

	<p align="center"><b>Nicht-technische Zusammenfassung</b></p> <p align="center"><b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b></p>	V1-0
		24/04/2020

**Nicht-technische Zusammenfassung**  
**Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen**  
**Flughafen Basel-Mulhouse**

Dieses Dokument umfasst 33 Seiten.

  	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

## HINWEIS

*Es ist anzumerken, dass die Studie sich auf Flugverkehrsdaten vor der Gesundheitskrise COVID-19 stützt, welche das tägliche Leben und die Tätigkeit vieler Wirtschaftsakteure sowie die kurzfristigen Zukunftsaussichten grundlegend verändert hat. Dennoch wird die Auffassung vertreten, dass es sich bei den betrachteten Prognosen um konservative Annahmen im Hinblick darauf handelt, wie sich die Situation nach COVID-19 längerfristig entwickeln wird.*

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>HINWEIS</b> .....	<b>2</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>3</b>
<b>VERSIONSÜBERSICHT</b> .....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
<b>DANKSAGUNGEN</b> .....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
<b>GLOSSAR</b> .....	<b>4</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b> .....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
SCHLUSSFOLGERUNG.....	<b>FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.</b>
<b>NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>9</b>
HINTERGRUND.....	9
SITUATION UND HANDHABUNG DER LÄRMBELASTUNG AM FLUGHAFEN BASEL-MULHOUSE .....	12
VERKEHRSANALYSE AM FLUGHAFEN BASEL-MULHOUSE .....	14
INTERVIEWS MIT INTERESSIERTEN PARTEIEN .....	15
UNTERSUCHTE SZENARIEN UND AUSGEWÄHLTE MASSNAHMEN .....	16
ZEITPLAN FÜR DIE NÄCHSTEN SCHRITTE.....	26
SCHLUSSFOLGERUNG.....	27

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1 - MASSNAHMEN UNTER DER VERANTWORTUNG DES FLUGHAFENS BASEL-MULHOUSE.....	11
ABBILDUNG 2 - AKTIONEN UNTER DER VERANTWORTUNG DER DGAC .....	11
ABBILDUNG 3 - ENTWICKLUNG VON LDEN UND LN VON 2014 BIS 2018.....	12
ABBILDUNG 4 - VON LÄRMMESSTATIONEN GEMESSENER FLUGLÄRM IN DER ZWEITEN NACHTSTUNDE .....	13
ABBILDUNG 5 - ZIELE DER INTERVIEWS MIT DEN INTERESSIERTEN PARTEIEN.....	15
ABBILDUNG 6 – AKTUELL GELTENDE EINSCHRÄNKUNGEN DES FLUGBETRIEBS .....	17
ABBILDUNG 7 - DEFINITION DER AUSGEWÄHLTEN SZENARIEN FÜR DEN ZEITRAUM VON 23:00-24:00 UHR.....	17
ABBILDUNG 8 - DEFINITION DER AUSGEWÄHLTEN SZENARIEN FÜR DEN ZEITRAUM 05:00-06:00 .....	18
ABBILDUNG 9 - PRINZIP DES VERGLEICHS DER SZENARIEN MIT DEM REFERENZSZENARIO .....	18
ABBILDUNG 10 - ZUSAMMENFASSUNG DER AUSWIRKUNGEN DER VERSCHIEDENEN SZENARIEN .....	23
ABBILDUNG 11 - VERGLEICH DER VERSCHIEDENEN SZENARIEN MIT DEN STUDIENZIELEN.....	24

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b>	V1-0
	<b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	24/04/2020

## GLOSSAR

**ACNUSA:** Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroporutaires (Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroporutaires), eine unabhängige Behörde, die mit der Kontrolle von Massnahmen zur Bekämpfung der Umweltbelastungen durch den Luftverkehr um und auf Flughäfen (oder der Lärmbelastung durch Flughäfen) beauftragt ist.

**Bezugsjahr:** Durchschnitt der Jahre 2016, 2017 und 2018

**Anhang 16:** Anhang zur Konvention der Int. Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) vom 7. Dezember 1944 mit dem Titel "Umweltschutz (Bände I und II)" über den Schutz der Umwelt vor den Auswirkungen von Fluglärm und Triebwerksemissionen

**ATC:** Air Traffic Control: Flugsicherungsbehörde, die für die Regulierung des kontrollierten Flugverkehrs durch Freigaben zuständig ist.

**CCAR:** Commission Consultative d'Aide aux Riverains

**CCE:** Commission Consultative de l'Environnement

**Kapitel:** Kategorien, die zum Zweck der Fluglärmzertifizierung definiert wurden (Anhang 16, Band I, Teil 2)

**Kapitel 2:** Subsonic Jet Aircraft - Antrag auf Musterzulassung, der vor dem 6. Oktober 1977 eingereicht wurde

**Kapitel 3:**

- Unterschallstrahlflugzeuge - Antrag auf eine Musterzulassung, der am oder nach dem 6. Oktober 1977 und vor dem 1. Januar 2006 gestellt wurde
- Propellergetriebene Flugzeuge über 8 618 kg - Antrag auf eine Musterzulassung, der am oder nach dem 1. Januar 1985 und vor dem 1. Januar 2006 gestellt wurde

**Kapitel 4:**

- Unterschallstrahlflugzeuge und Propellerflugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse von 55 000 kg oder mehr - Antrag auf eine Musterzulassung, der am oder nach dem 1. Januar 2006 und vor dem 31. Dezember 2017 eingereicht wird
- Unterschallstrahlflugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse von nicht mehr als 55 000 kg - Antrag auf eine Musterzulassung, eingereicht am oder nach dem 1. Januar 2006 und vor dem 31. Dezember 2020
- Propellerflugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 8 618 kg und weniger als 55 000 kg - Antrag auf eine Musterzulassung, eingereicht am oder nach dem 1. Januar 2006 und vor dem 31. Dezember 2020

**Kapitel 5:** Propellergetriebene Flugzeuge über 8 618 kg - Vor dem 1. Januar 1985 gestellter Antrag auf Musterzulassung

**Kapitel 6:** Propellergetriebene Flugzeuge mit einer Masse von mehr als 8.618 kg Steigung - Antrag auf Musterzulassung, der vor dem 17. November 1988 eingereicht wurde

**Kapitel 7:** Propellergetriebene kurz startende und landende Flugzeuge (STOLA)

497-EAP-ENV_Approche-Equilibree-Resume-Non-Technique_v1.0_DE.docx	Seite 4/27
© 2020 von CGX. - Jede Reproduktion, auch teilweise, jede Übertragung an Dritte in welcher Form auch immer, ist ohne schriftliche Genehmigung von CGX AERO - GAMBA - EBP strengstens verboten.	
(TPL-DE) Word_v3-0	

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

**Kapitel 8:** Helikopter

**Kapitel 9:** Installierte Hilfsturbinen (APUs) und zugehörige Bordgeräte im Bodeneinsatz

**Kapitel 10:** Propellerflugzeuge mit einem Gewicht von höchstens 8 618 kg - Antrag auf Musterzulassung oder abgeleitete Zulassung am oder nach dem 17. November 1988

**Kapitel 11:** Helikopter mit einer höchstzulässigen Startmasse von nicht mehr als 3 175 kg

**Kapitel 12:** Überschallflugzeuge

**Kapitel 13:** Kipprotorflugzeuge

**Kapitel 14:**

- Unterschallstrahlflugzeuge und Propellerflugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse von 55 000 kg oder mehr - Antrag auf eine Musterzulassung, der am oder nach dem 31. Dezember 2017 eingereicht wird &.
- Unterschallstrahlflugzeuge mit einer höchstzulässigen Starthöchstmasse von weniger als 55 000 kg - Antrag auf eine Musterzulassung, der am oder nach dem 31. Dezember 2020 gestellt wird &....
- Propellerflugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 8 618 kg und weniger als 55 000 kg - Antrag auf eine Musterzulassung, eingereicht am oder nach dem 31. Dezember 2020

**CSB:** Strategische Lärmkarte (Carte Stratégique de Bruit)

**dB(A):** Das Dezibel, ausgedrückt in dB, ist die Haupteinheit, die zur Messung des Schallpegels verwendet wird. Der dB(A) basiert auf den unterschiedlichen Empfindlichkeiten des menschlichen Ohres.

**DGAC:** Direction Générale de l'Aviation Civile (Französische Zivilluftfahrtbehörde)

**DSAC:** Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (Direktion für Sicherheit in der Zivilluftfahrt)

**DSNA:** Direction des Services de la Navigation Aérienne (Direktion der Flugsicherungsdienste)

**DTA:** Direction du Transport Aérien

**EPNdB:** Effektiver wahrgenommener Lärm dB. Diese Messung ist im ICAO-Anhang 16 definiert. Die Skala wird so festgelegt, dass ein 100EPNdB-Rauschereignis 10 Sekunden lang die gleiche Lautstärke hat wie ein 100dB-Rauschen.

