
KOMMISSION ZUR ABWEHR VON FLUGLÄRM UND LUFTVERUNREINIGUNGEN FÜR DEN VERKEHRSFLUGHAFEN BREMEN

- Ausschuss Lärmindernde Maßnahmen und Bau -

Bremen, 22. Oktober 2018

Protokoll

über die 50. Sitzung des Ausschusses „Lärmindernde Maßnahmen und Bau“ am 20. August 2018 um 16:00 Uhr

beim Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen

Tagesordnung

1. Genehmigung der Tagesordnung
2. Beratung über die weitere Vorgehensweise zur beantragten Änderung der Abflugroute über Stuhr
 - a.) Schreiben des Bürgermeisters aus Stuhr
 - b.) Einschätzung des Lufthansa Piloten
 - c.) Untersuchung der Flugrouten von 2015
 - d.) Niros Gütewerte von 2015
 - e.) Beschreibung einer optimierten Routenempfehlung
3. Beratung über die Zielsetzung eines schalltechnischen Gutachtens zum Bodenlärm im Umfeld des Flughafens
4. Verschiedenes

Beginn der Sitzung: 16.00 Uhr

Der Vorsitzende begrüßt die Anwesenden, insbesondere den Gast der DFS.

Der Vorsitzende fragt die Anwesenden, ob sie mit der Tonbandaufzeichnung der Sitzung einverstanden sind. Es gibt keine Gegenstimmen.

TOP 1. Genehmigung der Tagesordnung

Die Tagesordnung wird genehmigt.

TOP 2. Beratung über die weitere Vorgehensweise zur beantragten Änderung der Abflugroute über Stuhr

Der Vorsitzende führt in das Thema ein.

a) Schreiben des Bürgermeisters aus Stuhr

Das Schreiben des Bürgermeisters der Gemeinde Stuhr wird vorgestellt (Anlage 1).

b) Einschätzung des Lufthansa Piloten (Anlage 2)

Die wesentlichen Punkte der Einschätzung seien eine Routenführung östlich an Stuhr vorbei und ggf. ein veränderter Steigwinkel.

c) Untersuchung der Flugrouten von 2015

Präsentation vom Vertreter der VSF (Anlage 3).

Der damalige Vorsitzende der FLK beantragte in den Neunzigern eine Abflugroute für die Start- und Landebahn 27 mit süd, südöstlicher Führung (Folie 2), die der Bevölkerung Stuhrs so vorgestellt worden sei. Der Vertreter des VSF merkt an, dass die damals in den FLK Sitzungen abgesprochene Route, von der dann eingeführten Route abgewichen sei (Folie 14). Der Vertreter der DFS entgegnet, dass alles, was in der Kommission besprochen worden sei auch so eingeführt wurde.

Es wird festgestellt, dass es unklar ist und aus den betreffenden Protokollen nicht ersichtlich wird, welche genaue Routenführung (Track) in den Neunzigern gemeint war.

2014 sei in der FLK Sitzung der DFS ein Vorschlag für eine alternative Abflugroutenführung um Stuhr unterbreitet worden (Folie 7). Die daraufhin von der DFS entwickelten Alternativen begännen, lt. der grafischen Darstellung, (Folie 8) zu spät mit der Umgehung Stuhrs und führten weiterhin über die Wohnsiedlung und nicht, wie vorgeschlagen, über das Gewerbegebiet, indem der Kurvenflug fortgesetzt würde.

Die Vertreter der DFS erklären, dass die erstellten Alternativen anhand der ICAO Vorgaben erstellt worden seien, und dass der Kurvenflug sehr wohl auf verschiedene Ausleitkurse fortgesetzt würde, es sich in der Karte jedoch nicht anders darstellen ließe. Die DFS sei bereit, wenn gewünscht, die dargestellten Alternativen umzusetzen.

d) Niros Gütewerte von 2015

Präsentation vom Vertreter der VSF (Anlage 3).

Im Vergleich der Gütewerte zwischen der gewünschten Route und der tatsächlich geflogenen Route gebe es nur einen geringen Unterschied (Folie 9).

Zunächst wirft die fehlende Beschriftung der Tabelle Fragen auf, in welcher Einheit die Gü-

tewerte dargestellt sind. Im weiteren Verlauf wird festgestellt, dass es sich um gemittelte Dauerschallpegel in dB(A) handeln müsse, da Spitzenpegel über 70 dB(A) offensichtlich nicht dargestellt seien, die bei Messungen in Stuhr-Moordeich festgestellt worden seien und 92 % des Lärms dort ausmachen würden. Die Maximalwerte eines Einzelschallereignisses seien für die Menschen sehr viel störender, als die in der Tabelle eingeflossenen und bewerteten Lärmereignisse unter 50 dB(A).

Ein Vertreter der DFS merkt an, dass alle Lärmereignisse gewichtet in die Tabelle einfließen würden und Spitzenwerte als gemittelte Werte somit dargestellt seien und man müsse die unterschiedliche Wahrnehmung von Lärm am Tage und in der Nacht berücksichtigen. Am Tage mache eine Darstellung über den Dauerschallpegel Sinn; in der Nacht störe vordergründig das einzelne Lärmereignis.

Der Vertreter der VSF entgegnet, dass die unmittelbare Nähe zum Flughafen ebenfalls zu berücksichtigen sei, da auch dann tagsüber das Einzelschallereignis von Bedeutung wäre.

