



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.

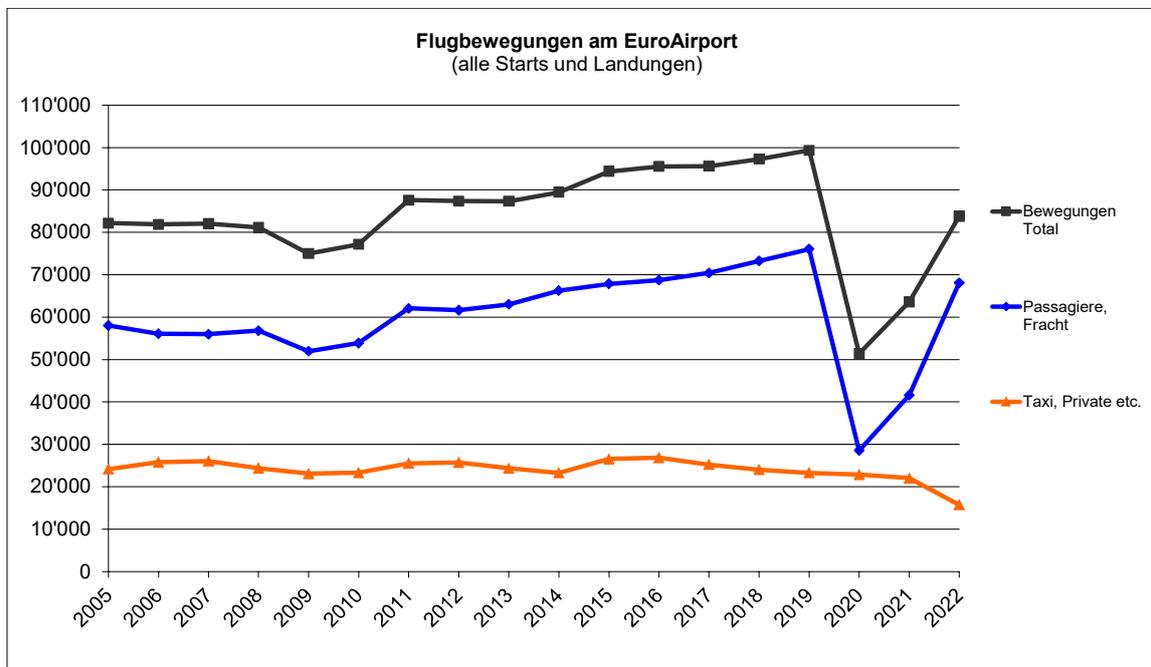


Abbildung 1

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 spätvormittags und am frühen Nachmittag (vgl. Abbildung 2).

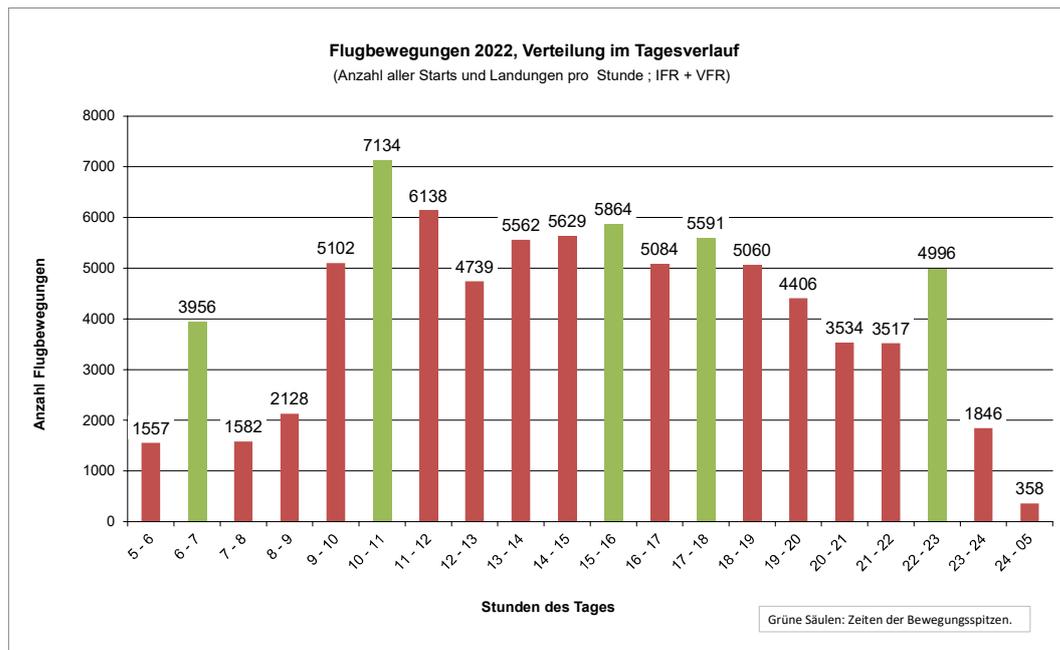


Abbildung 2

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.

