen Gesetzgebung, die sich auf eine entsprechende Richtlinie der EU stützt, für alle Flughäfen in Frankreich erstellt und regelmässig aktualisiert werden. Der PPBE enthält sowohl Massnahmen, die in der Verantwortung der staatlichen französischen Stellen sind, als auch solche, die in Verantwortung des Flughafens liegen.

In ihren Beratungen hat die FLK sich mit dem Stand der Umsetzung des PPBE befasst. Die Massnahmen und ihr Umsetzungsstand per Mai 2022 sind detailliert im Anhang 2 aufgeführt. Die FLK sieht, dass bei verschiedenen der vorgesehenen Massnahmen Fortschritte erzielt wurden, so beispielsweise beim Online-Tool zur Visualisierung von Flugspuren (TraVis), das seit Oktober 2020 zur Verfügung steht, bei den online Verkehrs- und Lärmstatistiken, welche seit September 2021 im WebReporting veröffentlicht werden, bei den zusätzlichen Restriktionen für die Lärminderung nach 23 Uhr (siehe auch Abschnitt 5) oder der Einführung der RNAV-Verfahren zur Minderung der Flugstreuung (siehe Abschnitt 4.6). Bei anderen Massnahmen sind jedoch Verzögerungen festzustellen, unter anderem bei der Erarbeitung einer Charta aller Akteure am Flughafen als Code of conduct für die gemeinsame Gestaltung eines

lärmschonenden Flugbetriebs oder der Installation von festen Stromanschlüssen an den Flugzeugparkpositionen. Die Verzögerungen hängen nach Information des Flughafens stark mit der Sondersituation der COVID-19-Pandemie zusammen. Der Flughafen geht immer noch davon aus, dass die meisten Massnahmen in seiner Zuständigkeit vor Ende des laufenden PPBE abgeschlossen werden können.

Besonders hervorzuheben ist die im Anschluss an die von 2019 bis 2020 durchgeführte Studie entsprechend den Prinzipien des ausgewogenen Ansatzes erfolgte Veröffentlichung des neuen Betriebsreglements des Flughafens am 6. August 2021, welches ab dem 1. Februar 2022 die beiden nachstehenden Massnahmen zur Lärmreduzierung einführen wird:

- Ein Verbot der Planung von Starts zwischen 23 Uhr und Mitternacht.
- Ein Verbot von Starts und Landungen besonders lauter Flugzeuge (Kapitel 3 mit einer Lärmarge von weniger als 13 EPNdB (Effective Perceived Noise Decibel)) in den Nachtstunden zwischen 22 Uhr und Mitternacht sowie zwischen 5 und 6 Uhr.

Ein Start zwischen 23 Uhr und Mitternacht ist in Zukunft nur dann zulässig, wenn der Start vor 23 Uhr geplant war, jedoch aufgrund von Umständen, welche nicht vom Luftfahrtunternehmen zu verantworten sind, in das Zeitfenster nach 23 Uhr verschoben werden musste. In einem solchen Fall werden diese verspäteten Starts durch die französische Zivilluftfahrtbehörde DGAC (Direction générale de l'aviation civile) untersucht und gegebenenfalls durch die französische Kontrollbehörde ACNUSA (Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires) sanktioniert. Das Strafmass liegt bei maximal 40'000 Euro pro Vorfall. Eine vorgängige Ausnahmebewilligung wird nicht ausgestellt. Die französischen Aufsichtsbehörden werden bei der Bewertung der Rechtmässigkeit der Verspätungen Regelungen anwenden, die im europäischen Recht in einem vergleichbaren Umfeld zum Tragen kommen, spezifisch die in der EU-Passagierrechtsreglung (Verordnung (EG) Nr. 261/2004) angeführten Rechtfertigungsgründe, welche unter Ziffer 14 aufgeführt sind:

«Wie nach dem Übereinkommen von Montreal sollten die Verpflichtungen für ausführende Luftfahrtunternehmen in den Fällen beschränkt oder ausgeschlossen sein, in denen ein Vorkommnis auf außergewöhnliche Umstände zurückgeht, die sich auch dann nicht hätten vermeiden lassen, wenn alle zumutbaren Massnahmen ergriffen worden wären. Solche Umstände können insbesondere bei politischer Instabilität, mit der Durchführung des betreffenden Fluges nicht zu vereinbarenden Wetterbedingungen, Sicherheitsrisiken, unerwarteten Flugsicherheitsmängeln und den Betrieb eines ausführenden Luftfahrtunternehmens beeinträchtigenden Streiks eintreten.»

Angesichts der Aufgabe, den Fluglärm unter künftigen Bedingungen mit wieder höheren Verkehrszahlen langfristig möglichst klein zu halten, ist es für die FLK wichtig, dass die Massnahmen des PPBE weiter konsequent umgesetzt werden. Sie erwartet, dass insbesondere auch die Arbeiten an neuen Instrumenten zur Minderung und langfristigen Steuerung der Fluglärmmenge vorangetrieben werden.

Eine Übersicht zu den Massnahmen gemäss PPBE und zum Umsetzungsstand findet sich im Anhang.

5. Bewertung und Prüfung neuer Lärmschutzmassnahmen

Die FLK stellt fest, dass im Berichtsjahr die lärmbezogenen Betriebsregelungen im Einfluss- und Kompetenzbereich des EuroAirport eingehalten wurden. Grundsätzlich funktionierte das Verkehrssystem stabil.

Als grossen Schritt in die richtige Richtung beurteilt die FLK das per 1. Februar 2022 in Kraft getretene Verbot der geplanten Starts nach 23 Uhr, welches den Lärm in der zweiten Nachtstunde nachhaltig reduzieren wird.

Nachdem der Fluglärm im Jahr 2020 pandemiebedingt markant abgenommen hat, zeigt sich im Jahr 2021 wieder eine entgegengesetzte Entwicklung. Die Fluglärmwerte sind zwar nach wie vor deutlich unter jenen aus dem Passagier-Rekordjahr 2019, nehmen aber wieder zu.

Für das Jahr 2021 zeigte sich weiterhin die Überschreitung des unteren ILS 33 Grenzwertes von 8%, was aber aufgrund der sich abzeichnenden klimatisch bedingten Veränderungen der vorherrschenden Windverhältnisse nur schwer gelöst werden kann.

Ebenso bleibt die problematische Fluglärmelage in den Nachtstunden zwischen 22 und 24 Uhr. Hier erwartet die FLK eine deutliche Verbesserung der Situation durch das Verbot geplanter Starts nach 23 Uhr ab Februar 2022. Aufgrund der damit einhergehenden Vorverschiebung von Starts wird jedoch mit einer Zunahme des Lärms zwischen 22 und 23 Uhr gerechnet werden müssen.

Insgesamt bestätigt sich für die FLK die Notwendigkeit, den Fluglärmschutz in den sensiblen Nachtstunden weiter zu verstärken, insbesondere im Zeitfenster von 22-23 Uhr. Die FLK erwartet daher Massnahmen, wie der nächtliche Fluglärm zwischen 22 und 23 Uhr so reduziert werden kann, dass die Lärmbelastung deutlich sinkt und keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte mehr stattfinden. Langfristig soll eine begrenzende Lärmkurve eingeführt werden. Diese soll als «Lärmkorsett» dienen und unabhängig von der Entwicklung der Flugbewegungen zu einer nachhaltigen Lärmbegrenzung führen. Eine Herausforderung ist derzeit noch die rechtliche Umsetzung im regulatorischen Rahmen in Frankreich.

6. Ombudsstelle für Fluglärmklagen¹⁰

Der Ombudsstelle für Fluglärmklagen wurden in den Berichtsjahren keine Meldungen zur Bearbeitung von Fluglärmreklamationen durch den EuroAirport gemacht.

Von der Fluglärmkommission beraten an der Sitzung vom 30. Juni 2022. Verabschiedet mit Zirkularbeschluss vom 16. August 2022.

Basel, 16. August 2022



Brigitte Heilbronner, Präsidentin der Fluglärmkommission

Anhang 1: Fluglärmmesswerte Tag, Nachtstunden

Anhang 2: Fluglärmereignisse mit Maximalschalldruckpegel über 70 db(A)

Anhang 3: Karte der festen Fluglärmmessstationen am EuroAirport

Anhang 4: Massnahmenliste Lärmvorsorgeplan EuroAirport 2018-2022

10 Die Ombudsstelle für Fluglärmklagen befasst sich im Bedarfsfall mit Meldungen zur Behandlung von Fluglärmbeschwerden durch den Flughafen und wird dann durch einen Teil der Mitglieder der FLK zusammengesetzt.

Anhang 1

Fluglärmmesswerte Tag, Nachtstunden

Leq AC 16 h											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Allschwil	55.5	55.2	55.2	55.5	56.2	56.1	56.1	55.7	56.3	51.4	52.5
Neualschwil					52.8	52.1	52.2	52.1	52.4	48.3	49.4
Binningen	47.5	47.6	47.7	47.9	48.8	48.0	48.5	48.4	48.3	44.5	46.2
Basel-Neubad	49.8	49.2	49.2	49.7	50.5	50.1	50.0	49.5	50.0	46.3	47.7
Hésingue (bis 2019)	58.4	57.4	56.8	57	57.7	57.9	57.6	57.9	57.8		
Hésingue 2 (ab 2020)										57.6	58.7
Buschwiller			50.9	50.3	50.6	50.9	51.0	50.4	49.9	46.3	47.0
Blotzheim	50.2	49.1	48	47.7	48.6	48.3	48.2	47.3	47.3	44.4	43.8
Bartenheim	50.9	50.2	49.6	49.4	50.1	50.1	50.0	49.9	49.9	46.9	47.4
Immissionsgrenzwert LSV	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0

Leq AC 22 - 23 h											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Allschwil	48.8	47.9	49.2	51.7	53	53.4	53.4	55.2	55.9	50.1	52
Neualschwil					50.7	49.7	50.5	51.8	52.6	47.5	49.5
Binningen	42.7	43.8	45.3	44.3	47.1	45.2	47.1	47.5	48.8	44.1	45.7
Basel-Neubad	45.0	45.8	46	46.3	48.5	47.3	48.2	48.9	50.4	45.5	47.5
Hésingue (bis 2019)	52.1	50.8	50.8	53.1	54.3	55.2	55.3	57.7	57.6		
Hésingue 2 (ab 2020)										56	57.8
Buschwiller			43.1	46.4	47.1	48.3	48.6	50.4	49.9	45.4	45.2
Blotzheim	45.6	45.4	44.8	46.8	47.3	47.3	47.3	48.9	49	46.3	45.5
Bartenheim	49.7	49.3	49.3	49.4	49.9	50.9	50.9	51.2	50.8	50.3	49.6
Immissionsgrenzwert LSV	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0

Leq AC 23 - 24 h											
äquivalenter Dauerschallpegelwert der Fluggeräusche zwischen 23h00 bis 00h00 (sogenannte zweite Nachtstunde); Fluggeräusche nach 00h00 bis 05h00 werden ebenfalls zur zweiten Nachtstunde hinzugerechnet											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Allschwil	39.0	38.6	37.3	47.9	47.8	51.1	49.9	51.4	52.8	46.2	47.5
Neualschwil					44.9	47.2	46.0	47.7	49.3	43.3	43.8
Binningen	35.2	37.2	35.4	39.1	40.4	41.6	40.8	42.9	44.6	38.8	39.4
Basel-Neubad	36.7	37.8	36.1	41.2	42.3	44.6	43.2	44.6	46.8	41.0	41.4
Hésingue (bis 2019)	44.2	42.5	40.9	48.6	49.7	52.9	51.6	54.0	54.7		
Hésingue 2 (ab 2020)										51.4	52.9
Buschwiller			33.3	42.1	42.7	45.4	45.2	46.2	46.6	42.7	43.5
Blotzheim	48.5	48.3	48.1	48.1	48.6	48.1	48.6	47.7	48.1	48.3	47.4
Bartenheim	53.2	53.9	54.3	54	54.2	54.6	55.0	53.7	53.3	54.1	53.8
Immissionsgrenzwert LSV	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Leq AC 05 - 06 h											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Allschwil	30.6	29.2	23.6	27.0	28.2	33.0	30.1	29.8	28.7	31.9	22.5
Neualschwil					37.3	37.2	41.4	42.2	38.6	43.5	35.1
Binningen	34.9	39.1	35.2	24.1	37.2	35.8	40.4	40.8	37.4	42.3	34.2
Basel-Neubad	36.0	38.5	35.7	26	37.3	36.1	40.5	40.9	38.1	43.0	34.9
Hésingue (bis 2019)	38.9	36.8	34.1	33.5	34.7	38.1	37.9	36.1	37.0		
Hésingue 2 (ab 2020)										49.0	41.3
Buschwiller			19.6	20.3	21.5	30.6	21.6	18.4	21.6	25.4	19.2
Blotzheim	41.2	42.2	38.3	37.2	38.3	37.6	38.4	37.1	36.3	38.8	37.3
Bartenheim	44.3	45.2	44.5	44.4	44.7	45.0	45.5	45.5	44.6	45.6	44.9
Immissionsgrenzwert LSV	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

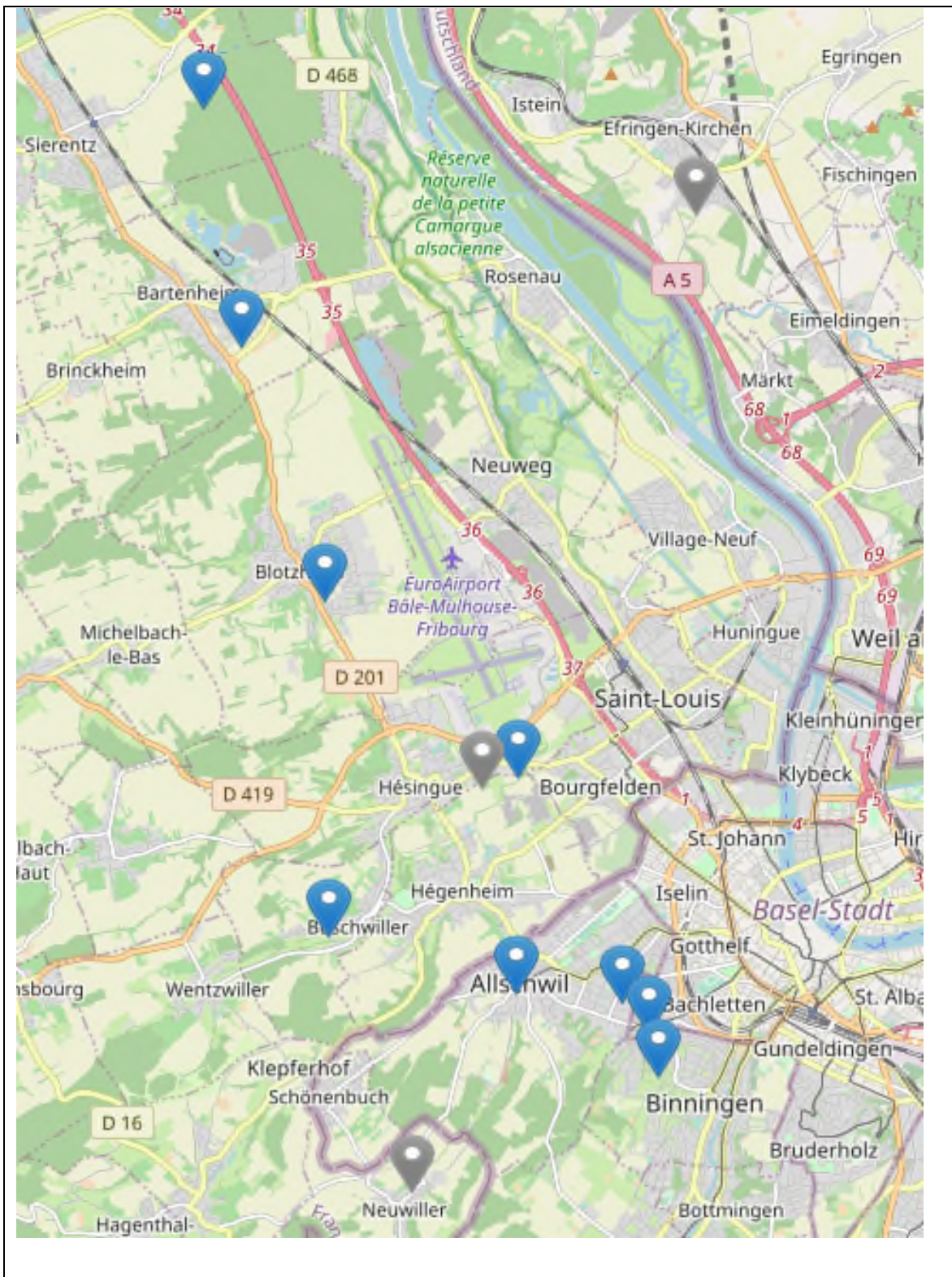
Anhang 2

Fluglärmereignisse mit Maximalschalldruckpegel über 70 dB(A); Daten Jahr 2021

2021		Zeitperiode	06h-07h	07h-18h	18h-22h	22h-23h	23h-24h	24h-06h			
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Basel-Neubad						98.8%			
	Lmax 70-75 dB	30	1602	548	168	34	4		Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	5	698	294	56	9	7		Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	18	4	0	0	1		3200	279	
	Lmax 85-90 dB	0	0	1	0	0	0		Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0		65%	33%	
	Summe	35	2318	847	224	43	12				
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Binningen						99.2%			
	Lmax 70-75 dB	8	1643	555	116	16	8		Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	5	391	171	20	5	5		Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	6	1	0	0	0		2782	170	
	Lmax 85-90 dB	0	2	0	0	0	0		Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0		79%	13%	
	Summe	13	2042	727	136	21	13				
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Allschwil						99.2%			
	Lmax 70-75 dB	660	4828	1645	327	51	2		Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	279	1971	475	140	57	3		Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	2	53	16	5	8	0		9930	593	
	Lmax 85-90 dB	0	1	0	0	0	0		Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0		28%	42%	
	Summe	941	6853	2136	472	116	5				
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Neualschwil						98.5%			
	Lmax 70-75 dB	182	2632	749	276	80	3		Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	11	830	375	90	16	10		Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	1	19	10	0	1	0		4809	476	
	Lmax 85-90 dB	0	0	0	0	0	0		Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0		39%	51%	
	Summe	194	3481	1134	366	97	13				
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Héisingue 2						99.8%			
	Lmax 70-75 dB	45	1196	181	50	22	8		Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	631	4180	1159	224	54	2		Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	342	4981	1635	350	73	9		15696	910	
	Lmax 85-90 dB	24	944	347	73	32	8		Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	1	23	7	4	1	0		14%	-4%	
	Summe	1043	11324	3329	701	182	27				
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Buschwiller						99.6%			
	Lmax 70-75 dB	59	1236	383	44	19	0		Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	1	106	36	2	20	0		Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	0	1	0	0	0		1822	85	
	Lmax 85-90 dB	0	0	0	0	0	0		Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0		42%	43%	
	Summe	60	1342	420	46	39	0				
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Blotzheim						98.9%			
	Lmax 70-75 dB	54	308	161	61	120	11		Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	0	9	9	2	9	3		Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	0	0	0	0	0		541	206	
	Lmax 85-90 dB	0	0	0	0	0	0		Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0		-5%	0%	
	Summe	54	317	170	63	129	14				
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Bartenheim						99.0%			
	Lmax 70-75 dB	324	1296	569	214	487	11		Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	2	64	94	24	209	4		Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	4	1	0	1	0		2354	950	
	Lmax 85-90 dB	0	0	0	0	0	0		Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0		38%	-2%	
	Summe	326	1364	664	238	697	15				

Anhang 3

Karten feste Fluglärmmessstationen EuroAirport



Genauere Angaben zu den Fluglärmmessstationen des EuroAirport und ihren Standorten können dem Webreporting des EAP entnommen werden (<https://webreporting.euroairport.com>, Seite „Lärm“).

