

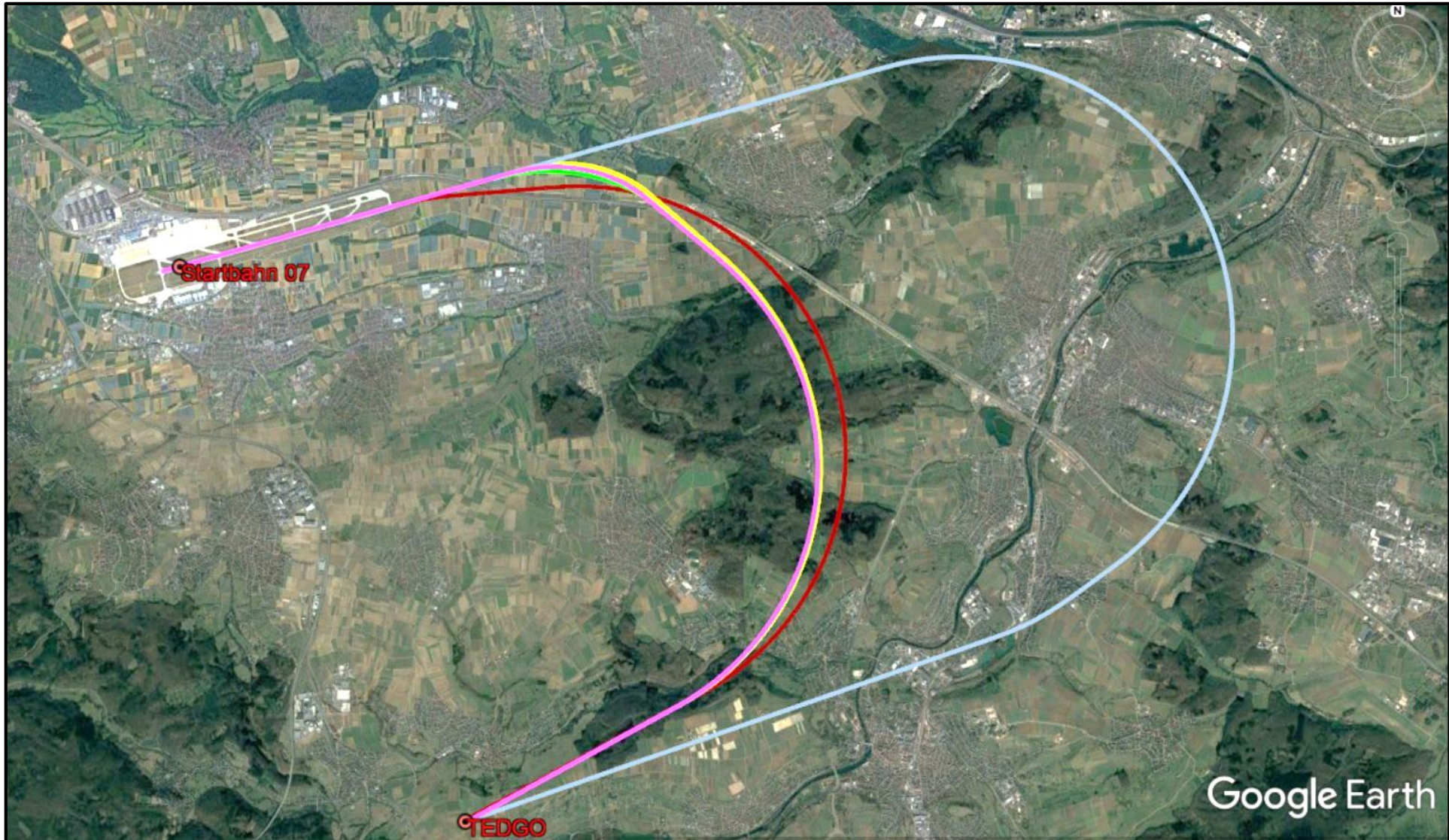
# Gemeinsames Lärmkonzept Fildern

Marc Hasenbein, Eurowings GmbH

Valentin Reinhardt, Deutsche Lufthansa AG

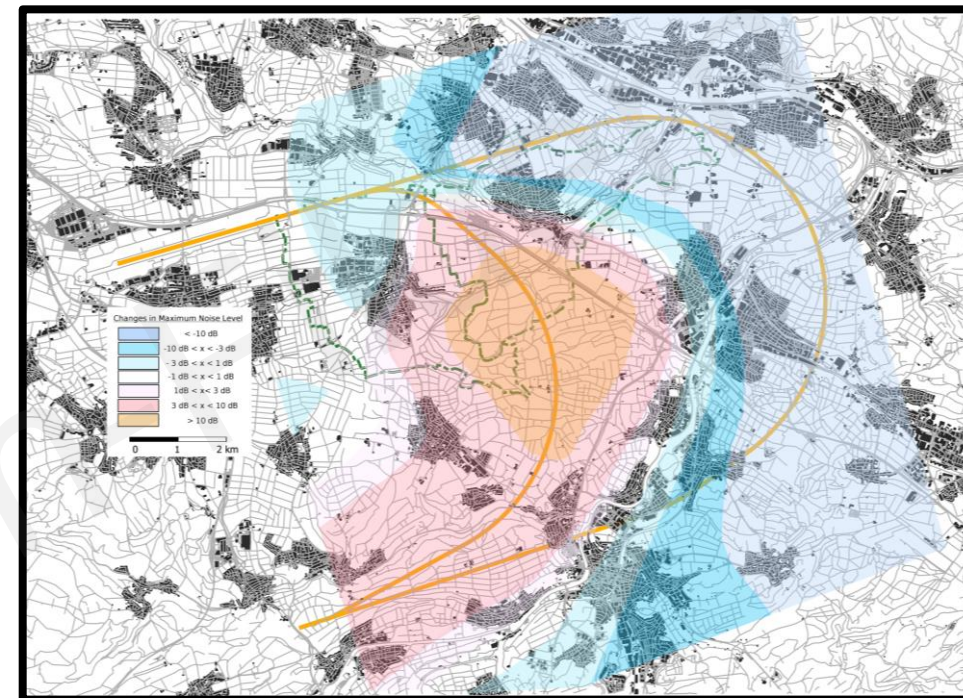
21.9.2021 Gemeinderatssitzung Neuhausen



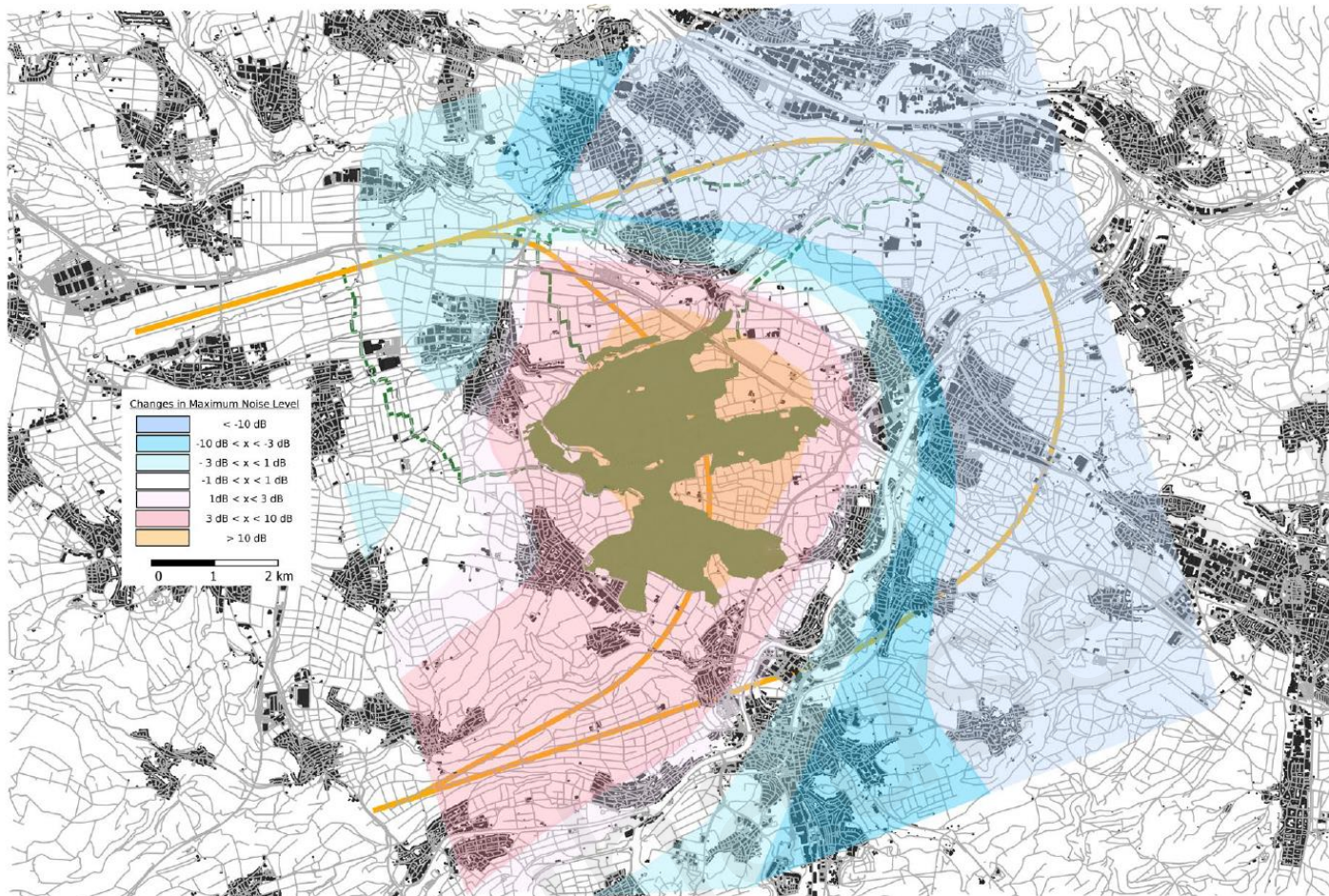


| Schallpegelklasse | TEDGO 2H | Variante A |
|-------------------|----------|------------|
| 40-45             | 120 800  | 60 000     |
| 45-50             | 64 600   | 47 400     |
| 50-55             | 33 200   | 21 500     |
| 55-60             | 4 400    | 3 600      |
| 60-65             | 200      | 100        |
| 65-70             | 0        | 0          |

Dargestellt ist die Zahl der Betroffenen in den Pegelklassen.  
in blau: heutiges Verfahren  
in rot: Verfahrensvariante A