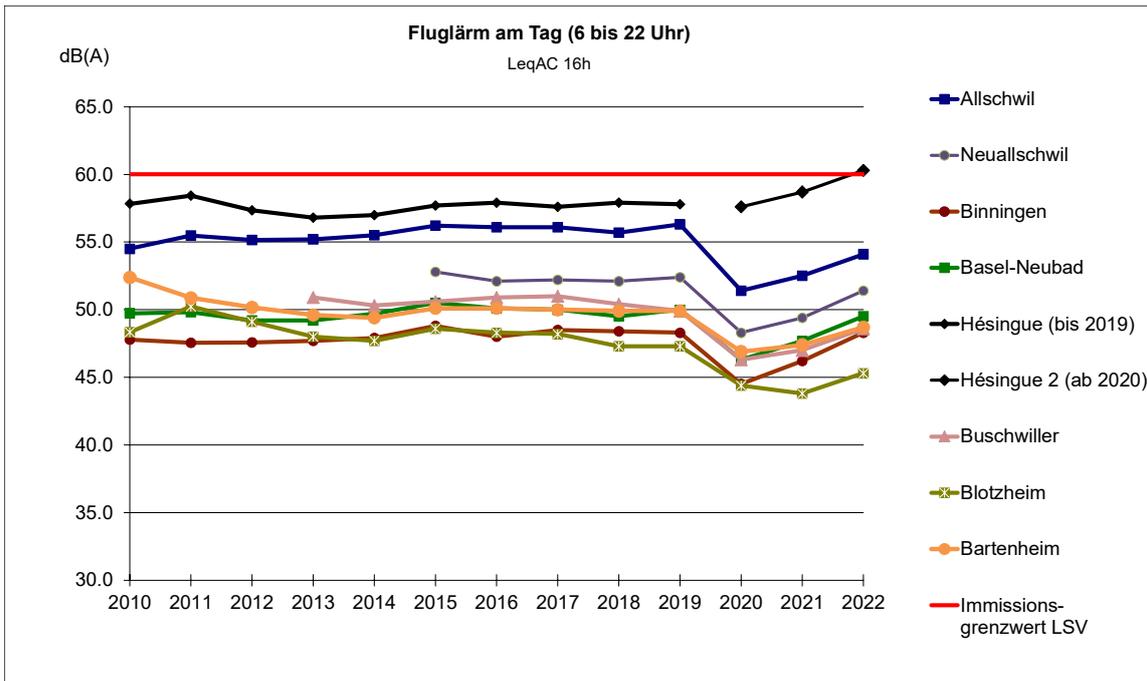


Abbildung 3

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.

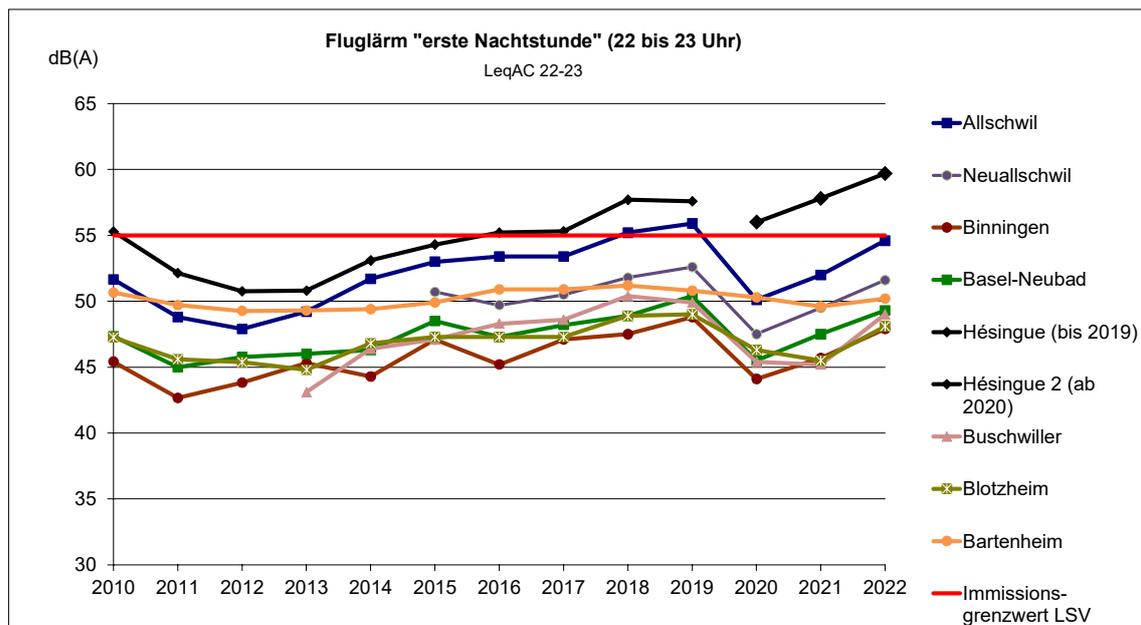


Abbildung 4

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.