Anhang 4

Massnahmenliste Lärmvorsorgeplan EuroAirport für die Periode 2018-2022

I.

Massnahmen in Verantwortung EAP	Umsetzungszeitraum	Stand Mai 2022
<p>Verbesserung der flugbetrieblichen Verfahren am Flughafen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weniger Flüge nach 23h00 planen - Modernere Flugzeuge in den Nachtstunden - Pünktlichkeit + Resilienz des Flugplans erhöhen - Enteisierung optimieren - Frachtkontrollen optimieren - AOM (Airport Operations Management) Plattform einführen 	2019	<p>Abgeschlossen</p> <p>Implementierung des AOM (Airport Operations Management) ist erfolgt. Es wird kontinuierlich an weiterführenden Projekten, wie Regional Airport Collaborative Decision Making (RA-CDM), Enteisierungsoptimierung usw. gearbeitet.</p>
<p>Gemeinsame Charta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sämtliche am EAP tätigen Akteure erarbeiten gemeinsam einen Verhaltenskodex in Form einer Charta 	2019	<p>Noch offen</p> <p>Erster Entwurf liegt vor. Vorschlagen wird, nun in einer ersten Phase zu einer generellen Erklärung zu kommen und dann in einer zweiten Phase konkretere Massnahmen zu vereinbaren. Analog wird zusätzlich auch an einer Charta für den Leichtflugverkehr gearbeitet.</p>
<p>Gebührenordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anreize für den Einsatz weniger lauter Flugzeuge einführen - Überarbeitung der Lärmkategorien - Diese Massnahmen jährlich überprüfen, mit dem Ziel die Lärmemissionen weiter zu senken 	2019 bis 2022	<p>Im Gang</p> <p>Die regelmässige Überarbeitung des Gebührensystems wird weitergeführt.</p>
<p>Überwachung der Entwicklung der Lärmbelastung (Auditierung der Lärmmesssysteme und des Radarspurtrackings am Flughafen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch einen externen Revisor mit Anerkennung durch die Autorité de Contrôle de Nuisances Aéroportuaires (ACNUSA) und das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) 	2019	<p>Im Gang</p> <p>Das Audit durch das STAC wird aktuell durchgeführt. Ziel ist es die Homologierung des Messsystems durch die ACNUSA bis Ende 2022 zu erreichen.</p>
<p>Webreporting – Umweltdaten auf dem Internet veröffentlichen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lärmpegel sowie andere Umweltindikatoren in Tabellenform und als Grafiken - Möglichkeit, gewisse Zeiträume und Messstationen auszusuchen und die Werte mit historischen Werten zu vergleichen 	2019	<p>Abgeschlossen</p> <p>Das Tool ist seit dem 7. September 2021 im Internet öffentlich zugänglich.</p>
<p>Visualisierung der Flugspuren im Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Darstellung der Schallkulisse in der Nachbarschaft des EAP - Zeitversetzte Anzeige der Flugspuren, welche auch nachträglich wieder abgespielt werden können 	2019	<p>Abgeschlossen</p> <p>Das Visualisierungstool (Travis) ist seit dem 1. Oktober 2020 im Internet öffentlich zugänglich.</p>
<p>Erlebnis- und Ausstellungsraum zu Nachhaltigkeits-Themen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlaubt den verschiedenen Beteiligten, sich direkt über aktuelle Themen zu informieren - Kann z.B. Dauerausstellungen oder Schwerpunktausstellungen beherbergen 	2020	<p>Ausgestellt</p> <p>Angesichts der aktuellen Krisensituation keine Priorität, v.a. auch weil der Raum im Rahmen des MIT-Projekts zur Modernisierung des Terminals vorgesehen war, das sistiert wurde.</p>
Aufbau eines 400Hz-Netzwerks	2021-2022	Noch offen

Massnahmen in Verantwortung EAP	Umsetzungszeitraum	Stand Mai 2022
<ul style="list-style-type: none"> - 2021: Aufrüstung der „Parkpositionen Fracht“ 21 und 22 - 2022: Aufrüstung der „Parkpositionen Flughafengebäude“ 17, 18, (gemischt 20), 22, 24, (gemischt 23) - Studie bezüglich der Aufrüstung sämtlicher Parkpositionen unmittelbar am Terminal mit 400 Hz-Versorgung 		Erste Tests „electric Ground Power Units“ (batteriebetriebene e-GPU) zum Ersatz von dieselbetriebenen Bodenstromaggregaten wurden in Zusammenarbeit mit Swissport erfolgreich durchgeführt. Die geplante Infrastrukturausrüstung verzögert sich angesichts des pandemiebedingten Investitionsstopps. Swissport hat sich verpflichtet ab sofort jedes Jahr mindestens 2 Dieselaggregate durch e-GPU zu ersetzen.
Studie über angemessene Massnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Triebwerkstests und Untersuchung der Kundenbedürfnisse	2020	Abgeschlossen Die Studie, welche eine Analyse der durchgeführten Triebwerkstests, sowie verschiedener alternativer Orte für Triebwerkstests, wo weniger Lärmbelastungen entstehen und keine grösseren baulichen Massnahmen nötig sind, beinhaltet wurde beendet. Der nächste Schritt (Bewertung und Planung der empfohlenen Massnahmen) wurde bereits lanciert.
Weiterführung des Schallschutzprogramms für Wohnungen	fortlaufend	Im Gang Genehmigte Gesuche werden gemäss Reglement bearbeitet. Generell sind wegen des aktuellen Einnahmerückgangs Fragen zur Finanzierung zu klären. Dies hatte bis anhin jedoch keinen Einfluss auf die laufenden und eingehenden Anträge.
Schutz vor Umgebungslärm und Verringerung der Lärmbelastung	Start 1. Halbjahr 2019	Abgeschlossen Diese Massnahme steht eigentlich unter Verantwortung der DGAC, bezieht sie sich doch auf die 2019-2021 durchgeführte Studie entsprechend den Prinzipien des ausgewogenen Ansatzes zu zusätzlichen Restriktionen für den Flugbetrieb ab 23 Uhr. Die zusätzlichen Restriktionen wurden im Betriebserlass vom 6. August 2021 veröffentlicht und sind am 1. Februar 2022 in Kraft getreten.

II.

Massnahmen in Verantwortung DGAC	Umsetzungszeitraum	Stand Mai 2022
Verringerung der Flugspurstreuung bei Abflügen durch einen generellen Einsatz der Flächennavigationsverfahren (RNAV)	2018	Im Gang Die Einführung der neuen RNAV-Verfahren erfolgte Ende Januar 2019. Korrekturen der beobachteten Abweichungen bei TORPA und MOROK 7S laufen. Siehe vorne Kapitel 4.6 des Berichts.
Verringerung der Flugspurstreuung bei Abflügen durch Anhebung der Flughöhe, ab welcher Flugzeuge an die Radarführung übergeben werden können	2018	Abgeschlossen Erhöhung der relevanten Flughöhe von 5000 auf 7000 Fuss erfolgte im Rahmen der Einführung der RNAV-Verfahren.
Untersuchung, ob die Nutzung „visueller“ Flächennavigationsverfahren (RNAV) die	2022	Noch offen

Massnahmen in Verantwortung DGAC	Umsetzungszeitraum	Stand Mai 2022
<p>Flugspurstreuung bei Anflügen verringern kann</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel: Prüfung der Einführung einer RNAV-Führung im Sichtanflug auf die Piste 15 		Die für diese Massnahme grundsätzlich notwendigen reglementarischen Anpassungen wurden bis jetzt nicht eingeführt. Erst danach wäre eine konkrete Umsetzung möglich. Diskussionen zu möglichen, früheren Tests, in Zusammenarbeit mit Airlines, laufen.
<p>Überprüfung des Abflugregimes von Piste 15</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel ist, das Abflugregime auf Piste 15 im Hinblick auf eine gesteigerte Umweltfreundlichkeit gegebenenfalls anzupassen 	2022	Im Gang Eine entsprechende technische Untersuchung wurde 2021 gestartet (DGAC-NE und SNA-NE)..
<p>Überprüfung von Anpassungsmöglichkeiten der Routen, die vom Helikopter der Rettungswacht (REGA) zwischen 00.00 und 06.00 Uhr geflogen werden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung mit der REGA und den betroffenen Gemeinden, welche Anpassungen möglich sind. Werden neue Routen identifiziert, die die Umweltfreundlichkeit steigern, so werden sie umgesetzt. 	2019	Weitgehend abgeschlossen Austausch zwischen Anwohnern, REGA, DSAC-NE, EAP und Saint-Louis etabliert. Die aktuellen Flugrouten der REGA-Helikopter entsprechen weitgehend den ausgedrückten Erwartungen.
<p>Optimierung der Pistennutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unter Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen für den Flugverkehr die Pistennutzung optimieren, um die Lärmbelastung für eine breite Anwohnerschaft und insbesondere in den sensiblen Zeiten zu verringern. 	2020	Abgeschlossen Studie der DGAC für die aktuelle Verkehrssituation zeigt, dass das Pistensystem optimal funktioniert
<p>Überprüfung der Betriebs- und Umwelteffizienz systematischer Abflüge von den Pistenschwellen 15 und 33</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Umsetzung systematischer Starts von den Pistenschwellen der Pisten 15 und 33 beeinflusst die Kapazität des Flughafens und die Umwelt, was eine vorherige Untersuchung der Folgen erfordert. 	2020	Abgeschlossen Nach Abklärungen und Untersuchungen zwischen den Zivilluftfahrtbehörden und Airlines, um die vielfältigen Auswirkungen und Konsequenzen zu analysieren, musste festgestellt werden, dass die alleinige Vorgabe des Starts von der Pistenschwelle nicht zu einer Verbesserung der Situation führt. Die SNA-NE erwartet jedoch positive Ergebnisse aus der testweisen Umsetzung einer NADP1-Pflicht bei den TORPA und MOROK-Prozeduren.
<p>Aktualisierung und Konsolidierung des Erlasses über Betriebsbeschränkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktuell bestehen 3 Dokumente, dieses Regelwerk soll daher aktualisiert, vereinfacht und in einem einzigen Text zusammengeführt werden 	2019	Abgeschlossen Das aktualisierte und konsolidierte Betriebsreglement für den EAP trat am 21. Mai 2020 in Kraft. Wichtige Änderung: als Zeitpunkt der Landung gilt nicht mehr der Moment des Anhaltens an der Parkposition („heure bloc“), sondern der Moment des Aufsetzens („heure piste“).
<p>Monitoringinstrument für allgemeine Lärmentwicklung und -entlastung</p> <ul style="list-style-type: none"> - DGAC BAZL und EAP entwickeln ein Monitoringinstrument, das für jedes Kalenderjahr eine grafische Lärmdarstellung erstellt, um die Entwicklung des Fluglärms zu verfolgen. - Zusätzlich Studie zum Konzept und zur Umsetzung einer „begrenzenden Lärmkurve“ 	2022	Im Gang Diese Massnahme beinhaltet eigentlich zwei Massnahmen: Die Entwicklung eines Instruments zur Modellierung und Darstellung der Lärmkurven ist abgeschlossen. Das Konzept zur Einführung einer „maximalen Lärmmenge“ wurde studiert, Verankerung und Abstimmung mit den betroffenen Behörden läuft. Die Umsetzung eines solchen Konzepts wird, aufgrund fehlender Rechtsgrundlagen in Frankreich, jedoch nicht vor 2025 stattfinden.



Bericht über das Jahr 2022

1. Vorbemerkung

Die Fluglärmkommission (FLK) ist per 1. Juli 2001 als beratende Kommission der beiden Regierungen Basel-Stadt und Basel-Landschaft eingesetzt worden. Sie behandelt Fragen im Zusammenhang mit dem Fluglärm aus dem Betrieb des Flughafens Basel-Mülhausen (EuroAirport) und berät die Regierungen im Rahmen von §2 und §3 der Vereinbarung über die Fluglärmkommission und die Ombudsstelle für Fluglärmklagen vom 29. Mai 2001.

Insbesondere hat die FLK den Regierungen der beiden Kantone jährlich über den Stand der Fluglärmsituation und die Bemühungen zur Verminderung der Fluglärmbelastung zu berichten. Der Bericht der FLK basiert auf Daten des EuroAirport und ergänzt die [Umweltberichterstattung](#) des Flughafens.

2. Zusammenfassung

Nach den zwei Jahren der Covid-19-Pandemie war das Jahr 2022 am EuroAirport – wie an den meisten anderen Flughäfen in Westeuropa – geprägt durch das Wiedererstarren des Flugverkehrs. Während am Jahresanfang noch pandemiebedingte Einschränkungen bestanden mit unterdurchschnittlichen Verkehrszahlen, kam es ab Mitte des Jahres zu einem starken Wachstum im Passagieraufkommen und bei den Flugbewegungen. Am Ende des Jahres wurden ein Fluggastaufkommen von rund 7,05 Mio. Passagieren und 83'783 Flugbewegungen (alle Verkehrskategorien) gezählt.

Mit der höheren Verkehrsmenge hat auch die Fluglärmbelastung, die in den Jahren 2020 und 2021 stark zurückgegangen war, wieder zugenommen. Dies zeigt sich in den Fluglärmmessungen am Tag wie auch in den Nachtstunden. In detaillierter Betrachtung ist festzustellen:

- Im Durchschnitt liegen die Fluglärmwerte am Tag (6:00-22:00 Uhr) immer noch unter jenen des Jahr es 2019, wo die bisher grösste Verkehrsmenge am EAP abgewickelt wurde.
- Die Fluglärmwerte für die Zeit zwischen 22:00 und 23:00 Uhr haben gegenüber dem Vorjahr vor allem in Buschwiller und Allschwil im Süden des Flughafens sowie in Blotzheim im Nordwesten zugelegt. Hauptursache dafür ist, dass das ab 1. Februar 2022 in Kraft gesetzte Verbot von geplanten Starts nach 23:00 Uhr eine Verlagerung von Starts in die erste Nachtstunde bewirkt und aufgrund der dann gleichzeitig von Norden erfolgenden Landungen der Startverkehr nicht mehr im gleichen Ausmass wie vor der Einführung der Massnahme nach Norden erfolgen kann.
- Die Fluglärmwerte zwischen 23:00 und 24:00 Uhr waren an allen Messstationen mit Ausnahme jener in Bartenheim höher als im Jahr 2021 und erreichten das Niveau der Jahre vor der Corona-Krise. Der Anstieg der Fluglärmwerte an den Stationen im Süden und Südwesten des Flughafens spiegelt die praktische Umsetzung der neuen Lärmschutzregelung für die zweite Nachtstunde, wo als Zeitpunkt des Starts der Moment des Zurücktossens am Gate (block off; heure bloc) gilt. Dies führt zu einer erhöhten Anzahl von Überflügen im Süden des Flughafens in der Viertelstunde nach 23:00 Uhr. Hingegen zeigt sich im Norden eine Kumulation in der Viertelstunde vor 23:00 Uhr.

Die Auswertungen des Flughafens deuten darauf hin, dass die Regelung zum Verbot geplanter Starts im Norden in der Zeit nach 23:00 Uhr die erwartete Wirkung hat, die Konzentration des an- und abgehenden Verkehrs in der Viertelstunde vor 23:00 Uhr aber zu erhöhter Belastung führt. Im Süden des Flughafens kommt es hingegen in der Zeitspanne von 23:00 bis 23:15 Uhr zu einer erhöhten Belastung. Erst ab 23:15 Uhr ist dort eine Lärmreduktion feststellbar.

Für die FLK ist es unbefriedigend, dass in der Umsetzung des Verbots geplanter Starts in der zweiten Nachtstunde als Startzeitpunkt der Moment des Verlassens des Gates gilt. Um eine effektive Verbesserung des Lärmschutzes zu erreichen, sollte sich der Startzeitpunkt am Abheben von der Piste bemessen. In jedem Fall ist die Erwartung der FLK, dass der Flughafen auch in der ersten Viertelstunde nach 23:00 Uhr eine deutliche Lärmreduktion erreicht und hierzu weitere operationelle Verbesserungen und Anreize schafft. Darauf hinzuwirken ist in dem Zusammenhang auch, dass statt einer nachträglichen Bewilligung von verspäteten Starts eine vorgängige Prüfung und Autorisierung erfolgt.

- In der Zeit zwischen 5:00 und 6:00 Uhr, wo am EuroAirport nur Landungen zugelassen sind, waren die Lärmwerte im Jahr 2022 überall sehr tief. Der an den Messstationen im Süden feststellbare Anstieg gegenüber dem Vorjahr erklärt sich durch den im Berichtsjahr höheren Anteil an Süd-Landungen.

