



---

### TOP 2 Beschluss

zu

### Verstetigung der Anwendung 22-0 Uhr und laterale Optimierung des Segmented Approach

---

#### I. Ausgangslage

Die intensive Arbeit an aktiven Schallschutzmaßnahmen und das gemeinsame Ziel aller Akteure, den Flugverkehr im Rhein-Main-Gebiet so lärmarm wie möglich zu gestalten, gehen auf das Verfahren zum Ausbau des Frankfurter Flughafens zurück. Bereits im vorgelagerten Mediationsverfahren (1998–2000) wurde die zentrale Forderung nach einem Anti-Lärm-Pakt (ALP) erhoben – einem verbindlichen Programm für aktive Schallschutzmaßnahmen am Flughafenstandort. Der ALP wurde 2007 vereinbart. Kurz darauf veröffentlichte die Landesregierung gemeinsam mit der Luftverkehrswirtschaft die sogenannte „Gemeinsame Erklärung“, eine Selbstverpflichtung der Beteiligten zu umfassenden Anstrengungen, insbesondere im aktiven Schallschutz. Nur wenige Tage später folgte der Planfeststellungsbeschluss zum Flughafen-ausbau. Parallel erarbeitete die Fluglärmkommission über 100 konkrete Vorschläge zur Lärm-minderung, die seitdem fester Bestandteil ihres Arbeitsprogramms waren. Ein zentraler Vor-schlag war der Offset-Approach mit gekurvtem Endanflug, der später als Segmented Approach weiterentwickelt wurde.

Der Segmented Approach in seiner heutigen Lage wurde im Februar 2011 als eine von sieben Maßnahmen des Ersten Maßnahmenpakets Aktiver Schallschutz des Forums Flughafen und Region (FFR) eingeführt. Ziel war es, beim Anflug auf die Südbahn dicht besiedelte Gebiete zu umfliegen und die Flugzeuge erst später auf den Endanflug einzuschwenken. Da das Ver-fahren nur in verkehrsarmen Zeiten anwendbar ist, wurde es zunächst zwischen 23 und 0 Uhr eingeführt. Seit der Eilentscheidung des Bundesverwaltungsgerichts zum Nachtflugverbot zwi-schen 23-5 Uhr für planmäßige Flüge (Oktober 2011) kam das Verfahren nur noch für Ver-spätungsanflüge von 23 bis 0 Uhr zur Anwendung. Die damaligen Lärmauswertungen zeigten eine klar positive Wirkung: Trotz des begrenzten Zeitraums erwies sich der Segmented Ap-proach als eine der wirksamsten Entlastungsmaßnahmen in der Nacht. Bereits im Maßnah-menpaket war daher das Ziel formuliert, die Anwendungszeit, soweit betrieblich möglich, aus-zudehnen. Die Allianz für Lärmschutz der Landesregierung (2012) und das Maßnahmenpro-gramm Aktiver Schallschutz des FFR (2018) griffen diese Forderung auf.

Erst die Corona-Pandemie ermöglichte es, aufgrund des geringeren Flugaufkommens ab Feb-ruar 2021 einen weiteren kapazitätsarmen Anwendungszeitraum zu testen: die Stunde von 22 bis 23 Uhr. Dieser Zeitraum ist gekennzeichnet durch einen Abflugpeak bei gleichzeitig ver-gleichsweise geringem Anflugverkehr. In mehreren Schritten wurden die Rahmenbedingungen für die Anwendung optimiert, etwa durch ATIS-Aufsprachen zur frühzeitigen Information der Piloten und durch AltMoC-Genehmigung im Juli 2024.

Darüber hinaus entwickelte das FFR auf Initiative einzelner Kommunen und der Fluglärmkom-mission jeweils drei zusätzliche Varianten des Segmented Approach für den Ostbetrieb (Be-triebsrichtung 07) und den Westbetrieb (Betriebsrichtung 25), um die Streckenführung noch lärmschonender zu gestalten. Für die Beratung über eine Verstetigung der zeitlichen Ausdeh-nung auf 22–0 Uhr liegen nunmehr vier Varianten pro Betriebsrichtung vor: die bisherige Seg-mented-Approach-Variante (SegApp DES) sowie die Alternativen A, B und C.

## II. Zur Beratung vorliegende Erkenntnisgrundlagen

Folgende Erkenntnisgrundlagen liegen zur Beratung vor:

- **Lärmberechnungen mit dem Frankfurter Fluglärmindex (FFI 2.0)** (281. Sitzung):  
**Indexberechnungen und Lärmkonturen bei 60% Anwendungsquote**
  - **Standardisierte Betriebsrichtungsverteilung (30% BR 07 und 70% BR 25)**
    - Verkehrsdaten 2023
    - Verkehrsdaten 2023 + 30%
  - **100% Westbetriebsrichtung sowie 100% Ostbetriebsrichtung**
    - Verkehrsdaten 2023
- **Anwendungsquoten** nach AltMoC-Genehmigung (279. und 281. Sitzung)
- **Spurtreue und Flughöhen** (279. und 281. Sitzung)
- **Messwerte** der Messstationen in Neu-Isenburg-Gravenbruch, Heusenstamm, Obertshausen, Offenbach Rodgau, Bischofsheim, Rüsselsheim-Bauschheim (264. und 279. Sitzung)
- **Bericht des FFR, Segmented Approach: Bewertung und Empfehlung zur zeitlichen Ausdehnung und lateralen Optimierung** (282. Sitzung)

## III. Ergebnisse der vorliegenden Erkenntnisgrundlagen

### 1. Lärmberechnungen

Da der Segmented Approach in der Zeit von 22-0 Uhr und damit in der Nacht angewendet wird, wurden auch die Lärmberechnungen mit dem Frankfurter Nachtindex 2.0 vorgenommen. Die Auswertung erfolgt in Indexpunkten, wobei ein Indexpunkt 3.100 zusätzlichen (nicht notwendig erinnerbaren) Aufwachreaktionen entspricht.

Neben der zeitlichen Ausdehnung wurden zusätzlich zur bisherigen Routenführung des Segmented Approach (DES SegApp) für beide Betriebsrichtungen je drei neue Varianten (A-C) entwickelt, sodass jeweils vier Streckenführungen mit dem Geradeausanflug (Referenz) verglichen wurden, auf die im Einzelnen unter b) eingegangen wird.