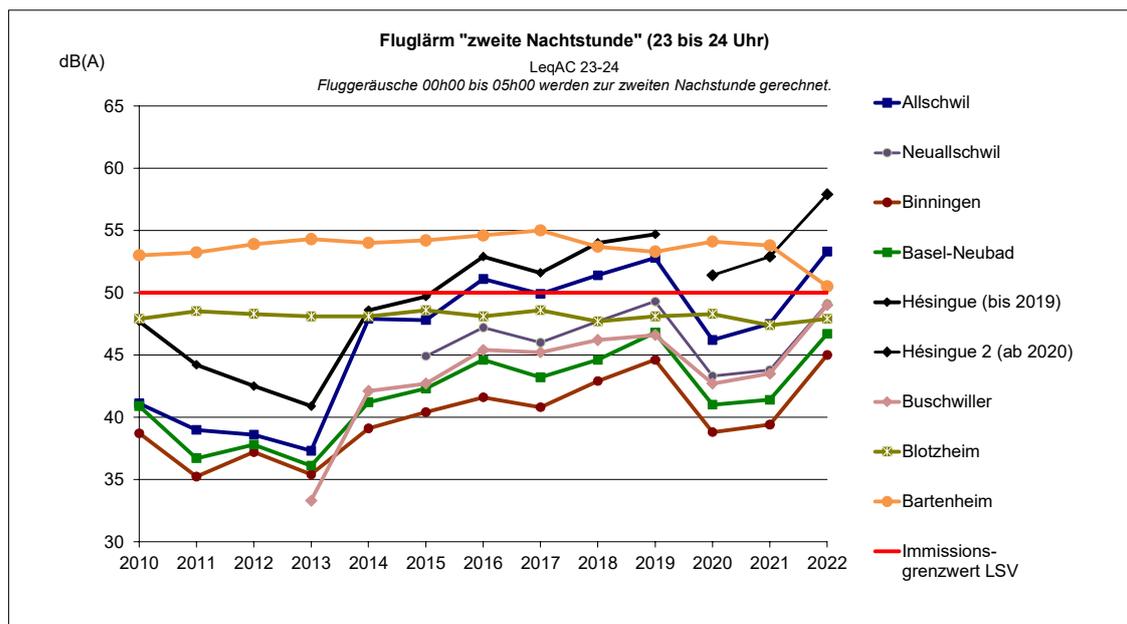


Abbildung 5

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.

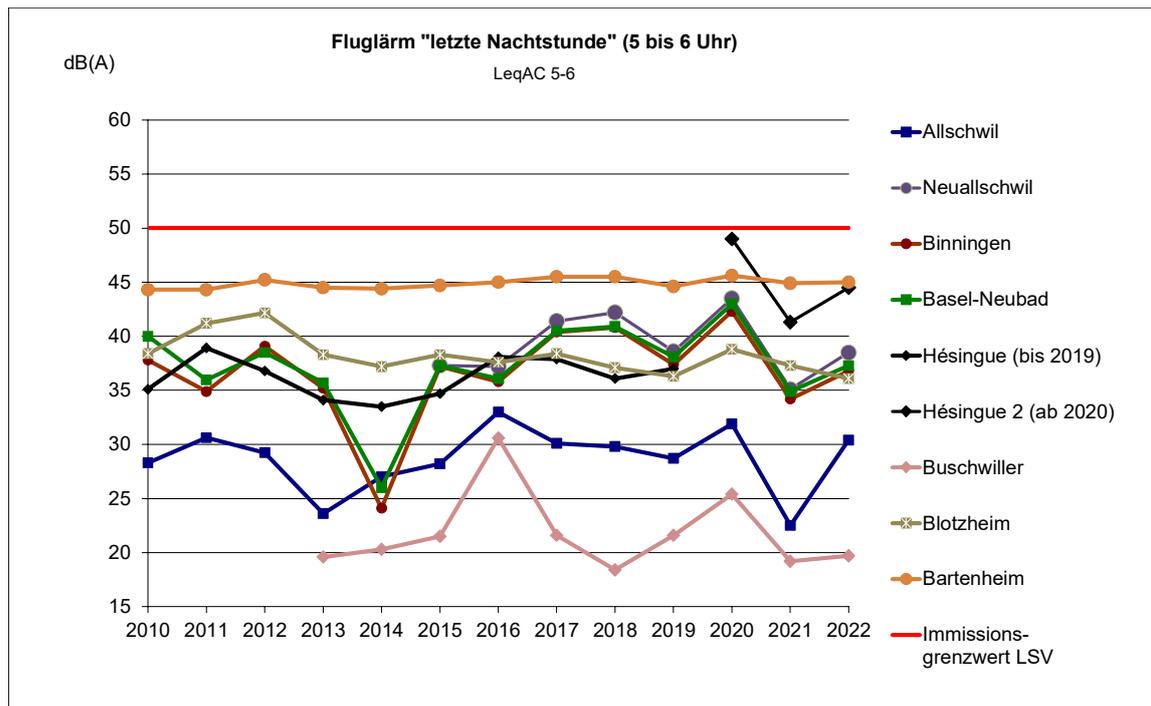


Abbildung 6

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 Fluglärmesswerten 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.