Bei den Flugbewegungen in den Nachtstunden, wo der Flugbetrieb soweit betrieblich möglich von und nach Norden erfolgen soll, zeigt sich im Jahr 2022 ein deutlicher Wiederanstieg des Bewegungsanteils im südlichen Sektor des Flughafens. Grund dafür sind die eingeschränkten Möglichkeiten für die Abwicklung von gegenläufigem Verkehr, vor allem in der ersten Nachtstunde, im Effekt von gestiegenem Verkehrsvolumen und Vorverlagerung der nach 23:00 Uhr nicht mehr zulässigen geplanten Starts. Damit lässt sich die in den Nachtbetriebszeiten angestrebte generelle Nordausrichtung des Pistensystems nicht mehr im selben Ausmass umsetzen, wie in früheren Jahren.

Im Jahr 2022 hat sich der Trend der letzten Jahre einer ansteigenden Südlandequote fortgesetzt. Sie lag mit 11,5% klar über den im Abkommen über die Nutzungsbedingungen des ILS 33 zwischen DGAC und BAZL definierten Schwellenwerten von 8% bzw. 10%. Die FLK kann nachvollziehen, dass aufgrund der feststellbaren meteorologischen Veränderungen das Muster der früheren Jahre mit anhaltenden Nordwindlagen und häufigen ILS-33-Landungen vor allem zu Beginn des Frühjahres nicht mehr gegeben ist und es unterdessen viel öfter auch in den Sommermonaten zu dieser Situation kommt. Dennoch bleibt es die Erwartung der FLK, dass Möglichkeiten geprüft werden, die dazu führen, dass die festgelegten Schwellen für die Südlandungen eingehalten werden können. Wie schon im Bericht zum Jahr 2021 ausgeführt, hat die FLK zur Kenntnis genommen, dass für eine Heraufsetzung der 5 Knoten Rückenwindkomponente Nord, ab dem das ILS 33 in Betrieb genommen wird, regulativ kein Handlungsspielraum besteht.

Mit dem Lärmvorsorgeplan des EuroAirport (Plan de prévention du bruit dans l'environnement, PPBE) besteht ein Instrument, um die Minderung des Lärms aus dem Betrieb des Flughafens fortlaufend zu optimieren. Im Rahmen des geltenden PPBE wurden vom Flughafen und der DGAC verschiedene operationelle und flugbetriebliche Massnahmen zur Verbesserung der Situation umgesetzt, wie etwa die Implementierung eines AOM (Airport Operations Management) zwecks einer besseren Steuerung der Flughafenabläufe bspw. zur Verhinderung von Verspätungen oder die Verringerung der Flugspurstreuung bei Abflügen durch einen generellen Einsatz von Flächennavigationsverfahren (RNAV). Die Erneuerung des PPBE für die Periode 2024 bis 2028 hat begonnen.

Insgesamt bestätigt sich für die FLK die Notwendigkeit, den Fluglärmschutz in den sensiblen Nachtstunden weiter zu verstärken. Ziel muss es sein, dass der nächtliche Fluglärm tief ist

und auch zwischen 22:00 und 23:00 Uhr so reduziert wird, dass die Lärmbelastung deutlich sinkt und keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte stattfinden. Die FLK begrüsst, dass der Flughafen bereits an Konzepten arbeitet, um einer nicht erwünschten Lärmsteigerung in der ersten Nachtstunde zu begegnen. Die Erwartung der FLK ist, dass diese Thematik ebenso wie die vorgesehene Einführung einer begrenzenden Lärmkurve konsequent verfolgt wird. Für die FLK ist es wichtig, dass beides bei der Erneuerung des PPBE einfließt. Der neue PPBE muss zudem auch die Thematik einer besseren praktischen Umsetzung der Restriktionen zum Fluglärmschutz in der zweiten Nachtstunde aufnehmen sowie den Umgang mit den feststellbaren Veränderungen in Bezug auf die Nutzung des ILS 33.

3. Grundlagen

3.1 Flugbewegungen

Wie sich die Gesamtzahl an Starts und Landungen am EuroAirport seit dem Jahr 2005 entwickelt hat, zeigt die folgende Abbildung 1.

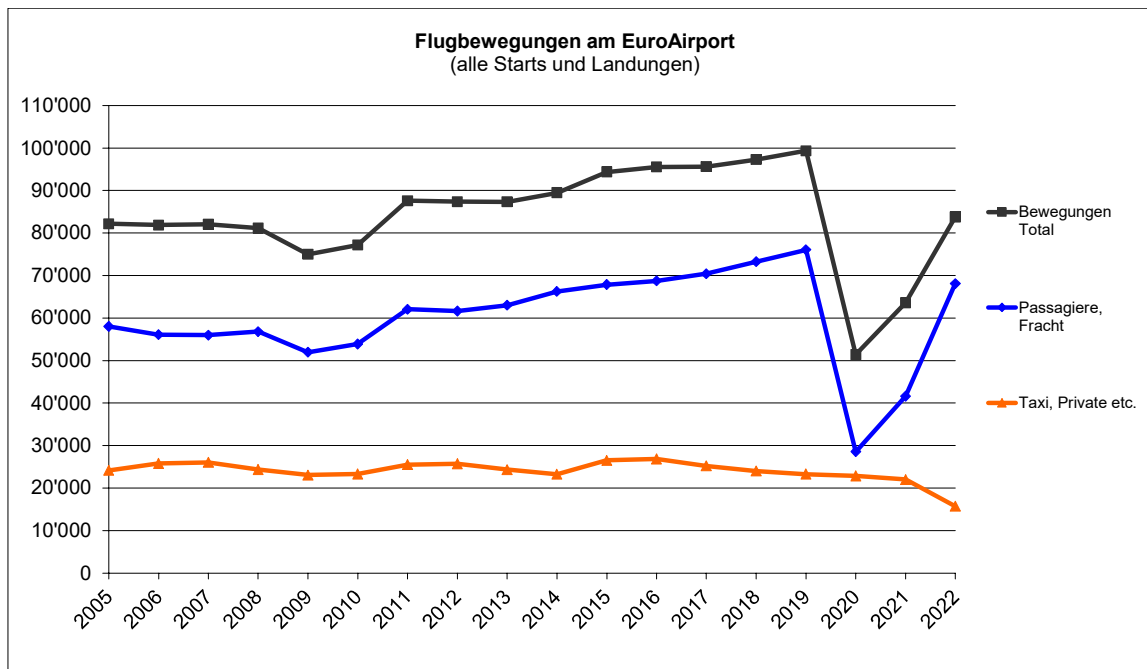


Abbildung 1

Im Jahr 2022 hat der Flugverkehr nach dem Einbruch während der Corona-Krise 2020/2021 wieder zugelegt. Es gab insgesamt 83'783 Flugbewegungen, das ist ein Zuwachs gegenüber dem Vorjahr von knapp einem Drittel (+26'488 Bewegungen). Die Veränderung betrifft den gewerblichen Verkehr (Passagier- und Frachtbereich) und hier v.a. die Passagierbeförderung (+73,4%). Der private Flugverkehr (General Aviation) nahm deutlich ab (-14%). Entsprechend wieder gewachsen ist damit auch der Anteil der IFR-Flüge (instrument flight rules), der mit knapp 80% das Niveau der Vor-Corona-Jahre erreichte. Der VFR-Verkehr (visual flight rules) lag im Jahr 2021 bei nur noch 21%.

Die zeitliche Verteilung der Flugbewegungen widerspiegelt auch im Berichtsjahr 2022 das etablierte Betriebszeitenmodell des EuroAirport: Verkehrsspitzen gibt es mit den Hauptabflugs- bzw. -ankunftswellen am Tagesrand morgens und abends, wenn die am EuroAirport stationierten Flugzeuge ihre Rotation beginnen bzw. beenden, sowie spätmorgens und am frühen Nachmittag (vgl. Abbildung 2).

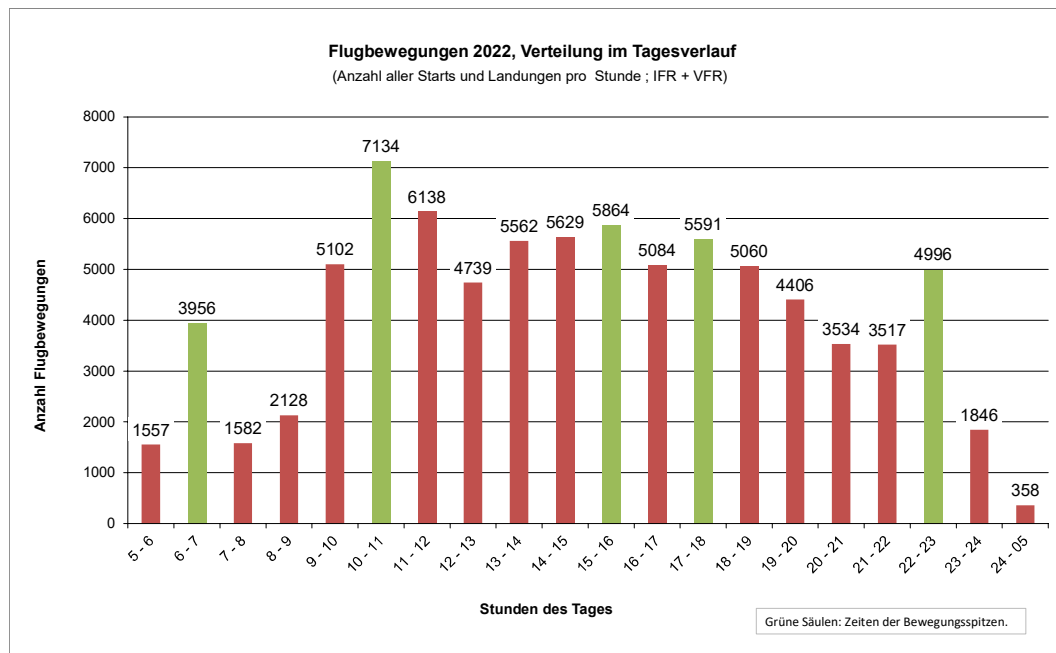


Abbildung 2

3.2 Lärmbelastung

Wie sich die gemessene Lärmbelastung am EuroAirport in den letzten zehn Jahren entwickelt hat, zeigen die folgenden Abbildungen. Sie zeigen die Daten, die sich aus den zum Zeitpunkt des Überflugs an der jeweiligen Messstation registrierten Fluglärmereignissen ergeben. Der eingezeichnete [Immissionsgrenzwert](#) für die Empfindlichkeitsstufe II gemäss schweizerischer Lärmschutz-Verordnung (LSV) ist dabei rein als Orientierungsgrösse anzusehen, weil gemäss LSV Fluglärmimmissionen durch Berechnungen und nicht durch Messungen zu ermitteln sind. Für die Beurteilung der Fluglärmentwicklung insbesondere in der Nacht ist zu beachten, dass im Rahmen der bestehenden Regelungen, deren Umsetzungsbedingungen von der französischen Zivilluftfahrtbehörde vorgegeben werden, am EAP als Startzeitpunkt der Moment gilt, wo ein Flugzeug vom Gate zurückgestossen wird (block off; heure bloc) und nicht der Moment des Abhebens von der Piste (take off; heure piste). Bei Landungen ist der relevante Zeitpunkt der Moment des Aufsetzens auf der Piste (touch down; heure piste).

Wie schon im Bericht der Fluglärmkommission für das Jahr 2021 ist festzuhalten, dass seit dem Jahr 2020 die Messstation in Hésingue an einem neuen Standort direkt unter der Abflugachse steht (Stationsbezeichnung Hésingue 2). Dies führt dazu, dass die ab dem Jahr 2020 für Hésingue ausgewiesenen Fluglärmwerte systematisch höher sind als in den Vorjahren. Die Lärmmessungen am neuen Standort Hésingue 2 können somit nicht direkt mit den Lärmmessungen am bisherigen Standort Hésingue verglichen werden.¹

A) Fluglärm am Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

Die Zunahme der Verkehrsmenge im Jahr 2022 führt dazu, dass wie im Vorjahr die am Tag gemessenen Fluglärmwerte an allen Messstationen zugenommen haben. Für alle Stationen mit Ausnahme von Hésingue 2 (siehe Hinweise vorne) kann festgestellt werden, dass die Fluglärmwerte immer noch unter jenen aus dem Jahr 2019 liegen, wo die bisher grösste Verkehrsmenge am EAP abgewickelt wurde.

¹ Die L_{max}-Werte am neuen Standort sind während Parallel-Messungen Ende Oktober 2019 durchschnittlich 4 dB (±6 dB) höher gewesen als am alten Standort. Diese Auswertung ermöglicht jedoch keine Rückschlüsse bei einzelnen Lärmereignissen, weil die Variabilität der Pegeldifferenzen aufgrund der zahlreichen Einflussfaktoren (Start oder Landung, gewählte Prozedur, Flugzeugtyp, etc.) relativ hoch ist.

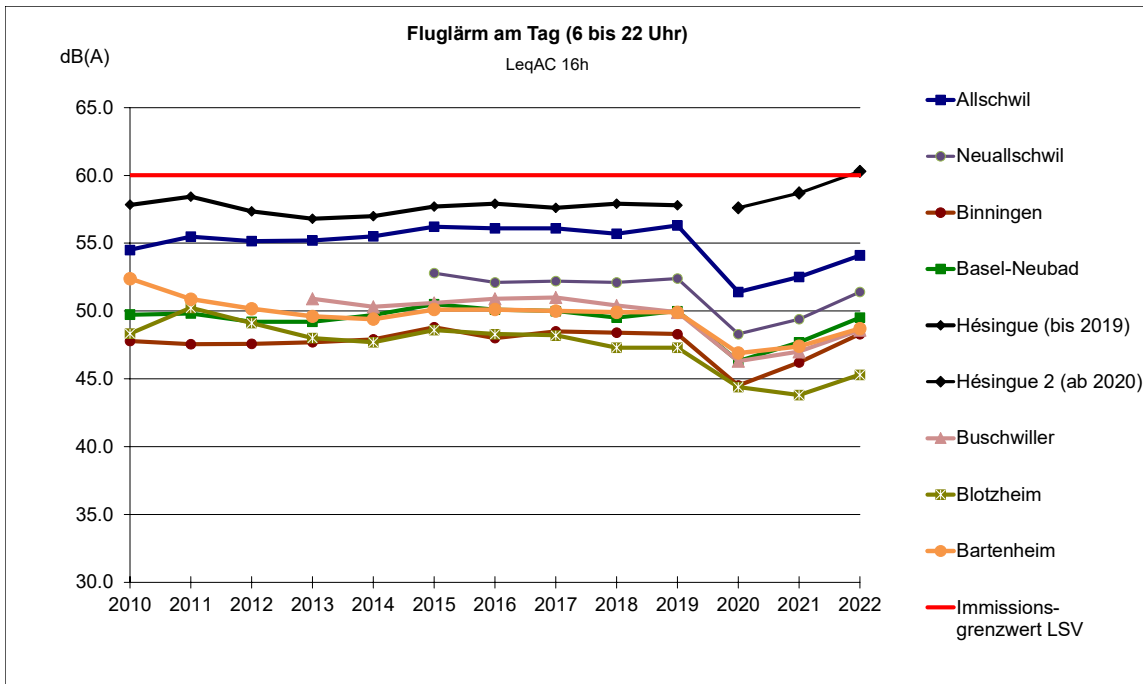


Abbildung 3

B) Fluglärm in der Nacht (22:00-24:00 Uhr; 5:00-6:00 Uhr)

Die Verkehrszunahme wirkte sich im Berichtsjahr auch in den Nachtstunden mit einer Zunahme der gemessenen Fluglärmwerte aus. Im Unterschied zu den Messwerten am Tag wurde das Niveau des Jahres 2019 fast erreicht.

Die Werte für die Zeit zwischen 22:00 und 23:00 Uhr haben gegenüber dem Vorjahr an allen Messstationen zugelegt. Am stärksten war dies der Fall in Buschwiller und Allschwil im Süden des Flughafens sowie in Blotzheim im Nordwesten (vgl. Abbildung 4). Ursächlich dafür sind die wieder deutlich gestiegenen Bewegungszahlen.

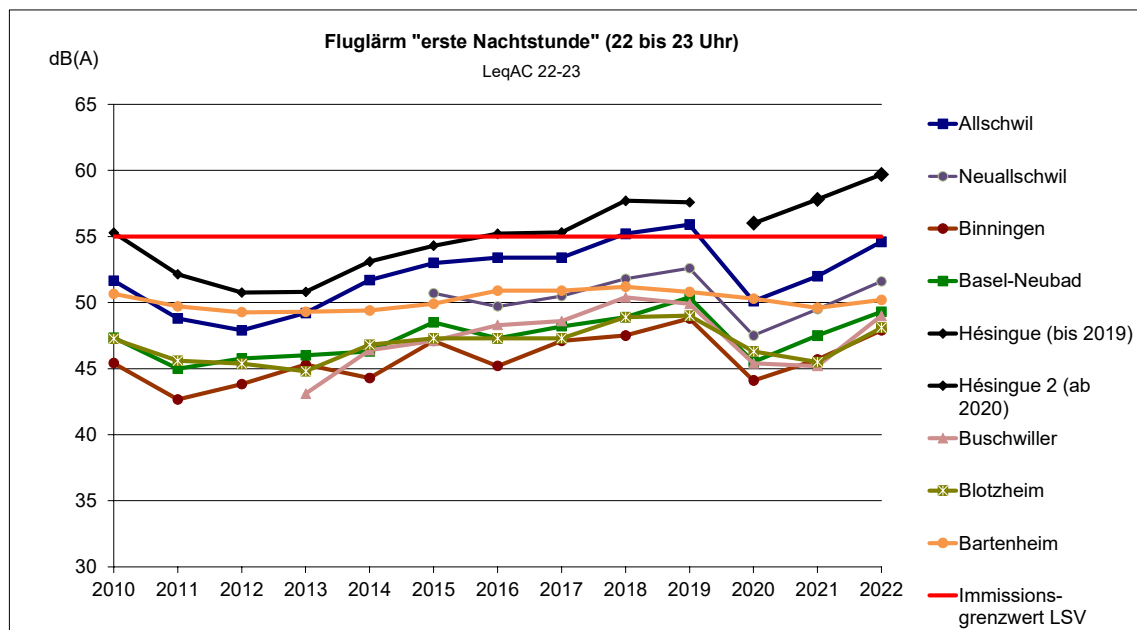


Abbildung 4

Das Mehr an Landungen ist v.a. im nördlichen Sektor, dasjenige an Starts v.a. im südlichen Sektor um den EAP spürbar. Dies ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass die ab 1. Februar 2022 in Kraft gesetzte neue Massnahme zur Reduktion des Nachtfluglärms nach 23:00 Uhr (Verbot von geplanten Starts, Verbot von besonders lauten Flugzeugen; vgl. Abschnitt 4.3) eine Verlagerung von Starts in die Zeit der ersten Nachtstunde bewirkt und aufgrund der dann gleichzeitig von Norden erfolgenden Landungen der Startverkehr nicht mehr im gleichen Ausmass wie vor der Einführung der Massnahme nach Norden erfolgen kann (in den Nachtstunden hat der Startverkehr zum Lärmschutz soweit betrieblich möglich in Richtung Norden zu erfolgen, vgl. Abschnitt 4.2). Mit Ausnahme der Station Hésingue 2 lagen die gemessenen Fluglärmwerte unter dem Wert von 55 dB(A).