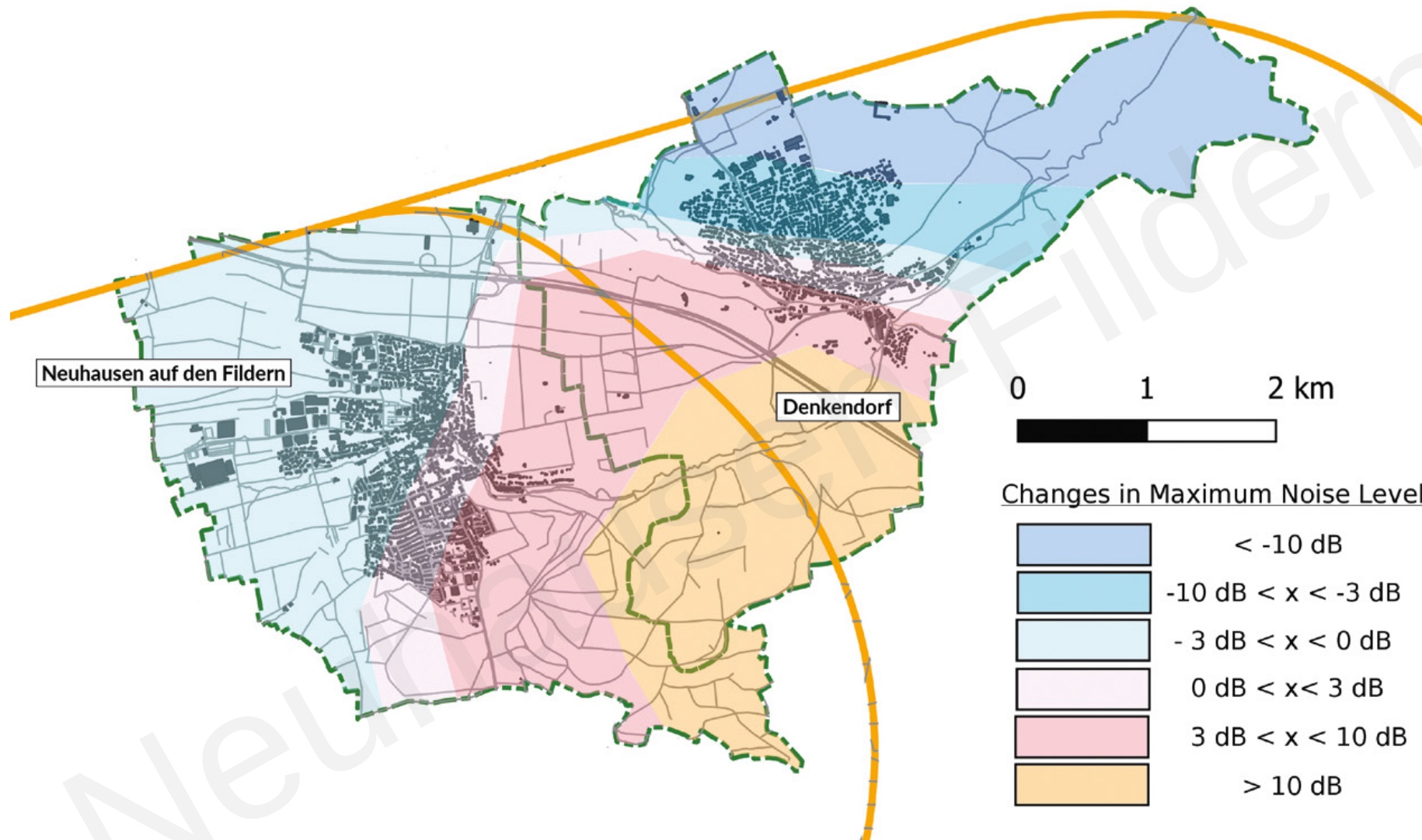


„Fazit: Das wirkt wie eine Entlastung auf dem Papier – aber auf den sowieso lärmgeplagten Fildern (Autobahn, viel Durchgangsverkehr ins Neckartal, Fluglärm, zukünftig ICE) sind noch mehr Menschen als bisher von einer starken Lärmbelastung betroffen. „

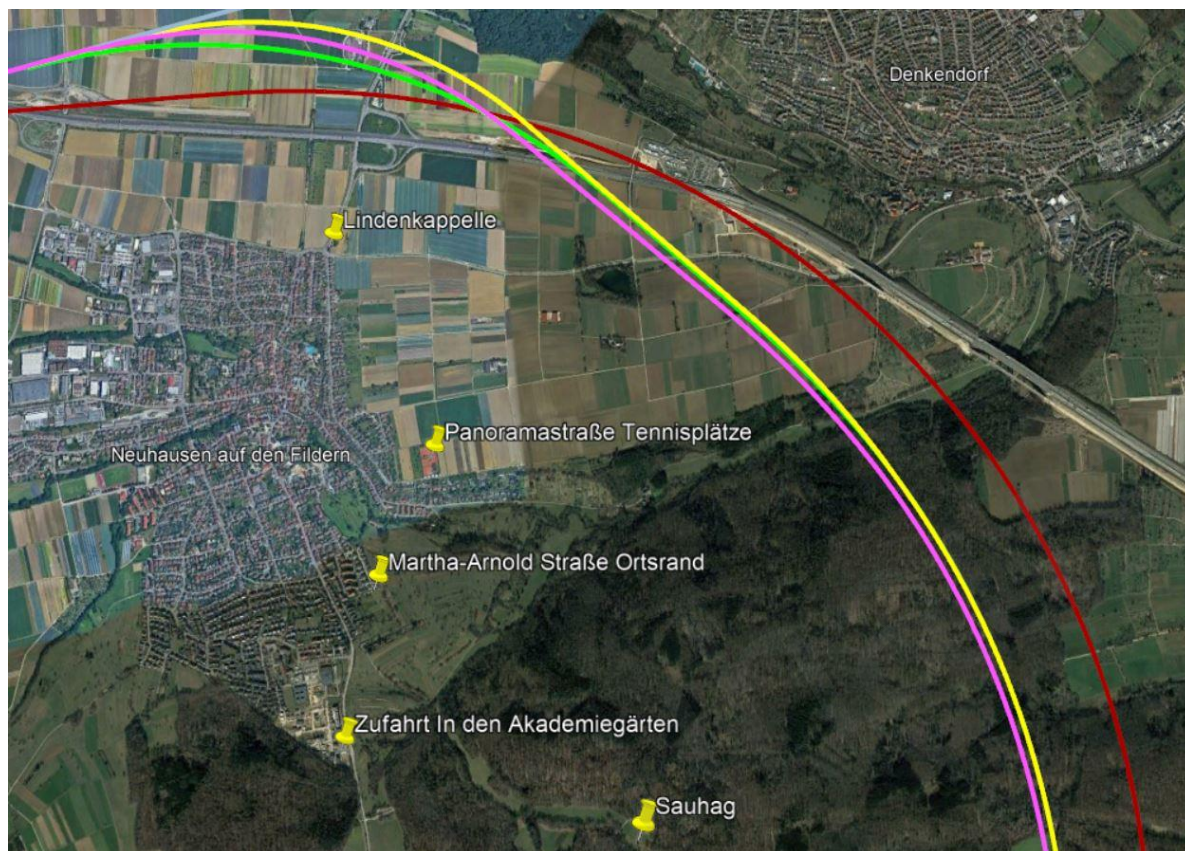


Waldgebiet Sauhag

*Der Sauhag ist täglich stark frequentiert und wird insbesondere an den Wochenenden als eine Art Naherholungsgebiet genutzt. Inwiefern ist man bei der Evaluation auch auf dieses Kriterium eingegangen?*



- Pegeldifferenzen für **stärker** belastete Orte in Neuhausen



|                                                       | Differenzen LA_Max [dB] |                   |                   |                   |               |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|
|                                                       | Variante A (rot)        | Variante B (gelb) | Variante C (grün) | Variante D (pink) | alte Variante |
| Neuhausen                                             |                         |                   |                   |                   |               |
| Lindenkapelle                                         | 5,3                     | 0,4               | 3,6               | 1,3               | 72            |
| Panoramastraße (Tennisplätze)                         | 5,7                     | 6,8               | 7,3               | 7,5               | 62            |
| Wohngebiet Ziegelei (Martha-Arnold-Straße / Ortsrand) | 4,3                     | 6,0               | 6,4               | 6,6               | 58            |
| Akademiegärten (Zufahrt von der Kirchstraße)          | 4,4                     | 6,8               | 6,7               | 7,0               | 54            |
| Sauhag                                                | 8,2                     | 10,8              | 10,8              | 11,1              | 56            |
| Rathaus Neuhausen                                     | 2,4                     | 0,2               | 1,7               | 0,9               | 64            |

*„Inwiefern wurden hier andere Faktoren wie die Schallverwehung durch Wind berücksichtigt?“*

*„Warum wurden die Lärmkategorien in ihrem Volumen nicht gleich groß definiert? Mal sind es 2 dB, 4 dB, 12 dB oder pauschal weniger bzw. mehr als 10 dB“*

# Die neue Abflugroute wird im Flughafennahbereich auf unbewohnte Gebiete verlegt, um die Anzahl der Hochbelasteten in der Region Fildern zu reduzieren.