Der Vorsitzende merkt an, dass die Berechnung noch auf der Grundlage des Drehpunkts in 400 ft beruhe, der jetzt bei 500 ft liegt. Dies wird vom Vertreter der DFS bestätigt jedoch habe ein Vergleich der Flugspuren (vor und nach der Höhenänderung von 400 ft auf 500 ft) keine Änderungen ergeben, da die meisten Flugzeuge nach GPS fliegen würden (RNAV Departure mit Wegpunkten) und nicht nach der konventionellen Routenbeschreibung (Höhe und DME).

Der Vertreter der VSF fragt, ob NIROS folgendes berücksichtigt:

1. Lärm Ergebnisse der Flugzeug- Musterprüfung (Typenprüfung)
2. Steil - oder Flach- Abflugverfahren
3. Altenheime, Kindergärten, Schulen
4. Lärmreflektionen z.B. von Wasserflächen

Der Vertreter der DFS bestätigte, dass alle diese Punkte nicht berücksichtigt werden.

e) Beschreibung einer optimalen Routenempfehlung

Präsentation vom Vertreter der VSF (Anlage 4)

Bezugnehmend auf Buchstabe c) des Protokolls und der Untersuchung der Flugrouten von 2015 und den Vorschlägen/Diskussionen seit den Neunzigern, soll an einer östlichen Umgehung Stuhrs für die Abflugrouten der Startbahn 27 mit südlichen Zielen festgehalten werden. Der Vertreter der VSF hält hierzu eine Präsentation. Nach anfänglicher Diskussion über die Messpunkte der Lärmzertifizierung (Folien 3 und 4) wird diese abgebrochen und von den Teilnehmenden als nicht zielführend gesehen. Der Vertreter des VSF setzt seinen Vortrag mit der Beschreibung der aktuellen Situation und der Darstellung einer optimierten Abflugroute für die Start- und Landebahn 27 fort.

Es wird festgestellt, dass bei der konventionellen Beschreibung der Abflugrouten der Start- und Landebahn 27, der genaue Einlenkpunkt nur über die Höhe definiert ist (500 ft). Der Einlenkpunkt für den Beginn des Kurvenflugs nach links kann folglich nicht geographisch definiert sein. Die Vertreter der DFS werden gefragt, warum der Kurvenradius nicht enger oder der Einlenkpunkt früher festgelegt werden können.

Ein Vertreter der DFS erklärt dazu, dass unabhängig vom eingenommenen Endkurs im Abflug der Start- und Landebahn 27, der Kurvenradius nicht enger zu beschreiben sei, da das aktuelle festgelegte Verfahren bereits mit einer Schräglage des Flugzeugs von 25 Grad konzipiert sei, was mehr als die ICAO Empfehlung von 15 Grad sei. Für eine Umgehung Stuhrs müssten weitere Wegpunkte eng beieinander liegend eingefügt werden. Dadurch bestehe die Gefahr, dass das Flight Managementsystem Wegpunkte nicht erkenne und den nächsten Wegpunkt anfliege, mit der Gefahr, den Flugweg über Stuhr zu verlängern. Für genauere Flugverfahren werde zudem ein Geradeaus-Leg von 2 NM benötigt. Die ICAO empfehle bei der Planung von Strecken, eine Rückenwindkomponente von 50-70 Knoten über den Wegpunkten zu berücksichtigen, zumindest rein theoretisch. Dieser Wert werde vom BAF auch nicht gefordert. Außerdem bestehe bei einer komplexen kurzen Westabflugstrecke die Gefahr, dass mehr Flugzeuge diese nicht abfliegen könnten und auf die geradeaus über Huchting führende lange Abflugvariante ausweichen würden. Bereits beim aktuell bestehenden Verfahren könne ein Großteil der Flugzeuge, nach Auswertung der Flugverläufe, die Nominallinie im Kurvenflug nicht einhalten und wichen westlich davon ab. Auf den Hinweis, dass der befragte Pilot angibt, auch engere Kurven fliegen zu können, wird seitens der DFS erwidert, dass bei dem Design der Routen Vorgaben eingehalten werden müssten, die unabhängig von Leistungsdaten einzelner Flüge sind. Ein Vertreter der DFS präsentiert die aktuellen Flugverläufe (Anlage 5; Folien 4 - 5; 15 - 17), um die Abweichungen von der Nominallinie zu verdeutlichen.

Der Vertreter des Beirates Huchting fragt, welche Flugzeuge den engen Kurvenradius (östlich der Nominallinie – grüner Track) fliegen könnten. Es handle sich um kleinere Flugzeuge, wie z. B. die Trainingsmaschine (Cessna Citation) der Lufthansa Flight Training, wird seitens der DFS erwidert.

Der Vertreter der VSF fragt, ob es nicht sinnvoll sei, die Piloten/die Fluggesellschaften, die westlich von der Nominallinie abweichen, darauf hinzuweisen, dass sie die Linie einhalten sollen. Ein Vertreter der DFS sagt, dass die zu fliegende Route bereits im Flight Managementsystem des Flugzeugs programmiert sei und die Abweichung innerhalb der Toleranz sei und eine Ermahnung oder ein Ordnungswidrigkeitsverfahren nur dazu führen werde, dass die Abflugroute über Huchting gewählt würde.

Der Vorsitzende merkt an, dass sich die Fluglärmkommission darüber einig sei, dass es nicht zu einer Mehrbelastung von Huchting kommen dürfe. Er fragt, ob es möglich sei eine Testroute abfliegen zu lassen.

Ein Vertreter der DFS erwidert, es sei nicht möglich, da das Verfahren vorher offiziell eingeführt werde müsste.