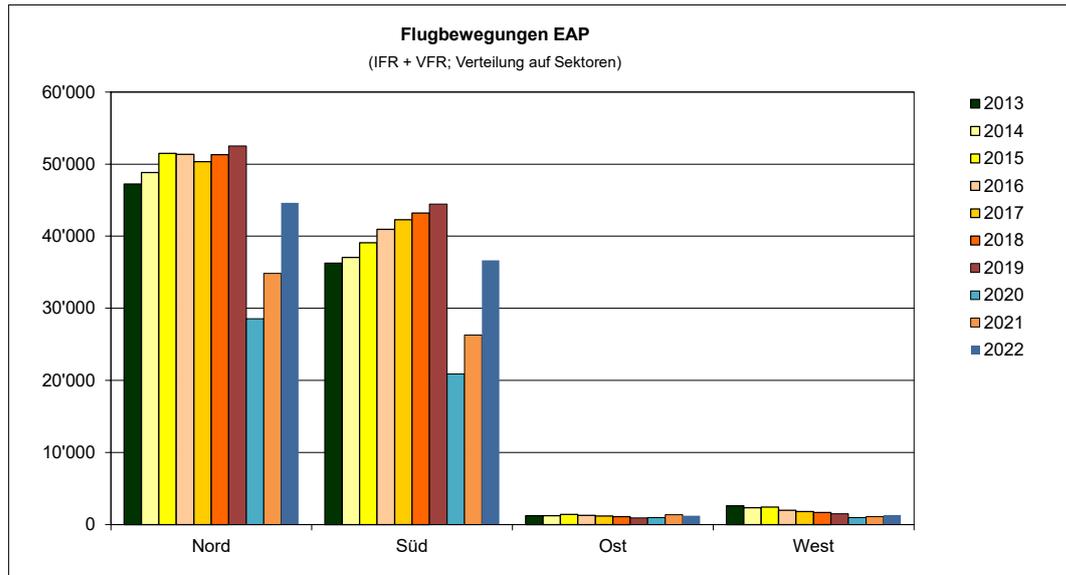


Abbildung 7

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

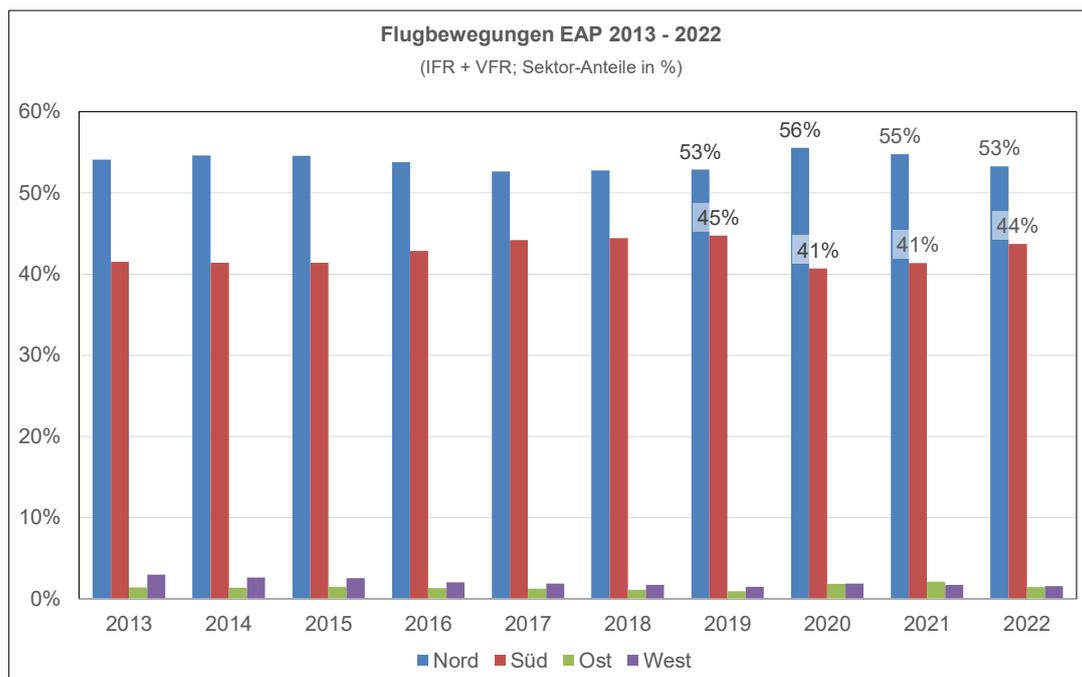


Abbildung 8

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.

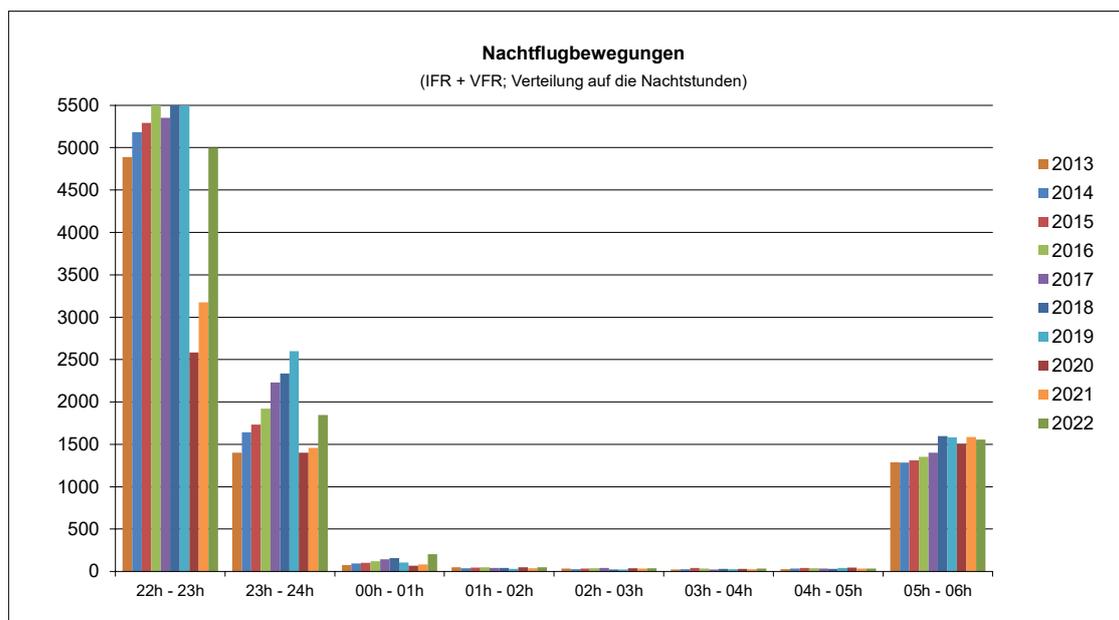


Abbildung 9

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.