- Vorherrschendes Flächennutzungsprofil 500 m rechts und links der Flugrouten

## Bestandsroute

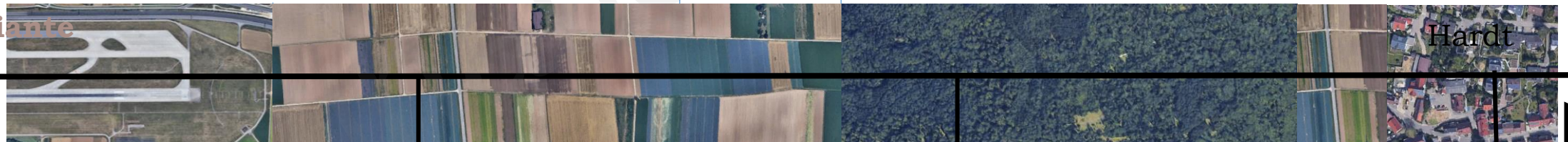


5 km

10 km

15 km

## neue Variante



5 km

10 km

15 km

Reduktion des Maximalpegels

88 dB

78 dB

71 dB

# Anderes Niveau der Mehrbelastung bei signifikanter Reduktion der Höchstbelastung

- Maximale Mehrbelastung während der Flüge in Neuhausen:  
Klosterhof 7 (Erhöhung von 72 auf 73 dB)
- Entlastung von Höchstbelasteten:  
Nellingen Lerchenbergstraße (Verringerung 81 auf 65 dB)

| Fahrzeugtyp | Beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt |
|-------------|----------------------------------------|
| PKW         | 67                                     |
| Motorrad    | 73                                     |
| Omnibus     | 78                                     |
| LKW         | 79                                     |

Quelle: Schalltechnisches Gutachten:  
Waldschlossbrauerei Frammersbach, 2018

# Maximale Nutzung der Route

3 Flüge pro Betriebsstunde auf **beiden** Routen , falls Startbahn 07 in Betrieb ist ( $\approx 30\%$  der Tage)

Erwartet: 1 Flug pro Betriebsstunde auf der neuen Route\*

Probephase,

mögliche Limitierung der Starts analog Standort Düsseldorf

\* Nicht alle Flugzeuge schaffen die Steigvorgaben bis zum Wegpunkt TEDGO. Dies ist Abhängig von den tagesaktuellen Gewichts- und Wetterbedingungen. Eine verlässliche Prognose ist aufgrund der Varianz dieser Bedingungen nicht möglich. Generell gilt: Je höher die Passagierauslastung, desto geringer die Nutzungsrate. Als Beispiel wurden Flüge zu den Kanarischen Inseln gerechnet. Diese erreichen nicht den minimalen Steiggradienten und müssen auf die alte Route ausweichen.

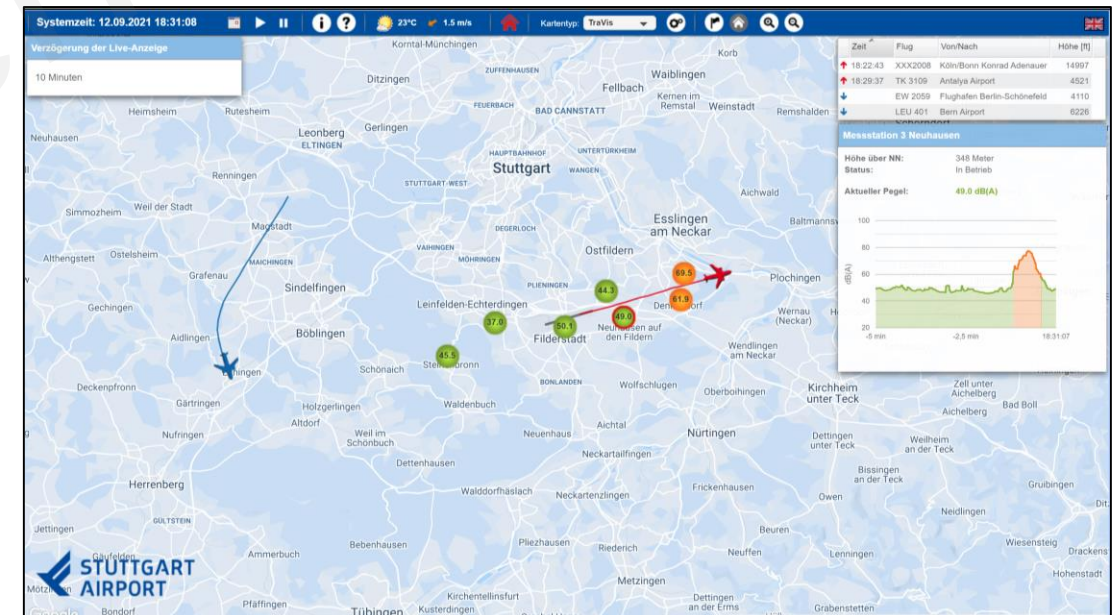
- Im Juli 2021 wurde an der Messstelle ein durchschnittlicher Dauerschallpegel von 51,2 dB gemessen, im Juni 2021 sogar nur 48 dB, jetzt wird am Rathaus Neuhausen (ist nicht die Stelle mit dem größten Lärmzuwachs) von 65 dB (L aMax) ausgegangen, da gebe es nur eine Steigerung von 0,4 dB. Gegenüber dem Durchschnittswert ist jedes neue Einzelereignis in der Abflugroute aber deutlich lauter.