Der Vertreter der VSF setzt den Vortrag fort und kommt zum Thema Steigflugverfahren (Folien 8 - 10). Heutzutage würden die Flugzeuge nur bis ca. 1000 ft mit maximaler Leistung fliegen und dann die Leistung sowie den Steigwinkel reduzieren, um zu beschleunigen. Nach Aussage des Piloten der Lufthansa, wäre das in Italien nicht so. Dort sei es vorgeschrieben, bis 3000 ft zu steigen, bevor beschleunigt werde dürfe.

Ein Vertreter der DFS sagt, dass Lufthansa das Verfahren in der Vergangenheit von 1500 ft auf 1000 ft geändert hätte. Dem wäre eine Evaluierung in Frankfurt vorausgegangen, bei der kaum negative Lärmauswirkungen festgestellt worden seien. Die Absenkung der Höhe bewirke eine Einsparung von Treibstoff. In Frankfurt würde demnächst versucht, im Rahmen

des Forums Flughafen und Region ein optimales Startverfahren im Hinblick auf den Lärm-schutz zu finden. Zudem könne die DFS keine Vorgaben zum Steigverfahren machen. Das Bundesministerium für Verkehr habe die Empfehlungen zum Startverfahren vor einigen Jahren aus dem Luftfahrthandbuch entfernt. Auf den Hinweis, dass Hamburg Startverfahren veröffentliche, wird erwidert, dass dies nur Empfehlungen seien, die wahrscheinlich nicht rechtskonform sind.

Die Vertreterin der Genehmigungsbehörde fragt die DFS, ob eine Möglichkeit gesehen werde, die bestehende Abflugroute zu verbessern, ohne Stuhr und Huchting mehr zu belasten.

Ein Vertreter der DFS verneint dies und verweist auf die bereits dargestellten erstellten Varianten (Anlage 5; Folien 6-11), die nur zu einer Auffächerung des Verkehrs über Stuhr führen würden.

Der Vertreter des Beirates Neustadt fragt, ob eine Verlegung des DME Punktes eine Änderung bringen würde. Es wird erwidert, dass der Kurveneinleitpunkt beim konventionellen Verfahren durch die Höhe definiert sei. Beim RNAV Verfahren sei ein Wegpunkt vorgegeben, der allerdings auch nur eine Mindesthöhe von 500 ft an diesem Punkt vorgibt. Es wird vermutet, dass die Abflugroute vorher im Flight Managementsystem festgelegt werde und auch bei Nichterreichen von 500 ft am Wegpunkt, die ursprünglich einprogrammierte Abflugroute beibehalten werde. Das Flight Managementsystem könne am besagten Wegpunkt wahrscheinlich nicht eine alternative Entscheidung für einen Geradeausflug treffen.

Es wird gefragt, wie genau die dargestellten Fanomos Plots wären. Die Vertreter der DFS erwidern, dass im Anfangsbereich des Startlaufs (über der Start- und Landebahn) der Plot nicht so genau wäre. Im weiteren Verlauf entsprächen die Plots dem tatsächlichen Flugverlauf.

Ein Vertreter der DFS bemerkt, dass eine Verlegung der Flugroute neue Betroffenheit der Anwohner erzeugen könnte und netto evtl. mehr Anwohner negative Auswirkungen spüren könnten.

Der Vertreter des Beirates Neustadt schlägt vor,

- die Untersuchungen in Frankfurt abzuwarten,
- die DFS auf technische Möglichkeiten zur Verbesserung der Genauigkeit anzusprechen
- die Airlines auf die Abweichung von der Nominallinie anzusprechen.

Ein Vertreter der DFS weist darauf hin, dass die Untersuchung in Frankfurt nur für die Routen in Frankfurt Aussagekraft hätten und nicht ohne weiteres auf Bremen übertragen werden könnten.

Der Vorsitzende fragt, ob nicht die von der FLK gewünschte Route (Weiterführung der Kurve) im Simulator getestet werden könne. Ein Vertreter der DFS erklärt, dass dafür eine Route in einer Datenbank vorliegen müsse, die vorher konstruiert werden müsste.

Abschließend sagen die Vertreter der DFS sie würden versuchen, eine Abflugroute für die Start- und Landebahn 27 mit einer Umgehung der Gemeinde Stuhr, die den Kurvenflug fortsetzt, nach DFS-Parametern zu konstruieren. Ein Zeitraum der Fertigstellung könne nicht angegeben werden. Es gebe zudem ein Computerprogramm „FP-Sat“, welches Flugbewegungen simuliere, und mit dem man die konstruierte Route abfliegen lassen könnte. Damit

könne bereits im Vorfeld untersucht werden, ob die Route standardmäßig abfliegbar wäre. Anschließend müsste das Verfahren im Flugsimulator getestet werden, wofür die Route jedoch in eine Datenbank eingespielt werden müsste.

Der Vertreter der VSF bittet die DFS darum eine Karte zu erstellen, in der ein Kreisbogen 1,3 DME und der Track 198 eingezeichnet ist. Dies wird zugesagt.

Es wird beschlossen, dass die DFS zunächst die Route konstruiert. Anschließend folgen Absprachen zum weiteren Vorgehen.

TOP 3. Beratung über die Zielsetzung eines schalltechnischen Gutachtens zum Bodenschall im Umfeld des Flughafens

Die Vertreter der DFS verlassen nach Absprache den Raum, da TOP 3 die DFS nicht betrifft.

Der Fragenkatalog der VSF (Anlage 6) wird präsentiert.