**Flugverkehrsmanagement (ATM):** Es umfasst sowohl:

- Flugverkehrskontrolle (ATC: Air Traffic Control),
- Verkehrsfluss- und Kapazitätsmanagement im Luftverkehr (ATFCM),
- Luftraummanagement (ASM: AirSpace Management)

**GNSS:** Global Navigation Satellite System: Oberbegriff für Satellitennavigationssysteme mit globaler Abdeckung

**Blockzeit:** Zeitpunkt des Starts oder der Ankunft eines Flugzeugs von bzw. an seiner Parkposition

**Startbahnzeit:** Zeitpunkt des Starts bzw. der Landung

497-EAP-ENV_Approche-Equilibree-Resume-Non-Technique_v1.0_DE.docx	Seite 5/27
© 2020 von CGX. - Jede Reproduktion, auch teilweise, jede Übertragung an Dritte in welcher Form auch immer, ist ohne schriftliche Genehmigung von CGX AERO -GAMBA - EBP strengstens verboten.	
(TPL-DE) Word_v3-0	

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

**Geplanter Zeitplan:** Zeitplan wie im Flugplan angegeben (sofern im Bericht nicht anders angegeben, handelt es sich bei den geplanten Zeiten um Blockzeiten)

**Effektiver Zeitplan:** Zeitplan wie tatsächlich eingehalten

**Hub:** Flughafen-Verbindungsplattform, die es Fluggesellschaften ermöglicht, ihre Flugzeuge an einem einzigen Punkt zu konzentrieren

**Hub and spoke:** Ein Netzwerk von Flughafen-Flügen (Hub), die regionale Flughäfen miteinander verbinden. Dieses Hub-and-Spoke-Netzwerk reduziert die Anzahl der benötigten Fluggesellschaften.

Flughafen-Verbindungsplattform, die es Fluggesellschaften ermöglicht, ihre Flugzeuge an einem einzigen Punkt zu konzentrieren

**IFR:** Instrumentenflugregeln. Eine Flugart, bei der von der Besatzung zur Durchführung des Fluges nur instrumentelle Referenzen verwendet werden dürfen, einschliesslich der Einhaltung der für diese Flugart spezifischen Flugwege und Verfahren.

**ILS:** Instrumentenlandesystem. Das ILS ist ein Funkleitsystem, das dazu dient, auch bei sehr schlechten Sichtverhältnissen präzise Anflüge für landende Flugzeuge durchzuführen. Diese Ausrüstung verbessert die Landegenauigkeit erheblich, indem sie die laterale und vertikale Streuung von Flugzeugen reduziert. Dies verbessert die Verfolgung des Anflugpfades und die Einhaltung des Gleitpfades.

**Registrierung:** Die eindeutige Kennung, unter der ein Luftfahrzeug in Zivilluftfahrtregistern geführt wird.

**LAeq, T:** Äquivalenter kontinuierlicher Schalldruckpegel über die Zeit T: Schalldruckpegel eines fiktiven Geräusches, der, wenn er über die Zeit T konstant gehalten würde, die gleiche Energie enthalten würde wie das tatsächliche Geräusch, das sich über die Zeit T veränderte. Da der Schallpegel einer Quelle im Laufe der Zeit schwankt, ist es notwendig, den Energiemittelwert über eine bestimmte Dauer (Leq) zu berechnen, um verschiedene Werte beobachten und vergleichen zu können. Wenn dieser Wert A-gewichtet ist, wird er LAeq genannt.

**LAeq22-23:** Äquivalenter Lärmpegel von Lärmereignissen, die zwischen 22:00 und 23:00 Uhr erzeugt wurden.

**LAeq23-24:** Äquivalenter Lärmpegel von Lärmereignissen, die zwischen 23:00 und 20:00 Uhr erzeugt wurden. Fluglärm von 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr wird auch zu dieser <sup>2</sup>-Nachtstunde gezählt.

**LAeq05-06:** Äquivalenter Lärmpegel von Lärmereignissen, die zwischen 05h00 und 06h00 erzeugt werden.

**ΔLeqAC23:** Verstärkungsindikator in dB zwischen 2 Situationen, die in Lglobal über den Zeitraum 23h00-00h00 bewertet wurden.

**Lden:** Gesamtschallpegel über 24 Stunden, zusammengesetzt aus dem LAeq der Tages-, Abend- und Nachtperiode, jeweils gewichtet mit 0, 5 und 10 dB. Diese Gewichtungen sollen der grösseren Lärmempfindlichkeit in diesen Zeiträumen Rechnung tragen.

**Lglobal:** Globaler Indikator, der die Summe der akustischen Ereignisse über das Jahr darstellt und nach Verkehr gewichtet ist

**Ln:** Entspricht in der Nachtzeit dem LAeq.

497-EAP-ENV_Approche-Equilibree-Resume-Non-Technique_v1.0_DE.docx	Seite 6/27
© 2020 von CGX. - Jede Reproduktion, auch teilweise, jede Übertragung an Dritte in welcher Form auch immer, ist ohne schriftliche Genehmigung von CGX AERO -GAMBIA - EBP strengstens verboten.	(TPL-DE) Word_v3-0

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

**L<sub>max</sub> 1 Sekunde:** Maximaler äquivalenter kontinuierlicher Pegel, integriert über eine Sekunde, erreicht über den Beobachtungszeitraum.

**Low Cost:** Fluggesellschaft, die im Vergleich zu anderen vergleichbaren Fluggesellschaften eine relativ günstige Kostenstruktur aufweist und niedrige Tarife anbietet (ICAO Doc 9626)

**USG:** Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 - SR 814.01

**L<sub>rn</sub>:** nächtlicher Beurteilungspegel des durch den Grossflugverkehr verursachten Lärms. Dies ist der A-gewichtete durchschnittliche Leq<sub>n</sub>-Wert, der im Jahresdurchschnitt auf Flüge zwischen 22 und 23 Stunden, 23 und 24 Stunden und zwischen 05 und 06 Stunden entfällt: L<sub>rn</sub> = Leq<sub>n</sub>.

**Visuelles Manövrieren:** Die visuelle Phase eines Instrumentenanflugs, in der ein Flugzeug auf einer Start- und Landebahn, die für einen Geradeausanflug nicht geeignet ist, in eine Landeposition gebracht werden kann. Es gibt zwei Arten von Sichtmanövern: das freie Sichtmanöver (FVC) und das erzwungene Sichtmanöver (FVM).

**Akustische Marge:** Abweichungen zwischen dem zertifizierten Geräuschpegel und dem zulässigen Grenzwert, der in einem der drei in Kapitel 3 von Anhang 16, Band I, Teil 2, genannten Punkte definiert ist.

**Kumulative Schallmarge oder kumulative Marge:** Summe der drei Abweichungen des zertifizierten Schallpegels von der zulässigen Grenze, die für jeden der drei in Kapitel 3 von Anhang 16, Band I, Teil 2, genannten Punkte definiert ist.

**Bewegung:** Die Bewegung eines Flugzeugs bezeichnet einen Start oder eine Landung. So erzeugt ein Flugzeug, das auf dem Flughafen landet und wieder startet, zwei unterschiedliche Bewegungen.

**NA 62:** Anzahl der Schallereignisse grösser als 62 dB(A) in L<sub>max</sub> über den ganzen Tag

**NA 65:** Anzahl von Schallereignissen über 65 dB(A) in L<sub>max</sub> über den ganzen Tag

**NA 70 Nacht:** Anzahl der Schallereignisse von mehr als 70 dB(A) in L<sub>max</sub> in der Nacht

**Nacht:** Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr

**ICAO:** Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (International Civil Aviation Organization)

**BAZL:** Bundesamt für Zivilluftfahrt

**LSV:** Lärmschutz-Verordnung

**PEB:** Lärmbelastungsplan (Plan d'exposition au bruit)

**Punkt-zu-Punkt:** Im Gegensatz zu Hub & Spoke verbindet das Punkt-zu-Punkt-Netz Flughäfen direkt miteinander.

**PGS:** Lärmschutzplan (Plan de Gêne Sonore)

**PPBE:** Lärmvorsorgeplan (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement)

**SIL:** Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt

**QFU:** Orientierung der Landebahn, ausgedrückt in zehn Grad in Bezug auf den magnetischen Norden

**SNA-NE:** Flugsicherungsdienst Nordost

497-EAP-ENV_Approche-Equilibree-Resume-Non-Technique_v1.0_DE.docx	Seite 7/27
© 2020 von CGX. - Jede Reproduktion, auch teilweise, jede Übertragung an Dritte in welcher Form auch immer, ist ohne schriftliche Genehmigung von CGX AERO -GAMBA - EBP strengstens verboten.	
	(TPL-DE) Word_v3-0

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b>	V1-0
	<b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	24/04/2020

**Alarmwerte:** In der schweizerischen Lärmschutzgesetzgebung (LSV) definierte Schwellenwerte, die zur Definition der Dringlichkeit der Sanierung und des Einbaus von Lärmschutzfenstern dienen.

**Planungswerte:** In der schweizerischen Lärmschutzgesetzgebung (LSV) definierte Schwellenwerte für die Errichtung neuer lärmzeugender Anlagen und für die Ausscheidung und Erschliessung von Bauzonen für lärmempfindliche Gebäude (Wohnungen).

**Grenzwerte für die Lärmbelastung:** Um die Lärmbelastung zu beurteilen und zu begrenzen, legt die schweizerische Lärmschutzgesetzgebung (LSV) Planungswerte, Immissionsgrenzwerte und Alarmwerte für verschiedene Lärmarten fest. Diese sind auf die Lärmempfindlichkeit des belasteten Gebiets abgestimmt und liegen während der Nacht jeweils tiefer.

**Immissionsgrenzwerte:** In der schweizerischen Lärmschutzgesetzgebung (LSV) definierte Schwellenwerte, ab welchen der Lärm die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden erheblich stört. Sie gelten für bestehende lärmzeugende Anlagen und für Baubewilligungen von lärmempfindlichen Gebäuden (Wohnungen).

**VFR:** Visual Flight Rules: Sichtflugregeln - Erlaubt den Flug nur mit externen Bodenreferenzen und nur bei VMC-Wetterbedingungen.

**VMC:** Visual Meteorological Conditions - Sichtbare meteorologische Bedingungen (horizontale Sicht und/oder seitlicher und vertikaler Abstand zur Wolke), die für Flüge nach Sichtflugregeln (VFR) geeignet sind.

**Gebiet nördlich des Flughafens:** Gebiet, das sich vom Beginn der Start- und Landebahn 15 bis etwa 2,5 km nördlich und 400 m von der Mittellinie der Start- und Landebahn in seitlicher Richtung erstreckt.

