

TOP 5 – Bericht der Fluglärmschutzbeauftragten

Sachstand zur Verbesserung der Spurtreue bei der
Südumfliegung – insb. bei Abflügen mit Boeing 747-8-Maschinen

Beispielhafte Darstellung nicht intendierter Belastung von Siedlungsgebiet

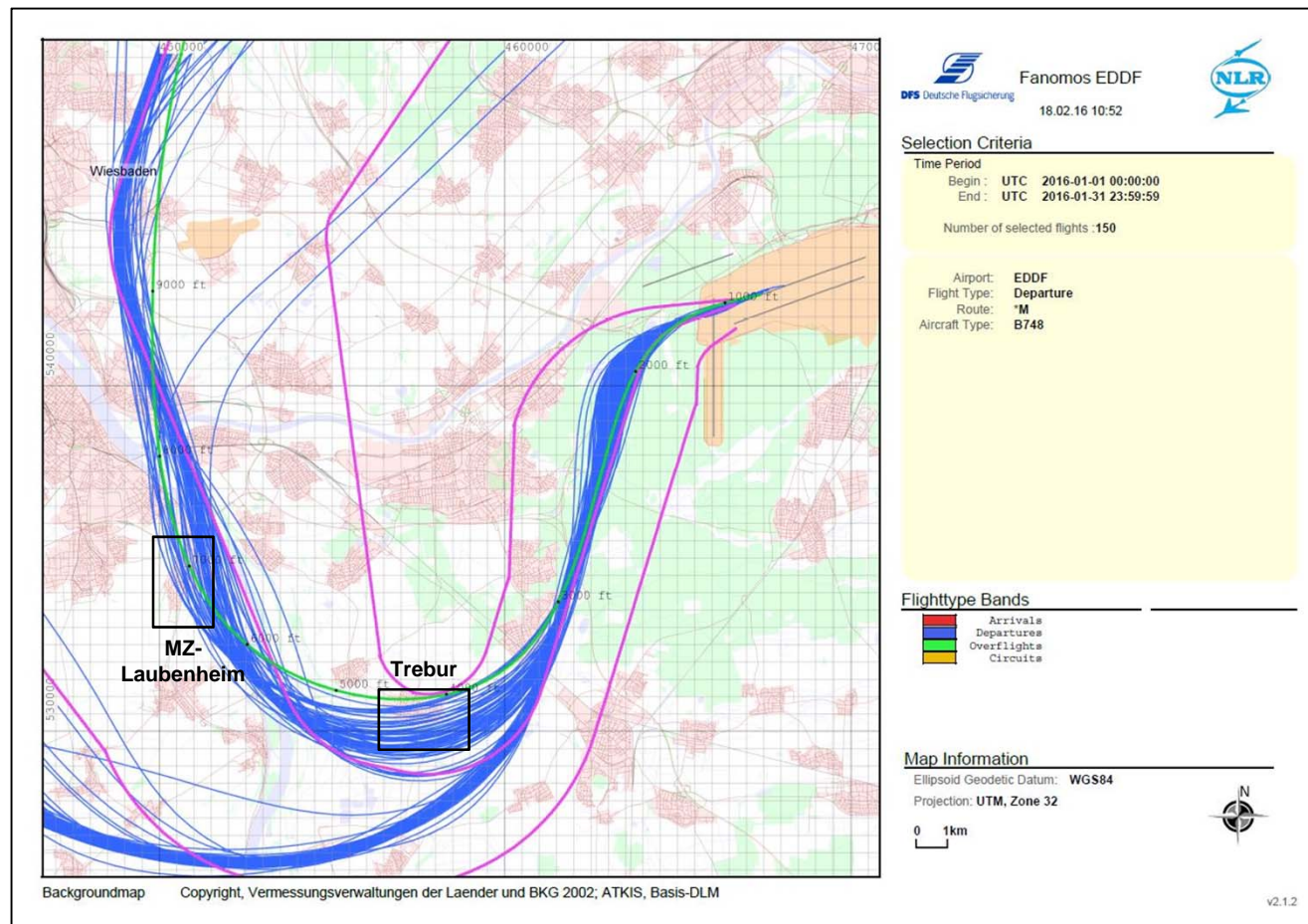


Abb. 1: B748-Abflüge über die Südumfliegung im Zeitraum Januar bis März 2016

Quelle: DFS

Update zu Berichten aus dem Jahr 2015

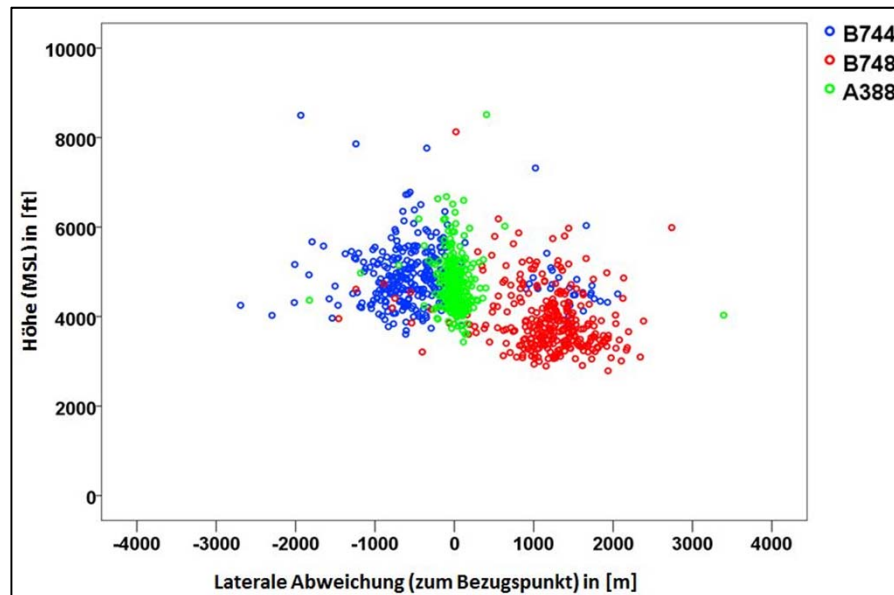
- Fanomos-Flugspuren zeigen weiterhin systematische Abweichungen vom veröffentlichten Flugverfahren der Südumfliegung, allerdings befinden sich diese noch innerhalb des Flugerwartungsgebiets
- Ursachenanalyse ging weiter
- Gespräche mit Lufthansa, DFS, BAF

Ursachenanalyse: Auswertung der Flugzeugtypen B744, B748 & A388 der Lufthansa über Trebur

- **Zeitraum:** 01.01.2015 bis 30.06.2015
- **Starts:** Runway 25C – Centerbahn
- **Flugzeugtypen:** B747-400, B747-8 und A380-800
- **Fluggesellschaft:** Lufthansa
- **Abflugroute:** Südumfliegung
- **Auswertungstor** über Trebur – südlicher Scheitelpunkt der Ideallinie auf der Abflugstrecke der Südumfliegung

Quelle: Umwelt- und Nachbarschaftshaus

B744, B748 & A388 – Laterale Abweichung, Höhe und Geschwindigkeit



Tab. 1: Gemittelte laterale Abweichung, Höhe und Geschwindigkeit bei Abflügen über die Südumfliegung

Lfz.	Laterale Abweichung in [m]	Höhe in [ft]	Geschwindigkeit (SG) in [kn]