Nach anfänglicher Diskussion um Aussehen und Beschaffenheit der Lärmschutzwand und Arten der Lärmmessung weist der Vertreter der Genehmigungsbehörde darauf hin, dass das schalltechnische Gutachten nur ein Nebenprodukt der ohnehin stattfindenden Berechnung der Lärmschutzbereiche sein kann und sich auch in diesem Rahmen bewegen müsse. Es fänden keine aktuellen Messungen statt, sondern nur Berechnungen.

Aufgrund der fortgeschrittenen Zeit werden die abschließende Formulierung der Fragen und die Festlegung von Immissionspunkten auf die nächste Ausschusssitzung verschoben, zu der auch Vertreter der Flughafen Bremen GmbH und des Beirats Obervieland geladen werden sollen.

TOP 4. Verschiedenes

Die nächste Ausschusssitzung soll am 22.10.18 oder am 12.11.18 stattfinden.

Anlagen:

- Anlage 1: Anschreiben Bürgermeister der Gemeinde Stuhr v. 26.06.18
- Anlage 2: Anschreiben - Beurteilung Flugkapitän der Lufthansa
- Anlage 3: Präsentation VSF – Flugrouten, Niro's Gütewerte 2015
- Anlage 4: Präsentation VSF – Optimierte Routenempfehlung
- Anlage 5: Präsentation DSF – Kurze Abflugverfahren Bremen 27
- Anlage 6: Anschreiben VSF – Fragenkatalog für den Gutachter zum Thema Bodenschall

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------|--|
| AAS | Atlas Air Service |
| ADF | Arbeitsgemeinschaft deutscher Fluglärmkommissionen |
| ADV | Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen e.V. |
| AzB | Allgemeinen Berechnungsvorschrift zur Erfassung von Fluglärm |
| AzD | Anleitung zur Datenerfassung |
| BAF | Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung |
| BDSG | Bundesdatenschutzgesetz |
| BGH | Bundesgerichtshof |
| BMVBS | Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung |
| BVF | Bundesvereinigung gegen Fluglärm |
| BVL | Bremer Verein für Luftfahrt e.V. |
| CDO | Constant Descend Operation |
| DES | Datenerfassungssystem |
| DFLD | Deutscher Fluglärmdienst e.V. |
| DFS | Deutsche Flugsicherung GmbH |
| DLH | Deutsche Lufthansa |
| FBG | Flughafen Bremen GmbH |
| FLK | Fluglärmkommission |
| FLSB | Fluglärmschutzbeauftragte |
| ft | Fuß (Höheneinheit) |
| GO | Geschäftsordnung (der Fluglärmkommission Bremen) |
| IFG | Informationsfreiheitsgesetz |
| IFR | Instrumental Flight Rules |
| ILS | Instrumenten-Landesystem |
| LFT | Lufthansa Flight Training GmbH |
| LH | Lufthansa |
| LMP | Lärmminderungsplan |
| LuftVG | Luftverkehrsgesetz |
| MP/MS | Messstelle |
| OA | Ortsamt |
| OVG | Oberverwaltungsgericht |
| PAF | Probleme an anderen Flughäfen |

| | |
|------|--|
| PIB | Probleme am Bremer Flughafen |
| RNAV | Flächennavigation |
| SUBV | Senator für Umwelt, Bau und Verkehr |
| SWAH | Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen |
| SWGK | Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz |
| UBA | Umweltbundesamt |
| UIG | Umweltinformationsgesetz |
| VFR | Visual Flight Rules |
| VSF | Vereinigung zum Schutz Flugverkehrsgeschädigter e.V. Bremen |
| WES | Wesertalroute |
| WNR | Weser-Nienburg-Route |

Der Bürgermeister
Blockener Straße 6
28816 Stuhr

Postfach 2130
28808 Stuhr

fon 0421 56 95-0
fax 0421 56 95-300

E-Mail: gemeinde@stuhr.de
Beachten Sie bitte die Hinweise zum
E-Mail-Verkehr unter:
www.stuhr.de – Impressum
Internet: www.stuhr.de

Geschäftsstelle der Fluglärmkommission
Flughafen Bremen GmbH
Flughafenallee 20
28199 Bremen

Datum 26.06.2018

Ihr Schreiben vom
Es schreibt Ihnen H.Giesecke
E-Mail H.Giesecke@Stuhr.de
Durchwahl 56 95- 313
Zimmer 313
Aktenzeichen

Optimierung der Abflugroute Richtung Westen und über Stuhr

Sehr geehrte Damen und Herren,

in den Sitzungen der Fluglärmkommission am 04.09.2017 und 08.01.2018 war der Vorschlag zur Optimierung einer Flugroute nach Süden über das Gemeindegebiet Stuhr Thema Ihrer Beratungen. Nach meiner Kenntnis wird nun eine Beschlussempfehlung des Rates der Gemeinde Stuhr erwartet. In einer öffentlich geführten Beratung zu diesem Thema im Ausschuss für Gemeindeentwicklung und Umwelt am 14.06.2018 wurde eine solche Empfehlung noch nicht ausgesprochen, da den Ausschussmitgliedern tiefergehende Informationen fehlten.

Besonders von Interesse ist die Historie dieser Flugroute, hier soll es schon in den 1990er Jahren entsprechende Beschlüsse gegeben haben, die so nie umgesetzt wurden. Weiterhin ist die Frage nach dem derzeitigen Verfahrensstand offen; insbesondere, ob die Genehmigungsbehörde bereits eine Prüfung des Vorschlags vorgenommen hat.

Ich würde mich freuen, in dieser Angelegenheit weitere Informationen zu erhalten.