In der *zweiten Nachtstunde (23:00-24:00 Uhr)* wurden im Jahr 2022 gegenüber dem Vorjahr ebenfalls mehr Flugbewegungen registriert, allerdings war die Verkehrszunahme (primär Landungen) deutlich geringer als in der ersten Nachtstunde. Grund für die geringere Zunahme ist die schon vorne erläuterte Einführung der neuen Restriktionen in der zweiten Nachtstunde ab 1. Februar 2022. Die gemessenen Fluglärmwerte zwischen 23 und 24:00 Uhr waren höher als im Jahr 2021 und erreichten das Niveau der Jahre vor der Corona-Krise (vgl. Abbildung 5). Ausnahme ist die Station Bartenheim, wo ein grösserer Rückgang zu verzeichnen war. Festgestellt werden kann ausserdem, dass der Anstieg der Fluglärmwerte ausgeprägt an den Stationen im Süden und Südwesten des Flughafens registriert wurde, was mit der Umsetzung der neuen Lärmschutzregelung zusammenhängt. Siehe hierzu Abschnitt 4.3. Für die Station Hésingue 2 gilt der einleitende Hinweis.

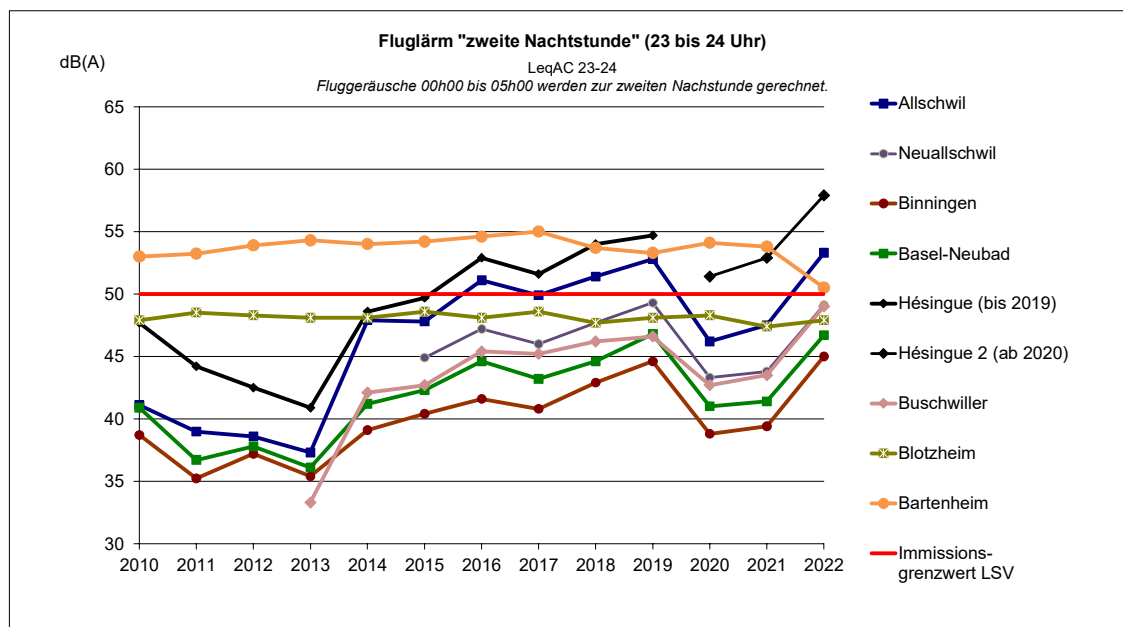


Abbildung 5

In der „*letzten*“ *Nachtstunde zwischen 5:00 und 6:00 Uhr* sind am EuroAirport grundsätzlich nur Landungen zugelassen. In dieser Zeitspanne waren die Lärmwerte auch im Jahr 2022 überall sehr tief. Die gegenüber dem Vorjahr feststellbare Zunahme der Zahlen an den Messstationen im Süden ist bedingt durch den im Berichtsjahr auch in dieser Zeit höheren Anteil an Süd-Landungen via ILS 33. Bei Werten unter 40 dB(A) sowie der tiefen Anzahl an Flugbewegungen hängen feststellbare Variationen stark von einzelnen Lärmereignissen ab, weshalb Aussagen zu Trends generell schwierig sind.

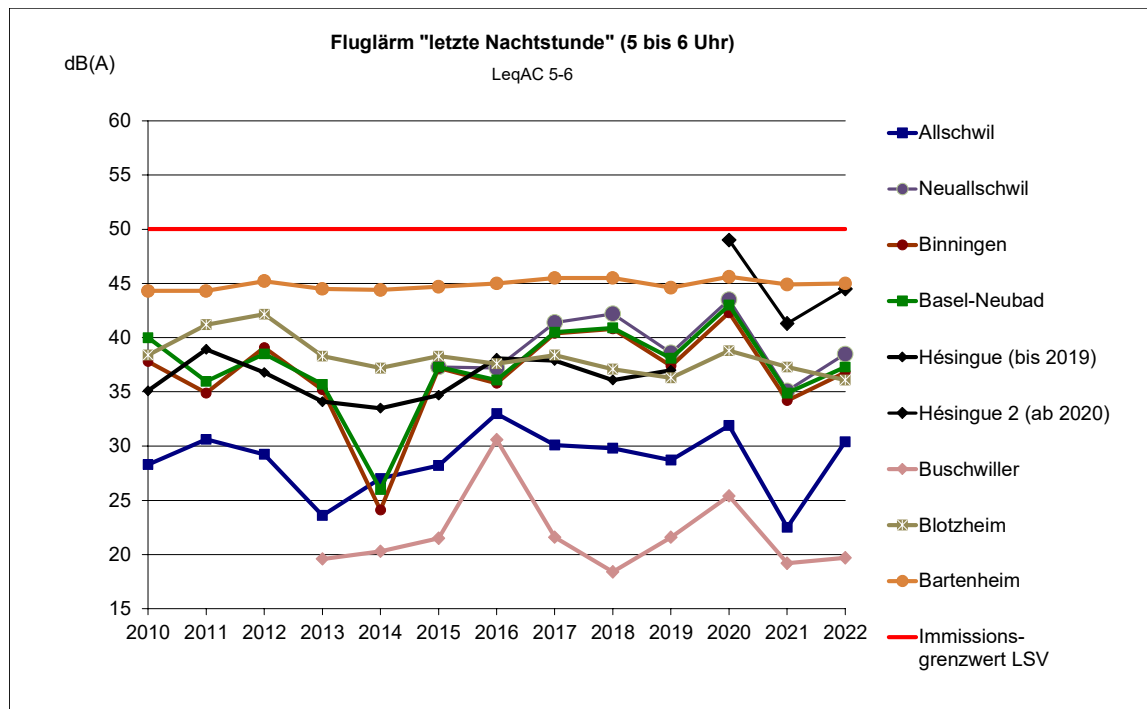


Abbildung 6

C) Spitzenlärmwerte

Maximalpegel (L_{max}) sind in der Lärmschutz-Verordnung des Bundes zur Beurteilung der Lärmbelastung von Anlagen wie dem EuroAirport nicht vorgesehen. Sie haben aber für die vom Lärm betroffene Bevölkerung eine hohe Bedeutung, insbesondere in der Nacht, wenn laute Einzelereignisse den Schlaf stören. Beachtung schenkt die FLK daher auch den lautesten Überflügen (L_{max} über 90 dB[A]) und den Spitzenwerten in der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr):

- Im Jahr 2022 wurden 30 sehr laute Flüge mit L_{max} über 90 dB(A) verzeichnet (2021: 36), davon ein Flug in der ersten Nachtstunde. Diese wurden wiederum allesamt an der im Vorjahr neuplatzierten Messstation Hésingue 2 registriert. Diese steht direkt in Pistenachse etwa 4,6 km vom Anrollpunkt auf Piste 15, oder weniger als 1 km vom südlichen Pistenende entfernt.
- In der Nacht fanden im Jahr 2022 8'757 Starts und Landungen statt (2021: 6'429). Dies führte an den Messstationen zu 6'996 Lärmereignissen mit einem L_{max} über 70 dB(A), im Jahr 2021 waren es 3'692. Die Zunahme reflektiert die Verkehrsentwicklung und -verteilung, wie sie sich auch an den Fluglärmmesswerten zeigt. Die meisten Lärmereignisse in der Nacht mit $L_{max} > 70$ dB(A) wurden im Jahr 2022 in Hésingue 2 [beachte einleitenden Hinweis zu Abschnitt 3.2] (2'316, Vorjahr: 910) sowie in Allschwil (1'535, Vorjahr: 593) registriert.

Eine tabellarische Zusammenstellung der registrierten Lärmereignisse mit maximalen Lärmwerten grösser 70 dB(A) findet sich im Anhang.

2 Die Zahl der Lärmereignisse ist nicht gleich der Zahl der Flugbewegungen. Letztere ist insgesamt kleiner, da ein bestimmter Flug nacheinander an verschiedenen Messstationen registriert wird. In der Regel liegt die Zahl der Lärmereignisse > 70 dB(A) in den Nachtstunden über der Zahl der Starts und Landungen.

4. Analyse Lärmschutzsituation

4.1 Verteilung der Bewegungen (Pistenregime)

Aus Sicherheitsgründen (vor allem wegen der vorherrschenden Windsituation) und zum Lärmschutz ist am EuroAirport ein Pistenregime in Kraft, bei dem Landungen grundsätzlich von Norden, Starts nach Süden stattfinden. Die Landeanflüge führen über den wenig besiedelten Norden (Hardtwald). Beim Start erfolgt frühzeitig ein Abdrehen der Flugzeuge, so dass die dichtbesiedelten Gebiete im Süden weniger überflogen werden. Bei Nordwindlagen wird das Pistenregime gedreht und es erfolgen Anflüge via ILS 33 von Süden. In den Nachtstunden soll der Verkehr zum Lärmschutz soweit betrieblich möglich in Richtung Norden erfolgen.

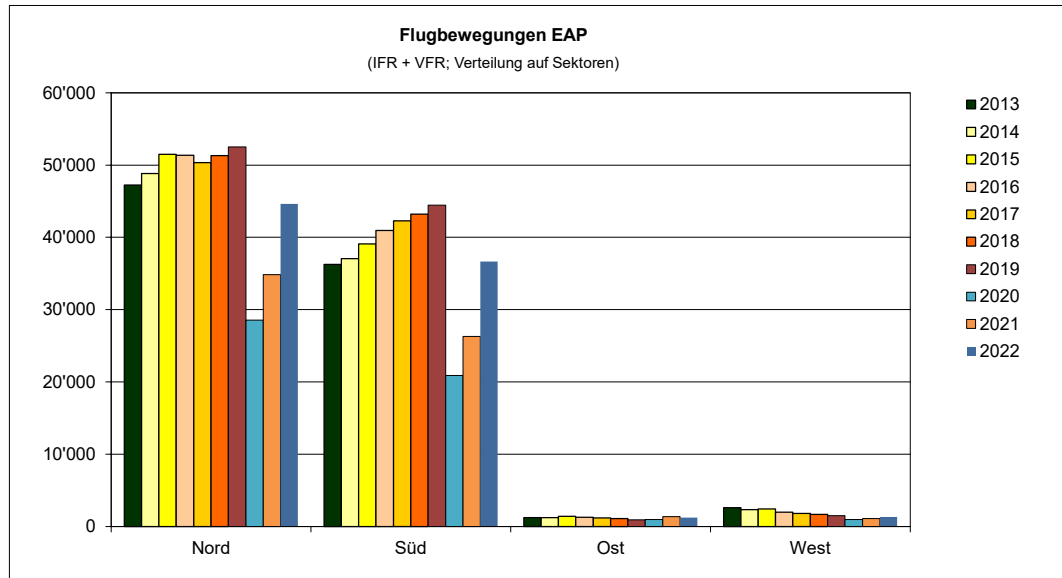


Abbildung 7

Für die vergangenen 10 Jahre ergibt sich eine Verteilung auf die vier Sektoren rund um den Flughafen gemäss der vorstehenden Abbildung 7.

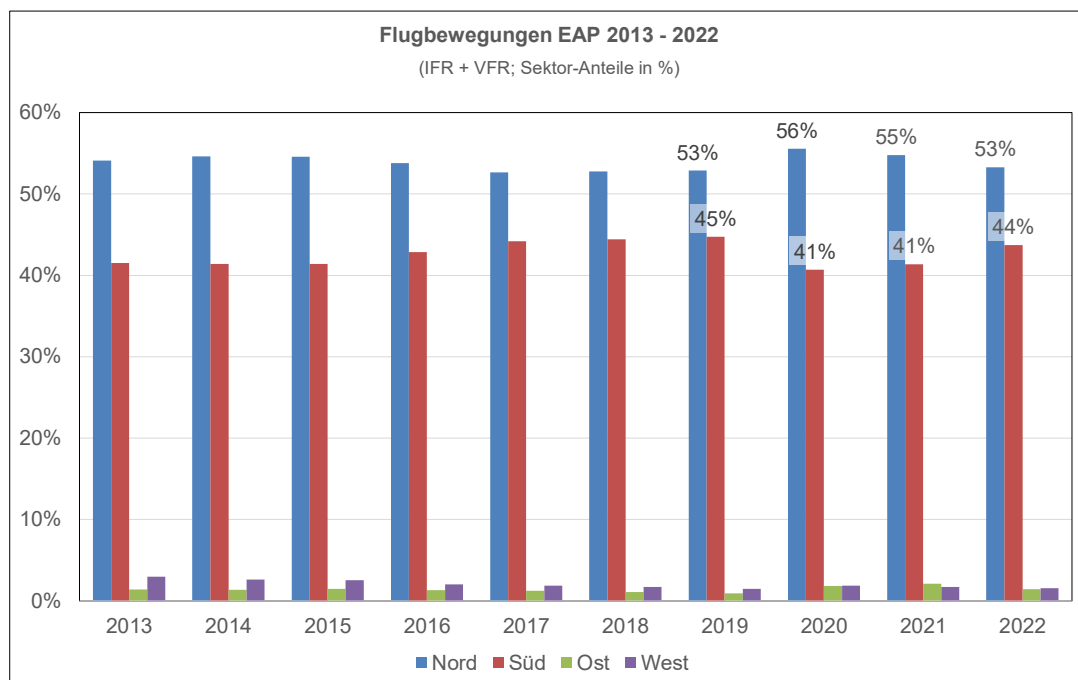


Abbildung 8

Die Verteilung der Flugbewegungen liegt seit 10 Jahren in denselben Bandreiten. D.h., zwischen 50 % bis 55 % des Verkehrs werden über dem nördlichen Sektor und zwischen 40 % bis 45 % über dem südlichen Sektor abgewickelt. Im Jahr 2022 war die Aufteilung 53 % Nord, 44 % Süd, und 1 % bzw. 2 % Ost bzw. West (Abbildung 8)³.

4.2 Verteilung der Bewegungen bei Nachtflügen

Als «Nachtflüge» werden Bewegungen zwischen 22 und 6:00 Uhr bezeichnet. In den Nachtstunden soll der Verkehr aus Lärmschutzgründen soweit betrieblich nötig und möglich in oder aus Richtung Norden erfolgen.

A) Nachtflugbewegungen insgesamt

Die Nachtflugbewegungen (IFR + VFR) haben im Jahr 2022 kongruent zum Gesamtverkehrswachstum um 36,2 % gegenüber dem Vorjahr zugenommen. Das Total der Starts und Landungen in der Nacht betrug 8'757 (Jahr 2021: 6'429). Die Zahl der Bewegungen zwischen 22:00 und 23:00 Uhr lag im Jahr 2022 bei 4'996 im Vergleich zu 3'174 im Vorjahr (+57,4 %). In der Zeit zwischen 23:00 und 24:00 Uhr wurden im Berichtsjahr 1'846 Bewegungen gezählt (+389 Bewegungen oder +26,7 % im Vergleich zu 2021). Am Morgen zwischen 5:00 und 6:00 Uhr, wo nur Landungen stattfinden, kam es im Jahr 2022 zu einer leichten Abnahme um 28 Bewegungen auf ein Total von 1'557 (Vorjahr 1'585). Insgesamt lässt sich feststellen, dass damit das Verkehrsvolumen in der Nacht weiter unter dem Vor-Corona-Niveau lag.

In der Kernsperrzeit zwischen 24:00 und 5:00 Uhr wurden im Jahr 2022 358 Starts und Landungen gezählt. Das ist ebenfalls etwas mehr als in den Vorjahren (Jahr 2021: 213). In dieser Zeit verkehren insbesondere Such- und Rettungsflüge der Schweizer Rettungsflugwacht (REGA) oder auch Staatsflugzeuge, die seitens des Flughafens keinerlei Restriktionen unterliegen. Enthalten sind auch die Flüge zwischen 24:00 Uhr und primär 00:30 Uhr, die aufgrund einer Ausnahmegewilligung der französischen Aufsichtsbehörden starten oder landen.

Die längerfristige Entwicklung der Nachtflugbewegungen zeigt die folgende Abbildung 9.