**Gebiet südlich des Flughafens:** Gebiet, das sich vom Beginn der Start- und Landebahn 33 bis etwa 2,5 km südlich und seitlich bis 400 m von der Mittellinie der Start- und Landebahn erstreckt.

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

## NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

### HINTERGRUND

Der Flughafen Basel-Mulhouse will den Lärmschutz in den Nachtstunden, insbesondere nach 23 Uhr, verstärken, um dem Bedürfnis der Flughafenanrainer nach nächtlicher Ruhezeit gerecht zu werden.

Dieser Wille schlug sich 2019 in der Lancierung einer "Studie zum Schutz vor Umgebungslärm und der Verringerung der Lärmbelastung in der Nachtzeit in der Umgebung des Flughafens Basel-Mulhouse gemäss den Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 598/2014" nieder.

Diese verstärkten Massnahmen sind in einem Verfahren geprüft worden, das auf den Prinzipien des **ausgewogenen Ansatzes** beruht.

Dieses Verfahren wurde von den Mitgliedsstaaten der ICAO (Internationale Zivilluftfahrt-Organisation) selbst entwickelt und in die Gesetzgebung der Europäischen Union aufgenommen, zunächst in der Richtlinie 2002/30/EG und dann in der Verordnung (EU) Nr. 598/2014.

Die Leitprinzipien des ausgewogenen Ansatzes gelten auch in der Schweiz - die EU-Richtlinie 2002/30/EG ist in der Schweiz nach wie vor gültig - und werden in der Luftfahrtpolitik des Bundes, den Prozessen im Zusammenhang mit dem Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL), dem Umweltschutzgesetz (USG) bzw. der Lärmschutzverordnung (LSV) berücksichtigt.

Die Verordnung (EU) Nr. 598/2014 legt die Methode fest, die von den Mitgliedstaaten bei der Bekämpfung des Flugverkehrslärms anzuwenden ist. Zu diesem Zweck sieht er vor, dass:

*Auszug aus Artikel 5 der Verordnung:*

«Die Mitgliedstaaten gewährleisten, dass der ausgewogene Ansatz zur Bekämpfung von Fluglärm auf Flughäfen, bei denen ein Lärmproblem ermittelt wurde, angewandt wird. Zu diesem Zweck stellen sie sicher, dass

- a) das Lärminderungsziel für diesen Flughafen festgelegt wird, wobei gegebenenfalls dem Artikel 8 und dem Anhang V der Richtlinie 2002/49/EG Rechnung zu tragen ist;
- b) verfügbare Möglichkeiten zur Minderung der Lärmauswirkungen ermittelt werden;
- c) die voraussichtliche Kosteneffizienz der Lärminderungsmaßnahmen gründlich bewertet wird;
- d) die Massnahmen ausgewählt werden, wobei das Interesse der Allgemeinheit im Bereich des Luftverkehrs bezüglich der Entwicklungsperspektiven ihrer Flughäfen berücksichtigt wird, ohne dass die Sicherheit darunter leidet;
- e) die interessierten Parteien auf transparente Weise zu den geplanten Massnahmen angehört werden;
- f) die Massnahmen beschlossen und in hinreichender Weise mitgeteilt werden;
- g) die Massnahmen durchgeführt werden und
- h) ein Streitbeilegungsverfahren vorgesehen wird.»

Die Verordnung legt ferner die wichtigsten Grundsätze fest, die bei diesem Ansatz zu beachten sind, nämlich, dass, sollten durch diese Massnahmen Betriebsbeschränkungen eingeführt werden, diese dann:

- Diskriminierungsfrei sein müssen und den Wettbewerb nicht verzerren dürfen,
- Sollten Sie aufgrund der Lärmleistung erfolgen, Flugzeuge nach Kapitel 4 (und jetzt Kapitel 14) nicht betreffen können.

Der ausgewogene Ansatz steht im generellen Kontext des Lärmschutzes, der sich insbesondere um die folgenden zentralen Regulierungselemente dreht:

- **Die strategische Lärmkarte (Carte de Bruit Stratégique)**, die in der Europäischen Richtlinie 2002/49/EG vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vorgesehen ist, zielt darauf ab, schädliche Auswirkungen von Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Die Luftverkehrsinfrastruktur ist eine der relevanten Lärmquellen neben anderen (Strasse, Schiene und Industrie). Für den Fluglärm lokalisiert die Karte Gebiete vom Typ C, in denen die Schwellenwerte überschritten werden, mit einem Indikator Lden-von mehr als 55 dB(A). Es gibt keinen gesetzlichen Grenzwert für Luftschall mit dem Indikator Ln definierten. Die strategischen Lärmkarten bilden die Basis für den **Lärmvorsorgeplan (PPBE)**.
- Der **Lärmvorsorgeplan (Plan de Prévention du Bruit dans son Environnement, PPBE)**, wie er in den französischen Vorschriften als Reaktion auf die europäische Richtlinie vorgesehen ist, ist ein Aktionsplan, der darauf abzielt, die Auswirkungen von Lärm zu verhindern und den durch Flugaktivitäten verursachten Lärmpegel wo immer möglich zu reduzieren.

Im Fall des Flughafens Basel-Mulhouse wurde die Lärmkarte per Präfektoralerlass vom 29. Juni 2007 genehmigt. Sie zeigt eine akustische Bestandaufnahme des Gebietes, in dem sich der Flughafen befindet, und führte zur Definition eines PPBE, der 2018 für den Zeitraum 2018-2022 aktualisiert wurde. Die im PPBE 2018-2022 geplanten oder bereits umgesetzten Massnahmen lauten wie folgt:

Massnahme	Umsetzungszeitraum	Arbeitsbereich
Verbesserung der flugbetrieblichen Verfahren am Flughafen	2019	Lärmreduktion an der Quelle
Gemeinsame Charta	2019	Lärmreduktion an der Quelle
Gebührenordnung	2019-2022	Lärmreduktion an der Quelle
Auditierung der Lärmmesssysteme und des Radarspurtrackings am Flughafen	2019	Kommunikation
Webreporting – Veröffentlichung umweltrelevanter Daten im Internet	2019	Kommunikation
Visualisierung der Flugspuren im Internet	2019	Kommunikation
Erlebnis- und Ausstellungsraum zu Nachhaltigkeits-Themen	2020	Kommunikation
Aufbau eines 400Hz-Netzwerks	2021-2022	Lärmreduktion an der Quelle
Studie über angemessene Massnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Triebwerkstests und Untersuchung der Kundenbedürfnisse	2020	Lärmreduktion an der Quelle

Weiterführung des Schallschutzprogramms für Wohngebäude	Fortlaufend	Territoriale Planung und Verwaltung
Schutz vor Umgebungslärm und Verringerung der Lärmbelastung	Start 2019	Vorliegende Studie zum ausgewogenen Ansatz

**Abbildung 1 - Massnahmen unter der Verantwortung des Flughafens Basel-Mulhouse**

Massnahme	Umsetzungszeitraum	Arbeitsbereich
Verringerung der Streuung der Flugspuren bei Abflügen durch einen generellen Einsatz der Flächen-navigationsverfahren (RNAV)	2018	Operative Verfahren
Verringerung der Steuerung der Flugspuren bei Abflügen durch Anhebung der Flughöhe, ab welcher Flugzeuge an die Radarführung übergeben werden können	2018	Operative Verfahren
Untersuchung, ob die Nutzung „visueller“ Flächennavigationsverfahren (RNAV) die Streuung der Flugspuren bei Anflügen verringern kann	2022	Operative Verfahren
Überprüfung des Abflugregimes von Piste 15	2022	Operative Verfahren
Überprüfung von Anpassungsmöglichkeiten der Routen, die vom Helikopter der Rettungsflugwacht (REGA) zwischen 00.00 und 06.00 Uhr geflogen werden	2019	Operative Verfahren
Optimierung der Pistennutzung	2020	Operative Verfahren
Überprüfung der Betriebs- und Umwelteffizienz systematischer Abflüge von den Pistenschwellen 15 und 33	2020	Operative Verfahren
Aktualisierung und Konsolidierung des Erlasses über Betriebsbeschränkungen	2019	Betriebsbeschränkungen
Instrument zur Verfolgung und Begrenzung der Lärmentwicklung	2022	Raumplanung

**Abbildung 2 - Aktionen unter der Verantwortung der DGAC**

Die Lancierung der vorliegenden Studie zur Bekämpfung von Umgebungslärm und zur Verringerung der Lärmbelastung ist im PPBE festgehalten.

Um die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 598/2014 zum Lärmschutz wie oben beschrieben zu erfüllen, wurde die Studie in folgende Schritte gegliedert:

- Eine detaillierte Analyse der aktuellen Situation, bestehend aus:
  - Eine akustische Bestandesaufnahme, basierend auf den Messwerten der Lärmmessstationen,
  - Eine Analyse der bestehenden Lärmschutzmassnahmen,
  - Eine detaillierte Analyse der Flugbewegungen in der Vergangenheit

- Interviews mit den interessierten Parteien (lokale Behörden, Zivilluftfahrtbehörden, Anrainer, Fluggesellschaften, Expressfrachtunternehmen, auf dem Gelände anwesende Industrieunternehmen etc.) in Frankreich, der Schweiz und Deutschland,
- Eine Definition von Szenarien zur Erreichung der mit dieser Studie angestrebten Ziele, die den lokalen Kontext berücksichtigen,
- Analyse der akustischen und sozioökonomischen Auswirkungen der einzelnen Szenarien im Vergleich zum Referenzszenario (d.h. ohne zusätzliche Massnahmen):
- Eine Multi-Kriterien-Analyse zu jedem Szenario, um durch die Bewertung der akustischen und sozio-ökonomischen Auswirkungen eine Entscheidungshilfe zu geben,
- Die Definition des bevorzugten Szenarios inkl. Zeitplan zu dessen Umsetzung.