### Dauerschallpegelformel:

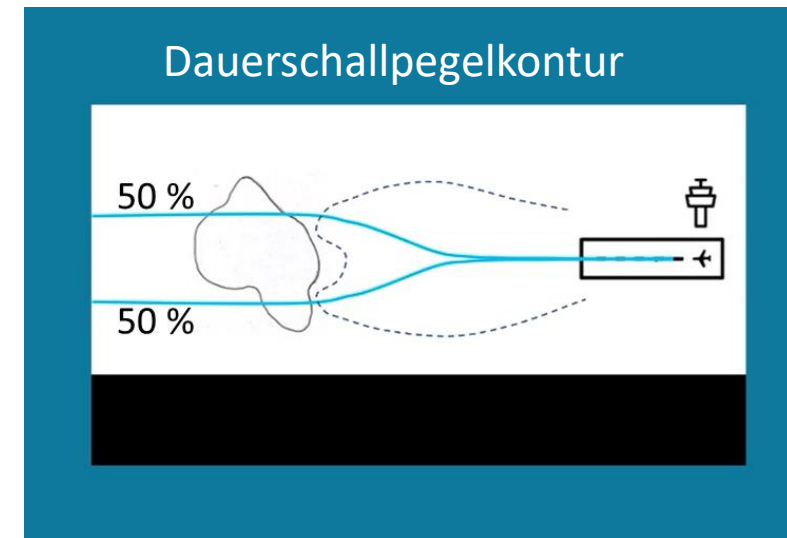
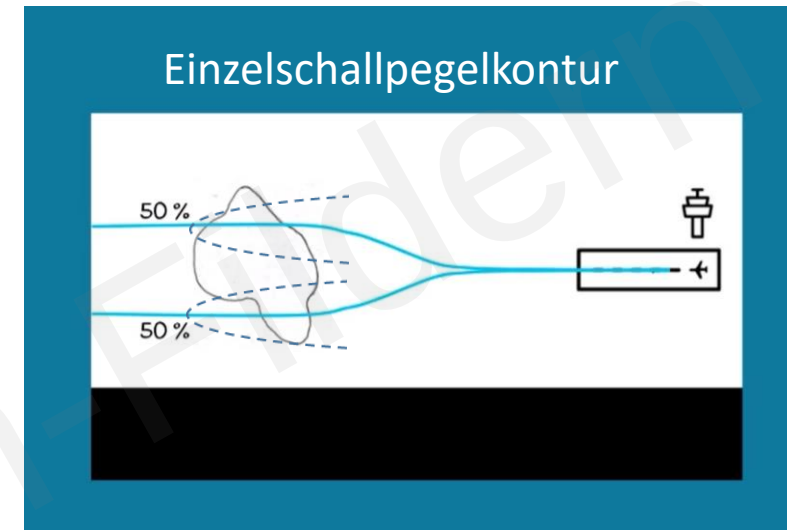
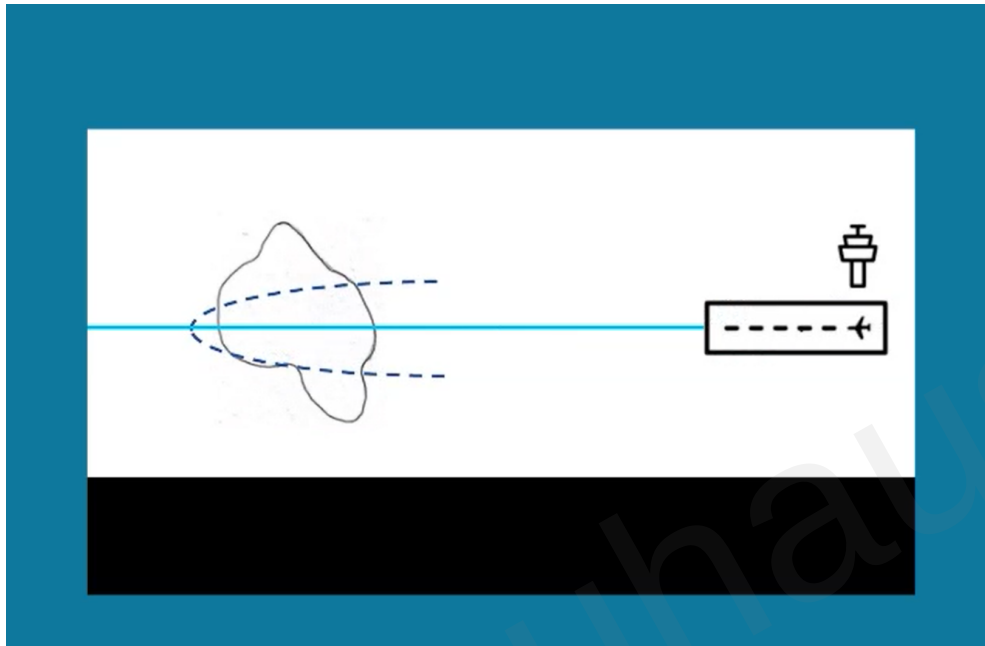
Die weltweit gebräuchlichsten Fluglärmdeskriptoren sind die äquivalenten Dauerschallpegel  $L_{EQ}$ , wie sie durch folgende Definitionsgleichung beschrieben werden:

$$L_{EQ} = k \cdot \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^{N_g} g_i \cdot 10^{L_{max,i}/k} \cdot t_i \right] + C \quad (2-3)$$

- Der Dauerschallpegel (Maß für die Belästigung der Bevölkerung) hat keinen direkten Bezug zum realen Fluggeräusch und ist kein Durchschnittswert der maximalen Lautstärke sondern bietet eine Möglichkeit des Vergleichs von Punkten mit verschiedenen Fluglärmmmissionen. Bezogen alleine auf die Abflugroute nach TEDGO lag der Dauerschallpegel am Rathaus im Juni 2021 bei 38 dB (<5% des Verkehrsaufkommens)



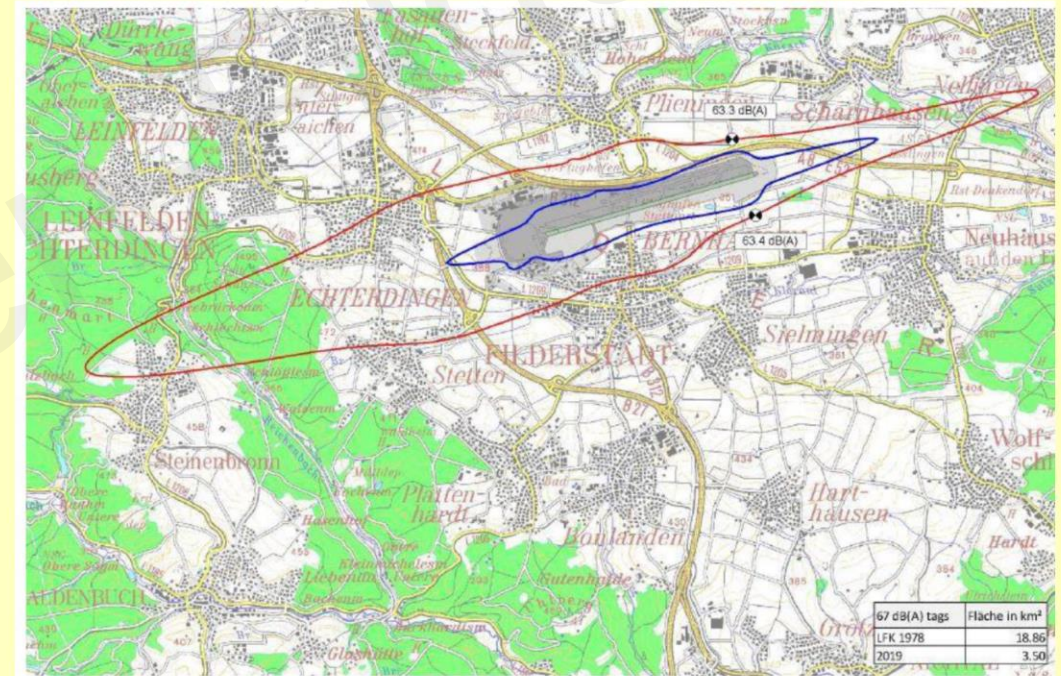
- Was ist unter Lärmkonturen zu verstehen? -> Linien gleichen Schallpegels



# Fragenkatalog

- Keine Verschlechterung für die Bevölkerung ab 1978 – vertraglich festgehalten, Flughafen wirbt damit – wird das mit diesen Abflugrouten eingehalten?
- Jährliche Prüfung der Lärmfestschreibungskontur. Eine Überschreitung ist mit diesen Varianten und der Anzahl der Flugbewegungen nicht zu erwarten (<5 % des gesamten Verkehrsaufkommens)

## Lärmfestschreibungskontur TAG 2019



Folie 4 03.08.2021

  
Baden-Württemberg  
Regierungspräsidium Stuttgart

- Höhere Steigungswinkel bedeuten mehr Schub und damit auch mehr Lärm? (welche Parameter wurden zum Vergleich für die Berechnungen herangezogen?)