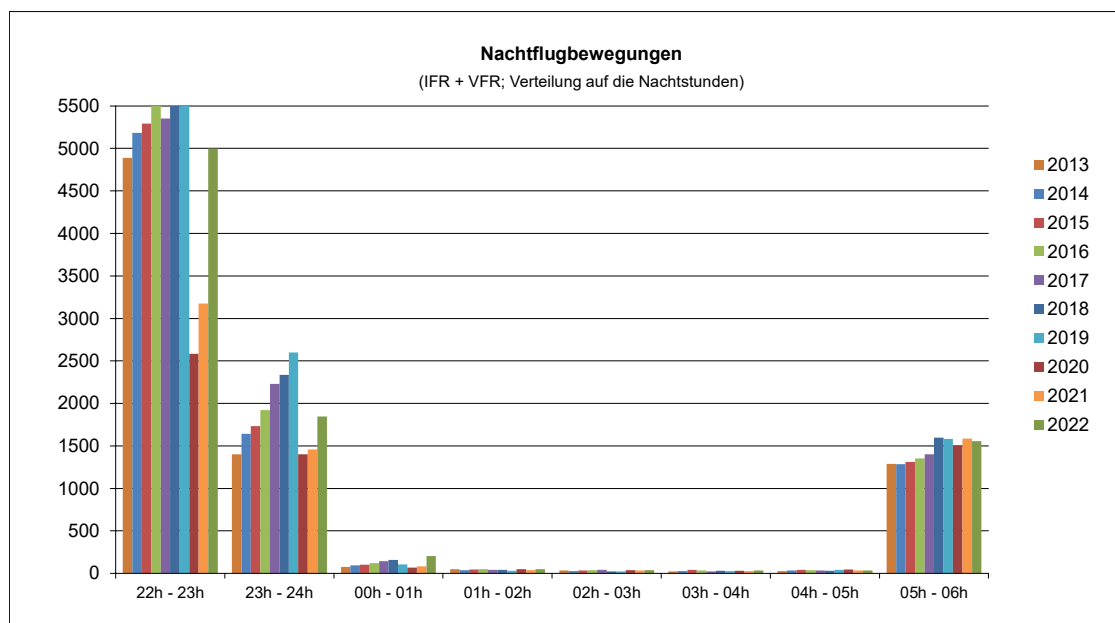


Abbildung 9

3 Wie von der FLK bereits mehrfach festgestellt wurde, ist unter den bestehenden Randbedingungen (Flottenmix, Flugzeugstartgewichte, Hindernissituation, betriebliche Sicherheitsanforderungen des kreuzenden Pisten-systems) eine Änderung bezüglich Nutzung der Ost-West-Piste nicht zu erwarten.

B) Verteilung der Nachtflugbewegungen Nord/Süd

Die Nord-Süd-Verteilung der Flugbewegungen in allen Nachtstunden entspricht im Grundsatz der in dieser Zeit präferierten Nordausrichtung des Pistensystems. Im Jahr 2022 erfolgten total 8'390 Bewegungen auf den Pisten 15 bzw. 33⁴, davon 73 % in oder aus Richtung Norden. In den letzten 10 Jahren fanden im Schnitt rund 85 % der Nachtflugbewegungen im Norden statt, wobei der Nord-Anteil seit dem Jahr 2015 bis auf 75 % im Jahr 2019 sank, in den Folgejahren 2020 und 2021 mit viel geringerem Verkehr auf rund 85 % anstieg und nun wieder deutlich gesunken ist. Die Veränderung des Süd-Verkehrsanteils ist spiegelbildlich. Grund für diese Entwicklung ist, dass mit grösserem Verkehrsaufkommen die Möglichkeiten, Starts und Landungen gleichzeitig in Richtung Norden vorzunehmen, viel eingeschränkter sind als zu Zeiten mit wenig Verkehr, wo die zeitlichen Abstände zwischen den einzelnen Starts und Landungen resp. die Staffelungsabstände zwischen den an- und abfliegenden Flugzeugen grösser sind. Diese eingeschränkte Möglichkeit für die Abwicklung von gegenläufigem Verkehr hat sich in der ersten Nachtstunde akzentuiert.

Die Nord-Süd-Verteilung der Flugbewegungen differenziert nach den Nachtstunden 22:00-23:00 Uhr und 23:00-24:00 Uhr zeigen die nachstehenden Abbildungen 10 und 11.

Festzustellen ist, dass sich im Effekt von gestiegenem Verkehrsvolumen und der Vorverlagerung von nach 23:00 Uhr nicht mehr zulässigen geplanten Starts, die in der Nacht angestrebte generelle Nordausrichtung des Pistensystems nicht mehr im selben Ausmass umsetzen lässt, wie in früheren Jahren.

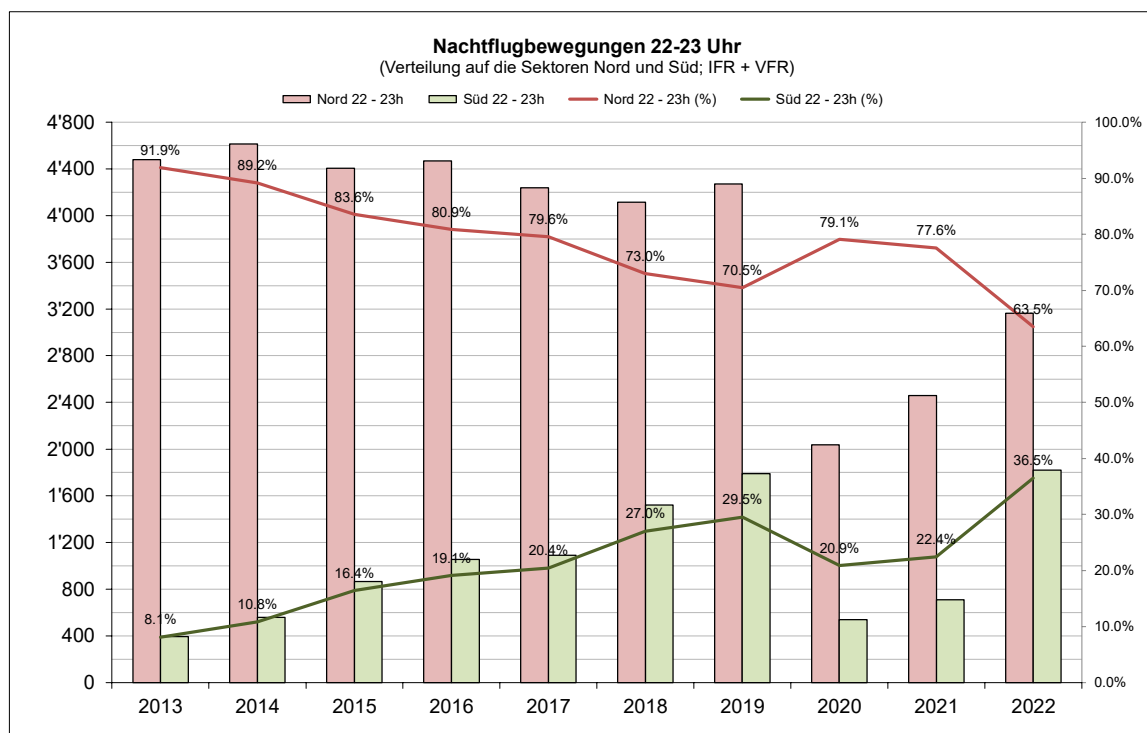


Abbildung 10

4 Der Unterschied zum Total aller Nachtflugbewegungen gemäss Abschnitt 4.3 A) entspricht der Anzahl der Bewegungen auf der Ost-West-Piste plus den hier nicht mitgezählten Bewegungen zwischen 24:00 und 5:00 Uhr.

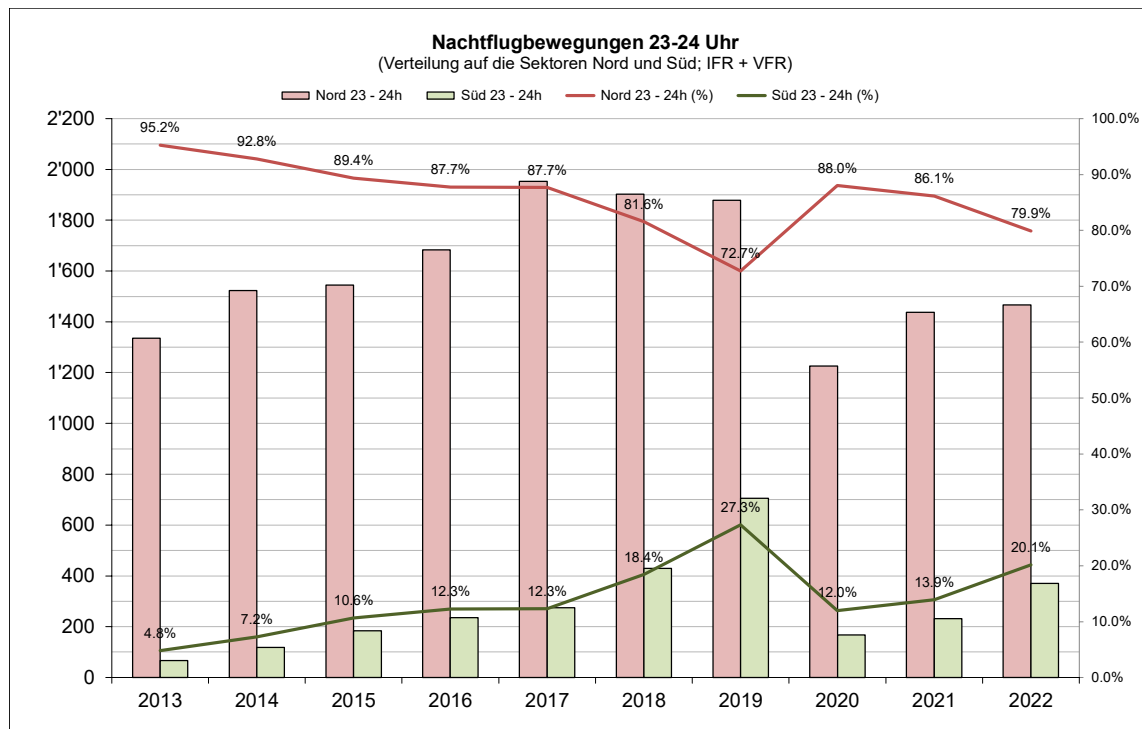


Abbildung 11

4.3 Verbot von geplanten Starts nach 23 Uhr

Am 6. August 2021 wurde ein angepasstes Betriebsreglement des Flughafens erlassen, mit dem ab dem 1. Februar 2022 die beiden nachstehenden Massnahmen zur Lärmreduzierung eingeführt wurden:

- ein Verbot der Planung von Starts zwischen 23:00 Uhr und Mitternacht, wobei als Startzeitpunkt der Moment des Zurückstossens am Gate gilt (Block-off)
- ein Verbot von Starts und Landungen besonders lauter Flugzeuge (Kapitel 3 mit einer Lärmarge von weniger als 13 EPNdB (Effective Perceived Noise Decibel)) in den Nachtstunden zwischen 22:00 Uhr und Mitternacht sowie zwischen 5:00 und 6:00 Uhr.

Ein Start zwischen 23:00 Uhr und Mitternacht ist in Zukunft nur dann zulässig, wenn der Start vor 23:00 Uhr geplant war, jedoch aufgrund von Umständen, welche nicht vom Luftfahrtunternehmen zu verantworten sind, in das Zeitfenster nach 23:00 Uhr verschoben werden muss. In einem solchen Fall werden diese verspäteten Starts durch die französische Zivilluftfahrtbehörde (DGAC, Direction générale de l'aviation civile) untersucht und gegebenenfalls durch die französische Kontrollbehörde ACNUSA (Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires) sanktioniert. Das Strafmass liegt bei maximal 40'000 Euro pro Vorfall. Eine vorgängige Ausnahmegewilligung wird nicht ausgestellt. Die französischen Aufsichtsbehörden werden bei der Bewertung der Rechtmässigkeit der Verspätungen Regelungen anwenden, die im europäischen Recht in einem vergleichbaren Umfeld zum Tragen kommen, spezifisch die in der EU-Passagierrechtsreglung (Verordnung (EG) Nr. 261/2004) angeführten Rechtfertigungsgründe.⁵

5 Airlines sind in dem Sinne nicht für Verspätungen verantwortlich, wenn sie auf aussergewöhnliche Umstände zurückgehen, die sich auch dann nicht hätten vermeiden lassen, wenn alle zumutbaren Massnahmen ergriffen worden sind. Solche Umstände können insbesondere vorliegen bei politischer Instabilität, mit der Durchführung des betreffenden Fluges nicht zu vereinbarenden Wetterbedingungen, Sicherheitsrisiken, unerwarteten Flugsicherheitsmängeln und den Luftverkehr beeinträchtigende Streiks.

Rund ein Jahr nach Inkrafttreten des neuen Betriebserlasses liegt eine erste Analyse zur entsprechenden Umsetzung vor. Zwischen dem 1. Februar 2022 (Inkrafttretens des Erlasses vom 6. August 2021) und dem 31. Dezember 2022 liegt die Anzahl an Starts («Block-Off») nach 23:00:00 Uhr bei 291. Sie ist um ca. 70% im Vergleich zu den Vorjahren (2019 bis 2021) gesunken.

Die 291 Starts nach 23:00:00 Uhr vom 1. Februar 2022 bis 31. Januar 2023 wurden von der DGAC geprüft. Davon wurden 155 an die französische Aufsichtsbehörde ACNUSA zur Beurteilung weitergeleitet. Die übrigen 136 Fälle wurden mangels Fehlverhalten der Airline nicht weiterverfolgt. Die ACNUSA hat bis jetzt in 38 Fällen eine Entscheidung getroffen. Bei 35 Fällen wurde die Fluggesellschaft mit einer Busse zwischen EUR 4'000 und 18'000 bestraft (der Mittelwert liegt bei EUR 11'300). Die Gesamtsumme der Bussen liegt heute bei EUR 448'000.

Was den Effekt des Verbots geplanter Starts in der zweiten Nachtstunde auf den Fluglärm angeht zeigt eine genauere Analyse des Flughafens zum Fluglärm zwischen 23:00 und 24:00 Uhr ein differenziertes Bild.

LeqAC (dBA) 2019 vs 2022 EAP Messstation in Allschwil (NMT09)

NMT09 Allschwil	02.2019-01.2020	02.2022-01 2023	2022 vs 2019
22h00-22h15	55,6	54,5	-1,0
22h16-22h30	55,1	55,3	0,3
22h31-22h45	56,3	54,8	-1,6
22h46-23h00	56,1	54,5	-1,6
23h00-23h15	55,4	57,8	2,4
23h16-23h30	54,5	52,0	-2,4
23h31-23h45	48,9	45,1	-3,9
>= 23h46	45,5	44,2	-1,3

Tabelle 1 Daten EAP

So ist bei der Messstation Allschwil im Berichtsjahr 2022 im Vergleich zu 2019 eine Zunahme des Lärms zwischen 23:00 und 23:15 Uhr festzustellen (Tabelle 1), während in den drei letzten Viertelstunden eine Abnahme des Lärms zu verzeichnen war. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Vorverlegung der Starts in die Zeit vor 23:00 Uhr eine Konzentration der Überflüge im Raum südlich des Flughafens in Zeitraum 23:00 bis 23:15 Uhr zur Folge haben. Dies hängt damit zusammen, dass auch im Rahmen der neuen Regelung als relevanter Startzeit der Zeitpunkt gilt, wo das Flugzeug vom Gate zurückgestossen wird. D.h., dass Flugzeuge, die zwischen 22:45 und 23:00 Uhr starten (Block-off), die südlichen Messstationen wie in Allschwil kurz nach 23:00 Uhr überfliegen. Sichtbar wird dies in der Statistik gemäss Tabelle 2, wo sich i.Vgl. zur Vergleichsperiode 2019 zwischen 23:00 und 23:15 Uhr nahezu eine Verdopplung der Überflüge an der Station Allschwil zeigt. Der Lärmentlastungseffekt des Verbots geplanter Starts in der zweiten Nachtstunde beginnt damit ab 23:15 Uhr zu wirken.

Fluglärmereignisse Starts auf Piste 15, Messstation in Allschwil (NMT07)

Zeitfenster	Feb-Dez 2019	Feb-Dez 2022	
23h01-23h15	250	482	+93%
23h16-23h30	191	134	-37%
23h31-23h45	77	32	
23h46-00h00	36	26	
Total:	554	674	+22%

Tabelle 2 Daten: EAP

An der im Norden des Flughafens gelegenen Messstation Bartenheim (Tabelle 3) ergibt sich ein variierendes Bild. Während die Lärmwerte in der Zeit bis 22:45 Uhr gesunken sind, nehmen sie in der Viertelstunde bis 23:00 Uhr deutlich zu. Hier zeigt sich die Konzentration der nach vorne verschobenen, vorher nach 23:00 Uhr geplanten Starts. Ab 23:00 Uhr gehen die gemessenen Fluglärmwerte zurück, ab 23:15 Uhr sehr deutlich. Ab diesem Zeitpunkt ist das Verkehrsaufkommen stark reduziert und es finden in erster Linie noch Landungen statt.

LeqAC (dBA) 2019 vs 2022 EAP Messstation in Bartenheim (NMT07)

NMT07	02.2019-01.2020	02.2022-01 2023	2022 vs 2019
Bartenheim			
22h00-22h15	50,0	47,8	-2,2
22h16-22h30	50,0	48,3	-1,7
22h31-22h45	51,4	50,4	-1,0
22h46-23h00	51,7	53,0	1,3
23h00-23h15	53,9	54,3	0,4
23h16-23h30	55,5	48,1	-7,4
23h31-23h45	51,3	43,6	-7,7
>= 23h46	47,2	42,1	-5,1

Tabelle 3 *Daten EAP*

Die Auswertungen deutet darauf hin, dass die Regelung zum Verbot geplanter Starts im Norden in der Zeit nach 23:00 Uhr die erwartete Wirkung hat, die Konzentration des an- und abgehenden Verkehrs in der Viertelstunde vor 23:00 Uhr aber zu erhöhter Belastung führt. Im Süden des Flughafens kommt es hingegen in der Zeitspanne von 23:00 bis 23:15 Uhr zu einer erhöhten Belastung. Erst ab 23:15 Uhr ist dort eine Lärmreduktion feststellbar.