Die wichtigsten Ergebnisse der Studie sind in dieser Zusammenfassung dargelegt.

## SITUATION UND HANDHABUNG DER LÄRMBELASTUNG AM FLUGHAFEN BASEL-MULHOUSE

Die akustische Bestandsaufnahme hat gezeigt, dass die Zunahme des Flugverkehrs die bisherigen Anstrengungen des Flughafens im Bereich des Lärmschutzes relativieren. Die eingeführten Massnahmen und die geltenden Einschränkungen des Flugbetriebs (Ministerialerlass zur Verfügung von Betriebsbeschränkungen vom 10. September 2003, die im zweiten Quartal 2020 aktualisiert werden soll) illustrieren dies.

In der Abbildung 3 für den Lden wird sowohl nördlich als auch im südlich des Flughafens ein nahezu stabiler Lärmpegel beobachtet. Andererseits wird für den Nachtzeitraum für Ln zwischen 2014 und 2018 südlich des Flughafens ein Anstieg um etwa 4 dB(A) beobachtet. Dadurch wird ein Niveau erreicht, das demjenigen nördlich des Flughafens entspricht.

Insbesondere, wie in der Abbildung 4 unten dargestellt, ist die Zunahme der Lärmbelastung in der Zeit von 23 Uhr bis Mitternacht ausgeprägt, wobei in einigen Gemeinden ein Anstieg des durchschnittlichen Lärmpegels um mehr als 5 dB zu beobachten ist.

	2014	2015	2016	2017	2018
Lden Station 7 - Bartenheim	53,8	54,3	54,6	54,8	54,3
Ln Station 7 - Bartenheim	46,8	47,2	47,7	48,1	47,3
Lden Station 9 - Allschwil	56,3	57,0	57,3	57,2	57,5
Ln Station 9 - Allschwil	43,6	44,3	46,1	45,7	47,7

**Abbildung 3 - Entwicklung von Lden und Ln von 2014 bis 2018**

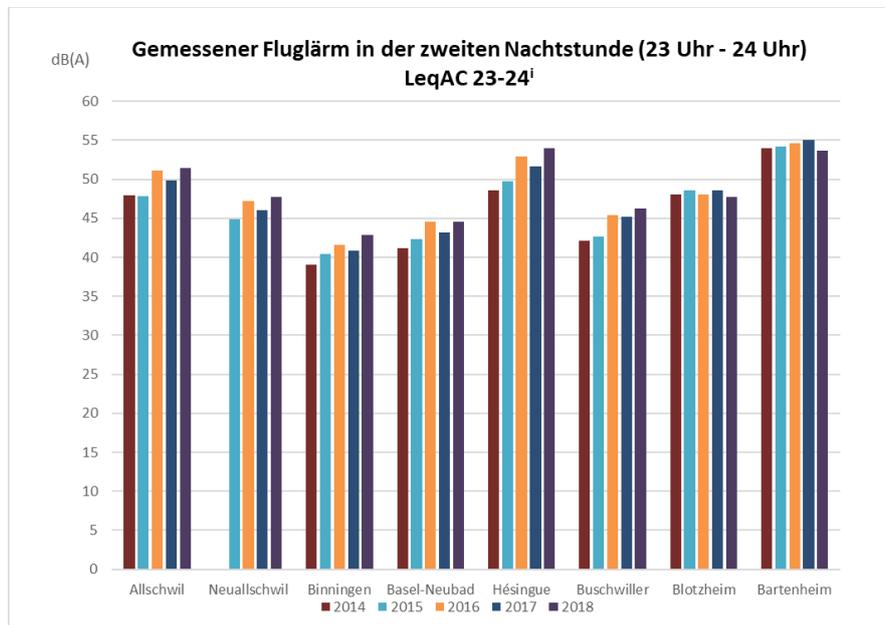


Abbildung 4 - Von Lärmmessstationen gemessener Fluglärm in der zweiten Nachtstunde<sup>i</sup>

In diesem Zusammenhang legt der PPBE 2018-2022 daher eine Reihe von Massnahmen und Ansätzen zur Lärminderung dar. Sie ergänzen andere Lärminderungsmassnahmen, die bereits am Flughafen Basel-Mulhouse bestehen, und beziehen sich auf die vier Säulen des ausgewogenen Ansatzes, wie z.B.:

- Lärminderung an der Quelle: Flughafengebühren, die in Abhängigkeit von der Fluglärmkategorie und einem Zuschlag für Nachtflüge festgelegt werden; Koordinierungsmassnahmen mit den Fluggesellschaften, um die Flugplanung nach 23.00 Uhr zu reduzieren; das Vorhandensein von Lärmschutzeinrichtungen zur Verringerung des Lärms, der durch Triebwerkstests an Flugzeugen erzeugt wird,
- Raumplanerische Massnahmen: Schallschutz von Gebäuden (über den Lärmschutzplan - PGS) und eine Begrenzung der städtebaulichen Entwicklung in der Nähe des Flughafens (über den Lärmbelastungsplan - PEB),
- Betriebliche Verfahren: Berücksichtigung von Umweltzielen bei Verfahrensänderungen, einschliesslich der Einführung von RNAV-Verfahren ab 2014,
- Betriebsbeschränkungen: Betriebsbeschränkungen, die in der Änderung 2015 des Ministerialerlasses vom 10. September 2003 festgelegt sind, insbesondere das Verbot von Kapitel-3-Flugzeugen mit einer kumulativen Lärmreserve von weniger als 10 EPNdB im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr.

<sup>i</sup> Zur Erinnerung: Der Lärm der Flüge von 00h00 bis 05h00 wird auch auf diese <sup>2</sup>-Stunde der Nacht gezählt.

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

Die im PPBE identifizierten Massnahmen können somit nach den vier Säulen des ausgewogenen Ansatzes aufgeschlüsselt werden. Sie respektieren damit die Prioritätensetzung bei der Umsetzung von Massnahmen, die der ausgewogene Ansatz erfordert.

Angesichts der unterschiedlichen Zeitpläne für die Studie zum ausgewogenen Ansatz und den PPBE war es nicht möglich, bestimmte Massnahmen zu bewerten, die im Rahmen der PPBE zur Verringerung der Lärmbelastung im Zusammenhang mit den Aktivitäten des Flughafens ergriffen wurden. Dabei wurde festgestellt, dass sie nicht speziell auf das Zeitfenster zwischen 23.00 Uhr und Mitternacht abzielen. Wie bereits dargelegt, ist dies das Zeitfenster, in dem die Lärmbelastung in den letzten Jahren sehr stark zugenommen hat und dem besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Daher war einer der Aspekte der Studie die Charakterisierung dieses Problems durch:

- Eine detaillierte Analyse der nächtlichen Flugaktivitäten
- Ein besseres Verständnis der Wahrnehmung der Problematik durch die interessierten Parteien

## VERKEHRSANALYSE AM FLUGHAFEN BASEL-MULHOUSE

Zur Vervollständigung der Analyse der Situation am Flughafen Basel-Mulhouse wurde eine detaillierte Verkehrsanalyse durchgeführt, um die wichtigsten bei Nachtflügen beobachteten Entwicklungen zu ermitteln. Aus dieser Analyse ergeben sich die folgenden Punkte:

- In Bezug auf die Operationen (Jahr 2018):
  - 70% des Nachtverkehrs besteht aus Landungen,
  - Der Expressfrachtverkehr weist den grössten Anteil am Verkehr in der Nacht auf. Er macht 44% des Nachtverkehrs aus,
  - Der Low-Cost-Verkehr weist den zweitgrössten Anteil auf und macht 42% des Verkehrs aus, d.h. durchschnittlich rund 10 Bewegungen pro Nacht,
  - Allein auf diese beiden Arten von Unternehmen entfallen 86% der Flugbewegungen in den Nachtstunden.
- In Bezug auf die akustische Leistungsfähigkeit:
  - Mehr als 60% der Nachtflüge (22.00-06.00 Uhr) wurden 2018 mit Kapitel-4-Flugzeugen durchgeführt,
  - Der Nachtverkehr wird grösstenteils (44% des Verkehrs 22h00-06h00 im Jahr 2018) von Flugzeugen mit einer Marge von mehr als 17 EPNdB abgewickelt,
  - Der Anteil des Nachtverkehrs, der mit Flugzeugen mit einer Marge von weniger als 13 EPNdB abgewickelt wird, macht knapp 6% des gesamten Nachtverkehrs aus.

<sup>i</sup> Da zwischen 00:00 und 05:00 Uhr ein Nachtflugverbot besteht, wird der Nachtverkehr hauptsächlich in den Zeiträumen 22:00 bis 00:00 Uhr und 05:00 bis 06:00 Uhr abgewickelt.

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

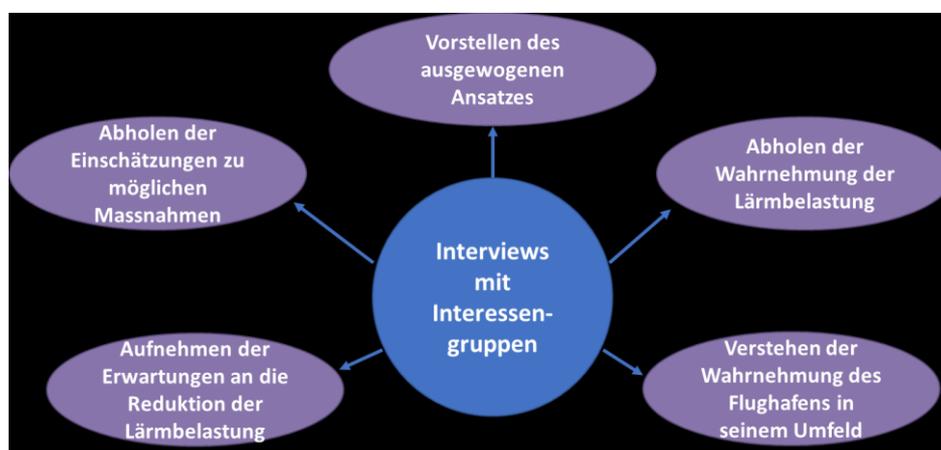
## INTERVIEWS MIT INTERESSIERTEN PARTEIEN

Um die Analyse zu vervollständigen, wurde eine Serie von Interviews durchgeführt, um die interessierten Parteien einzubeziehen.