- Die Schubeinstellung beim Abflug wird nicht verändert. Steigwinkel ergeben sich aus geflogenen Geschwindigkeiten.
- Für den Variantenvergleich wurde das Flugzeug mit exakt gleichen Parametern (Masse, Wind, ...) modelliert.

- Wie viele Flüge gebe es konkret im Monat/ am Tag (evtl. Darstellung anhand der Zahlen vom Juli + August 2019). Durchschnitt + ausgewählte Tage mit besonderer Witterung.
- Die erwartete Auslastung liegt bei 30 Prozent der nach Osten startenden Flugzeuge (nur Destination Süden) – wie sieht die Prognose aus?

- Maximale Nutzung (6721 Flüge 2019):

1 Flug pro Stunde im Durchschnitt (365 Tage, 16h Betriebszeit)

Route nur bei Winden aus östlicher Richtung in Betrieb (30% aller Tage): 3 Flüge pro Stunde wenn die Route in Betrieb ist, ansonsten keine Flüge

→ Erwartete Nutzung 30% dieser Werte bedingt durch geforderten Steiggradienten und Parallelnutzung der alten Route (Vergleichswert aus real existierender Route in Düsseldorf)

- Hat die Entscheidung für diese Flugroute Einfluss darauf, in welche Richtung gestartet/gelandet wird?
- Können die Piloten je Start wählen oder legt sich die Kommission auf eine Variante fest?

- Definitiv NICHT! Dies entscheidet der Kontrollturm in Abhängigkeit vom vorherrschenden Wind ab.

- Nur eine Variante wird von der FLK als Routenalternative festgelegt.

Die Piloten können in Abhängigkeit von ihrem Abfluggewicht einen Wunsch für eine der zwei Routen abgeben.

Die Flugsicherung entscheidet in Abhängigkeit des Verkehrs und einer eventuell vorhandenen Quote über die Freigabe.

- Was bedeuten die 200 kg CO<sub>2</sub>-Emmission je Flug im Vergleich zur Gesamtemmission des Flughafens Stuttgart?

Kleine Anfrage im Landtag:

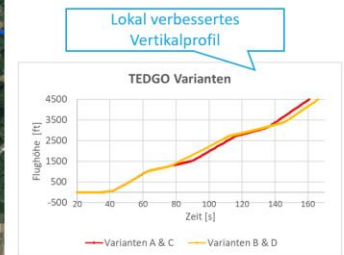
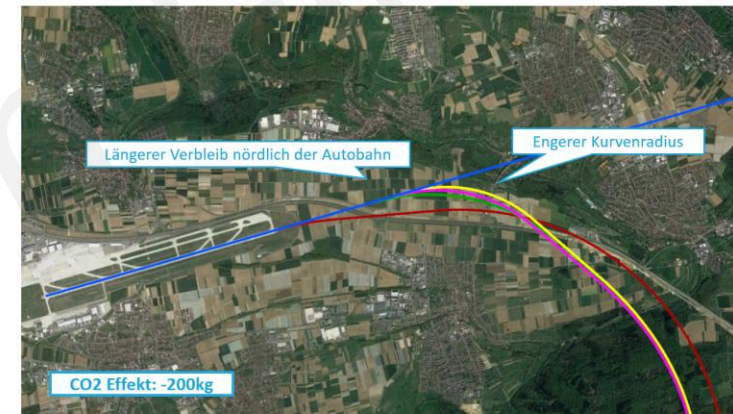
200kg sind nur ein geringer Anteil des Ausstoß eines Gesamtfluges aber für eine Einzelmaßnahme in der Flugeffizienz bedeutend.

Potential der TEDGO Route entspricht 8 Stadtbussen mit CO<sub>2</sub> freien Antrieb im Jahr.

- Welche Vorteile bringt der engere Kurvenradius?
- Welche Nachteile sind damit verbunden?

- Durch den engeren Kurvenradius kann die Route exakt in der Mitte zwischen Denkendorf und Neuhausen geführt werden.
- Durch den engen Kurvenradius sind die Flugzeuge langsamer:
  - Erhöhung des Steigwinkels
  - Verlängerung des Fluggeräuschs

Die verbesserten Varianten haben einen engeren Kurvenradius, der zu einer deutlichen Entlastung in Neuhausen und Denkendorf beiträgt. Durch die geringere Fluggeschwindigkeit wird das Vertikalprofil lokal optimiert.