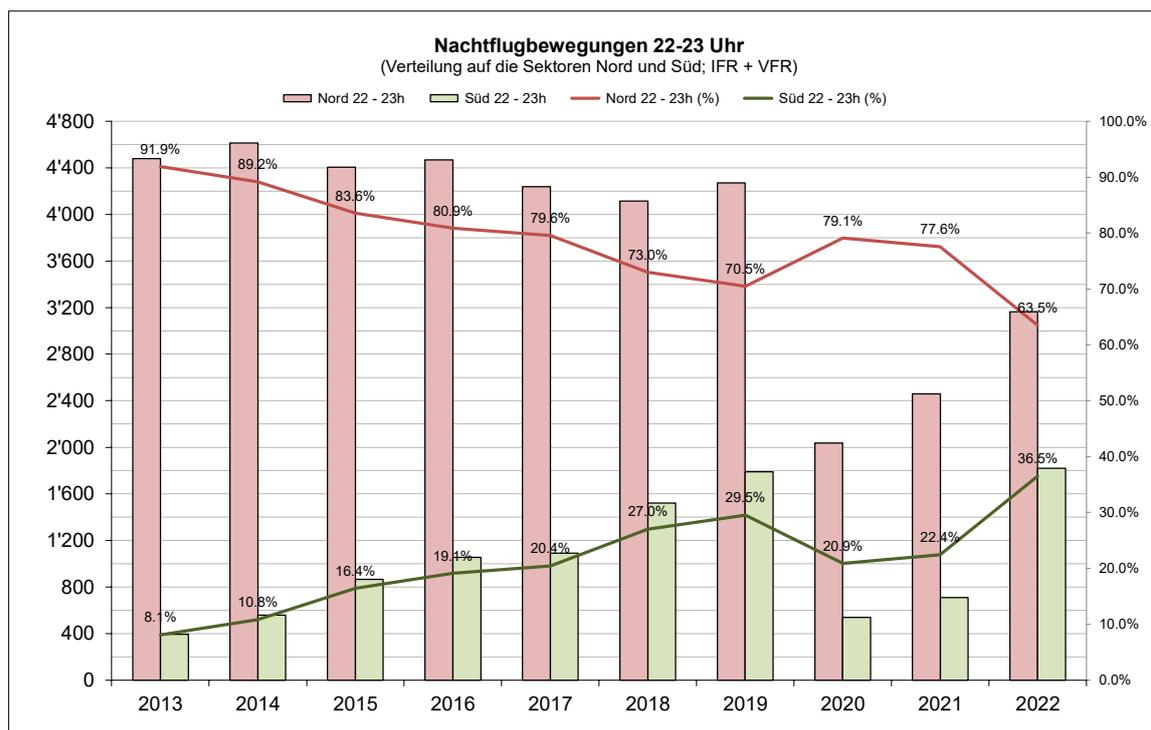


Abbildung 10

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.

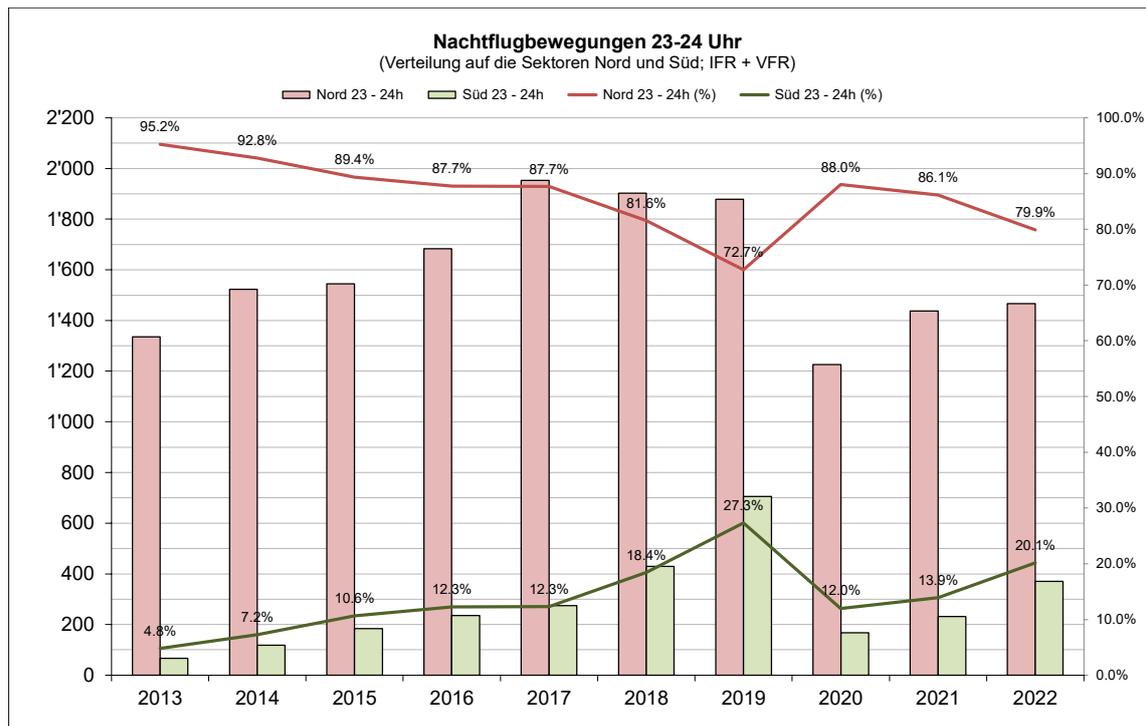


Abbildung 11

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.