#### a) Zeitliche Ausdehnung

Bei **Westbetrieb** (Betriebsrichtung 25) führt die Anwendung des Segmented Approach von 22-0 Uhr **für alle vier Varianten gegenüber dem Geradeausanflug in allen Auswertungsgebieten zu einer deutlichen Reduktion der Indexwerte und damit der Aufwachreaktionen in der Nacht:**

- **Standardisierte Betriebsrichtungsverteilung, Verkehr 2023**
  - Hochbetroffenengebiet: Reduktion 0,8-1 Indexpunkte
  - Nachtindexgebiet: Reduktion 3,1-3,6 Indexpunkte
  - Erweitertes Kontrollgebiet: Reduktion 4,6-5 Indexpunkte
- **Standardisierte Betriebsrichtungsverteilung, Verkehr 2023 plus 30%**
  - Hochbetroffenengebiet: Reduktion 1,6-2 Indexpunkte
  - Nachtindexgebiet: Reduktion 4,7-5,6 Indexpunkte
  - Erweitertes Kontrollgebiet: Reduktion 7,4-7,9 Indexpunkte
- **100% Westbetrieb, Verkehr 2023**
  - Hochbetroffenengebiet: Reduktion 1,9-2,3 Indexpunkte
  - Nachtindexgebiet: Reduktion 5,3-6,4 Indexpunkte
  - Erweitertes Kontrollgebiet: Reduktion 7,8-8,7 Indexpunkte

Auch bei **Ostbetrieb** (Betriebsrichtung 07) zeigt sich für **alle vier Varianten** des Segmented Approach eine **eindeutig lärmmindernde Wirkung gegenüber dem Geradeausanflug**. Die Höhe der errechneten Indexwert-Reduktionen fällt dabei aufgrund des geringeren Anteils an

Ostbetrieb mit standardisierten Betriebsrichtungsverteilungen geringer aus, bleibt jedoch insgesamt klar im positiven Bereich. Alle Auswertungsgebiete zeigen entweder Entlastungen oder keine Veränderung. Die Entlastungen liegen zwischen 0,1 Indexpunkten (Nachtindexgebiet 2023, standardisierte BR-Verteilung) und 3,8 Indexpunkten (Nachtindexgebiet, 100% Ostbetrieb).

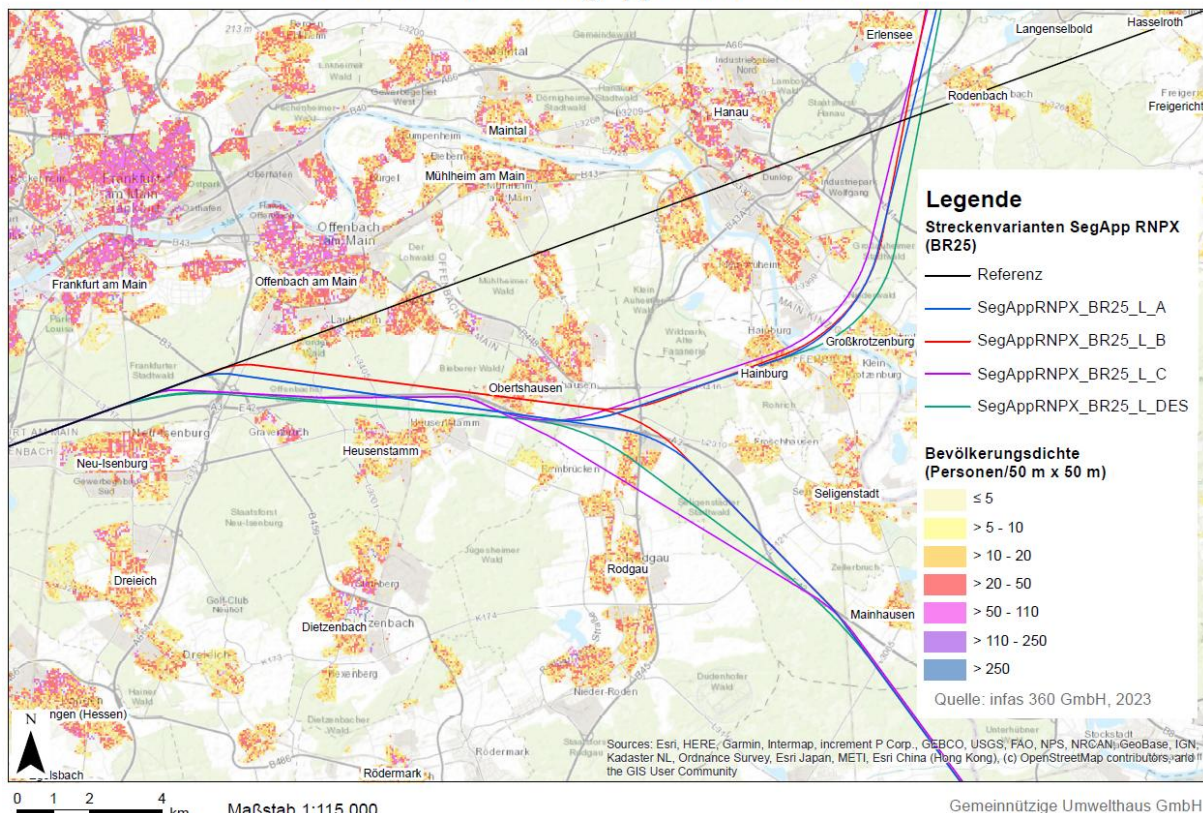
- **Standardisierte Betriebsrichtungsverteilung, Verkehr 2023**
  - Hochbetroffenengebiet: Keine Veränderung
  - Nachtindexgebiet: keine Veränderung – Reduktion 0,1 Indexpunkt
  - Erweitertes Kontrollgebiet: Reduktion 0,4-0,5 Indexpunkte
- **Standardisierte Betriebsrichtungsverteilung, Verkehr 2023 plus 30%**
  - Hochbetroffenengebiet: keine Veränderung bis Reduktion 0,1 Indexpunkte
  - Nachtindexgebiet: Reduktion 0,7-0,8 Indexpunkte
  - Erweitertes Kontrollgebiet: Reduktion 1-1,1 Indexpunkte
- **100% Ostbetrieb, Verkehr 2023**
  - Hochbetroffenengebiet: Reduktion 0,7-0,8 Indexpunkte
  - Nachtindexgebiet: Reduktion 3,6-3,8 Indexpunkte
  - Erweitertes Kontrollgebiet: Reduktion 3,2-3,6 Indexpunkte