Die befragten Akteure stammen:

- aus allen relevanten Bereichen: Lokale und regionale Behörden, Zivilluftfahrtbehörden, Anrainer, Verbände Fluggesellschaften, Expressfrachtunternehmen, auf dem Gelände anwesende Industrieunternehmen etc.
- aus allen drei Staaten (Frankreich, Schweiz, Deutschland)

Die Interviews mit den interessierten Parteien hatten die in Abbildung 5 dargestellten Ziele.



**Abbildung 5 - Ziele der Interviews mit den interessierten Parteien**

Die Interviews ermöglichten es, die wahrgenommene Lärmbelastung und die Erwartungen der verschiedenen Parteien an einen verstärkten Lärmschutz besser zu verstehen und einschätzen zu können. Darüber hinaus vermittelten sie ein besseres Verständnis für die Besonderheiten der am Flughafen tätigen Fluggesellschaften und Unternehmen.

Die Schlussfolgerungen aus den Gesprächen lauten im Wesentlichen wie folgt:

- Der Flughafen Basel-Mulhouse ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor in der trinationalen Region, sowohl als Standortfaktor für die regionale Wirtschaft wie auch für den Tourismus,
- Obwohl der Fluglärm im Tagesdurchschnitt (Lden) stabil geblieben ist, hat er in den letzten Jahren in der empfindlichen Nachtzeit zwischen 23:00 und 24:00 Uhr merklich zuge nommen. Es wird daher erwartet, dass entsprechende Massnahmen ergriffen werden, wie z.B. die Schliessung des Flughafens von 23:00 bis 06:00 Uhr oder das Verbot von Starts nach 23:00 Uhr, da Landungen tendenziell als weniger lärm erzeugend empfunden werden,

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b>	V1-0
	<b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	24/04/2020

- Bei den Flugrouten besteht Handlungsbedarf, sowohl bezüglich ihrer Optimierung als auch an ihrer Einhaltung durch die Fluggesellschaften,
- Die Forderungen der Bevölkerung zielen daher auf die Lärmreduktion in sensiblen Zeiten bei gleichzeitiger Erhaltung des wirtschaftlichen Nutzens des Flughafens.

Aus Sicht der Fluggesellschaften sind folgende Punkte zentral:

- Die Öffnungszeiten des Flughafens sind für das Geschäftsmodell der Expressfrachtentscheidend, insbesondere hinsichtlich des Zeitfensters von 05:00 bis 06:00 Uhr,
- Für Passagierfluggesellschaften ist es von entscheidender Bedeutung, dass ihre Flugzeuge, die auf dem Flughafen Basel-Mulhouse stationiert sind, am Ende des Tages landen können und eine möglichst hohe Anzahl von Rotationen beibehalten werden können, um die erforderliche Auslastung der Flugzeuge zu erreichen,
- Die Fluggesellschaften sind an verschiedenen Initiativen zur nachhaltigen Entwicklung beteiligt, einschliesslich Lärm- und Luftqualitätsfragen.

Die Erwartungen und die Herausforderungen sind je nach Akteur sehr unterschiedlich. Ziel eines ausgewogenen Ansatzes ist es, dies bei der Bewertung von Lärminderungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

## UNTERSUCHTE SZENARIEN UND AUSGEWÄHLTE MASSNAHMEN

Auf der Grundlage der durchgeführten Analysen und der Befragungen der interessierten Parteien wurden folgende Ziele für diese Studie festgelegt

- Deutliche Verringerung der Lärmbelastung in der Nacht, mit besonderem Augenmerk auf dem Zeitfenster von 23:00-24:00 Uhr,
- Langfristiger Schutz der Anwohner vor Lärmbelastung durch Flugzeuge mit geringer akustischer Leistung.

Konkret heisst dies:

- Die aktuelle Situation wurde auf der Grundlage der Analyse der Messwerte der Messstationen charakterisiert,
- Es ist unerlässlich, den Anwohnern vor allem in der zweiten Nachtstunde eine spürbare und dauerhafte Verbesserung der Lärmumgebung zu bieten.

Es gilt zu berücksichtigen, dass aus der Sicht des Hörempfindens eine Abnahme von 5 dB deutlich wahrnehmbar ist. Es wird daher angestrebt, in dieser zweiten Nachtstunde eine Verbesserung von mehr als 5 dB gegenüber der Referenzsituation (Jahr 2018) zu erreichen.

Die akustische Verbesserung wird anhand von Verkehrsprognosen und Lärmzertifizierungsschallpegeln berechnet, die im Referenzsystem der Konvention der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation - Anhang 16 - definiert sind. Die Berechnung erfolgt

497-EAP-ENV_Approche-Equilibree-Resume-Non-Technique_v1.0_DE.docx	Seite 16/27
© 2020 von CGX. - Jede Reproduktion, auch teilweise, jede Übertragung an Dritte in welcher Form auch immer, ist ohne schriftliche Genehmigung von CGX AERO -GAMBA - EBP strengstens verboten.	(TPL-DE) Word_v3-0

gemäss den auf dem Flughafen Basel-Mulhouse eingesetzten Flugzeugen. Sie berücksichtigt auch die geographische Dimension, indem sie die unterschiedliche Situation nördlich und südlich des Flughafens berücksichtigt. Sie bringt damit eine generelle Veränderung der Lärmbelastung im Flughafenumfeld zum Ausdruck.

Der Flughafen Basel-Mulhouse verpflichtet sich, die Lärmentwicklung nach der Umsetzung der ausgewählten Massnahmen zu überwachen und wird die Ergebnisse auf transparente Weise veröffentlichen.

Um die angestrebten Ziele zu erreichen, wurden auf der Grundlage der Analysen verschiedene Szenarien untersucht und mit einem Referenzszenario verglichen, das auf den derzeit geltenden Ein basiert.

Zeit	22:00 - 23:00 Uhr	23:00 Uhr - 24:00 Uhr	00:00 – 05:00	05:00 – 06:00
Aktuelle Situation	10 EPNdB		Nachtflugverbot	Keine Starts 10EPNdB bei Landungen
Referenzszenario	<i>Startverbot für Flugzeuge mit einem Lärmpegel am Überflugpunkt über 97 EPNdB von 00.00 bis 09.00 Uhr und von 22.00 bis 00.00 Uhr an Sonntagen und französisch-schweizerischen Feiertagen</i> <i>Landeverbot für Flugzeuge mit einem Lärmpegel am Anflugpunkt über 97 EPNdB von 00.00 bis 09.00 Uhr und von 22.00 bis 00.00 Uhr an Sonntagen und französisch-schweizerischen Feiertagen</i>			

**Abbildung 6 – Aktuell geltende Einschränkungen des Flugbetriebs**

Da der sensible Zeitraum zwischen 23:00 Uhr und Mitternacht liegt, wurden für dieses Zeitfenster besondere Massnahmen vorgesehen. Sie werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Zeit	23:00 Uhr - 24:00 Uhr
Szenario 1 <sub>13EPNdB</sub>	Verbot von Kapitel-3-Flugzeugen mit einer Marge von weniger als 13 EPNdB
Szenario 2 <sub>15EPNdB</sub>	Verbot von Kapitel-3-Flugzeugen mit einer Marge von weniger als 15 EPNdB
Szenario 3 <sub>17EPNdB</sub>	Verbot von Kapitel-3-Flugzeugen mit einer Marge von weniger als 17 EPNdB
Szenario 4 <sub>Verbot Planung Starts</sub>	Verbot der Planung von Starts
Szenario 5 <sub>Nachtflugverbot_pm</sub>	Ausdehnung des Nachtflugverbots

**Abbildung 7 - Definition der ausgewählten Szenarien für den Zeitraum von 23:00-24:00 Uhr**

Zusätzlich zu diesen Szenarien für das prioritäre Zeitfenster und um den Nachtzeitraum breiter abzudecken, wurden zwei ergänzende Szenarien für den Zeitraum von 05:00 bis 06:00 Uhr untersucht:

Zeit	5:00 Uhr - 6:00 Uhr
Szenario 6 <sub>13EPNdB_am</sub>	Verbot von Kapitel-3-Flugzeugen mit einer Marge von weniger als 13 EPNdB
Szenario 7 <sub>Nachtflugverbot_am</sub>	Ausdehnung des Nachtflugverbot

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

**Abbildung 8 - Definition der ausgewählten Szenarien für den Zeitraum 05:00-06:00**

Es gilt zu beachten, dass die geltenden Beschränkungen zwar Starts zwischen 05:00 und 06:00 Uhr verbieten, das Szenario  $G_{13EPNdB\_am}$  jedoch eine Beschränkung aller Bewegungen zwischen 05:00 und 06:00 Uhr vorsieht, sowohl der Starts als auch der Landungen. Dies ermöglicht die Festlegung von Bedingungen auch für diejenigen Flüge, für die mögliche Sonderbewilligungen notwendig wären.