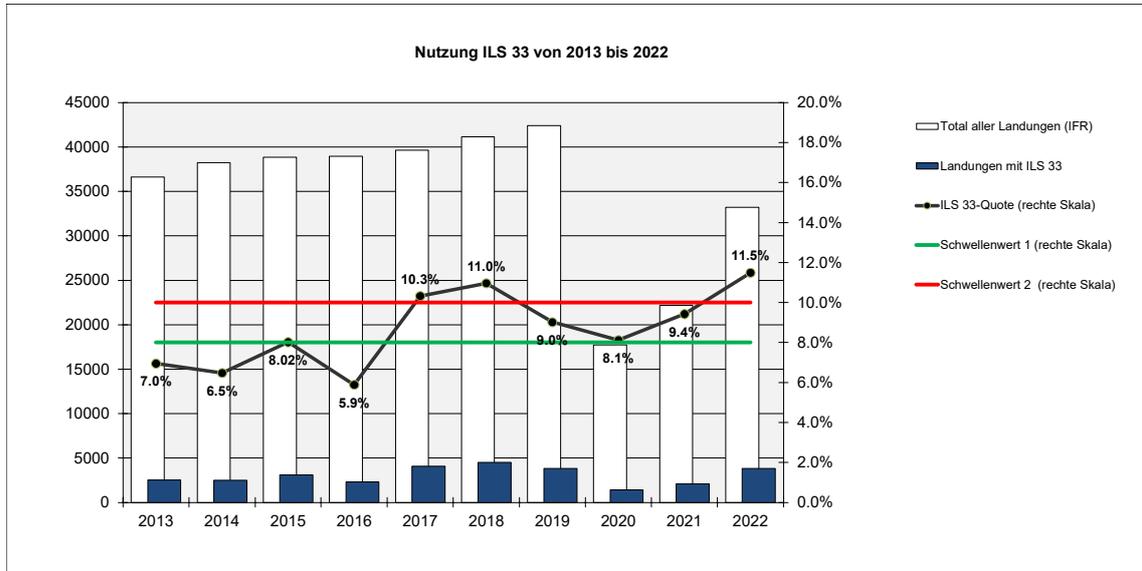


Abbildung 12

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.

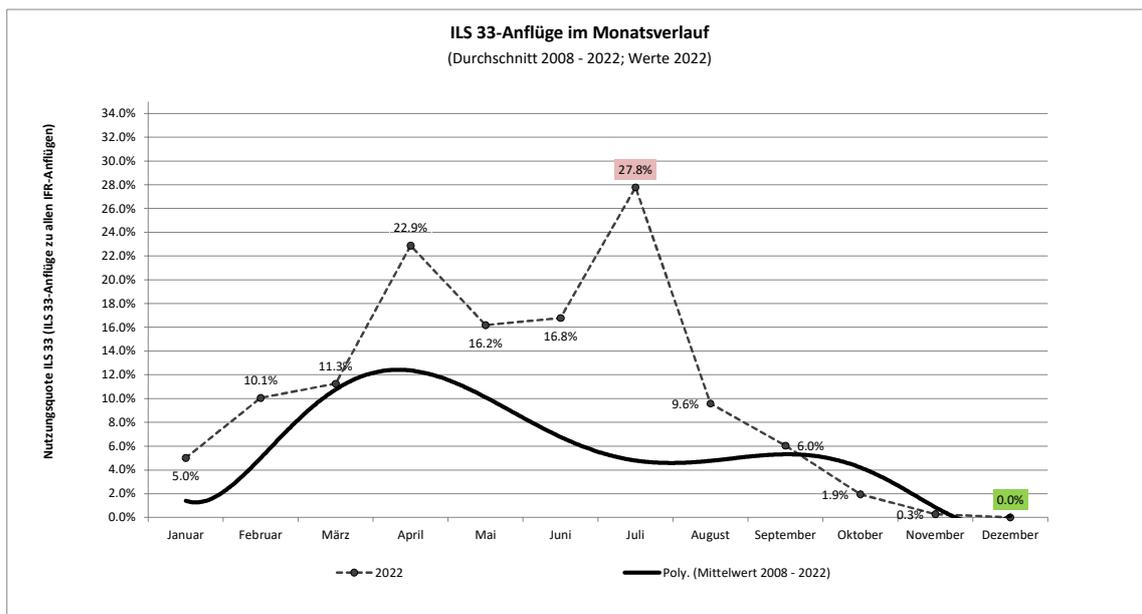


Abbildung 13

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).

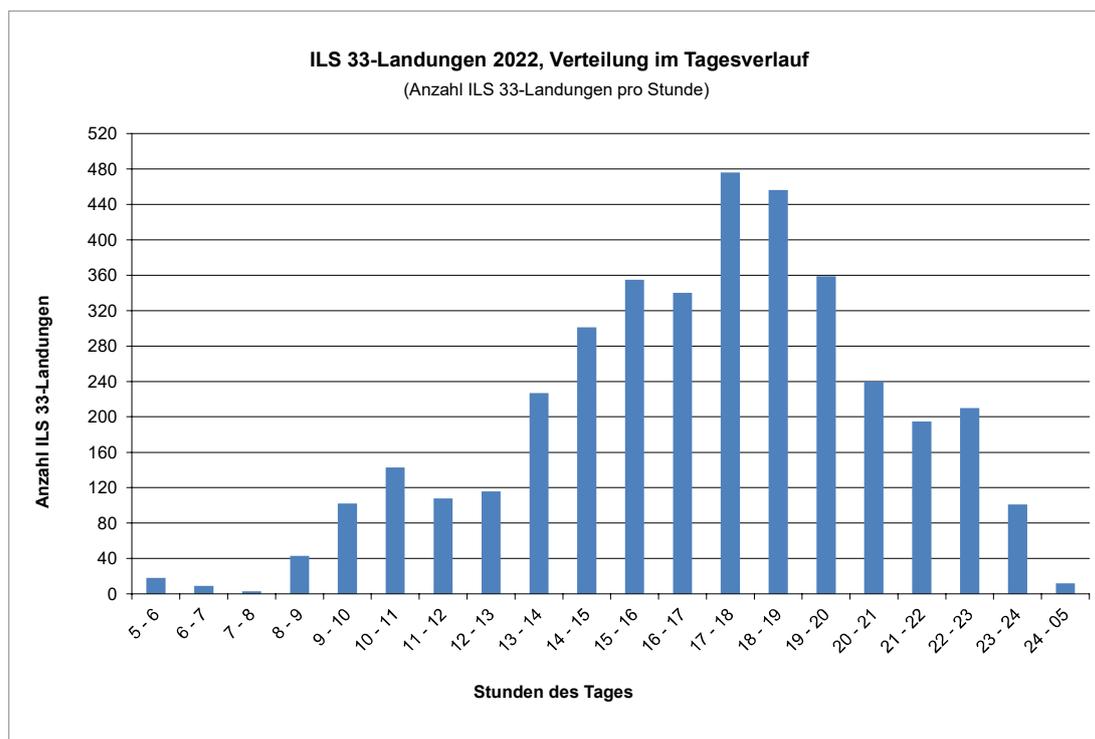


Abbildung 14

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.