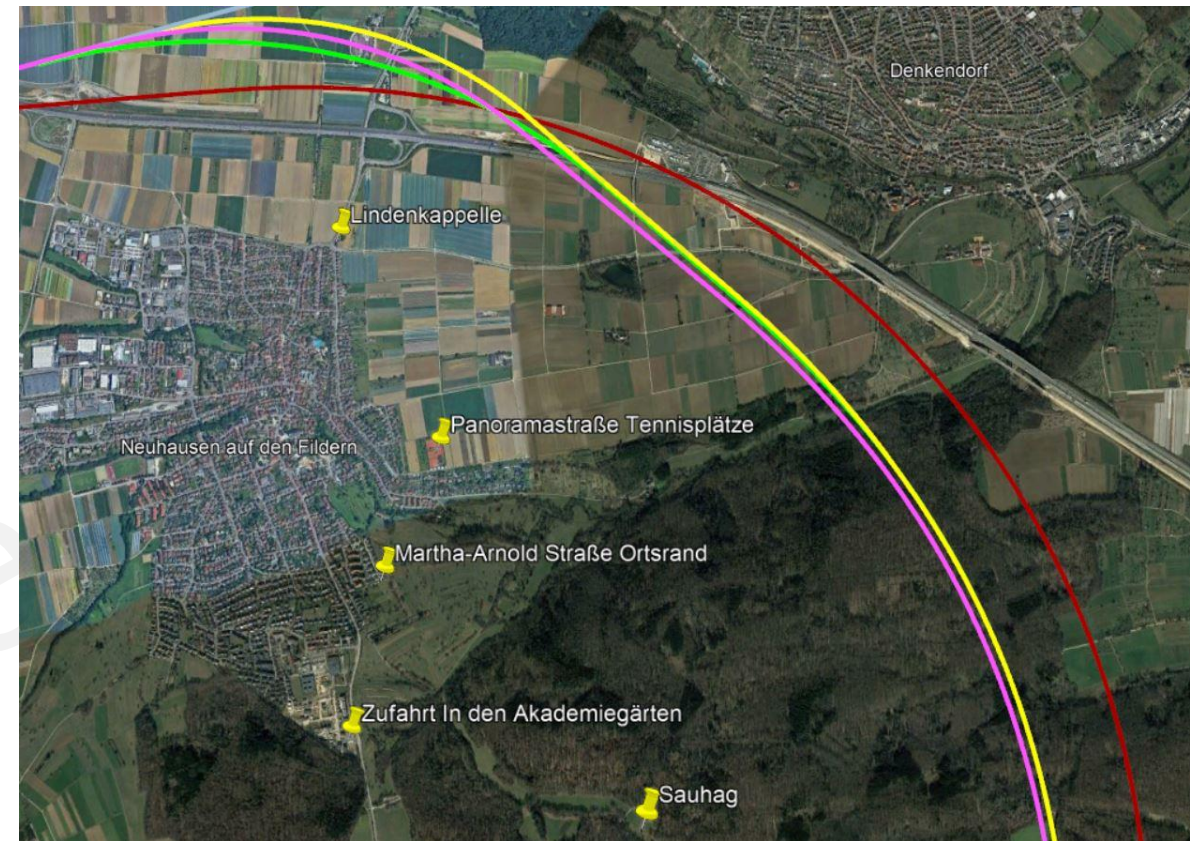


Team Flight Procedure Development  
20.09.2021, Gemeinderatssitzung Denkendorf  
Page 6

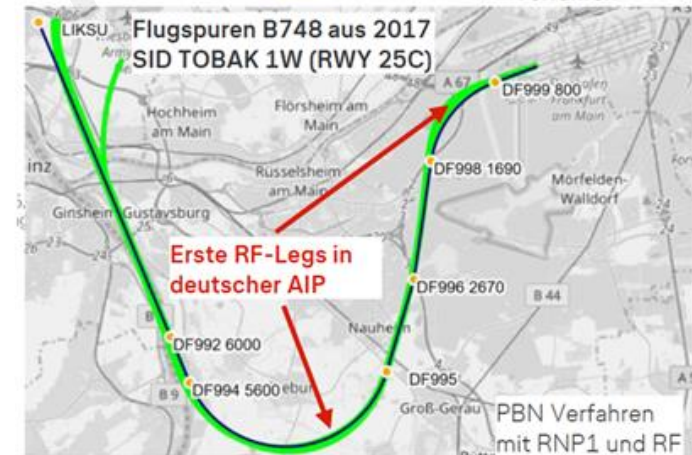
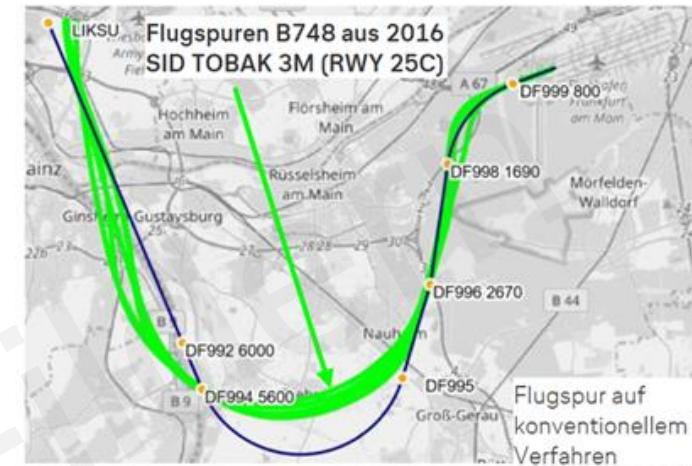
Eurowings

LUFTHANSA GROUP

- Rein rechnerisch ist der Start vielleicht leiser, aber vermutlich ist der Flug länger zu hören? Falls dem so ist, wurde das in den Berechnungen berücksichtigt?
- Eine Verlängerung des Geräusches findet v.a. an der nordöstlichen Gemeindecke statt. Am Ort Lindenkappelle werden die Fluggeräusche > 50dB um etwa 35% verlängert. In den LA Max Pegel fließen diese Verlängerungen nicht ein.



- Welche Maßnahmen sind möglich, wenn der Flug von der Flugroute beim Start abweicht?
- Wie verlässlich ist die Spurtreue der RNP-Kodierung?
- -Welche Auswirkungen auf Neuhausen a.d.F. hätten Abweichungen von: 50, 100 oder 200 Meter, jeweils nach Ost und West?
- Verschiebt sich die Abflugroute nach Westen (zum Beispiel durch Wind), dann wäre Oberensingen zum Beispiel mit mehr als 10 dB zusätzlich durch diesen Flug belastet? Ist das korrekt?
- **Was ist die RNP-Technologie und wie wird diese eingesetzt?**
  - Abweichungen von der Sollflugspur, z.B. durch Wind, werden im Cockpit zur Anzeige gebracht, sodass der Pilot/Autopilot gegensteuern kann.
  - Durch die neue Navigationstechnologie PBN finden Abweichungen viel seltener statt. Dies wurde bei der Erstanwendung der Technologie vom Flughafen Frankfurt gemessen.



Erhöhung der Spurgenaugigkeit durch RNP Verfahren in Frankfurt.  
Laterale Abweichung von 99% der Flüge < 300m