Mit freundlichen Grüßen



Niels Thomsen
Bürgermeister

Öffnungszeiten
vormittags
Mo bis Fr 09:00 – 12:00 Uhr
nachmittags
Mo und Di 14:00 – 16:00 Uhr
Do 14:00 – 18:00 Uhr
oder nach Vereinbarung

Öffnungszeiten Bürgerbüro
Mo und Fr 08:00 – 17:00 Uhr
Di und Do 08:00 – 18:00 Uhr
Mittwoch 08:00 – 13:00 Uhr
oder nach Vereinbarung

Bankverbindungen
Kreissparkasse Syke
BLZ 291 517 00, Konto 1 190 002 004
Volksbank eG
BLZ 291 676 24, Konto 1 100 270 000
Oldenburgische Landesbank AG
BLZ 280 217 05, Konto 2 222 224 400

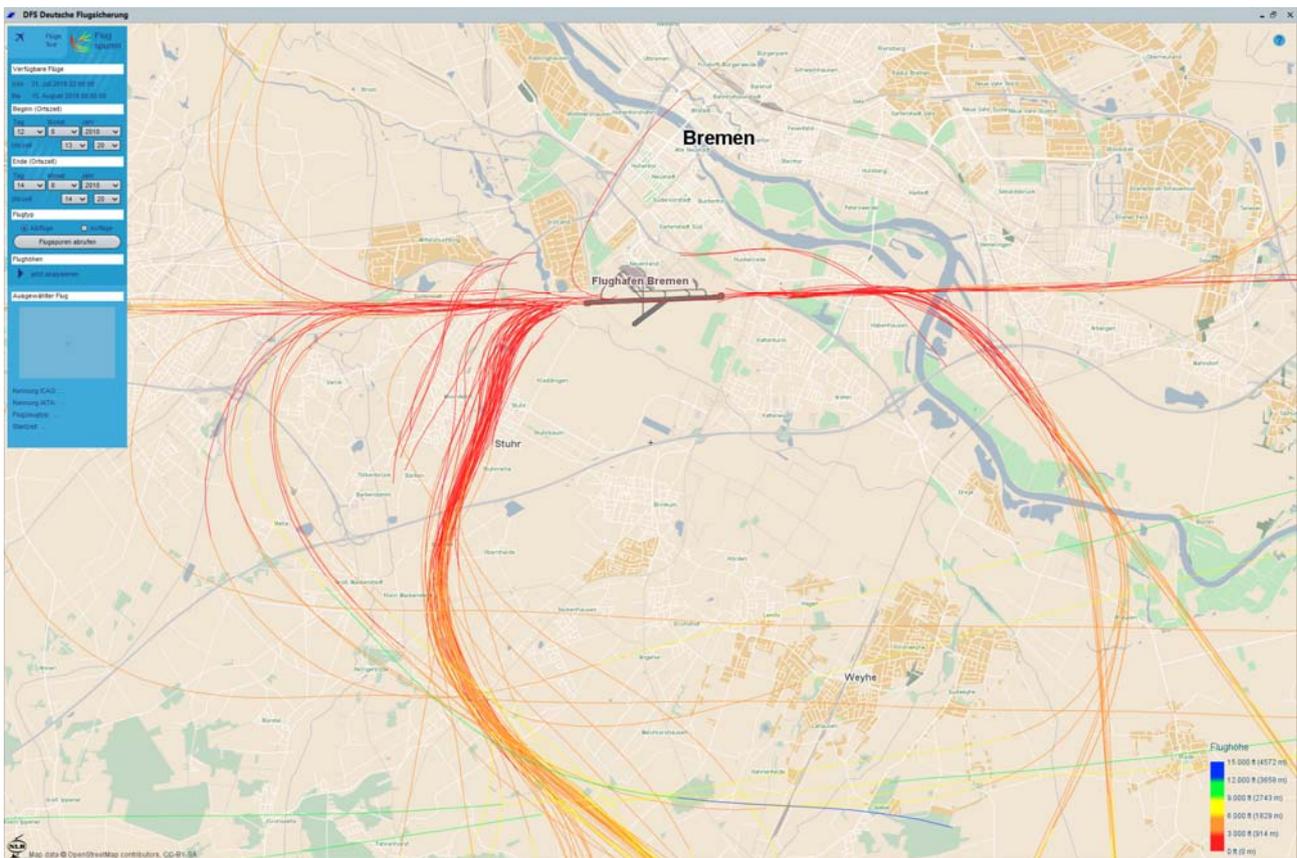
Beurteilung der aktuellen Abflugrouten (Bremen in südwestlicher Richtung)

(„A- und Z-Departures“ BASUM4A, GESTO4A, ERLAD2Z, NIE4Z)

Inhalt:

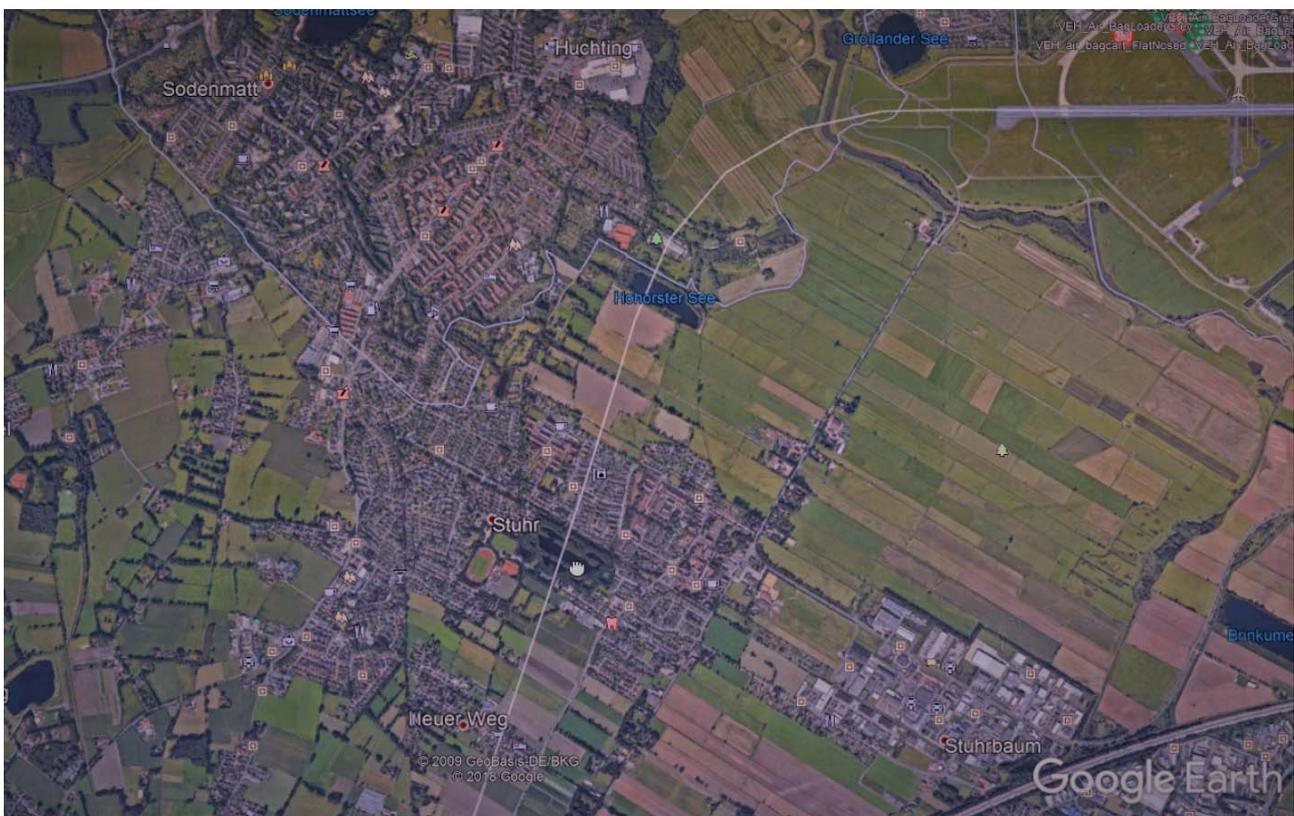
| | |
|-----------------------------------|---|
| Primäre Abflugverfahren | 1 |
| Verbesserungsvorschläge | 3 |
| • Alternativroute 1 | 4 |
| • Alternativroute 2 | 5 |
| • Steilstartverfahren NADP1 | 6 |
| Flugsicherheit | 8 |
| Abschließende Empfehlung | 8 |
| Schlussanmerkung | 8 |

Primäres Abflugverfahren

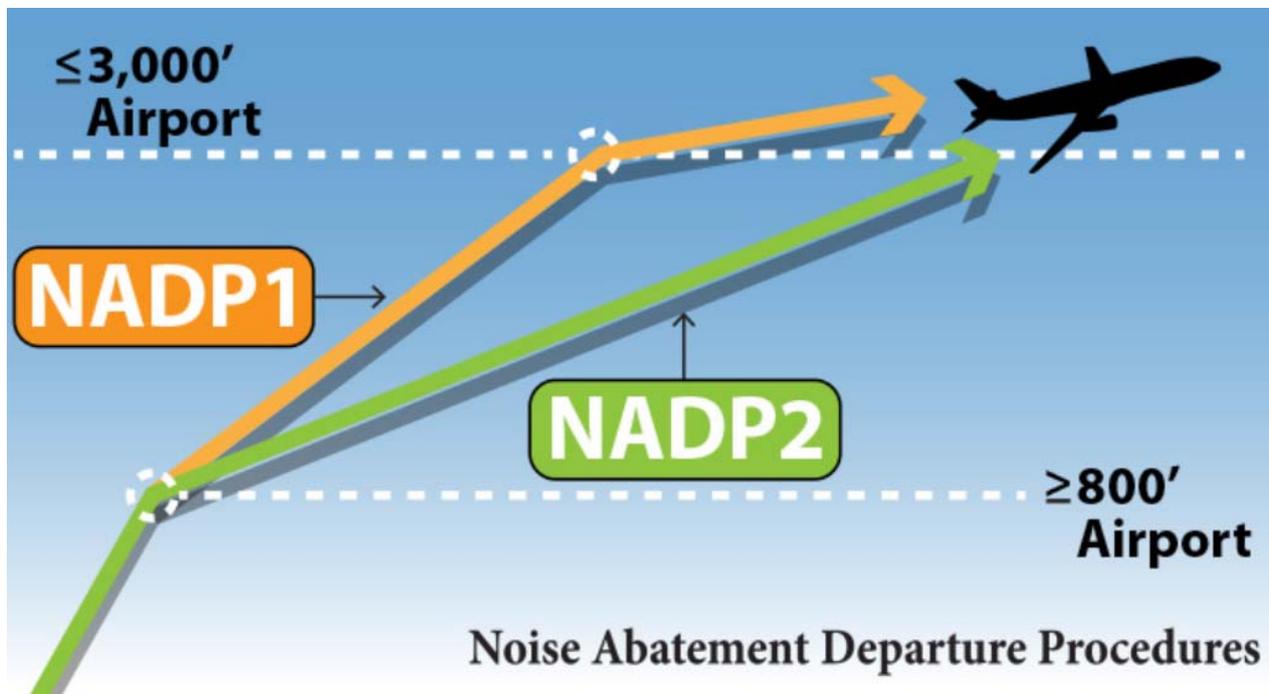


Aufgrund der vorherrschenden Westwinde wird in Bremen vorwiegend auf der Startbahn 27 in westlicher Richtung gestartet.