**b) Laterale Optimierung**

**(1) Westbetrieb**

Die Referenz (grau) zeigt den Geradeausanflug. Die DES-Variante (grün) ist der aktuell geflogene Segmented Approach. Neu konstruiert wurden die Varianten A, B und C. Variante C (lila) ist eine von einer betroffenen Kommune vorgeschlagene Variante entlang der Autobahn A3. Zudem gibt es die nördlichste Variante B (rot), die das Siedlungsgebiet von Obertshausen überfliegt, und eine Variante A (blau).

**Streckenvarianten SegApp RNPX – BR25**



Festgestellt werden kann, dass **Variante B in allen Auswertungsgebieten etwas geringere Lärminderungseffekte** hat, als die anderen drei Varianten, d. h. als Varianten DES SegApp, A und C.

Die Berechnungsergebnisse **für die Gesamtregion** der letztgenannten drei **Varianten liegen nahe beieinander**. Sie unterscheiden sich in allen Auswertungsgebieten bis maximal 0,3 Indexpunkte. **Tendenziell am lärmärmsten schneidet dabei die Variante DES SegApp ab**.

Die **regionale Auswertung** zeigt folgende Ergebnisse (100% Westbetrieb). Aufgeführt sind grundsätzlich Gemeinden mit Änderung der Indexpunkte durch die Varianten. Dabei sind Gemeinden mit höheren Indexpunkten zuerst genannt.

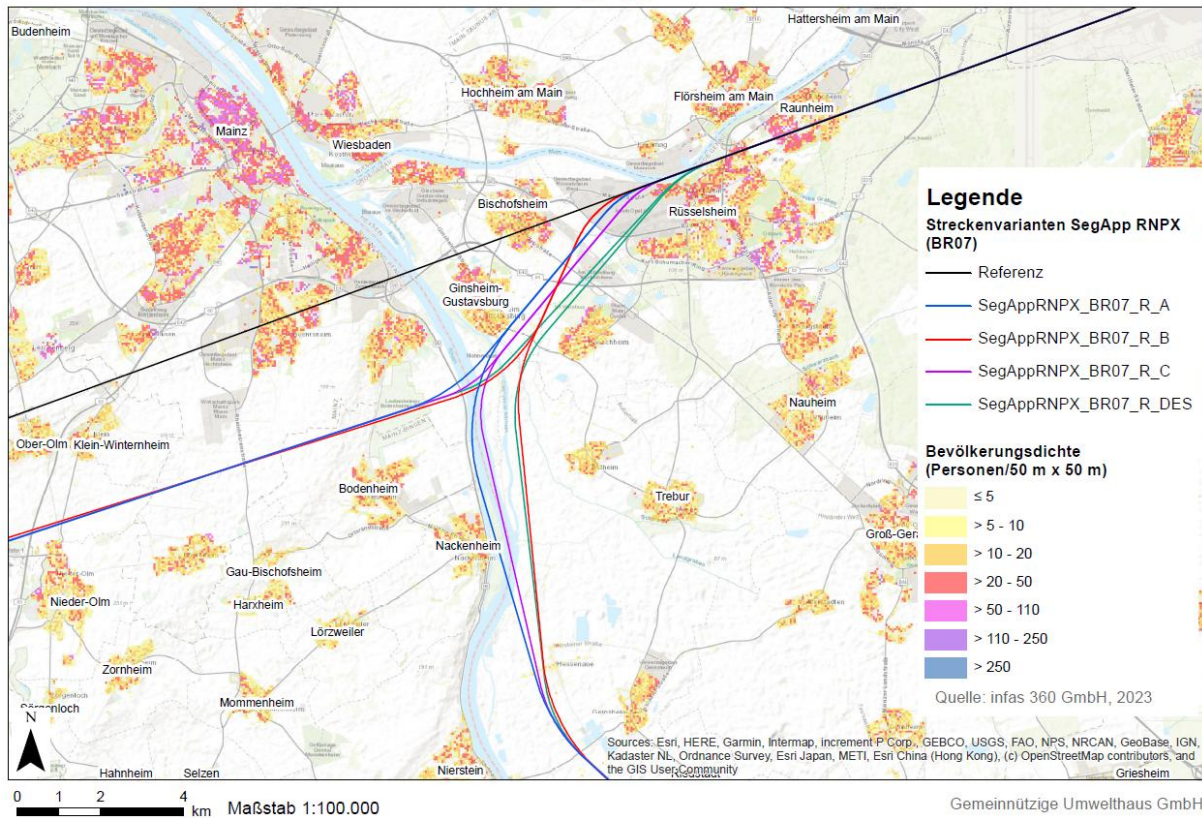
- Hochbetroffenengebiet
  - Offenbach
    - Geradeausanflug 5,5 IP
    - DES SegApp 3,2 IP
    - Variante A 3,4 IP
    - Variante B 3,6 IP
    - Variante C 3,2 IP
  - Neu-Isenburg
    - Geradeausanflug 1,1 IP
    - DES SegApp 1,2 IP
    - Variante A 1,2 IP
    - Variante B 1,2 IP
    - Variante C 1,2 IP
- Nachtindexgebiet
  - Offenbach
    - Geradeausanflug 19,2 IP
    - DES SegApp 13,5 IP
    - Variante A 14,2 IP
    - Variante B 15,0 IP
    - Variante C 13,8 IP
  - Neu-Isenburg
    - Geradeausanflug 3,9 IP
    - DES SegApp 4,3 IP
    - Variante A 3,9 IP
    - Variante B 3,9 IP
    - Variante C 4,1 IP
  - Mühlheim
    - Geradeausanflug 1,0 IP
    - DES SegApp 0,2 IP
    - Variante A 0,2 IP
    - Variante B 0,2 IP
    - Variante C 0,2 IP

## **(2) Ostbetrieb**

Die Referenz (grau) zeigt den Geradeausanflug. Die DES-Variante (grün) ist der aktuell geflogene Segmented Approach. Da der Routenverlauf den westlichsten Teil Rüsselsheims überfliegt, hatte Rüsselsheim bereits im Jahr 2010 die Prüfung einer Westverschiebung des Seg-

mented Approach gefordert mit dem Ziel, die Route so weit wie möglich entfernt von besiedelten Bereichen zu führen. Neu konstruiert wurden die Varianten A, B und C. Variante A (blau) ist die westlichste Variante, die das Siedlungsgebiet von Ginsheim-Gustavsburg streift. Die mittleren Varianten B (rot) und C (lila) überfliegen keine Besiedlungsgebiete direkt.