Für die FLK ist es unbefriedigend, dass in der Umsetzung des Verbots geplanter Starts in der zweiten Nachtstunde als Startzeitpunkt der Moment des Verlassens des Gates gilt. Dies führt dazu, dass in der Wahrnehmung der Bevölkerung, für die der Zeitpunkt des Überflugs relevant ist, die Anzahl der Starts nach 23 Uhr höher ist, als es die nach dem Block-off-Kriterium geführte Statistik zeigt. Um eine effektive Verbesserung des Lärmschutzes zu erreichen, sollte sich der Startzeitpunkt am Abheben von der Piste bemessen. In jedem Fall ist die Erwartung der FLK, dass der Flughafen auch in der ersten Viertelstunde nach 23:00 Uhr eine deutliche Lärmreduktion erreicht und hierzu weitere operationelle Verbesserungen und Anreize schafft. Darauf hinzuwirken ist in dem Zusammenhang auch, dass statt einer nachträglichen Bewilligung von verspäteten Starts eine vorgängige Prüfung und Autorisierung erfolgt.

4.4 ILS 33

Die Benutzung des Instrumentenlandesystems für Anflüge auf die Piste 33 (ILS 33) ist in einem [Abkommen](#) zwischen den Zivilluftfahrtbehörden der Schweiz und Frankreichs geregelt. Hauptziel dieses Abkommens ist die sichere Abwicklung der Landungen.⁶ Aus Lärmschutzgründen sollen die Flugzeuge hauptsächlich von Norden landen (Piste 15). Nur bei einer durchschnittlichen Rückenwindkomponente Nord von über 5 Knoten dürfen Südlandungen, die über bevölkerungsreichere Gebiete erfolgen, stattfinden.

A) ILS 33-Landungen total

Absolut wurden im Jahr 2022 3'814 Süd-Landungen gezählt bei insgesamt 33'191 Landungen nach Instrumentenflugregeln (IFR). Dies entspricht einer ILS 33-Quote von 11,5%. Diese

6 Liegt per Ende Jahr die Quote der ILS 33-Anflüge zwischen 8% und 10% analysieren die beiden Zivilluftfahrtbehörden die Entwicklung und legen einen entsprechenden Bericht vor. Liegt die Quote über 10% prüfen die beiden Behörden allfällige Massnahmen zur Reduktion der ILS 33-Nutzung. Berichte des BAZL und der DGAC: <https://www.euroairport.com/de/euroairport/umwelt/flugbewegungen/ils33/berichte-benutzung-ils33.html>

lag im Vorjahr bei 9,4 %. Festzustellen ist, dass die Anzahl der Südlandungen sehr viel stärker (+82,5 %) zugenommen haben, als das Total aller IFR-Landungen (+49,7 %). Der Grund hierfür ist eine höhere Häufigkeit von Wetterbedingungen mit durchschnittlichen Rückenwindkomponente Nord von über 5 Knoten. Zwischen März und Juli 2022 hat die ILS-33-Quote ungewöhnliche Spitzwerten erreicht (zwischen 16,2% und 27,8%, siehe Abbildung 13), die einen deutlichen Einfluss auf die jährliche ILS-Quote gehabt hat.

Die Entwicklung der ILS 33-Anflüge ab 2013 ist in der folgenden Abbildung 12 dargestellt.

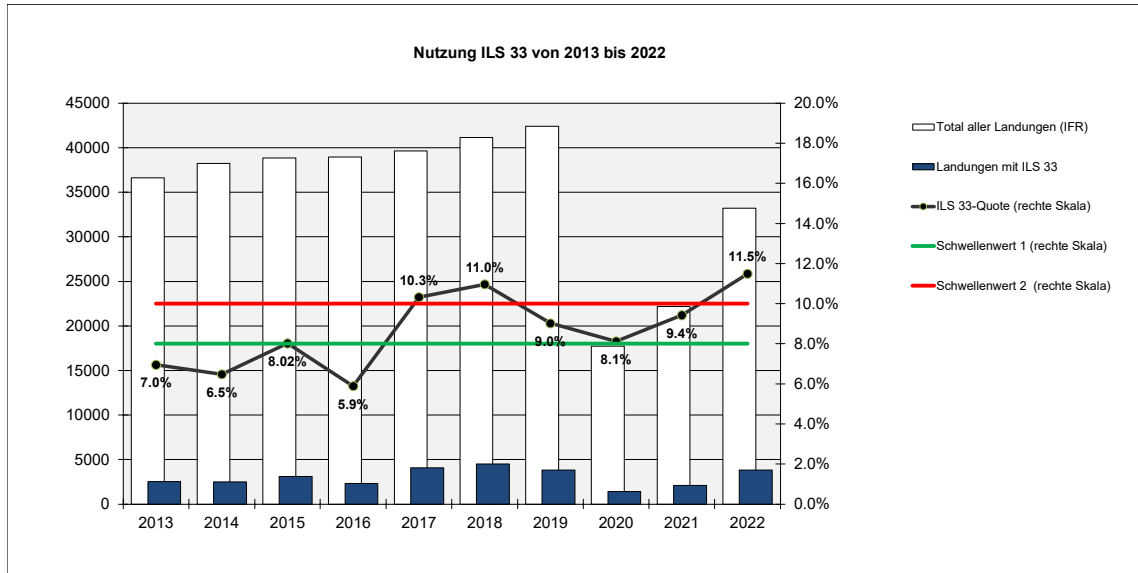


Abbildung 12

B) ILS 33-Landungen – Monatsgang

Das Bild der ILS-Quote im Monatsverlauf 2022 (Abbildung 13) bestätigt den in den Vorjahren bereits festgestellten Trend, dass unterdessen ausser in den Frühjahresmonaten (April) auch im Sommer hohe ILS-33-Quoten auftreten.

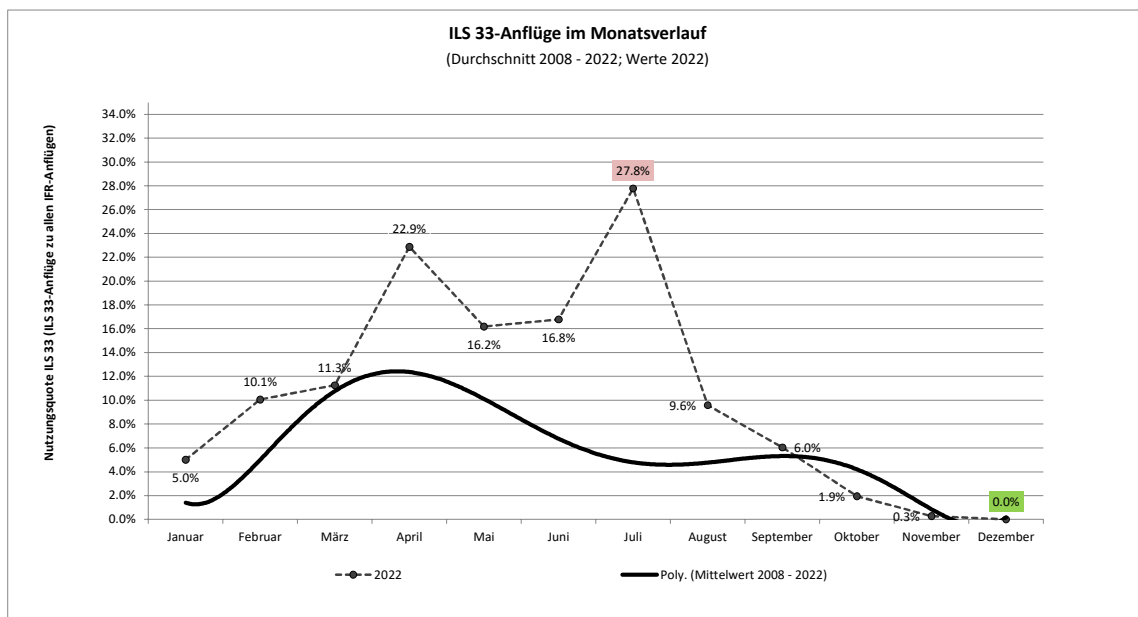


Abbildung 13

Die Berichte des BAZL und der DGAC zu den ILS-Entwicklungen der vergangenen Jahre weisen darauf hin, dass eine meteorologische Veränderung stattgefunden hat, weswegen das Muster der früheren Jahre mit ausgeprägten Nordwindlagen und häufigen ILS-33-Landungen vor allem zu Beginn des Frühjahres nicht mehr gegeben ist.

C) ILS 33-Landungen – Verteilung im Tagesverlauf

Die Verteilung ILS 33-Landungen auf die einzelnen Betriebsstunden zeigt für das Berichtsjahr 2022 die typische Häufung am Nachmittag und am frühen Abend (siehe Abbildung 14).

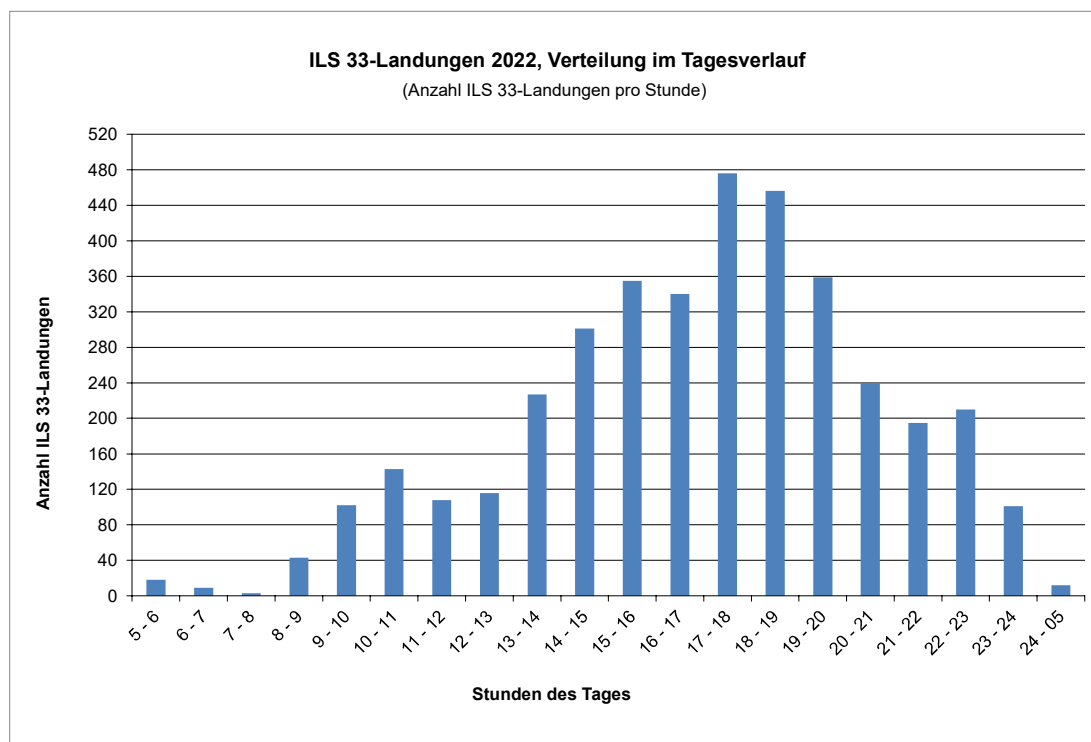


Abbildung 14

D) Fazit

Der Trend der letzten Jahre hat sich fortgesetzt. Die Südlandequote liegt mit 11,5% klar über den im Abkommen über die Nutzungsbedingungen des ILS 33 zwischen DGAC und BAZL definierten Schwellenwert von 8% bzw. 10%. D.h., dass die beiden Zivilluftfahrtbehörden aufgefordert sind, wiederum eine vertiefte Analyse durchzuführen und über Massnahmen zu befinden, die eine Rückführung der Quote unter den Schwellenwert ermöglichen. Der Bericht von BAZL und DGAC für das Jahr 2022 liegt noch nicht vor.

Für die FLK gilt nach wie vor, dass erreicht wird, dass die Südlandequote nicht systematisch über dem Wert von 8-10% liegt. Der aktuelle Trend entspricht dem nicht. Als eine mögliche Massnahme wurde in den vergangenen Jahren die Prüfung der Heraufsetzung der 5 Knoten Rückenwindkomponente Nord, ab dem das ILS 33 in Betrieb genommen wird, in Betracht gezogen. Nach den vom BAZL vorgenommenen Abklärungen bei der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA)⁷, besteht hier regulativ kein Handlungsspielraum.⁸

7 Die Schweiz ist aufgrund des bilateralen Luftverkehrsabkommens mit der EU Mitglied der EASA.

8 Die EASA hat per Ende Januar 2022 die Empfehlung der ICAO in europäisches Recht übernommen, das in den Mitgliedstaaten und damit auch in Frankreich umzusetzen ist. Der EASA-Entscheid (2020/008/R) stützt sich auf die EU-Verordnung 2020/469. In diesem Rahmen gilt strikt, dass die Lärmbekämpfung bei der Festlegung der Pistenrichtung kein bestimmender Faktor sein darf, falls die Rückenwindkomponente inkl. Böenspitzen den Wert von 5 Knoten übersteigt. Siehe auch die Erläuterungen im Bericht der FLK für das Jahr 2021.

Die FLK erwartet, dass wie bereits mit dem BAZL und dem Flughafen vereinbart wurde, eine Auslegeordnung vorgenommen wird, welche weiteren Möglichkeiten denkbar sind, die dazu führen, dass die festgelegten Schwellen für die Südlandungen eingehalten werden können. Dies muss im Kontext der weiteren laufenden Massnahmen zur Beschränkung der Fluglärmbelastung am EAP mitberücksichtigt werden.

4.5 Direktstarts

Auf der Piste 15 des EuroAirport nach Süden startende Flugzeuge drehen in der Regel kurz nach dem Start nach Westen ab. Als Direktstarts werden Südstarts bezeichnet, welche die Westkurve nicht ausführen, sondern „direkt“ nach Süden fliegen. Für die Direktstarts werden besondere Regelungen zugunsten des Lärmschutzes der direkt unter den betreffenden Abflugrouten liegenden, dicht besiedelten Gebiete angewendet. Unter anderem soll eine Grenze von maximal 8 Jets pro Tag im Jahresdurchschnitt eingehalten werden.

Der allgemeinen Verkehrszunahme folgend fanden im Jahr 2022 auch wieder mehr Direktstarts statt als in den Vorjahren (siehe Abbildung 15). Es wurde ein Durchschnittswert von 5,7 pro Tag erreicht (2021: 3,2). Dieser Wert liegt unter der gemäss Direktstartvereinbarung massgebenden Zahl von 8 Jet-Starts pro Tag.

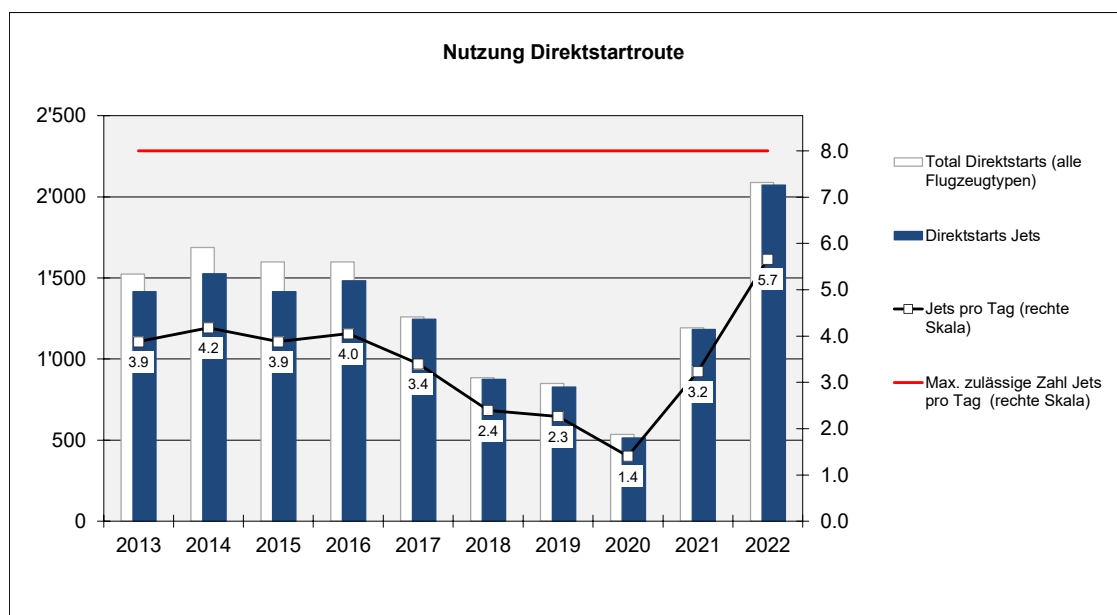


Abbildung 15

Die Vorgaben für die Durchführung von Direktstarts (Zeitfenster zwischen 7:00 und 22:00 Uhr sowie zugelassene Flugzeugtypen gemäss Betriebsreglement) wurden eingehalten (siehe Abbildung 16). Je vier Flüge wurden aus operationellen Gründen in der Zeit vor 7:00 Uhr beziehungsweise nach 22:00 Uhr verzeichnet.

Aufgrund strukturellen Einbindung der An- und Abflugrouten am EuroAirport in das übergeordnete Luftraumsystem ist die Anzahl aller Direktstarts seit langem tief. Dies hängt generell mit der hohen Beanspruchung des Luftraums über der Schweiz und speziell auch mit der Nähe zur An- und Abflugzone des Flughafens Zürich zusammen, die unmittelbar an diejenige des EuroAirport grenzt.