Die verschiedenen Szenarien werden auf einen Zeithorizont von 5 und 10 Jahren projiziert, um überprüfen zu können, ob die vorgesehenen Massnahmen mit der nachhaltigen Entwicklung in Einklang stehen und ob sie langfristig die Erreichung der gesetzten Ziele ermöglichen.

Die vergleichende Betrachtung der verschiedenen Szenarien war in folgende Schritte gegliedert



**Abbildung 9 - Prinzip des Vergleichs der Szenarien mit dem Referenzszenario**

Die sozio-ökonomischen Auswirkungen der Szenarien wurden auf der Grundlage der Ergebnisse der Studie «Impact socio-économique pour l’Aéroport de Bâle-Mulhouse» (Steer Davies Gleeves, Oktober 2017) ermittelt. Sie haben folgende Indikatoren definiert:

- **"Umsatz:** der Gesamtwert dessen, was ein Unternehmen (oder eine Branche oder Wirtschaft) produziert.“
- **"Bruttowertschöpfung:** von Unternehmen, Organisationen oder öffentlichen Diensten geschaffene Wertschöpfung. Im Falle eines Unternehmens ist die Wertschöpfung der Wert der Produkte abzüglich des Wertes der Vorleistungen.“
- **"Gehaltseinkommen:** Arbeitnehmereinkommen.“

▪ **Beschäftigung: Arbeitsplätze**

Jeder dieser Indikatoren wurde nach direkten und indirekten Auswirkungen aufgeschlüsselt.

- **"Direkte Auswirkungen:** Beschäftigung oder wirtschaftlicher Nutzen, der durch den Flughafen selbst und durch die auf dem Flughafengelände ansässigen Einrichtungen geschaffen wird, wie Fluggesellschaften, Reise- und Autovermietungsunternehmen, Flugzeugwartungs- und -ausrüstungswerkstätten, Fracht- und Expressfrachtaktivitäten, Verwaltungen, Unternehmen, Ausbildungseinrichtungen, Dienstleistungs-, Hotel- und Cateringunternehmen, Banken und Versicherungsgesellschaften und Verbände.“
- **"Indirekte Auswirkungen:** Beschäftigung oder wirtschaftlicher Nutzen, der durch die Vorleistungsnachfrage der Flughafenunternehmen entsteht (Zulieferer und Subunternehmen, die ausserhalb des Flughafens angesiedelt sind.“

Die Analyse der akustischen Auswirkungen bestand in der Bestimmung der Lärmreduktion durch den Vergleich der vom Referenzszenario und der vom betrachteten Szenario insgesamt emittierten Lärmenergie, basierend auf den Lärmpegeln der ICAO-Zertifizierung unter Berücksichtigung des Kapitels und des Gewichts des Flugzeugs. Es handelte sich also um:

- Eine Zusammenfassung der akustischen Ereignisse, die durch den Flugverkehr im Referenzszenario erzeugt werden,
- Eine Zusammenfassung der akustischen Ereignisse, die durch den Flugverkehr eines betrachteten Szenarios erzeugt werden,
- Einem Vergleich der beiden Ergebnisse, um die mit dem betrachteten Szenario verbundene Lärmreduktion zu bestimmen.

Die Analyse der Szenarien ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

10-JAHRES-HORIZONT	Verkehr 22h00 - 06h00 (Anzahl der Bewegungen, die im Laufe eines Jahres betroffen sind)	Sozio-ökonomische Auswirkungen Wertschöpfung & Arbeitsplätze (jährliche direkte und indirekte Auswirkungen)	Berechnete Lärmreduktion (in dB)	Auswirkungen auf die Fluggesellschaften
<b>Szenario 1</b> <sup>13EPNdB</sup>	Vernachlässigbar (30)	Geringe Auswirkungen	Geringfügige Gewinne	Geringe Auswirkungen, da nur sehr wenige Bewegungen betroffen sind
<b>Szenario 2</b> <sup>15EPNdB</sup>	Annulliert(*): 0 Verschoben(**): 366	Geringe Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\Delta LeqAC23_{Nord}^{(1)}</math>: 4</li> <li>• <math>\Delta LeqAC23_{Sud}^{(2)}</math>: 6</li> </ul>	Bewältigbare Auswirkungen: viele Kapitel-4- und höhere Flugzeuge; für Unternehmen, die Kapitel-3-Flugzeuge betreiben, ist eine Anpassungsfähigkeit mit Blick auf ihre Flotte möglich
<b>Szenario 3</b> <sup>17EPNdB</sup>	Annulliert(*): 0 Verschoben(**): 441	Geringe Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>LeqAC23_{Nord}^{(1)}</math>: 4</li> <li>• <math>LeqAC23_{Sud}^{(2)}</math>: 7</li> </ul>	Bewältigbare Auswirkungen: viele Kapitel-4- und höhere Flugzeuge; für Unternehmen, die Kapitel-3-Flugzeuge betreiben, ist eine Anpassungsfähigkeit mit Blick auf ihre Flotte möglich

  	<h2>Nicht-technische Zusammenfassung</h2> <h3>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</h3>	V1-0
		24/04/2020

10-JAHRES-HORIZONT	Verkehr 22h00 - 06h00 (Anzahl der Bewegungen, die im Laufe eines Jahres betroffen sind)	Sozio-ökonomische Auswirkungen Wertschöpfung & Arbeitsplätze (jährliche direkte und indirekte Auswirkungen)	Berechnete Lärmreduktion (in dB)	Auswirkungen auf die Fluggesellschaften
<b>Szenario 4</b> Verbot Planung Starts	Annulliert <sup>(*)</sup> : 6 Verschoben <sup>(**)</sup> : 1.442	- 0,6 M€ (0,6% für Expressfracht) - 6 FTE (0,5% für Expressfracht)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LeqAC23_Nord<sup>(1)</sup>: 6</li> <li>• LeqAC23_Sud<sup>(2)</sup>: 11</li> </ul>	<p>Auswirkungen vor allem auf die Planung von Flügen der Expressfracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungleiche Anpassungsfähigkeit der verschiedenen Unternehmen</li> <li>• Ein Teil der Fracht kann nicht mehr gleich behandelt werden wie heute,</li> </ul>
<b>Szenario 5</b> Nachtflugverbot_pm	Annulliert <sup>(*)</sup> : 1.883 Verschoben <sup>(**)</sup> : 840	- 65 M€ (25% des Personenverkehrs) - 824i VZÄ (25% des Personenverkehrs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LeqAC23_Nord<sup>(1)</sup>: 14</li> <li>• LeqAC23_Sud<sup>(2)</sup>: 22</li> </ul>	<p>Auswirkungen vor allem auf die Programmierung der am Flughafen basierten Gesellschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abzug der stationierten Flugzeuge (Annahme der Aufrechterhaltung der meistfrequentierten Ziele)</li> <li>• Erhebliches Risiko einer Basisschließung der betroffenen Fluggesellschaften</li> </ul>
<b>Szenario 6</b> 13EPNdB_am	Annulliert <sup>(*)</sup> : 0 Verschoben <sup>(**)</sup> : 239	Geringe Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LeqAC05_Nord<sup>(1)</sup>: 2</li> <li>• LeqAC05_Sud<sup>(2)</sup>: 3</li> </ul>	<p>Bewältigbare Auswirkungen: viele Kapitel-4- und höhere Flugzeuge; für Unternehmen, die Kapitel-3-Flugzeuge betreiben, ist eine Anpassungsfähigkeit mit Blick auf ihre Flotte möglich</p>
<b>Szenario 7</b> Nachtflugverbot_am	Annulliert <sup>(*)</sup> : 0 Verschoben <sup>(**)</sup> : 1.712	- 11,0 M€ (10% für Expressfracht) <sup>(***)</sup> - 106 VZÄ (9% für Expressfracht) <sup>(***)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LeqAC05_Nord<sup>(1)</sup>: 25</li> <li>• LeqAC05_Sud<sup>(2)</sup>: 12</li> </ul>	<p>Sehr einschneidende Auswirkungen für die Expressfracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infragestellung des Geschäftsmodells des Expressfrachtverkehrs (Volumen, Einzugsgebiet) und der davon bedienten Unternehmen.</li> <li>• Erhebliches Risiko eines Weggangs von Expressfrachtunternehmen vom Flughafen Basel-Mulhouse, wenn es mit Szenario 4 kombiniert wird</li> </ul>

<sup>(\*)</sup> Annullierte Bewegungen sind Flüge, die als nicht durchgeführt betrachtet werden.

<sup>(\*\*)</sup> Verschobene Bewegungen sind Flüge, die entweder in einem anderen Zeitfenster oder mit einem Flugzeug durchgeführt werden, das von den Beschränkungen nicht betroffen wäre.

<sup>(\*\*\*)</sup> Hierbei handelt es sich um Auswirkungen, die nur für die direkten Akteure im Expressfrachtbereich und nicht für alle ihre Kunden ermittelt wurden.

  	<h2>Nicht-technische Zusammenfassung</h2> <h3>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</h3>	V1-0
		24/04/2020

<sup>(1)</sup> Gebiet nördlich des Flughafens: Gebiet, das sich vom Beginn der Start- und Landebahn 15 bis etwa 2,5 km nördlich und 400 m von der Mittellinie der Start- und Landebahn in seitlicher Richtung erstreckt.

<sup>(2)</sup> Gebiet südlich des Flughafens: Gebiet, das sich vom Beginn der Start- und Landebahn 33 bis etwa 2,5 km südlich und 400 m von der Mittellinie der Start- und Landebahn in seitlicher Richtung erstreckt.