B744	- 416,79	4889,70	260,85
B748	1163,24	3926,52	256,90
A388	10,22	4715,31	255,14
Anzahl	298	311	284

Abb. 2: B744, B748 und A388 – Laterale Abweichungen und Höhe

Quelle: UNH

- Auswertung zeigt, dass die Luftfahrzeuge vom Typ B744 und A388 die Abflugstrecken der Südumfliegung lateral deutlich besser einhalten können
- Überflughöhe von B748-Abflügen im Durchschnitt ca. 1.000 ft tiefer mit systematischen Abweichungen nach Norden in Richtung Trebur von durchschnittlich ca. 1100 m

Ergebnis Ursachenanalyse

- Flugmanagementsysteme (untechnisch „Bordcomputer“, „Autopilot“) sind je Flugzeugtyp, Hersteller, Alter etc. unterschiedlich.
- Bei gleicher Codierung kann es zwischen Typen neben den fluggerätsspezifischen Faktoren Gewicht, Konstruktionsmerkmale, Triebwerkstyp etc. auch deshalb zu unterschiedlichen Flugverläufen kommen, weil das jeweilige FMS die Codes wie z.B. Wegpunkte, Geschwindigkeitsvorgaben unterschiedlich „übersetzt“ in konkrete Steuerungsbefehle, andere Zwischenschritte vornimmt etc.
- Für FMS der B 747-8 kann mit den bisher verfügbaren Codes keine entsprechend spurtreue Durchführung über den gesamten Verlauf der Südumfliegung erfolgen
- **Ziel daher: Ergänzung Verfahren Südumfliegung um zusätzliche Codes, die das FMS der B 747-8 (und anderer Typen) so „übersetzen“ kann, dass sich die Spurtreue verbessert.**