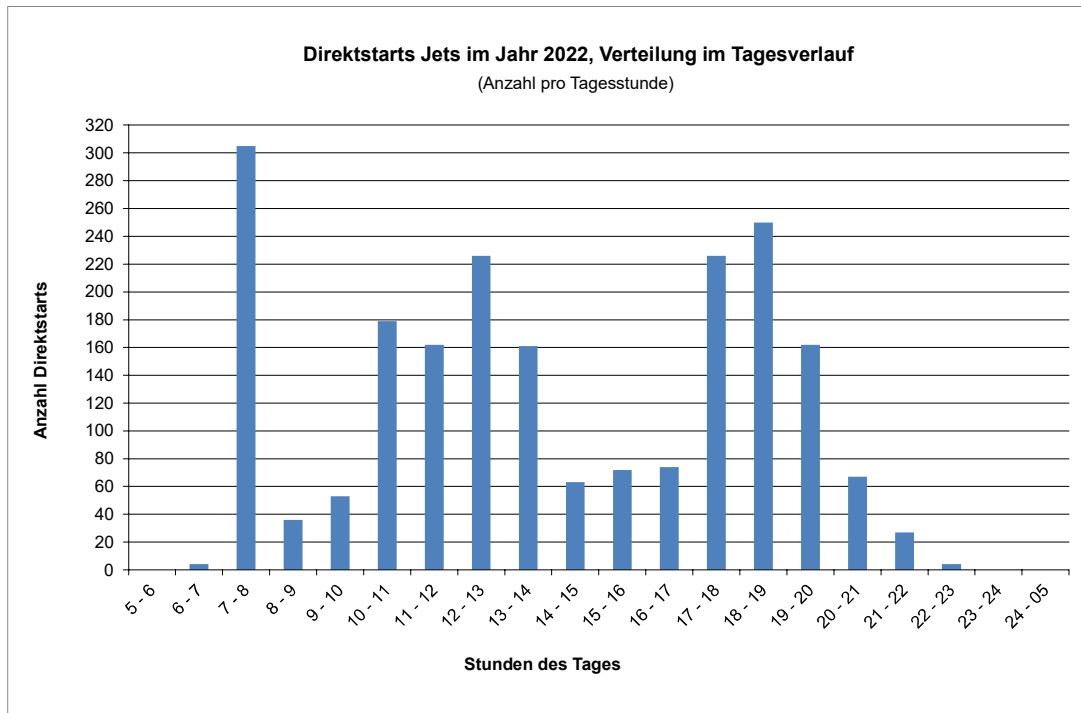


Abbildung 16

4.6 Ausnahmegewilligungen

Ausserhalb der regulären Betriebszeiten sind Starts und Landungen nur mit einer speziellen Bewilligung möglich.⁹ Diese Bewilligungen sollen restriktiv und nur in begründeten Fällen erteilt werden.

Betrachtet über die letzten zehn Jahre, ergibt sich die nachfolgend (Abbildung 17) dargestellte Verteilung der Ausnahmegewilligungen auf die einzelnen Verkehrskategorien.

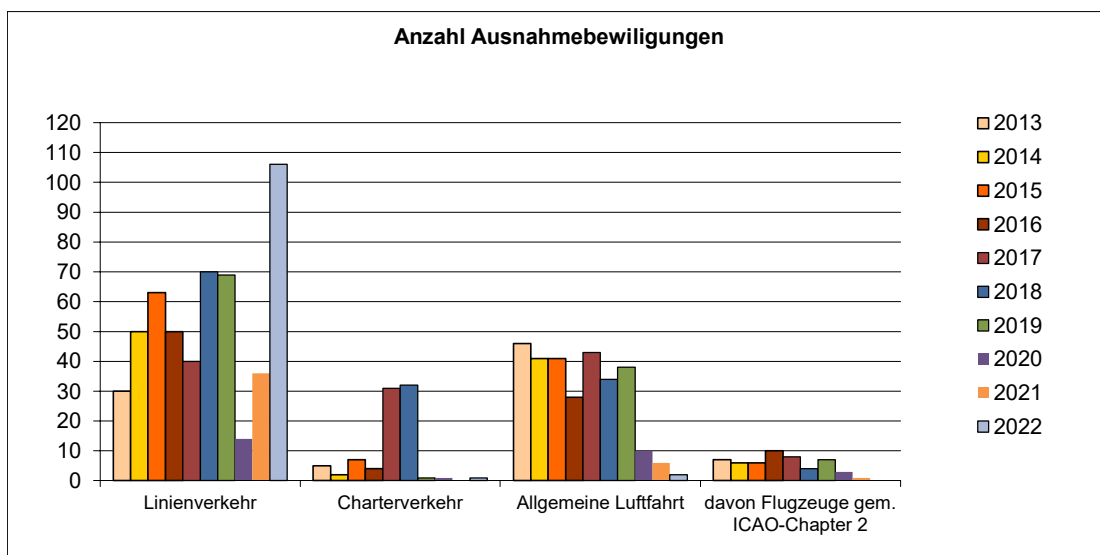


Abbildung 17

⁹ Am EuroAirport gelten unterschiedliche Betriebszeiten für Linien-, Charterverkehr und die allgemeine Luftfahrt. Zusätzliche Einschränkungen gelten für laute Flugzeuge und Trainingsflüge. Details siehe: <https://www.euroairport.com/de/euroairport/umwelt/flugbewegungen/einschraenkungen.html>.

Erläuterungen zu Abbildung 17

1. In die Kategorie „allgemeine Luftfahrt“ fallen Flüge, mit denen Flugzeuge zur Wartung oder zum Innenausbau zum EuroAirport hin- oder von ihm weggebracht werden. Desweiteren zählen dazu Flüge aus besonderen Anlässen (z.B. Mannschaftsflüge bei internationalen Fussballspielen oder Geschäftsflüge z.B. während Grossmessen) sowie alle nicht-kommerziellen Flüge.
2. Die im letzten Block erwähnten Kapitel 2-Flugzeuge¹⁰ verkehren ausschliesslich zur Wartung oder zum Innenausbau am EuroAirport. Sie sind im Linienflugverkehr nicht mehr zugelassen und starten, respektive landen am EuroAirport ausschliesslich am Tag.
3. In der Darstellung sind die Sonderflüge im Jahr 2016 anlässlich des Endspiels der UEFA-Euroleague nicht berücksichtigt (vgl. zu dieser besonderen Situation den Bericht der FLK für das Jahr 2016).

Im Jahr 2022 wurden insgesamt 109 Ausnahmegewilligungen erteilt und in Anspruch genommen (2021: 42), 103 im Fall von Landungen, 6 für Starts. Die Bewilligungen betrafen fast ausschliesslich Flüge im Passagierverkehr (101; Linie und Charter). Im Frachtverkehr gab es im Jahr 2022 keine Ausnahmegewilligungen. Gründe für die Ausnahmen sind wie in den Vorjahren primär flugplan- und wetterbedingte Verspätungen oder technische Ursachen. Im Bereich der General Aviation werden Ausnahmegewilligungen vor allem für Flüge von und zu den Wartungsfirmen am EuroAirport genutzt.

5. Bewertung und Prüfung weiterer Lärmschutzmassnahmen

5.1 Lärmvorsorgeplan für den EuroAirport für die Jahre 2018-2022

Mit Beschluss des zuständigen Präfekten des Department du Haut-Rhin wurde am 20. März 2019 der französische Lärmvorsorgeplan für den EuroAirport für die Jahre 2018-2022 ([Plan de prévention du bruit dans l'environnement; PPBE](#)) in Kraft gesetzt. Der PPBE muss gemäss der französischen Gesetzgebung, die sich auf eine entsprechende Richtlinie der EU stützt, für alle Flughäfen in Frankreich erstellt und regelmässig aktualisiert werden. Der PPBE enthält sowohl Massnahmen, die in der Verantwortung der staatlichen französischen Stellen sind, als auch solche, die in Verantwortung des Flughafens liegen.

Die Massnahmen und ihr Umsetzungsstand per Ende 2022 sind detailliert im Anhang 4 aufgeführt. Die FLK sieht, dass die meisten der vorgesehenen Massnahmen abgeschlossen wurden und damit in verschiedenen Bereichen eine Optimierung in Bezug auf die Lärmminimierung erfolgte. Verzögerungen in der Umsetzung sind festzustellen beim Aufbau einer externen Stromversorgung an den Flugzeugstandplätzen zur Ablösung von dieselbetriebenen Bodenstromaggregaten. Die FLK erwartet, dass der Flughafen dieses Projekt möglichst rasch abschliesst. Offen bzw. im Gang sind auch noch Arbeiten im Zusammenhang mit den Instrumenten und Regelungen zur Einführung einer begrenzenden Lärmkurve. Auch hier ist die Erwartung der FLK, dass diese Massnahme konsequent weiterverfolgt wird und Eingang findet in die nächste Version des PPBE für die Jahre 2024 bis 2028.

Aus Sicht der FLK muss der neue PPBE auch die Thematik einer besseren Umsetzung der seit 1. Februar 2022 bestehenden Restriktionen zum Fluglärmschutz in der zweiten Nachtstunde (Definition Startzeitpunkt; siehe Abschnitt 4.3) aufnehmen sowie Verbesserungen im Hinblick auf die feststellbaren Veränderungen in Bezug auf die Nutzung des ILS 33, so dass Massnahmen evaluiert werden können, damit die festgelegten Schwellen für die Südlandungen eingehalten werden können.

10 Der Begriff „Kapitel 2-Flugzeuge“ referenziert auf den Anhang 2 zum Handbuch der internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO), unter dem alle sehr lauten Flugzeugtypen kategorisiert sind.

5.2 Lärminderung in der ersten Nachtstunde

Wie schon im Bericht der FLK für das Jahr 2021 festgestellt, führt das zur Verbesserung der Lärmsituation in der zweiten Nachtstunde eingeführte Verbot geplanter Starts nach 23:00 Uhr zu einer Vorverschiebung von Starts in die erste Nachtstunde. Die Fluglärmmessungen bestätigen einen damit einhergehenden Anstieg der Lärmbelastung in dieser Zeit. Die FLK begrüsst, dass der Flughafen diese Thematik bereits aufgenommen hat und Konzepte, auch mit den Airlines, erarbeitet, um einer nicht erwünschten Lärmsteigerung in der Zeit zwischen 22:00 bis 23:00 Uhr zu begegnen

Insgesamt bestätigt sich für die FLK die Notwendigkeit, den Fluglärmschutz in den sensiblen Nachtstunden weiter zu verstärken. Ziel muss es sein, dass der nächtliche Fluglärm zwischen 22:00 und 23:00 Uhr so reduziert werden kann, dass die Lärmbelastung deutlich sinkt und keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte stattfinden. Die Erwartung der FLK ist, dass dies bei den Massnahmen im Rahmen des neuen PPBE 2024-2028 ebenfalls berücksichtigt wird.

5.3 RNAV-Verfahren

In ihren Berichten zu den vergangenen Jahren hat die FLK die Einführung per Januar 2019 von satellitengestützten Abflugfahren (RNAV) auf allen Abflugrouten des EAP verfolgt. Unterdessen kann festgestellt werden, dass nach der Korrektur zunächst feststellbarer unerwünschter Abweichungen (zu hohe Streuung nach Süden) die Verfahren bei Abflügen Richtung Westen (Ausflugspunkte MOROK und TORPA) wie geplant stattfinden. Offen ist hingegen noch eine Optimierung des Abflugverfahrens ELBEG. Hier liegen aufgrund der flugbetrieblichen Bedingungen die Abflugwege noch stärker südlich. Die FLK erwartet, dass diese Frage vom Flughafen zusammen mit der zuständigen Flugsicherungsbehörde weiterverfolgt wird und entsprechend Eingang in den neuen PPBE 2024-2028 findet.

5.4 Lärmmonitoring und Lärmnachweis gemäss SIL-Objektblatt für den EuroAirport

Für die FLK ist wichtig, dass belastbare und aktuelle Informationen zur Beurteilung der Fluglärmsituation vorliegen. Sie erwartet daher, dass der Flughafen einerseits das etablierte Fluglärmmonitoring fortführt und verfeinert und andererseits den gemäss den Festlegungen im Objektblatt zum Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) des Bundes geforderten Lärmnachweis basierend auf aktuellen Verkehrsdaten ab dem Jahr 2023 jährlich erbringt. Der Lärmnachweis für das Jahr 2022 wird für spätestens Herbst 2023 erwartet.

6. Ombudsstelle für Fluglärmklagen

Der Ombudsstelle für Fluglärmklagen wurden in den Berichtsjahren keine Meldungen zur Bearbeitung von Fluglärmreklamationen durch den EuroAirport gemacht. Die Ombudsstelle für Fluglärmklagen befasst sich im Bedarfsfall mit Meldungen zur Behandlung von Fluglärmbeschwerden durch den Flughafen und wird dann durch einen Teil der Mitglieder der FLK zusammengesetzt.

Von der Fluglärmkommission beraten an der Sitzung vom 20. April 2023. Verabschiedet mit Zirkularbeschluss vom 31. Mai 2023.

Basel, 31. Mai 2023



Brigitte Heilbronner, Präsidentin der Fluglärmkommission

Anhang 1: Fluglärmesswerte Tag, Nachtstunden

Anhang 2: Fluglärmereignisse mit Maximalschalldruckpegel über 70 db(A)

Anhang 3: Karte der festen Fluglärmmessstationen am EuroAirport

Anhang 4: Massnahmenliste Lärmvorsorgeplan EuroAirport 2018-2022

Anhang 1

Fluglärmmesswerte Tag, Nachtstunden

Leq AC 16 h										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Allschwil	55.2	55.5	56.2	56.1	56.1	55.7	56.3	51.4	52.5	54.1
Neuallschwil			52.8	52.1	52.2	52.1	52.4	48.3	49.4	51.4
Binningen	47.7	47.9	48.8	48.0	48.5	48.4	48.3	44.5	46.2	48.3
Basel-Neubad	49.2	49.7	50.5	50.1	50.0	49.5	50.0	46.3	47.7	49.5
Hésingue (bis 2019)	56.8	57	57.7	57.9	57.6	57.9	57.8			
Hésingue 2 (ab 2020)								57.6	58.7	60.3
Buschwiller	50.9	50.3	50.6	50.9	51.0	50.4	49.9	46.3	47.0	48.6
Blotzheim	48	47.7	48.6	48.3	48.2	47.3	47.3	44.4	43.8	45.3
Bartenheim	49.6	49.4	50.1	50.1	50.0	49.9	49.9	46.9	47.4	48.7
Immissions-grenzwert LSV	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0

Leq AC 22 - 23 h										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Allschwil	49.2	51.7	53	53.4	53.4	55.2	55.9	50.1	52	54.6
Neuallschwil			50.7	49.7	50.5	51.8	52.6	47.5	49.5	51.6
Binningen	45.3	44.3	47.1	45.2	47.1	47.5	48.8	44.1	45.7	47.9
Basel-Neubad	46	46.3	48.5	47.3	48.2	48.9	50.4	45.5	47.5	49.3
Hésingue (bis 2019)	50.8	53.1	54.3	55.2	55.3	57.7	57.6			
Hésingue 2 (ab 2020)								56	57.8	59.7
Buschwiller	43.1	46.4	47.1	48.3	48.6	50.4	49.9	45.4	45.2	49
Blotzheim	44.8	46.8	47.3	47.3	47.3	48.9	49	46.3	45.5	48.1
Bartenheim	49.3	49.4	49.9	50.9	50.9	51.2	50.8	50.3	49.6	50.2
Immissions-grenzwert LSV	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0

Leq AC 23 - 24 h										
äquivalenter Dauerschallpegelwert der Fluggeräusche zwischen 23h00 bis 00h00 (sogenannte zweite Nachtstunde); Fluggeräusche nach 00h00 bis 05h00 werden ebenfalls zur zweiten Nachtstunde hinzugerechnet										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Allschwil	37.3	47.9	47.8	51.1	49.9	51.4	52.8	46.2	47.5	53.3
Neuallschwil			44.9	47.2	46.0	47.7	49.3	43.3	43.8	49.1
Binningen	35.4	39.1	40.4	41.6	40.8	42.9	44.6	38.8	39.4	45.0
Basel-Neubad	36.1	41.2	42.3	44.6	43.2	44.6	46.8	41.0	41.4	46.7
Hésingue (bis 2019)	40.9	48.6	49.7	52.9	51.6	54.0	54.7			
Hésingue 2 (ab 2020)								51.4	52.9	57.9
Buschwiller	33.3	42.1	42.7	45.4	45.2	46.2	46.6	42.7	43.5	49.0
Blotzheim	48.1	48.1	48.6	48.1	48.6	47.7	48.1	48.3	47.4	47.9
Bartenheim	54.3	54	54.2	54.6	55.0	53.7	53.3	54.1	53.8	50.5
Immissions-grenzwert LSV	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Leq AC 05 - 06 h										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Allschwil	23.6	27.0	28.2	33.0	30.1	29.8	28.7	31.9	22.5	30.4
Neuallschwil			37.3	37.2	41.4	42.2	38.6	43.5	35.1	38.5
Binningen	35.2	24.1	37.2	35.8	40.4	40.8	37.4	42.3	34.2	36.8
Basel-Neubad	35.7	26	37.3	36.1	40.5	40.9	38.1	43.0	34.9	37.3
Hésingue (bis 2019)	34.1	33.5	34.7	38.1	37.9	36.1	37.0			
Hésingue 2 (ab 2020)								49.0	41.3	44.5
Buschwiller	19.6	20.3	21.5	30.6	21.6	18.4	21.6	25.4	19.2	19.7
Blotzheim	38.3	37.2	38.3	37.6	38.4	37.1	36.3	38.8	37.3	36.1
Bartenheim	44.5	44.4	44.7	45.0	45.5	45.5	44.6	45.6	44.9	45.0
Immissions-grenzwert LSV	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