Abbildung 10 zeigt die Zusammenfassung der Auswirkungen der verschiedenen Szenarien im Vergleich. Aus Gründen der Lesbarkeit werden in dieser Zusammenfassung nur folgenden Elemente dargestellt:

- Da die Unterschiede zwischen den 5- und 10-Jahres-Prognosen nicht sehr signifikant sind, wird nur ein Zeithorizont dargestellt (10-Jahres-Horizont),
- Bei den sozioökonomischen Auswirkungen liegt der Schwerpunkt der Synthese auf der Wertschöpfung und den Arbeitsplätzen aufgrund direkter und indirekter Effekte,
- Der dargestellte Indikator für die berechnete Lärmreduktion umfasst den Zeitraum von 23:00 bis 24:00 Uhr ( $\Delta Leq_{AC23}$  bzw.  $\Delta Leq_{AC05}$  für den Zeitraum von 05:00 bis 06:00 Uhr für die Szenarien 6 und 7). Dabei wird zwischen den Auswirkungen nördlich bzw. südlich des Flughafens unterschieden.
- Die Ergebnisse  $L_{den}$  und  $L_n$  werden hier nicht dargestellt, da sie von den vorgesehenen Massnahmen nur sehr wenig beeinflusst werden (Wirkungen weniger als 0,5 dB).

Als Anhaltspunkt entspricht das Referenzszenario mit einem Zeithorizont von 10 Jahren in etwa:

- Knapp 11.000 Bewegungen im Zeitfenster von 22.00 - 6.00 Uhr.
- In direkten und indirekten Auswirkungen:
  - 108 M€
  - 1.155 VZÄ

Die Analyse der Szenarien ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

10-JAHRES-HORIZONT	Verkehr 22h00 - 06h00 (Anzahl der Bewegungen, die im Laufe eines Jahres betroffen sind)	Sozio-ökonomische Auswirkungen Wertschöpfung & Arbeitsplätze (jährliche direkte und indirekte Auswirkungen)	Berechnete Lärmreduktion (in dB)	Auswirkungen auf die Fluggesellschaften
<b>Szenario 1</b> <sub>13EPNdB</sub>	Vernachlässigbar (30)	Geringe Auswirkungen	Geringfügige Gewinne	Geringe Auswirkungen, da nur sehr wenige Bewegungen betroffen sind
<b>Szenario 2</b> <sub>15EPNdB</sub>	Annulliert(*): 0 Verschoben(**): 366	Geringe Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\Delta Leq_{AC23\_Nord}^{(1)}</math>: 4</li> <li>• <math>\Delta Leq_{AC23\_Sud}^{(2)}</math>: 6</li> </ul>	Bewältigbare Auswirkungen: viele Kapitel-4- und höhere Flugzeuge; für Unternehmen, die Kapitel-3-Flugzeuge betreiben, ist eine Anpassungsfähigkeit mit Blick auf ihre Flotte möglich
<b>Szenario 3</b> <sub>17EPNdB</sub>	Annulliert(*): 0 Verschoben(**): 441	Geringe Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>Leq_{AC23\_Nord}^{(1)}</math>: 4</li> <li>• <math>Leq_{AC23\_Sud}^{(2)}</math>: 7</li> </ul>	Bewältigbare Auswirkungen: viele Kapitel-4- und höhere Flugzeuge; für Unternehmen, die Kapitel-3-Flugzeuge betreiben, ist eine Anpassungsfähigkeit mit Blick auf ihre Flotte möglich

  	<h2>Nicht-technische Zusammenfassung</h2> <h3>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</h3>	V1-0
		24/04/2020

10-JAHRES-HORIZONT	Verkehr 22h00 - 06h00 (Anzahl der Bewegungen, die im Laufe eines Jahres betroffen sind)	Sozio-ökonomische Auswirkungen Wertschöpfung & Arbeitsplätze (jährliche direkte und indirekte Auswirkungen)	Berechnete Lärmreduktion (in dB)	Auswirkungen auf die Fluggesellschaften
<b>Szenario 4</b> Verbot Planung Starts	Annulliert <sup>(*)</sup> : 6 Verschoben <sup>(**)</sup> : 1.442	- 0,6 M€ (0,6% für Expressfracht) - 6 FTE (0,5% für Expressfracht)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leq<sub>AC23_Nord</sub><sup>(1)</sup>: 6</li> <li>• Leq<sub>AC23_Sud</sub><sup>(2)</sup>: 11</li> </ul>	<p>Auswirkungen vor allem auf die Planung von Flügen der Expressfracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungleiche Anpassungsfähigkeit der verschiedenen Unternehmen</li> <li>• Ein Teil der Fracht kann nicht mehr gleich behandelt werden wie heute,</li> </ul>
<b>Szenario 5</b> Nachtflugverbot_pm	Annulliert <sup>(*)</sup> : 1.883 Verschoben <sup>(**)</sup> : 840	- 65 <sup>i</sup> M€ (25% des Personenverkehrs) - 824i VZÄ (25% des Personenverkehrs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leq<sub>AC23_Nord</sub><sup>(1)</sup>: 14</li> <li>• Leq<sub>AC23_Sud</sub><sup>(2)</sup>: 22</li> </ul>	<p>Auswirkungen vor allem auf die Programmierung der am Flughafen basierten Gesellschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abzug der stationierten Flugzeuge (Annahme der Aufrechterhaltung der meistfrequentierten Ziele)</li> <li>• Erhebliches Risiko einer Basischließung der betroffenen Fluggesellschaften</li> </ul>
<b>Szenario 6</b> 13EPNdB_am	Annulliert <sup>(*)</sup> : 0 Verschoben <sup>(**)</sup> : 239	Geringe Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leq<sub>AC05_Nord</sub><sup>(1)</sup>: 2</li> <li>• Leq<sub>AC05_Sud</sub><sup>(2)</sup>: 3</li> </ul>	<p>Bewältigbare Auswirkungen: viele Kapitel-4- und höhere Flugzeuge; für Unternehmen, die Kapitel-3-Flugzeuge betreiben, ist eine Anpassungsfähigkeit mit Blick auf ihre Flotte möglich</p>
<b>Szenario 7</b> Nachtflugverbot_am	Annulliert <sup>(*)</sup> : 0 Verschoben <sup>(**)</sup> : 1.712	- 11,0 M€ (10% für Expressfracht) <sup>(***)</sup> - 106 VZÄ (9% für Expressfracht) <sup>(***)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leq<sub>AC05_Nord</sub><sup>(1)</sup>: 25</li> <li>• Leq<sub>AC05_Sud</sub><sup>(2)</sup>: 12</li> </ul>	<p>Sehr einschneidende Auswirkungen für die Expressfracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infragestellung des Geschäftsmodells des Expressfrachtverkehrs (Volumen, Einzugsgebiet) und der davon bedienten Unternehmen.</li> <li>• Erhebliches Risiko eines Weggangs von Expressfrachtunternehmen vom Flughafen Basel-Mulhouse, wenn es mit Szenario 4 kombiniert wird</li> </ul>

<sup>(\*)</sup> Annullierte Bewegungen sind Flüge, die als nicht durchgeführt betrachtet werden.

<sup>(\*\*)</sup> Verschobene Bewegungen sind Flüge, die entweder in einem anderen Zeitfenster oder mit einem Flugzeug durchgeführt werden, das von den Beschränkungen nicht betroffen wäre.

<sup>i</sup> Schätzung Steer Davies Gleeves

497-EAP-ENV_Approche-Equilibree-Resume-Non-Technique_v1.0_DE.docx	Seite 22/27
© 2020 von CGX. - Jede Reproduktion, auch teilweise, jede Übertragung an Dritte in welcher Form auch immer, ist ohne schriftliche Genehmigung von CGX AERO - GAMBA - EBP strengstens verboten.	(TPL-DE) Word_v3-0

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b>	V1-0
	<b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	24/04/2020

*(\*\*\*) Hierbei handelt es sich um Auswirkungen, die nur für die direkten Akteure im Expressfrachtbereich und nicht für alle ihre Kunden ermittelt wurden.*

*(1) Gebiet nördlich des Flughafens: Gebiet, das sich vom Beginn der Start- und Landebahn 15 bis etwa 2,5 km nördlich und 400 m von der Mittellinie der Start- und Landebahn in seitlicher Richtung erstreckt.*

*(2) Gebiet südlich des Flughafens: Gebiet, das sich vom Beginn der Start- und Landebahn 33 bis etwa 2,5 km südlich und 400 m von der Mittellinie der Start- und Landebahn in seitlicher Richtung erstreckt.*

#### **Abbildung 10 - Zusammenfassung der Auswirkungen der verschiedenen Szenarien**

Es gilt zu beachten, dass - sollte die in Szenario 5 betrachtete Verlängerung des Nachtflugverbotes zwischen 23.00 Uhr und Mitternacht zu einer Schliessung der Basis führen – dies die direkten und indirekten sozioökonomischen Auswirkungen mehr als verdoppeln würde.