Nach derzeitigem Sachstand geplante Schritte

- Ergänzung der Südumfliegung um weitere Codes zur Erhöhung der Navigationsgenauigkeit auf den Abflugstrecken der Südumfliegung (MASIR-M und TABUM-M) durch
 - (1) Behebung bestehender Probleme im FMS-Coding mit Hilfe von weiteren Wegpunkten (Overfly- und fly-by-waypoints) und
 - (2) dem Einbau von RF-Legs (radius-to-fix, d.h. Kurven mit einem vordefinierten Radius)
- Zusätzliche Codes sollen von allen Flugzeugen genutzt werden, deren FMS sie verarbeiten kann, nicht nur B 747-8

- Möglicherweise vorlaufend Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung

RF-Leg-Verfahren zur Verbesserung der Spurtreue

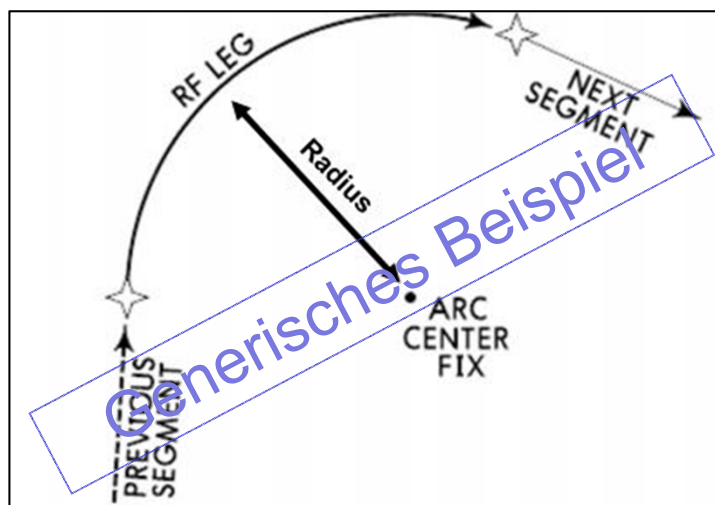


Abb. 3: RF-Leg-Verfahren

Quelle: DFS

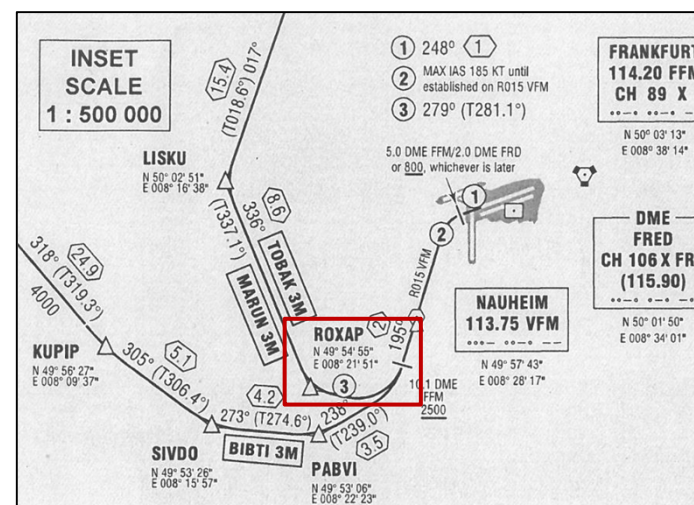


Abb. 4: AIP Deutschland (23.07.2015): EDDF, RWY 25C – MIKE

- Mit Hilfe des RF-Leg-Verfahren soll es im Kurvenflug nicht zu Streuungen bedingt durch unterschiedliche Flugzeugtypen, -gewichte, Wind oder anderen Einflüssen kommen
- Beispiel LH: Gesamte Lufthansa-Flotte des Musters B747-8 und vereinzelte Maschinen der B747-400 und A320-Familie sind zum jetzigen Zeitpunkt für das RF-Leg-Verfahren zugelassen
- Verfahren wird bereits an den Flughäfen in Zürich und Hongkong erfolgreich angewandt

Folgeschritte

- Erforderlich hierfür ist eine formelle Änderung des Verfahrens durch Rechtsverordnung durch das BAF
- FFR Expertengremium und Arbeitsgruppen sollen in Erstellung Verfahrensentwurf einbezogen werden
- Vorlage des bis dahin erarbeiteten konkreten Vorschlags zur Beratung in der FLK in der Sitzung am 6.7.2016
- Danach je nach Ausgang gesetzlich vorgesehene Schritte (UBA/BAF, Rechtsförmlichkeitsprüfung BMJ)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Regine Barth

Fluglärmbeauftragte / Referatsleiterin Stabsstelle Fluglärmenschutz