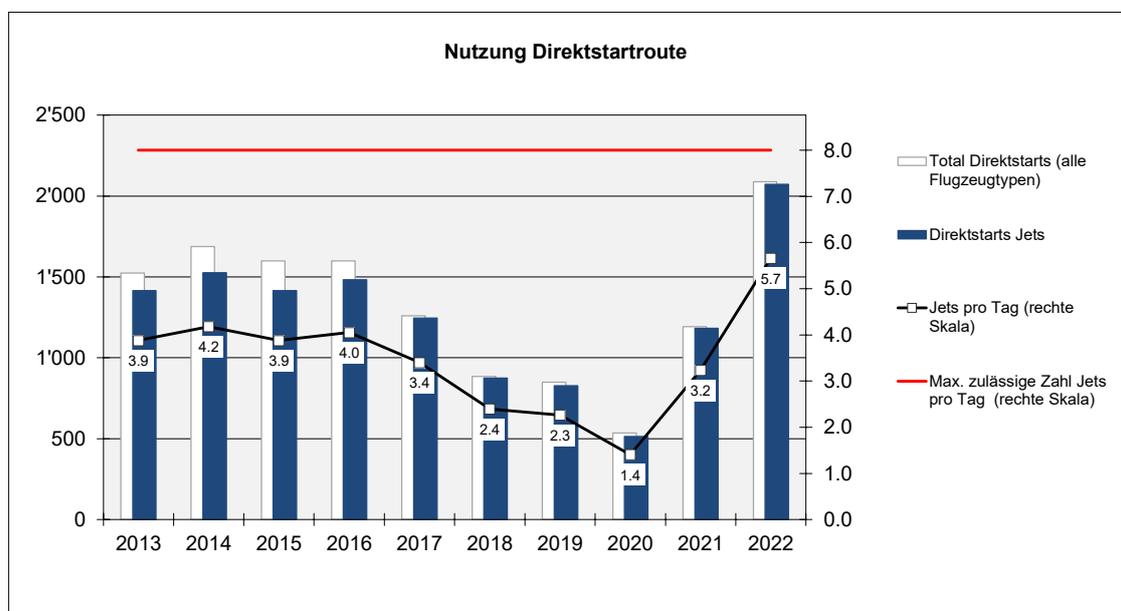


Abbildung 15

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.

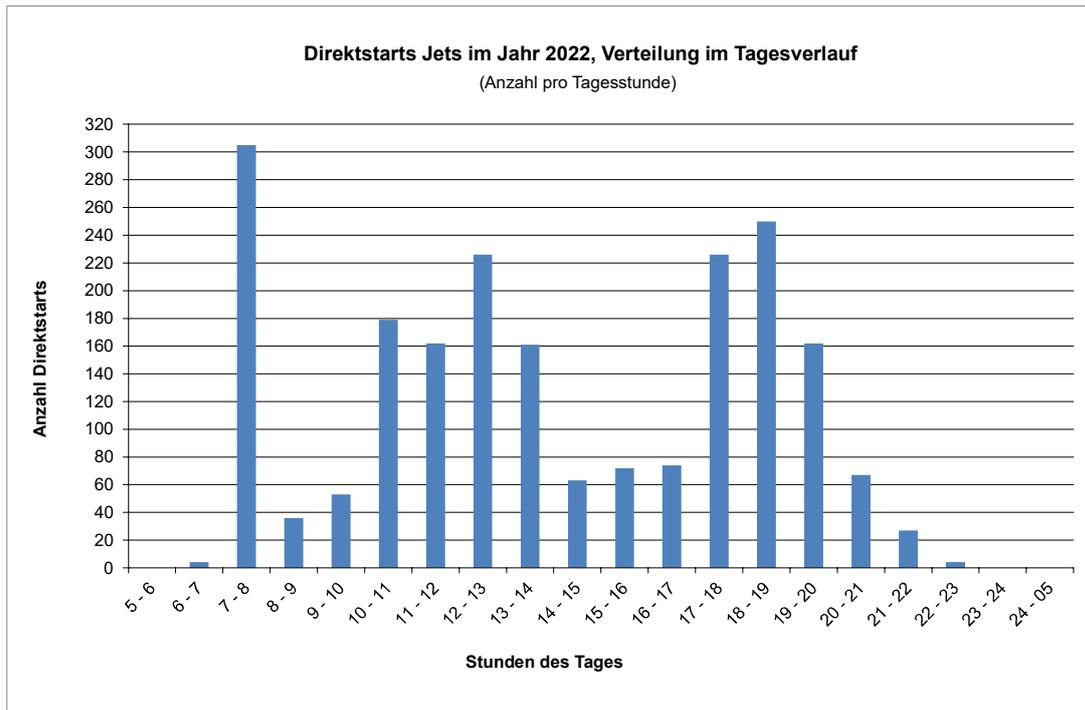


Abbildung 16

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.