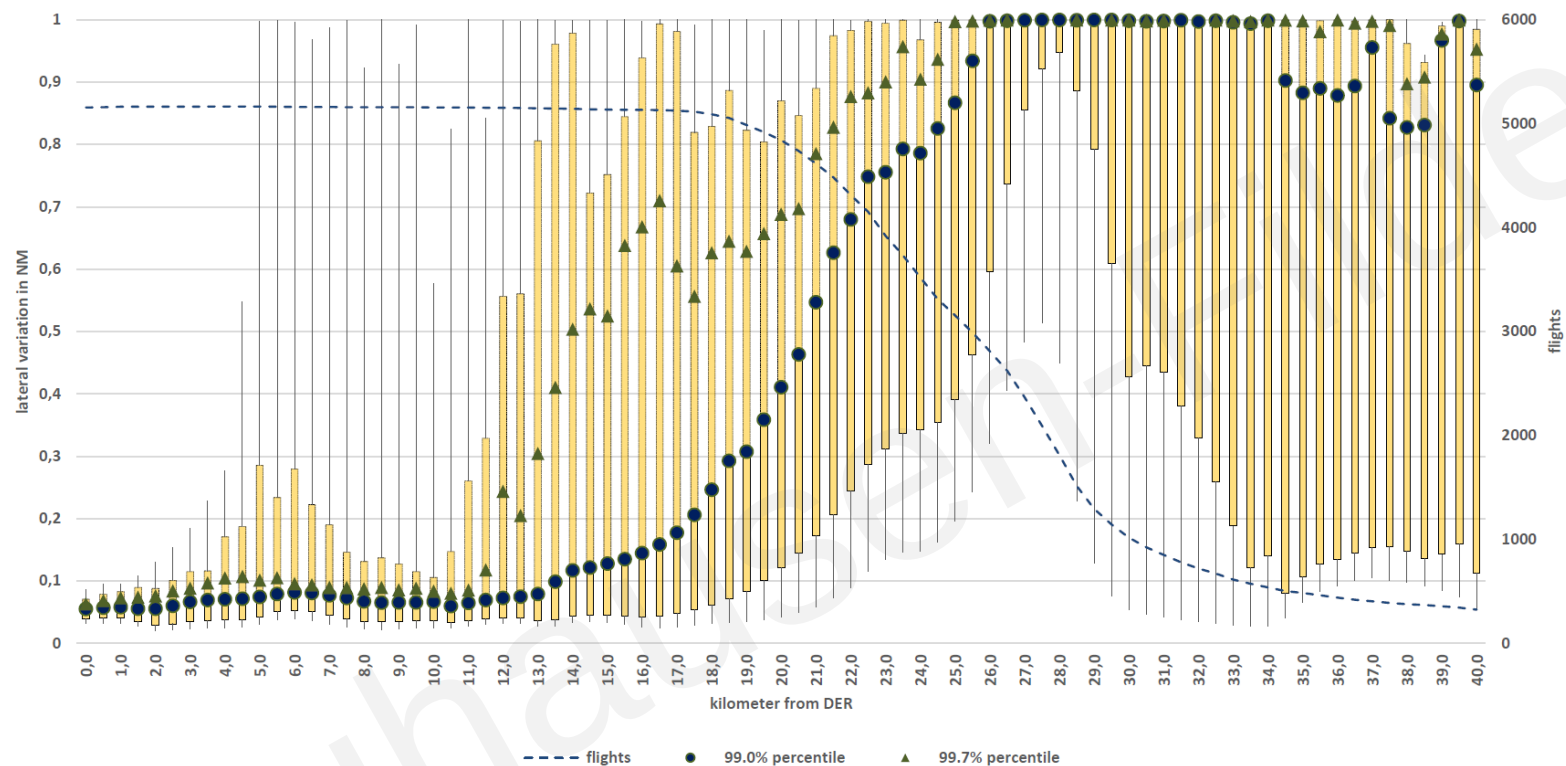


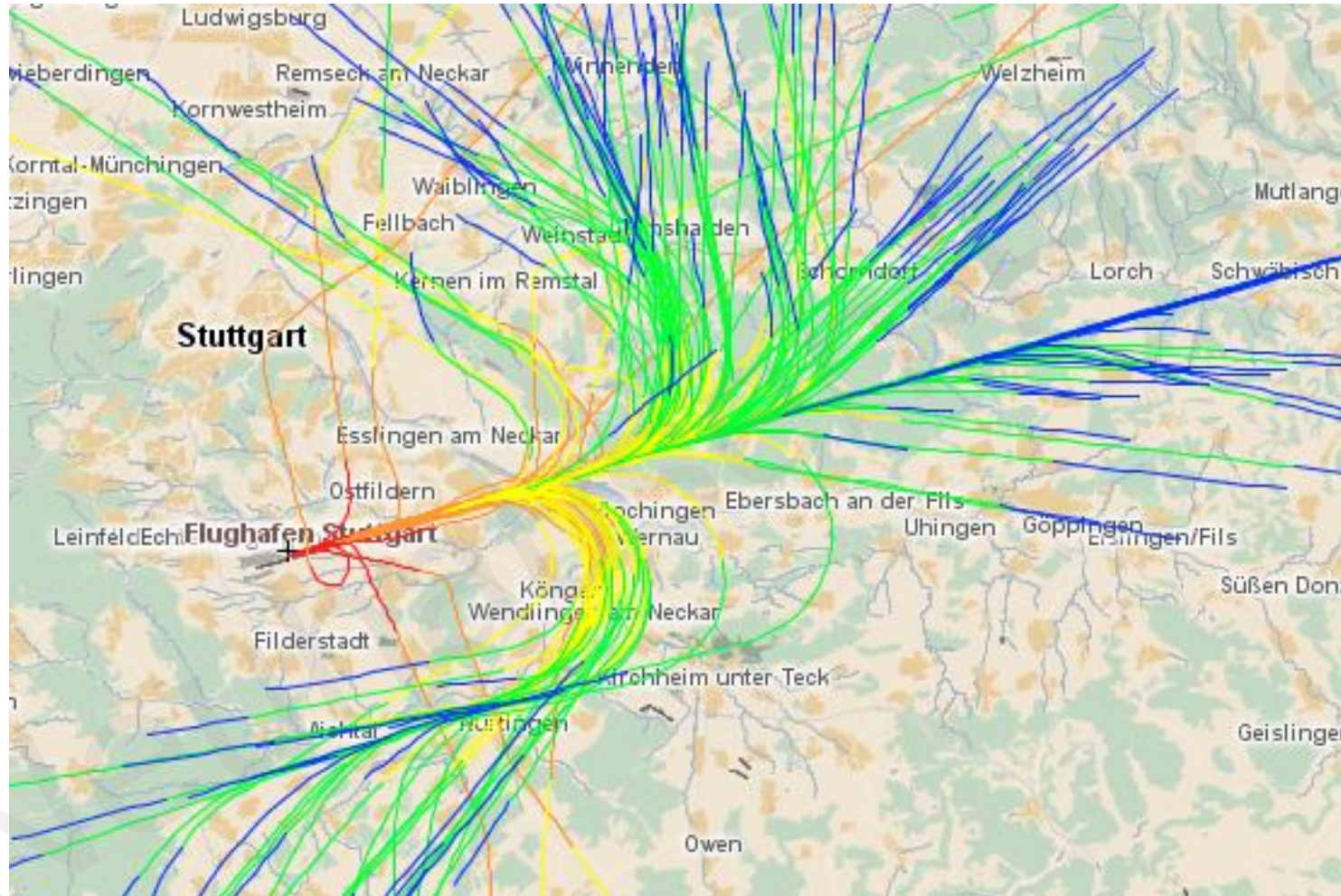
Figure 56: RNP MARUN / TOBAK lateral adherence for A20N aircraft



© Fraport AG  
Frankfurt Airport Services Worldwide



# Bisherige laterale Streuung



- Weitere Messpunkte (dauerhaft – z.B. Schlosserstraße)

Für die Errichtung von Messstationen ist der Flughafen Stuttgart zuständig.

- 1 Jahr Probebetrieb – anschließend Evaluierung mit exakten Zahlen

Der vorgeschlagene Kompromiss der testweisen Einführung mit erneuter Konsultation nach 1 Jahre bietet eine gute Möglichkeit diese Route zu testen und die Wirksamkeit der Verbesserungen für die Gesamtregion zu überprüfen.

- Ab bzw. seit wann läuft die Modernisierung der Flugzeugflotte? Bis wann soll sie abgeschlossen sein?
- Derzeit fliegen viele kleinere Maschinen auch viele Privatmaschinen und Hubschrauber (private, Polizei und Militär) direkt über Wohngebiet: warum?

Das ist ein fortdauernder Prozess

Dazu ist uns nichts bekannt.



Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!