Bedingt durch die kurze Startbahnlänge in Bremen sind die abfliegenden Flugzeuge in ihrem Abfluggewicht eingeschränkt. Dieses verringerte Abfluggewicht hat zur Folge, dass die meisten Flugzeuge mit relativ geringen Geschwindigkeiten (z.B. ein Airbus A320 mit 55 Tonnen Abfluggewicht fliegt den initialen Steigflug mit $V_{2+10} = 124+10=134$ Knoten, also ca. 250 km/h) abfliegen und so auch geringe Kurvenradien einhalten können. Damit sind in den überwiegenden Fällen Abflüge auf den sogenannten „A- und Z-Departures“ möglich. Diese Abflugrouten erfordern das Einleiten eines Kurvenfluges in 500 Fuß (ca. 150 m) und einen dann einzunehmenden Kurs von 198 Grad. Dieser Kurs ist innerhalb von 1,3NM (ca. 2,4 km) einzunehmen um ein Überschießen nach Westen und damit einen Überflug dicht besiedelter Gebiete zu vermeiden. Um fliegerisch auf dem Kurs über Grund (Track) von 198 Grad stabilisiert zu sein, muss die eingeleitete Kurve bereits bei ca. 2,0 km Distanz ausgeleitet werden.



Das in Bremen von den Fluggesellschaften angewendete Beschleunigungs-/Steigverfahren ist vorwiegend **NADP2**: Ab einer Höhe von 800 Fuß (ca. 250 m) wird die Steigrate stark reduziert um das Flugzeug zu beschleunigen und die Startklappen (Hochauftriebshilfen) einzufahren.



Dies geschieht kurz vor passieren von Stuhr.
Sobald die Klappen vollständig eingefahren sind und eine Geschwindigkeit von 250 Knoten (ca. 460 km/h) erreicht werden, wird der Anstellwinkel des Flugzeuges erhöht und der Steigflug eingeleitet.

Verbesserungsvorschläge:

Alternative Abflugverfahren

Anstatt den bereits eingeleiteten Kurvenflug schon nach ca. 2,0 km auszuleiten, könnte die Querneigung des Flugzeuges beibehalten werden, um so die Kurve weiter zu fliegen.

Hierbei gäbe es zwei Alternativrouten:

Alternativroute 1



Der Kurvenflug wird fortgeführt bis auf einen Kurs von 135 Grad um dann kurz vor Erreichen des Industriegebietes in Stuhrbaum eine Rechtskurve auf 200 Grad einzuleiten.

Eine Weiterführung des Kurvenradius zeigt, dass alle Flugzeuge, die eine A- / Z-Departure fliegen, so den Ortskern von Stuhr westlich umfliegen würden.

Es käme lediglich im dünnbesiedelten Bereich von Stuhrbaum zu einer erhöhten Fluglärmdisposition.

Der weitere Flugverlauf in südlicher Richtung würde über unbesiedeltes Gebiet verlaufen.

Alternativroute 2



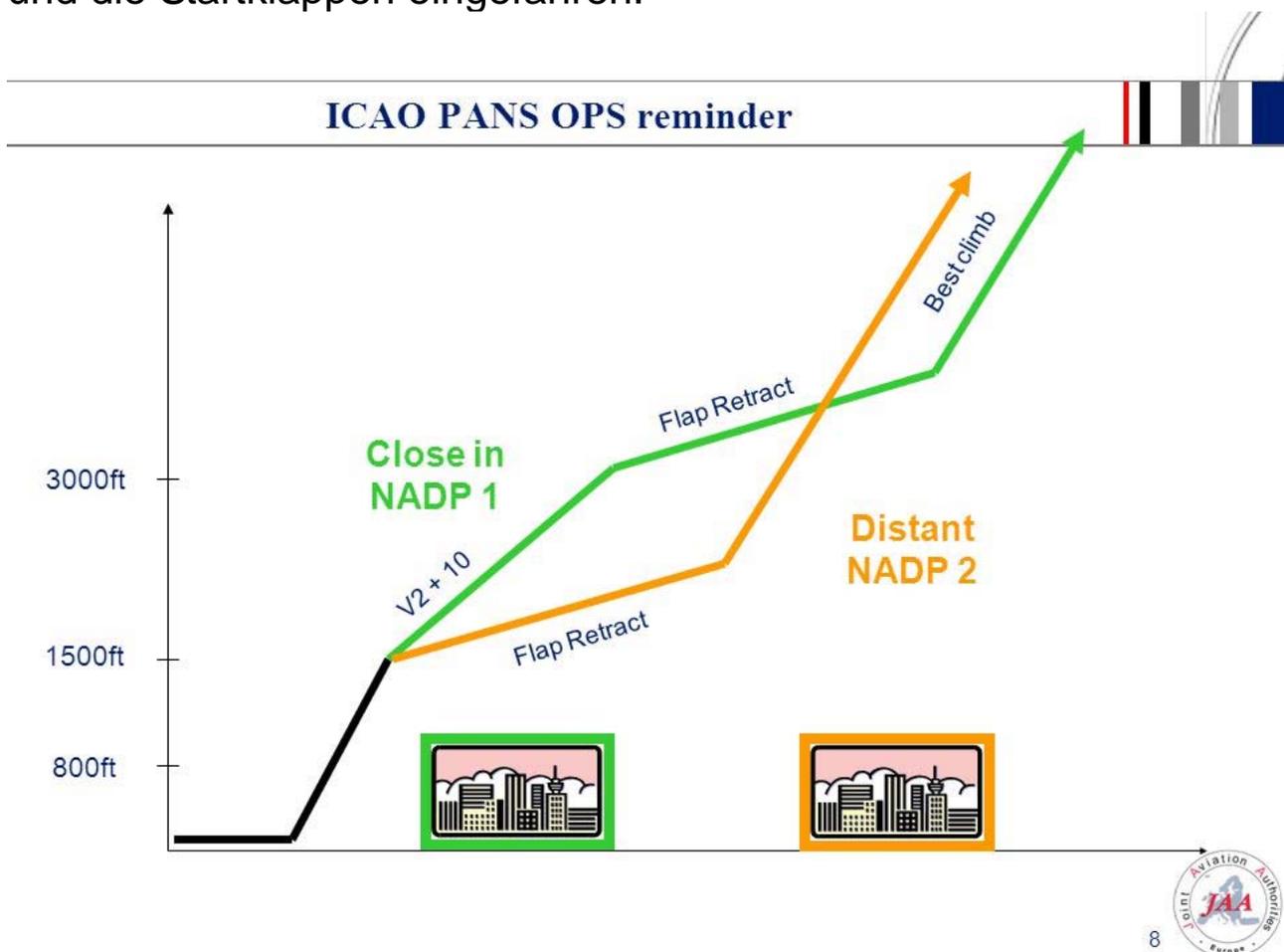
Hier wird der Kurvenflug noch weiter als in der Alternativroute 1 durchgeführt bis ein Kurs von 90 Grad, also entgegen der Startrichtung anliegt („180 Grad Kehrtwende“) um dann kurz vor dem Brinkumer See eine Rechtskurve in Richtung Süden (190 Grad) zu fliegen.