**Streckenvarianten SegApp RNPX – BR07**



Die Berechnungsergebnisse der vier **Varianten des Segmented Approach bei Ostbetrieb für die Gesamtregion** liegen ebenfalls **nahe beieinander**.

Hinzuweisen ist allerdings darauf, dass bei **Variante B ein um 1.000 ft niedrigeren Zwischenanflugsegment in 1.300 ft über Rüsselsheim** nicht mit berechnet werden konnte (s.u.), so dass für Variante B in der Realität relevante Mehrbelastungen in diesem Bereich zu erwarten sind im Vergleich zu den anderen Varianten.

Die **regionale Auswertung** zeigt folgende Ergebnisse (100% Ostbetrieb). Aufgeführt sind grundsätzlich Gemeinden mit Änderung der Indexpunkte durch die Varianten (Ausnahme Rüsselsheim im Hochbetroffenengebiet, da für das Verständnis der Grundbelastung von Bedeutung). Dabei sind Gemeinden mit höheren Indexpunkten zuerst genannt.

- Hochbetroffenengebiet
  - Rüsselsheim
    - Geradeausanflug 4,8 IP
    - DES SegApp 4,8 IP
    - Variante A 4,8 IP
    - Variante B 4,8 IP
    - Variante C 4,8 IP
  - Bischofsheim
    - Geradeausanflug 2,9 IP
    - DES SegApp 2,1 IP

- |                        |        |
|------------------------|--------|
| ▪ Variante A           | 2,3 IP |
| ▪ Variante B           | 2,3 IP |
| ▪ Variante C           | 2,2 IP |
| • Nachtindexgebiet     |        |
| ○ Mainz                |        |
| ▪ Geradeausanflug      | 9,1 IP |
| ▪ DES SegApp           | 6,4 IP |
| ▪ Variante A           | 6,4 IP |
| ▪ Variante B           | 6,3 IP |
| ▪ Variante C           | 6,4 IP |
| ○ Rüsselsheim          |        |
| ▪ Geradeausanflug      | 6,3 IP |
| ▪ DES SegApp           | 6,6 IP |
| ▪ Variante A           | 6,3 IP |
| ▪ Variante B           | 6,3 IP |
| ▪ Variante C           | 6,3 IP |
| ○ Bischofsheim         |        |
| ▪ Geradeausanflug      | 4,6 IP |
| ▪ DES SegApp           | 3,9 IP |
| ▪ Variante A           | 4,1 IP |
| ▪ Variante B           | 4,1 IP |
| ▪ Variante C           | 4,0 IP |
| ○ Ginsheim-Gustavsburg |        |
| ▪ Geradeausanflug      | 2,5 IP |
| ▪ DES SegApp           | 2,1 IP |
| ▪ Variante A           | 2,2 IP |
| ▪ Variante B           | 2,1 IP |
| ▪ Variante C           | 2,1 IP |

## **2. Anwendungsquoten**

Nach Erteilung der AltMoC-Genehmigung konnte die Anwendungsquote des Segmented Approach im Zeitraum von 22 bis 23 Uhr seit 11.7.2024 deutlich erhöht werden. Sie lag damit in der verkehrsreicheren Sommersaison 2024 sogar höher, als in der verkehrsärmeren Winterzeit 2023/2024. In der Zeit von 23 bis 0 Uhr wurden bereits zuvor ähnliche, hohe Nutzungsraten erzielt; das AltMoC hatte nach 23 Uhr aufgrund der ohnehin geringen Bewegungszahl (nur Verspätungsflüge) keinen zusätzlichen Effekt.

Betrachtet man den gesamten Zeitraum von 22-0 Uhr, ergibt sich eine durchschnittliche Anwendungsquote von etwa 53,1 % bezogen auf alle Landungen über beide Betriebsrichtungen. Bei Bereinigung der Anwendungsquote um betriebliche oder wetterbedingte Gründe ergab sich eine Quote von 70,5%. Die bereinigten und auf die beiden Zeitfenster aufgeteilten Anwendungsquoten lagen bei 66,4% für 22-23 Uhr und 92,8% für 23-0 Uhr.

Die tagesbezogenen Auswertungen zeigen dabei, dass es in der Regel keinen ständigen Wechsel zwischen Geradeausanflug und Segmented Approach gibt. Vielmehr überwiegt an einem Tag das eine oder das andere Verfahren deutlich. Wenn Hinderungsgründe ab einem bestimmten Zeitpunkt für die Anwendung des Verfahrens vorliegen, wie z. B. Wettergründe, wird das Verfahren insgesamt nicht angewendet. Hierdurch werden die Betroffenen des Geradeausanflugs oder des Segmented Approach an den jeweiligen Tagen in der Anwendungszeit eindeutig be- und oder entlastet.

### **3. Spurtreue und Flughöhen**

Die Auswertungen bestätigen eine sehr hohe Spurtreue des Anflugverfahrens, d. h. die Soll-Flugrouten werden mit hoher Genauigkeit abgeflogen.