Ein Vergleich der verschiedenen Szenarien mit den oben definierten Zielen führt zu folgenden Ergebnissen:

Szenario	Erreichung des akustischen Ziels	Zusätzliche Elemente zur Bewertung der Szenarien
<b>Szenario 1</b> <sub>13EPNdB</sub>	Ziel nicht erreicht	Szenario, das eine Verschlechterung der Situation verhindert, indem der Flughafen von Flügen mit akustisch weniger effizienten Flugzeugen freigehalten wird.
<b>Szenario 2</b> <sub>15EPNdB</sub>	Ziel im Gebiet südlich des Flughafens erreicht, nördlich des Flughafens nicht erreicht	Positiverer Effekte als Szenario 1, aber immer noch unzureichend in Bezug auf das gesetzte Ziel.
<b>Szenario 3</b> <sub>17EPNdB</sub>	Ziel im Gebiet südlich des Flughafens erreicht, nördlich des Flughafens nicht erreicht	Szenario 3 bringt im Vergleich zu Szenario 2 keinen signifikant höheren Nutzen
<b>Szenario 4</b> <sub>Verbot Planung Starts</sub>	Ziel erreicht	Szenario, das für das akustische Ziel relevant ist und dessen soziökonomische Auswirkungen in einem ausgewogenen Verhältnis dazu sind. Verbesserung südlich des Flughafens, die eine bedeutende und nachhaltige Wirkung haben wird Verbesserung nördlich des Flughafens, mit einer spürbaren Verringerung in einem besonders empfindlichen Zeitraum (positive Auswirkung auf den Schlaf, insbesondere durch das Verbot der Planung von Starts in der Zeit von 23 Uhr bis Mitternacht).
<b>Szenario 5</b> <sub>Nachtflugverbot_pm</sub>	Ziel erreicht	Szenario mit massiven, existenzgefährdenden soziökonomischen Auswirkungen
<b>Szenario 6</b> <sub>13EPNdB_am</sub>	Ziel nicht erreicht	Szenario, das eine Verschlechterung der Situation verhindert, indem der Flughafen von Flügen mit akustisch weniger effizienten Flugzeugen freigehalten wird.
<b>Szenario 7</b> <sub>Nachtflugverbot_am</sub>	Ziel erreicht	Szenario mit massiven, existenzgefährdenden soziökonomischen Auswirkungen

**Abbildung 11 - Vergleich der verschiedenen Szenarien mit den Studienzielen**

Die Analyse der verschiedenen Szenarien zeigt folgende zentralen Erkenntnisse:

- Das Szenario, die Planung von Starts nach 23:00 Uhr zu verbieten, ist ein Szenario, das die gesteckten Ziele erfüllt, aber nur begrenzte soziökonomische Auswirkungen hat.
- Eine detaillierte Analyse der Flüge der von Szenario 6<sub>13EPNdB</sub> betroffenen Flugzeuge (identifiziert anhand ihrer Registrierung) ergab, dass es sich bei diesen Morgenflügen um Expressfrachtflüge handelt, die den ganzen Tag über auf dem Flughafen Basel-Mulhouse verbleiben ("day-stop"). Dieselben Flüge starten in der Regel zwischen 22:00 und 23:00 Uhr. Sie machen den Großteil der Kapitel-3-Flugzeuge mit einer akustischen Marge von weniger als 13 EPNdB aus, die im Zeitfenster von 22.00 bis 23.00 Uhr operieren. Eine Beschränkung auf 13 EPNdB im Slot 05:00-06:00 betrifft demzufolge dieselben Flugzeuge wie eine Beschränkung auf 13 EPNdB im Slot 22h00 bis 23h00. Und da eine Beschränkung auf 13 EPNdB keine Auswirkungen auf den Slot

von 23:00 bis 24:00 Uhr hat, kann dieses Szenario dahingehend geändert werden, dass eine Beschränkung auf 13 EPNdB für den gesamten Nachtzeitraum vorsieht.

Aufgrund dieser Überlegungen zeigt sich, dass die folgende Kombination von Massnahmen die gesetzten Ziele am besten erreichen kann, ohne unverhältnismässige sozioökonomische und operationelle Auswirkungen zu erzeugen:

Zeit	22:00 - 23:00 Uhr	23:00 Uhr - 12:00 Uhr	00h00 - 05h00	05h00 - 06h00
Bevorzugtes Szenario		Verbot einer Planung von Starts (Szenario 4)	Nachtflugverbot	Keine Starts
		Verbot von Kapitel-3-Flugzeugen mit einer Marge von weniger als 13 EPNdB (Szenarien 1 und 6 + Erweiterung Szenario 1 auf den Bereich 22h-23h)		
	<i>Startverbot für Flugzeuge mit einem Lärmpegel am Überflugpunkt über 97 EPNdB von 00.00 bis 09.00 Uhr und von 22.00 bis 00.00 Uhr an Sonntagen und französisch-schweizerischen Feiertagen</i> <i>Landeverbot für Flugzeuge mit einem Lärmpegel am Anflugpunkt über 97 EPNdB von 00.00 bis 09.00 Uhr und von 22.00 bis 00.00 Uhr an Sonntagen und französisch-schweizerischen Feiertagen</i>			

Bestehende Massnahmen am Flughafen Basel-Mulhouse sind grau unterlegt.

Die Kombination dieser Massnahmen ergibt folgenden Reduktion der Lärmbelastung (in dB):

	10-Jahres-Horizont	
	Nord	Süd
$\Delta Leq_{AC22}$	-2	-1
$\Delta Leq_{AC23}$	6	11
$\Delta Leq_{AC05}$	2	3
$\Delta L_{night} / \Delta Leq_{n22/6h}$	1	0
$\Delta L_{den}$	0	0

Das angestrebte Ziel ist im Gebiet südlich des Flughafens gänzlich erreicht, mit einer deutlichen und langfristigen Lärmreduktion in der zweiten Nachtstunde. Nördlich des Flughafens kann angesichts der in dieser besonders sensiblen Zeit beobachteten Reduktion davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen auf den Schlaf positiv sein werden, insbesondere durch den Wegfall der planmässigen Starts in der Zeit von 23 Uhr bis Mitternacht.

Die durchgeführte Analyse führt zur Empfehlung der folgenden Kombination von Massnahmen:

- **Verbot einer Planung von Starts in der Zeit von 23.00 Uhr bis Mitternacht (Szenario 4),**

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

- **Verbot von Kapitel-3-Flugzeugbewegungen und Lärmarge unter 13 EPNdB zwischen 22:00 und 06:00 Uhr (Szenarien 1 und 6 + Erweiterung Szenario 1 über den Bereich 22h-23h).**

Diese zusätzlichen Einschränkungen ergänzen die derzeit geltenden. Die zusätzliche Massnahme mit dem Kriterium einer minimalen Marge von 13 EPNdB im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr stellt sicher, dass die lautesten Flugzeuge (wie von der ICAO definiert) in der Nachtzeit nicht mehr auf dem Flughafen Basel-Mulhouse operieren. Dies auch im Falle möglicher Ausnahmegenehmigungen, die von Fall zu Fall gewährt würden. Die vorgeschlagenen Massnahmen führen zu einer erheblichen Verringerung der Lärmbelastung, ohne unverhältnismässige operationelle und sozioökonomische Auswirkungen zu erzeugen. Es sei darauf hingewiesen, dass einige der von diesen Massnahmen betroffenen Flüge auf das frühere Zeitfenster von 22.00-23.00 Uhr verschoben werden dürften.

Der empfohlene Zeitplan für die Umsetzung ist ein kurzfristiger:

- Verbot von Flugbewegungen von Kapitel-3-Flugzeugen mit einer Lärmarge unter 13 EPNdB zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr bei Inkrafttreten **der Verordnung, mit einer jährlichen Reduzierungsrate von 25% bei Flugbewegungen von Flugzeugen mit einer geringen Konformitätsmarge gemäss Artikel 5.8 der Verordnung (EU) Nr. 598/2014,**
- Verbot einer Planung von Starts in der Zeit von 23 Uhr bis Mitternacht **am Tag des Inkrafttretens des Erlasses.**

## ZEITPLAN FÜR DIE NÄCHSTEN SCHRITTE

Die nächsten Schritte in diesem Prozess der Einführung neuer Betriebsbeschränkungen für den Flughafen Basel-Mulhouse sind wie folgt:

- 07. Mai 2020: Validierung des empfohlenen Szenarios durch den Verwaltungsrat des Flughafens Basel-Mulhouse
- Sechs Monate für die folgenden Prozesse:
  - DGAC-interne Validierung der Studie und des Entwurfs des Erlasses mit den getroffenen Einschränkungen,
  - Einberufung und Konsultation der CCE,
  - Einberufung und Konsultation der FLK,
  - Konsultation der Öffentlichkeit und der betroffenen kantonalen, regionalen und kommunalen politischen Institutionen in Frankreich, der Schweiz und Deutschland
  - Erstellung, Validierung und Veröffentlichung der Zusammenfassung und Berücksichtigung etwaiger Kommentare in Form von Änderungen des Entwurfs des Erlasses,
  - Konsultation und Stellungnahme der ACNUSA

	<b>Nicht-technische Zusammenfassung</b> <b>Ausgewogener Ansatz bei Nachtflügen</b>	V1-0
		24/04/2020

- Sechs Monate für die Anrufung der Europäischen Kommission; parallel dazu erfolgt eine Veröffentlichung eines Entwurfs des Erlasses, mit einer 6-monatigen Verzögerung des Inkrafttretens, damit eine Stellungnahme der Europäische Kommission Eingang finden kann.

## SCHLUSSFOLGERUNG

Die Kombination aus dem Verbot einer Planung von Starts in der Zeit von 23:00 Uhr bis Mitternacht und dem Verbot von Kapitel-3-Flugbewegungen mit einer akustischen Marge von weniger als 13 EPNdB zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr ermöglicht:

- Eine nachhaltige und signifikante Lärmreduktion in der zweiten Nachtstunde, nördlich und südlich des Flughafens. Zur Erinnerung: Die zweite Nachtstunde entspricht demjenigen Zeitraum, in dem die Lärmbelastung in den letzten Jahren am stärksten zugenommen hat,
- Den Schutz des Flughafens vor dem Betrieb besonders lauter Flugzeuge während der Nachtzeit,
- bei gleichzeitig verhältnismässigen und ausgewogenen sozioökonomischen Auswirkungen der geplanten Massnahmen in der trinationalen Region.

Angesichts der verschiedenen regulatorischen Schritte und Konsultationen, die vor dem Inkrafttreten eines neuen Erlasses durchgeführt werden müssen, wird zwischen dem Ende der Studie und dem Inkrafttreten eines neuen Erlasses, voraussichtlich im Frühjahr 2021, ein Zeitraum von etwa einem Jahr erforderlich sein.