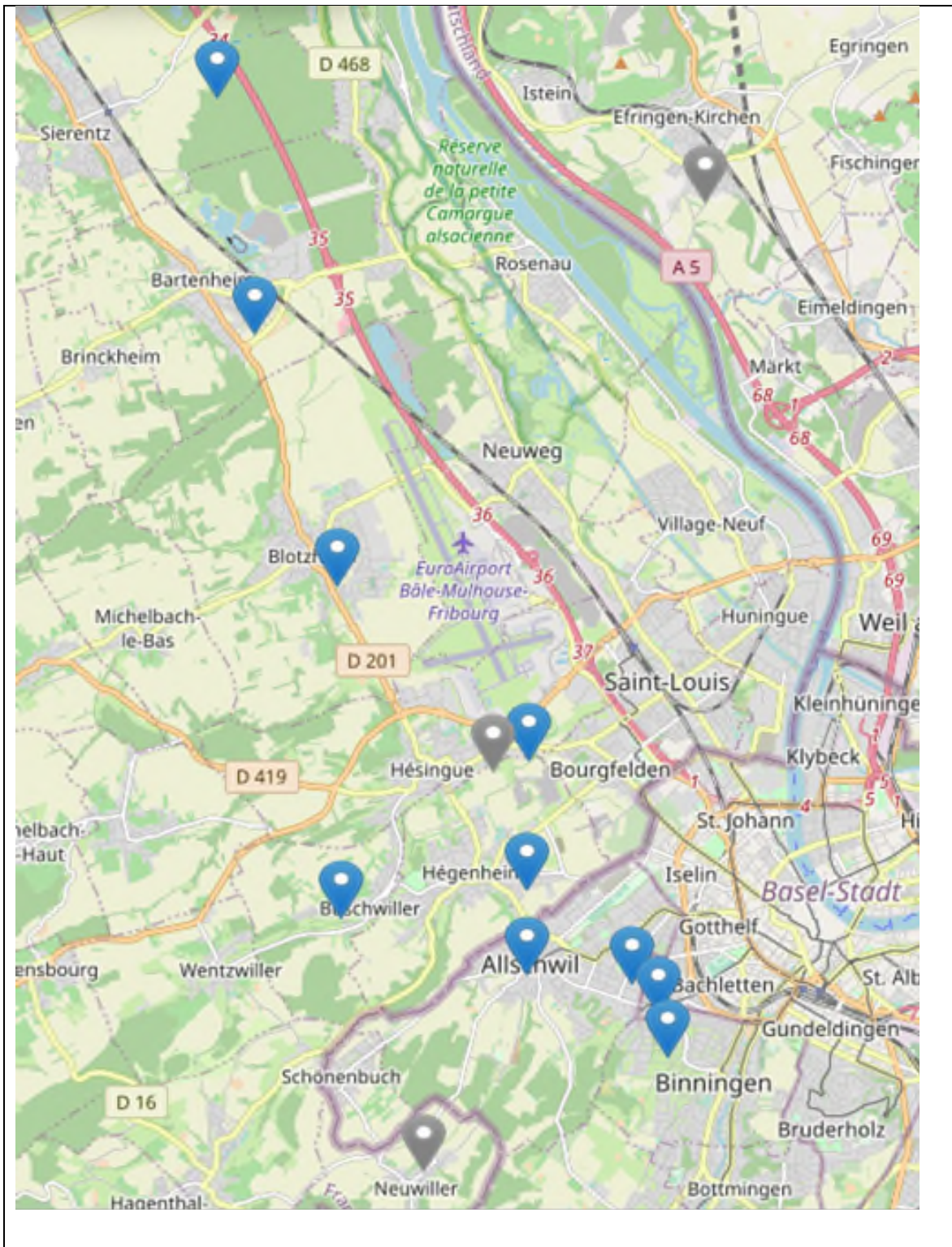
Anhang 2

Fluglärmereignisse mit Maximalschalldruckpegel über 70 dB(A); Daten Jahr 2022

		Zeitperiode								
		06h-07h	07h-18h	18h-22h	22h-23h	23h-24h	24h-06h			
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Basel-Neubad						99.4%		
	Lmax 70-75 dB	41	2799	1187	192	129	18	Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	8	867	411	64	22	14	Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	10	2	1	0	0	5326	440	
	Lmax 85-90 dB	0	1	0	0	0	0	Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0	66%	58%	
	Summe	49	3677	1600	257	151	32			
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Binningen						99.5%		
	Lmax 70-75 dB	13	2656	1168	153	62	15	Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	4	591	282	55	20	15	Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	5	3	1	0	0	4723	321	
	Lmax 85-90 dB	0	1	0	0	0	0	Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0	70%	89%	
	Summe	17	3253	1453	209	82	30			
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Allschwil						99.3%		
	Lmax 70-75 dB	1006	7744	2807	815	293	15	Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	364	2441	669	188	199	4	Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	41	9	2	19	0	15082	1535	
	Lmax 85-90 dB	0	1	0	0	0	0	Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0	52%	159%	
	Summe	1370	10227	3485	1005	511	19			
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Neualschwil						97.1%		
	Lmax 70-75 dB	202	3915	1409	422	276	13	Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	24	1389	691	111	47	21	Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	2	21	5	1	0	0	7659	892	
	Lmax 85-90 dB	0	1	0	1	0	0	Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0	59%	87%	
	Summe	228	5326	2105	535	323	34			
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Hésingue 2						97.0%		
	Lmax 70-75 dB	280	1967	555	197	106	6	Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	1018	6885	2366	743	270	19	Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	344	7093	2722	531	292	22	24808	2316	
	Lmax 85-90 dB	86	1115	348	37	81	11	Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	1	20	8	1	0	0	29%	188%	
	Summe	1729	17080	5999	1509	749	58			
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Buschwiller						96.0%		
	Lmax 70-75 dB	72	1635	544	95	78	2	Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	3	77	22	10	60	0	Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	1	0	0	0	0	2354	245	
	Lmax 85-90 dB	0	0	0	0	0	0	Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0	58%	155%	
	Summe	75	1713	566	105	138	2			
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Blotzheim						99.1%		
	Lmax 70-75 dB	120	459	228	99	173	4	Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	1	19	10	5	10	4	Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	0	0	1	1	0	837	297	
	Lmax 85-90 dB	0	0	0	0	0	0	Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0	55%	44%	
	Summe	121	478	238	105	184	8			
Tranche Lmax Intervall Lmax	Station / Datenverfügbarkeit	Bartenheim						99.0%		
	Lmax 70-75 dB	324	1296	569	214	487	11	Tag	Nacht	
	Lmax 75-80 dB	2	64	94	24	209	4	Summe	Summe	
	Lmax 80-85 dB	0	4	1	0	1	0	2354	950	
	Lmax 85-90 dB	0	0	0	0	0	0	Delta zu Vorjahr	Delta zu Vorjahr	
	Lmax > 90 dB	0	0	0	0	0	0	0%	0%	
	Summe	326	1364	664	238	697	15			

Anhang 3

Karte feste Fluglärmmessstationen EuroAirport



Genauere Angaben zu den Fluglärmmessstationen des EuroAirport und ihren Standorten können dem Webreporting des EAP entnommen werden (<https://webreporting.euroairport.com>, Seite „Lärm“).

Anhang 4

Massnahmenliste Lärmvorsorgeplan EuroAirport für die Periode 2018-2022

I.

Massnahmen in Verantwortung EAP	Umsetzungszeitraum	Stand Ende 2022
<p>Verbesserung der operationellen Verfahren am Flughafen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weniger Flüge nach 23h00 planen - Modernere Flugzeuge in den Nachtstunden - Pünktlichkeit + Resilienz des Flugplans erhöhen - Enteisierung optimieren - Frachtkontrollen optimieren - AOM (Airport Operations Management) Plattform einführen 	2019	<p>Abgeschlossen</p> <p>Implementierung des AOM (Airport Operations Management) zwecks einer besseren Ablaufsteuerung ist erfolgt. Es wird kontinuierlich an weiterführenden Projekten, wie Regional Airport Collaborative Decision Making (A-CDM), Enteisierungsoptimierung usw. gearbeitet.</p>
<p>Gemeinsame Charta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sämtliche am EAP tätigen Akteure erarbeiten gemeinsam einen Verhaltenskodex in Form einer Charta 	2019	<p>Im Gang</p> <p>Einrichtung einer Arbeitsgruppe mit der ersten kommerziellen Fluggesellschaft der Plattform. Erste Verpflichtungen von Airlines sind vorgenommen worden (Letter of Intent). Ziel ist die Fertigstellung der Charta bis Ende 2023</p>
<p>Gebührenordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anreize für den Einsatz weniger lauter Flugzeuge einführen - Überarbeitung der Lärmkategorien - Diese Massnahmen jährlich überprüfen, mit dem Ziel die Lärmemissionen weiter zu senken 	2019 bis 2022	<p>Abgeschlossen</p> <p>Inkrafttreten am 1. Januar 2023 des neuen Gebührensystems, das für laute Flugzeuge und Starts und Landungen zwischen 22:00 und 6:00:00 Uhr nochmals höhere Gebühren vorsieht.</p> <p>Die regelmässige Überarbeitung des Gebührensystems wird auf jährlicher Basis weitergeführt.</p>
<p>Überwachung der Entwicklung der Lärmbelastung (Auditierung der Lärmmesssysteme und des Radarspurtrackings am Flughafen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch einen externen Revisor mit Anerkennung durch die Autorité de Contrôle de Nuisances Aéroportuaires (ACNUSA) und das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) 	2019	<p>Abgeschlossen</p> <p>Die Homologierung des Messsystems durch die ACNUSA wurde im Dezember 2022 durchgeführt.</p>
<p>Webreporting – Umweltdaten auf dem Internet veröffentlichen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lärmpegel sowie andere Umweltindikatoren in Tabellenform und als Grafiken - Möglichkeit, gewisse Zeiträume und Messstationen auszusuchen und die Werte mit historischen Werten zu vergleichen 	2019	<p>Abgeschlossen</p> <p>Das Tool ist seit dem 7. September 2021 im Internet öffentlich zugänglich.</p>
<p>Visualisierung der Flugspuren im Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Darstellung der Schallkulisse in der Nachbarschaft des EAP - Zeitversetzte Anzeige der Flugspuren, welche auch nachträglich wieder abgespielt werden können 	2019	<p>Abgeschlossen</p> <p>Das Visualisierungstool (Travis) ist seit dem 1. Oktober 2020 im Internet öffentlich zugänglich.</p>
<p>Erlebnis- und Ausstellungsraum zu Nachhaltigkeits-Themen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlaubt den verschiedenen Beteiligten, sich direkt über aktuelle Themen zu informieren - Kann z.B. Dauerausstellungen oder Schwerpunktausstellungen beherbergen 	2020	<p>Aufgegeben</p> <p>Angesichts des Abbruchs des Projekts zum Ausbau des Flughafens (MIT) wurde das Thema ad acta gelegt.</p>

Massnahmen in Verantwortung EAP	Umsetzungszeitraum	Stand Ende 2022
<p>Aufbau eines 400Hz-Netzwerks</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2021: Aufrüstung der „Parkpositionen Fracht“ 21 und 22 - 2022: Aufrüstung der „Parkpositionen Flughafengebäude“ 17, 18, (gemischt 20), 22, 24, (gemischt 23) - Studie bezüglich der Aufrüstung sämtlicher Parkpositionen unmittelbar am Terminal mit 400 Hz-Versorgung 	2021-2022	<p>Im Gang</p> <p>Erste Tests „electric Ground Power Units“ (batteriebetriebene e-GPU) zum Ersatz von dieselbetriebenen Bodenstromaggregaten wurden in Zusammenarbeit mit Swissport erfolgreich durchgeführt. Swissport wird bis 2030 alle ihre Dieselaggregate durch e-GPU ersetzen. Die notwendige Infrastrukturausrüstung am Flughafen (Ladestationen für e-GPU) wird derzeit untersucht.</p>
<p>Studie über angemessene Massnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Triebwerkstests und Untersuchung der Kundenbedürfnisse</p>	2020	<p>Abgeschlossen</p> <p>Die Studie, welche eine Analyse der durchgeführten Triebwerkstests sowie verschiedener alternativer Orte für Triebwerkstests beinhaltet. Der nächste Schritt (Bewertung und Planung der empfohlenen Massnahmen) wurde bereits lanciert.</p>
<p>Weiterführung des Schallschutzprogramms für Wohnungen</p>	fortlaufend	<p>Im Gang</p> <p>Genehmigte Gesuche werden gemäss Reglement bearbeitet. Angesichts des hohen Betrags der Bevorschussung von Schallschutzmassnahmen im 2022 (6 Mio. €) wurde die Höhe der gewährten Beiträge begrenzt. Für 2023 werden 0,7 Mio. € für das Schallschutzprogramm vergeben</p>
<p>Schutz vor Umgebungslärm und Verringerung der Lärmbelastung</p>	Start 1. Halbjahr 2019	<p>Abgeschlossen</p> <p>Diese Massnahme steht unter Verantwortung der DGAC, bezieht sie sich doch auf die 2019-2021 durchgeführte Studie entsprechend den Prinzipien des ausgewogenen Ansatzes zu zusätzlichen Restriktionen für den Flugbetrieb ab 23:00 Uhr. Die zusätzlichen Restriktionen wurden im Betriebserlass vom 6. August 2021 veröffentlicht und sind am 1. Februar 2022 in Kraft getreten.</p>

II.

Massnahmen in Verantwortung DGAC	Umsetzungszeitraum	Stand Ende 2022
<p>Verringerung der Flugspurstreuung bei Abflügen durch einen generellen Einsatz der Flächennavigationsverfahren (RNAV)</p>	2018	<p>Abgeschlossen</p> <p>Die Einführung der neuen RNAV-Verfahren erfolgte Ende Januar 2019. Korrekturen der beobachteten Abweichungen bei TORPA und MOROK 7S wurden umgesetzt. Siehe vorne Kapitel 0 des Berichts.</p>
<p>Verringerung der Flugspurstreuung bei Abflügen durch Anhebung der Flughöhe, ab welcher Flugzeuge an die Radarführung übergeben werden können</p>	2018	<p>Abgeschlossen</p> <p>Erhöhung der relevanten Flughöhe von 5000 auf 7000 Fuss erfolgte im Rahmen der Einführung der RNAV-Verfahren.</p>
<p>Untersuchung, ob die Nutzung „visueller“ Flächennavigationsverfahren (RNAV) die</p>	2022	<p>Noch offen</p>

Massnahmen in Verantwortung DGAC	Umsetzungszeitraum	Stand Ende 2022
<p>Flugspurstreuung bei Anflügen verringern kann</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel: Prüfung der Einführung einer RNAV-Führung im Sichtanflug auf die Piste 15 		Die für diese Massnahme grundsätzlich notwendigen reglementarischen Anpassungen wurden bis jetzt nicht eingeführt. Erst danach wäre eine konkrete Umsetzung möglich. Diskussionen zu möglichen, früheren Tests, in Zusammenarbeit mit Airlines, laufen.
<p>Überprüfung des Abflugregimes von Piste 15</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel ist, das Abflugregime auf Piste 15 im Hinblick auf eine gesteigerte Umweltfreundlichkeit gegebenenfalls anzupassen 	2022	Im Gang Eine entsprechende technische Untersuchung wurde 2021 gestartet (DGAC-NE und SNA-NE).
<p>Überprüfung von Anpassungsmöglichkeiten der Routen, die vom Helikopter der Rettungswacht (REGA) zwischen 00.00 und 06.00:00 Uhr geflogen werden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung mit der REGA und den betroffenen Gemeinden, welche Anpassungen möglich sind. Werden neue Routen identifiziert, die die Umweltfreundlichkeit steigern, so werden sie umgesetzt. 	2019	Weitgehend abgeschlossen Austausch zwischen Anwohnern, REGA, DSAC-NE, EAP und Saint-Louis etabliert. Die aktuellen Flugrouten der REGA-Helikopter entsprechen weitgehend den Erwartungen.
<p>Optimierung der Pistennutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unter Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen für den Flugverkehr die Pistennutzung optimieren, um die Lärmbelastung für eine breite Anwohnerschaft und insbesondere in den sensiblen Zeiten zu verringern. 	2020	Abgeschlossen Studie der DGAC für die aktuelle Verkehrssituation zeigt, dass das Pistensystem optimal funktioniert
<p>Überprüfung der Betriebs- und Umwelteffizienz systematischer Abflüge von den Pistenschwellen 15 und 33</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Umsetzung systematischer Starts von den Pistenschwellen der Pisten 15 und 33 beeinflusst die Kapazität des Flughafens und die Umwelt, was eine vorherige Untersuchung der Folgen erfordert. 	2020	Abgeschlossen Nach Abklärungen und Untersuchungen zwischen den Zivilluftfahrtbehörden und Airlines, um die vielfältigen Auswirkungen und Konsequenzen zu analysieren, wurde festgestellt, dass die alleinige Vorgabe des Starts von der Pistenschwelle nicht zu einer Verbesserung der Situation, namentlich zu einem höheren Überflug, führt. Die SNA-NE erwartet jedoch positive Ergebnisse aus der testweisen Umsetzung einer NADP1-Pflicht bei den TORPA und MOROK-Prozeduren, wonach ein grösserer Steigwinkel nach dem Start geflogen wird.
<p>Aktualisierung und Konsolidierung des Erlasses über Betriebsbeschränkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktuell bestehen 3 Dokumente, dieses Regelwerk soll daher aktualisiert, vereinfacht und in einem einzigen Text zusammengeführt werden 	2019	Abgeschlossen Das aktualisierte und konsolidierte Betriebsreglement für den EAP trat am 21. Mai 2020 in Kraft. Wichtige Änderung: als Zeitpunkt der Landung gilt nicht mehr der Moment des Anhaltens an der Parkposition („heure bloc“), sondern der Moment des Aufsetzens („heure piste“). Die letzten Änderungen werden im Betriebsreglement vom 5. April 2023 integriert (u.a. kürzere Dauer der Nutzung der Hilfsaggregate der Flugzeuge zur Produktion von Elektrizität und Luft)
<p>Monitoringinstrument für allgemeine Lärmentwicklung und -entlastung</p> <ul style="list-style-type: none"> - DGAC BAZL und EAP entwickeln ein Monitoringinstrument, das für jedes Kalenderjahr eine grafische Lärmdarstellung erstellt, um die Entwicklung des Fluglärms zu verfolgen. 	2022	Im Gang Diese Massnahme beinhaltet zwei Massnahmen: – Die Entwicklung eines Instruments zur Modellierung und Darstellung der Lärmkurven ist abgeschlossen.

Massnahmen in Verantwortung DGAC	Umsetzungszeitraum	Stand Ende 2022
<ul style="list-style-type: none"> - Zusätzlich Studie zum Konzept und zur Umsetzung einer „begrenzenden Lärmkurve“ 		<ul style="list-style-type: none"> - Das Konzept zur Einführung einer „maximalen Lärmmenge“ wurde geprüft. Die Umsetzung eines solchen Konzepts wird, aufgrund fehlender Rechtsgrundlagen in Frankreich, jedoch nicht kurzfristig stattfinden können.