Es wurde ein Vergleich der Nutzungsrate des kontinuierlichen Sinkflugs (Continuous Descent Operation = CDO) und der Zwischenanflughöhen zwischen dem Segmented Approach und dem Geradeausanflug durchgeführt. Die Auswertung zeigt, dass beim Segmented Approach ein höherer Anteil an kontinuierlichen Sinkflügen (CDO) erreicht wird als beim Geradeausanflug (55% gegenüber 45%). Allerdings gab es im Jahr 2023 bei Nutzung des Segmented Approach auch einen höheren Anteil an Zwischenanflughöhen in 2.000 ft bzw. in 3.000 ft, der sich im Jahr 2024 jedoch zugunsten von Zwischenanflügen in 4.000 Fuß verringert hat. Die festgestellten niedrigeren Höhensegmente im Jahr 2023 wurden gleichwohl vorsorglich bei den Lärmberechnungen berücksichtigt und damit in den Berechnungen konservativ angesetzt. Im Vergleich zu den Berechnungen erfolgen die tatsächlichen Anflüge mit dem Segmented Approach also tendenziell etwas höher.

Bei Ostbetrieb (Betriebsrichtung 07) weist Variante B eine konstruktionsbedingte Besonderheit hinsichtlich der Flughöhe auf: Aufgrund des steileren Winkels beim Eindrehen auf den Endanflug entsteht über Rüsselsheim ein Levelflugsegment, das etwa 1.000 Fuß niedriger liegt als bei den anderen Varianten (Flughöhe 1.300 ft). Fluggesellschaften können diesen Höhenverlauf zwar technisch teilweise anpassen, dennoch ist davon auszugehen, dass künftig ein Teil der Flüge tatsächlich auf dieser niedrigeren Höhe geführt würde. In den aktuellen Lärmberechnungen findet dieser Effekt keine Berücksichtigung, da sein Umfang nicht abschätzbar ist und die standardisierte Berechnungsmethodik (AzB) mehrere Zwischenanflugsegmente nicht abbilden kann.

### **4. Auswertung von Messstationen**

Es wurden Fluglärm-Messungen an Messstationen in Neu-Isenburg-Gravenbruch, Heusenstamm, Obertshausen, Offenbach Rodgau, Bischofsheim, Rüsselsheim-Bauschheim vorgenommen. Die Messauswertungen erbrachten keine Hinweise, dass im Betrieb gegenüber den Berechnungen unerwartete Effekte auftreten könnten.

Die Auswertung eines zweiten Messzeitraumes an den Stationen in Neu-Isenburg-Gravenbruch, Heusenstamm, Obertshausen und Rüsselsheim-Bauschheim ergaben folgende Erkenntnisse. Festgestellt wurde, dass sich im Vergleich der beiden Messzeiträume der mittlere Maximalpegel (LAS,max) in der Nacht reduziert hat, d. h. das einzelne durch den Segmented Approach ausgelöste Schallereignis etwas leiser wurde. Hintergrund für diesen Rückgang ist der Flottenmix und hierdurch verursachte zunehmende Einsatz von leichteren und damit auch lärmärmeren Flugzeugmustern in der Zeit von 22-0 Uhr. Weiter wurde festgestellt, dass die gemessenen Dauerschallpegel mit Anwendung des Segmented Approach den Lärmwert der Nachtschutzzone des Fluglärmschutzgesetzes von 50 dB(A) Leq,Nacht um mindestens 8 dB an allen Messstationen unterschreiten und damit auf niedrigem Niveau liegen. Auch das sog. NAT-Kriterium der Nachtschutzzone (6 x 68 dB) wurde an allen Messstationen deutlich unterschritten.

## **IV. Empfehlung des Forums Flughafen und Region**

1. Das FFR empfiehlt, den Segmented Approach für Anflüge zwischen 22 und 0 Uhr wann immer betriebsmöglich einzusetzen, da sich für die Gesamtregion in beiden Betriebsrichtungen eindeutige Entlastungseffekte zeigen.

2. Zur künftigen Variantenwahl:

- Variante B wird für beide Betriebsrichtungen nicht empfohlen:
  - Bei Westbetrieb (BR 25) schneidet Variante B in den Lärmberechnungen leicht, aber eindeutig schlechter ab als die anderen drei Varianten.
  - Bei Ostbetrieb (BR 07) liegen die Flughöhen im Nahbereich des Endanflugs bis zu ca. 1.000 ft niedriger als bei den anderen Varianten.
- Varianten A, C und DES SegApp unterscheiden sich in ihren Fluglärmwirkungen auf die Gesamtregion nur geringfügig, die Unterschiede liegen vor allem in der Verteilung von Entlastung und Belastung zwischen den betroffenen Kommunen.

Das FFR spricht daher keine konkrete Empfehlung für eine der Varianten A, C oder DES SegApp aus. Alle drei Varianten eignen sich nach Auffassung des FFR für die dauerhafte Anwendung des Segmented Approach von 22-0 Uhr bei beiden Betriebsrichtungen. Dargestellt werden vielmehr die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten.

## **V. Feststellungen der Fluglärmkommission**

Die Frankfurter Fluglärmkommission stellt fest:

- Zentrale Aufgabe und Anspruch der Kommission ist es, den bestehenden Flugverkehr für die gesamte Region so lärmschonend und verträglich wie möglich zu führen. Dabei genießen Maßnahmen, die keine lärmverteilende Wirkung haben, wie beispielsweise die durch technische Änderungen erreichbare Minderung des Lärms am Flugzeug selbst, besondere Priorität. Maßnahmen mit lärmverteiler Wirkung müssen in der Bilanz ihrer Lärminderungswirkung eindeutig sein und vor allem die besonders stark betroffene Wohnbevölkerung im Nahbereich des Flughafens sowie die besonders sensible Nachtruhe schützen.
- Die Prüfung der Einführung, Optimierung und zeitliche Ausdehnung des Segmented Approach resultiert aus dem Beschluss der Fluglärmkommission Frankfurt, bestehende An- und Abflugrouten auf ihre Optimierbarkeit im Hinblick auf die Verringerung von Lärmbelastungen hin untersuchen zu lassen.
- Das Forum Flughafen und Region wurde seitens der Fluglärmkommission darum gebeten, die zeitliche Ausdehnung des Segmented Approach und laterale Optimierung des 2011 eingeführten Streckenverlaufs zu prüfen und Alternativen zu entwickeln.
- Zur Berechnung des Lärmeintrages für die verschiedenen Routenvarianten wurde das etablierte Indexverfahren (Frankfurter Fluglärmindex 2.0) verwendet.
- Für jede Betriebsrichtung wurden insgesamt vier Varianten hinsichtlich ihres Lärmeintrags in Siedlungsgebiete detailliert vom Forum Flughafen und Region geprüft und mit dem Geradeausanflug im Zeitfenster von 22-0 Uhr verglichen. Die Ergebnisse der Lärmberechnung wurden in die 281. Sitzung am 17. September 2025 eingebracht. Weitergehende Monitoringergebnisse (z. B. Spurtreue, Anwendungsquote, Messergebnisse) wurden auf 264. und 279. Sitzung vorgestellt und veröffentlicht.
- Die Bewertung und Empfehlung des Forums Flughafen und Region wurde am 5.11.2025 der Fluglärmkommission übergeben und den Mitgliedern zur Verfügung gestellt (282. Sitzung).