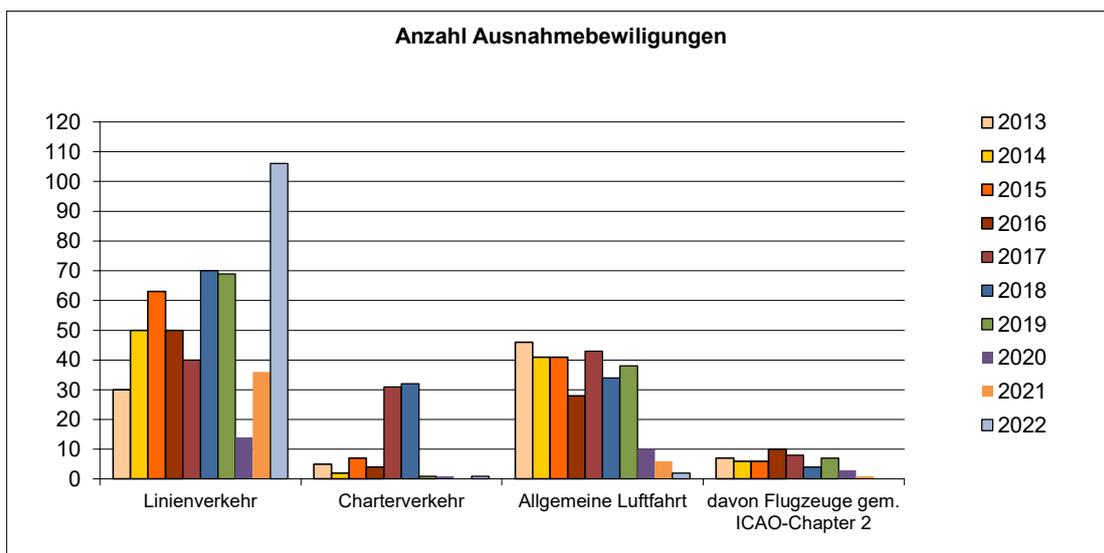


Abbildung 17

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 |

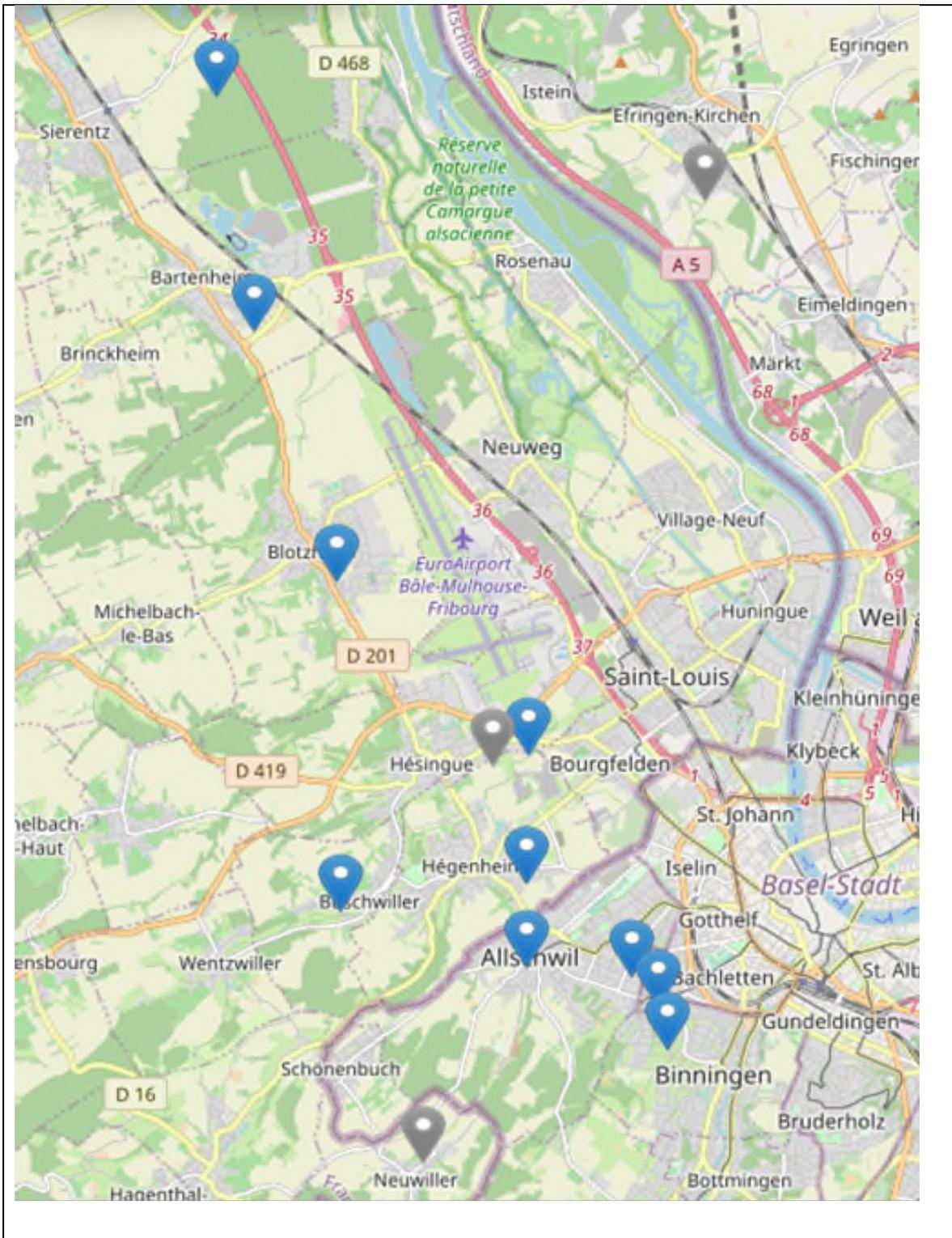
Anhang 2

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 | Neualtschwil | | | | | 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. |