- Die von der Maßnahme betroffenen Kommunen im Westen des Flughafens (Rüsselsheim, Bischofsheim und Ginsheim-Gustavsburg) haben einen gemeinsamen Antrag an die Fluglärmkommission gerichtet, in dem die zeitliche Ausdehnung des Segmented Approach auf 22-0 Uhr sowie die Einführung von Variante C bei Ostbetrieb empfohlen wird.

## **VI. Bewertung und Abwägung**

### **1. Verstetigung der zeitlichen Anwendung von 22-0 Uhr**

Die Anwendung des Segmented Approach von 22-0 Uhr hat sich bewährt: Der Segmented Approach umfliegt sowohl bei Ostbetrieb (Betriebsrichtung 07) als auch bei Westbetrieb (Betriebsrichtung 25) dicht besiedelte Gebiete wie Mainz, Offenbach und Hanau und entlastet diese - direkt unter der Anfluggrundlinie auf die Südbahn liegenden - stark von Fluglärm belasteten Gebiete in der Zeit von 22-0 Uhr. Die Lärmschutzmaßnahme wirkt dabei im Bereich des unzumutbaren Fluglärms und in der besonders schützenswerten Nachtzeit lärmindernd.

Die Lärmberechnungen unter Berücksichtigung der Anwendungsquoten nach AltMoC-Erteilung belegen, dass die zeitliche Ausdehnung des Segmented Approach von 23 bis 0 Uhr auf 22 bis 0 Uhr in allen untersuchten Varianten bei beiden Betriebsrichtungen zu einer substantiellen Reduktion der nächtlichen Lärmbelastung in der Gesamtregion führt. Im Nachtindexgebiet werden bei Westbetrieb Entlastungen bis zu 6,4 Indexpunkte und bei Ostbetrieb bis zu 3,8 Indexpunkte erreicht (jeweils 100% Betriebsrichtungsanteil). Das entspricht einer Reduktion von mehr als zehntausend zusätzlichen Aufwachreaktionen. Auch in den Hochbetroffenengebieten (Ostbetrieb bei 100% Betriebsrichtungsanteil) zeigen sich positive Minderungswirkungen für alle Varianten.

Die Auswertungen hinsichtlich Spurtreue und Lärmmessungen zeigen keine unerwarteten Ergebnisse und bestätigen die getroffenen Annahmen. Die gewonnenen Erkenntnisse zu den Zwischenanflughöhen sind in den Lärmberechnungen berücksichtigt<sup>1</sup>.

Die zeitliche Ausdehnung des Segmented Approach stellt damit für beide Betriebsrichtungen und für alle Varianten eine wirksame Maßnahme des aktiven Schallschutzes am Flughafen Frankfurt dar, die zu einer eindeutigen Lärmreduzierung in der Gesamtregion führt. Die Kommission empfiehlt daher die Fortsetzung der bisherigen Anwendung des Segmented Approach von 22 bis 0 Uhr.

### **2. Laterale Optimierung des Segmented Approach**

a) Die Lärmberechnungen zeigen, dass alle geprüften Varianten in beiden Betriebsrichtungen substantielle Entlastungseffekte erzielen. Unterschiede bestehen vor allem in der räumlichen Verteilung von Entlastung und möglichen Mehrbelastungen auf die betroffenen Kommunen.

#### **b) Keine Empfehlung für Varianten B bei beiden Betriebsrichtungen**

##### *aa) Ostbetrieb*

Variante B sieht konstruktionsbedingt ein Levelflugsegment in nur 1.300 ft Höhe über Rüsselsheim vor. Diese Vorgabe kann zu einer deutlich niedrigeren Flughöhe bei einer relevanten

---

<sup>1</sup> Ausnahme Variante B bei Ostbetrieb mit konstruktionsbedingtem Zwischenanflugsegment, s.o.

Zahl von Flügen führen und damit zu vermeidbaren zusätzlichen Lärmbelastungen im unmittelbaren Nahbereich des Flughafens. Aus Sicht der Kommission sollte eine solche Mehrbelastung unbedingt vermieden werden. Deshalb wird Variante B abgelehnt.

#### *bb) Westbetrieb*

Auch im Westbetrieb erzielt Variante B in allen Auswertungsgebieten geringere Entlastungseffekte als die übrigen Varianten. Daher wird Variante B auch hier nicht zur Anwendung empfohlen.

#### **c) Empfehlung für Variante C bei Ostbetrieb**

Die Unterschiede in der Entlastungswirkung für die Gesamtregion der verbleibenden drei Varianten DES, A und C sind vergleichsweise gering. Für die dicht besiedelte Stadt Mainz ist die Wahl der Variante unerheblich, da alle Optionen denselben Entlastungseffekt von 2,7 IP im Nachtindexgebiet (100% Ostbetrieb, alle weiteren Angaben ebenso) bewirken. Ausschlaggebend ist die Streckenführung jedoch für die Verteilung von Entlastung und Belastung in den drei betroffenen Kommunen Rüsselsheim, Bischofsheim und Ginsheim-Gustavsburg.

Diese drei betroffenen Kommunen haben sich in einem gemeinsamen Antrag an die Fluglärmkommission für die Umsetzung von Variante C ausgesprochen. Einer solchen regionalen Einigung aller unmittelbar betroffenen Städte und Gemeinden muss aus Sicht der Kommission ein besonderes Gewicht in der Abwägung zukommen. Die drei betroffenen Kommunen haben mit Blick auf den festgestellten Gesamtentlastungseffekt der Maßnahme und unter Berücksichtigung der weitgehenden Vermeidung von Mehrbelastungen im höchstbetroffenen Nahbereich jeweils auf Maximalforderungen verzichtet. Sie haben damit einen Weg für einen ausgewogenen Interessensausgleich aufgezeigt. Diese Einigung leistet einen wichtigen Beitrag zur Lärmgerechtigkeit in der Region, stärkt das Vertrauen in die Handlungsfähigkeit der verantwortlichen Akteure und kann hierdurch dazu beitragen, die Belästigungswirkung für die betroffene Bevölkerung zu verringern, ein Ziel, das auch bundesgesetzlich verankert ist.

Auch fachlich wird die Empfehlung der Kommunen von der Kommission mitgetragen:

Die aktuell geflogene östlichste Variante DES SegApp verursacht in Rüsselsheim Mehrbelastungen im Hochbetroffenen- und Nachtindexgebiet von 0,2 IP bzw. 0,3 IP. Varianten A und C vermeiden diese Belastung von Rüsselsheim fast vollständig (0,1 IP im Hochbetroffenengebiet), bringen jedoch geringfügig geringere Entlastungen im Nachtindexgebiet für Bischofsheim (0,1 IP bei C und 0,2 IP bei A) und Ginsheim-Gustavsburg (0,1 IP bei A). Variante A, als westlichste Variante, verläuft demgegenüber sehr nahe am Siedlungsgebiet von Ginsheim-Gustavsburg und führt dort zu einer leichten Mehrbelastung von 0,1 IP im Nachtindexgebiet.

Variante C verläuft am mittigsten, überfliegt keine besiedelten Bereiche direkt und bewirkt für Ginsheim-Gustavsburg (0,4 IP) und Bischofsheim (0,6 IP) weiterhin deutliche Entlastungen gegenüber dem Geradeausanflug (Nachtindexgebiet).

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Grundbelastung durch Fluglärm in Rüsselsheim – als näher am Flughafen und direkt unter der Anfluggrundlinie zur Südbahn gelegen – schon grundsätzlich höher ist als in Bischofsheim und in Ginsheim-Gustavsburg. Durch die Wahl von Variante C könnte eine weitere Zunahme der Belastung in Rüsselsheim weitestgehend vermieden werden.

Im Rahmen der **Gesamtabwägung** ist hervorzuheben, dass Variante C nicht nur nahezu sämtliche Mehrbelastungen in Rüsselsheim und damit in der Gemeinde, die von den drei betroffenen Gemeinden die größte Grundbelastung durch Fluglärm hat, vermeidet. Mit Variante C werden in den übrigen betroffenen Kommunen substanzielle Entlastungswirkungen erzielt. Zudem sprechen die Vermeidung des Überfliegens von Siedlungsgebieten im Nahbereich des Flughafens sowie die einvernehmliche Unterstützung durch die unmittelbar betroffenen Städte

und Gemeinden entscheidend für Variante C. Im Rahmen der Gesamtabwägung überwiegt daher der Vorteil der Variante C, sodass sie als fachlich und regional vorzugswürdige Variante festzustellen ist.

**Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Fluglärmkommission für den Ostbetrieb die Umsetzung von Variante C.**

#### **d) Empfehlung für Beibehaltung von Variante DES SegApp bei Westbetrieb**

Auch bei Westbetrieb sind die Unterschiede in der Gesamtentlastung für die Region zwischen den Varianten DES, A und C vergleichsweise gering. Tendenziell schneidet dabei die Variante DES SegApp am lärmärmsten ab. Für Mühlheim und Hanau macht die Variantenauswahl kaum einen Unterschied, da alle Varianten dort ähnliche Entlastungseffekte bewirken. Entscheidend ist die Streckenführung auch bei Westbetrieb für die Verteilung von Entlastung und Belastung in den betroffenen Ortsteilen und Gemeinden Offenbach (Rosenhöhe), Neu-Isenburg (Gravenbruch), Heusenstamm, Obertshausen und Weißkirchen, zwischen denen die Varianten verlaufen.

Für Heusenstamm ergibt sich nur im erweiterten Kontrollgebiet mit der DES-Variante eine minimale Mehrbelastung von 0,1 IP (100% Westbetrieb, alle weiteren Angaben ebenso), alle anderen Varianten führen zu keiner rechnerischen Änderung. Auch Obertshausen und Weißkirchen liegen außerhalb der Betrachtungsgebiete des Frankfurter Fluglärmindex und auch weit außerhalb des Lärmschutzbereichs, so dass keine spezifischen Berechnungsergebnisse vorliegen. Festzuhalten ist jedoch, dass Variante C sehr nahe an Obertshausen vorbeiführt, Variante A am mittigsten zwischen der Besiedlung von Heusenstamm und Obertshausen liegt sowie alle Varianten (A, C und DES SegApp) Weißkirchen an unterschiedlichen Stellen überfliegen bzw. nahe daran vorbeifliegen.

Die maßgebliche Abwägung betrifft daher die Auswirkungen auf Offenbach (Rosenhöhe) und Neu-Isenburg (Gravenbruch).

Offenbach geht von einem sehr hohen Indexpunkt-Niveau im Geradeausanflug aus. Im Nachtindexgebiet von 19,2 IP, im Hochbetroffenengebiet von 5,5 IP. Neu-Isenburg liegt demgegenüber bei einem Ausgangsniveau von 3,9 IP im Nachtindexgebiet und 1,1 IP im Hochbetroffenengebiet.

Variante DES und C bewirken in Offenbach die größten Entlastungen im Nachtindexgebiet mit 5,7 IP (DES) und 5,4 IP (C), gefolgt von Variante A mit 5 IP. Der Unterschied zwischen Variante DES und A liegt mithin bei 0,7 IP. Im Hochbetroffenengebiet wird Offenbach durch Varianten DES und C mit 2,3 IP entlastet bzw. durch Variante A mit 2,1 IP, der Unterschied liegt hier bei 0,2 IP.

Gleichzeitig führen Varianten DES und C zu einer (im Verhältnis jedoch deutlich geringeren und von einem niedrigeren Niveau ausgehenden) Mehrbelastung im Nachtindexgebiet in Neu-Isenburg von 0,4 IP (DES) und 0,2 IP (C). Variante A führt dort zu keiner Mehrbelastung. Im Hochbetroffenengebiet führen in Neu-Isenburg alle Varianten zu einem geringfügigen Anstieg von 0,1 IP.

Zu berücksichtigen ist weiter, dass die Grundbelastung durch Fluglärm in Offenbach (Rosenhöhe), das direkt unter der Anfluggrundlinie zur Südbahn gelegen ist, sowohl tags als auch nachts deutlich höher ist als in Neu-Isenburg (Gravenbruch). Dies zeigen auch die Fluglärm-berechnungen für das Jahr 2024, die seit Juli 2024 bereits die Anwendung des Segmented Approach (Variante DES SegApp) nach AltMoC-Genehmigung beinhalten.

Die Lage der Varianten DES SegApp und C ist im Abschnitt zwischen Offenbach und Neu-Isenburg ähnlich, entsprechend gering sind die Unterschiede in den Berechnungsergebnissen (s.o.). Deutlich wird der Unterschied zwischen den Varianten jedoch in Bezug auf die Lage zwischen Obertshausen und Heusenstamm. Variante C verläuft sehr nahe an der Grenze der

Bebauung von Obertshausen, während Variante DES SegApp weiter entfernt von Obertshausen, aber näher an Heusenstamm liegt. Beide Streckenverläufe sind entsprechend mit Vor- und Nachteilen für die beiden Kommunen verbunden, die sich jedoch nicht in den Lärmrechnungen widerspiegeln, da die Kommunen außerhalb der Berechnungsgebiete liegen.

Bei Westbetriebsrichtung liegt keine gemeinsame Positionierung der unmittelbar betroffenen Kommunen für eine Vorzugsvariante vor.

Im Rahmen der **Gesamtabwägung** ist festzuhalten, dass die derzeit geflogene Variante DES SegApp in der Gesamtentlastungswirkung für die Region tendenziell am lärmärmsten ist und zugleich eine bewährte, betrieblich erprobte Streckenführung darstellt. Die Variante DES SegApp bietet das größte Entlastungspotential für das direkt unter der Anfluggrundlinie auf die Südbahn liegende Offenbach (Rosenhöhe), das von den betroffenen Siedlungsgebieten die höchste Grundbelastung durch Fluglärm am Tag und in der Nacht hat. Zudem ist das Entlastungspotential dieser Variante im Vergleich zu Variante A im Verhältnis zwischen Offenbach und Neu-Isenburg größer, als das Belastungspotential. Es werden mit der bestehenden Segmented-Variante schließlich keine Siedlungsgebiete im Nahbereich des Flughafens direkt überflogen. Im Rahmen der Gesamtabwägung überwiegen daher die Vorteile, den bereits etablierten Streckenverlauf ohne zusätzliche Umstellungseffekte fortzuführen.

**Die geprüften Alternativverläufe zum Geradeausanflug bzw. zum bestehenden Verlauf des Segmented Approach haben nach differenzierter Variantenbetrachtung bei einer regionalen Gesamtbetrachtung keine klare Vorzugswürdigkeit gezeigt. Daher empfiehlt die Kommission, dass bei Westbetrieb der bisherige Streckenverlauf beibehalten wird.**

#### **VII. Empfehlung der Fluglärmkommission Frankfurt**

**1. Die zeitliche Ausdehnung des Segmented Approach (Anflüge auf die Südbahn und auf die Centerbahn) von bisher 23 bis 0 Uhr auf den Zeitraum 22 bis 0 Uhr wird aus dem Probetrieb in den Regelbetrieb überführt. Die Anwendung erfolgt in diesem Zeitfenster auf Landungen, wann immer betrieblich möglich.**

#### **2. Variantenempfehlung**

- a) Die Kommission lehnt für beide Betriebsrichtungen die Umsetzung der jeweiligen Variante B ab
- b) Für Betriebsrichtung 07 empfiehlt die Kommission die Umsetzung der Variante C.
- c) Für Betriebsrichtung 25 empfiehlt die Kommission die Umsetzung der bestehenden Variante DES SegApp.

#### **3. Monitoring**

Die weitere Anwendung des Segmented Approach wird durch ein Monitoring des Forums Flughafen und Region begleitet. Die Ergebnisse werden der Fluglärmkommission in regelmäßigen Abständen zur Verfügung gestellt.

#### **4. Baulicher Schallschutz**

Die Fraport AG und die Landesregierung werden aufgefordert dafür Sorge zu tragen, dass die zeitlichen Planungen für die Erarbeitung des Lärmschutzbereich eingehalten und die Wartezeit für eine Erstattung von Ansprüchen auf passiven Schallschutz

nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs entfällt (nach FluglärmG entsteht der Anspruch erst mit Ablauf von fünf Jahren nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs). Hierdurch soll ebenso wie bei erstmaliger Festsetzung des Lärmschutzbereichs sichergestellt werden, dass unmittelbar nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs den nach dem FluglärmSchutzgesetz vorgesehenen baulichen Schutz vor Fluglärm auch erhalten.

5. Die Kommission unterstreicht ihren Anspruch, den bestehenden Flugverkehr in der gesamten Region so lärmschonend und verträglich wie möglich zu führen. Zur Reduzierung gesundheitlicher Risiken muss insbesondere die Nachtfluglärmbelastung so gering wie möglich gehalten werden. Die Kommission hält dabei an ihrem langfristigen Ziel fest, die nächtlichen Flugbewegungen kontinuierlich abzusenken und perspektivisch ganz in den Tagzeitraum zu verlagern. Konkrete Maßnahmen zur Reduzierung der Nachtfluglärmbelastung hat die Kommission zuletzt in ihrem Beschluss auf der 269. Sitzung am 22. Februar 2023 (TOP 4) empfohlen. Auf diesen Beschluss wird hier ausdrücklich verwiesen.