Brinkum würde östlich in einer Höhe von mehr als 1000 m umfliegen und die westlichen Winde würden den Lärmteppich in östlicher Richtung verschieben.

Hierbei würde der gesamte Abflug über unbesiedelte Gebiete führen.

Steilstartverfahren NADP1

Bei dem bisher in Bremen praktizierten Beschleunigungs-/Steigverfahren wird zugunsten einer ökonomischeren Steigfluges (ca. 3-4% Ersparnis) bereits ab 800 Fuß (ca. 250m) beschleunigt und die Startklappen eingefahren.



Dieses Verfahren wird von der ICAO für weit entfernte, geräuschkritische Punkte empfohlen.

Bei der geografischen Lage von Stuhr wäre es allerdings sinnvoll den Beschleunigungspunkt zu verzögern und so vorrangig an Höhe zu gewinnen.

Für typische Langstreckenflugzeuge (in Bremen nicht anzutreffen), wäre dieses Verfahren bei einer Entfernung von ca. 6 km vom BRP (Brake Release Point) des Flugzeuges sinnvoll.

Für typische Kurzstreckenflugzeuge (wie in Bremen anzutreffen), wäre dieses Verfahren bei einer Entfernung von ca. 4 km vom Startpunkt (BRP) des Flugzeuges sinnvoll.

Stuhr liegt genau in diesem Bereich (ca. 5km vom Startpunkt):



Anhand der geflogenen Tracks und Höhen in Bremen kann man erkennen, dass beim Überflug von Stuhr so ein wesentlich größerer Vertikalabstand möglich wäre. Sollten die alternativen Abflugrouten umgesetzt werden, müssen diese ebenfalls nach NADP1 abgeflogen werden um den engen Kurvenradius beizubehalten.

Flugsicherheit

Bei der aktuellen Abflugroute wird über Stuhr in geringer Höhe hinweggeflogen.

Dabei wird die als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesene Wasserfläche „Stuhrer Biotop“ überflogen.

Dort werden -neben zahlreichen anderen heimischen Vogelarten- auch regelmäßig Populationen von Wildgänsen angetroffen, die eine nicht unerhebliche Gefahr für den Flugverkehr darstellen können („Vogelschlag“).

Auch hier wäre es sinnvoll die Höhe des Überflugs zu vergrößern oder den Überflug nach Möglichkeit ganz zu vermeiden.

Abschließende Empfehlung

- Steilstartverfahren NADP1 für alle A-/Z-Abflüge
- Alternative Abflugroute durch ein weiteres Fliegen der bereits eingeleiteten Linkskurve nach dem Start

Schlussanmerkung

Die hier eingebrachten Vorschläge und Empfehlungen sind fliegerisch so durchführbar.

Ob und wie die entsprechenden Verfahren umgesetzt werden können (ICAO-Vorgaben, gesetzliche Auflagen und Bestimmungen, etc.) müssen die DFS (Deutsche Flugsicherung) in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Gremien und Behörden ausarbeiten.

Antrag auf Optimierung der Flugroute über Stuhr

Starts in Richtung Westen, mit Zielen im Süden

TOP 2.

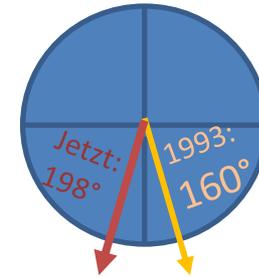
c.) Untersuchung der Flugrouten von 2015

d.) Niros Gütewerte von 2015

Antrag von Herrn Eibich

Vorsitzender der FLK

zur Änderung der Flugroute über Stuhr



Antrag vom 22.9. 1993

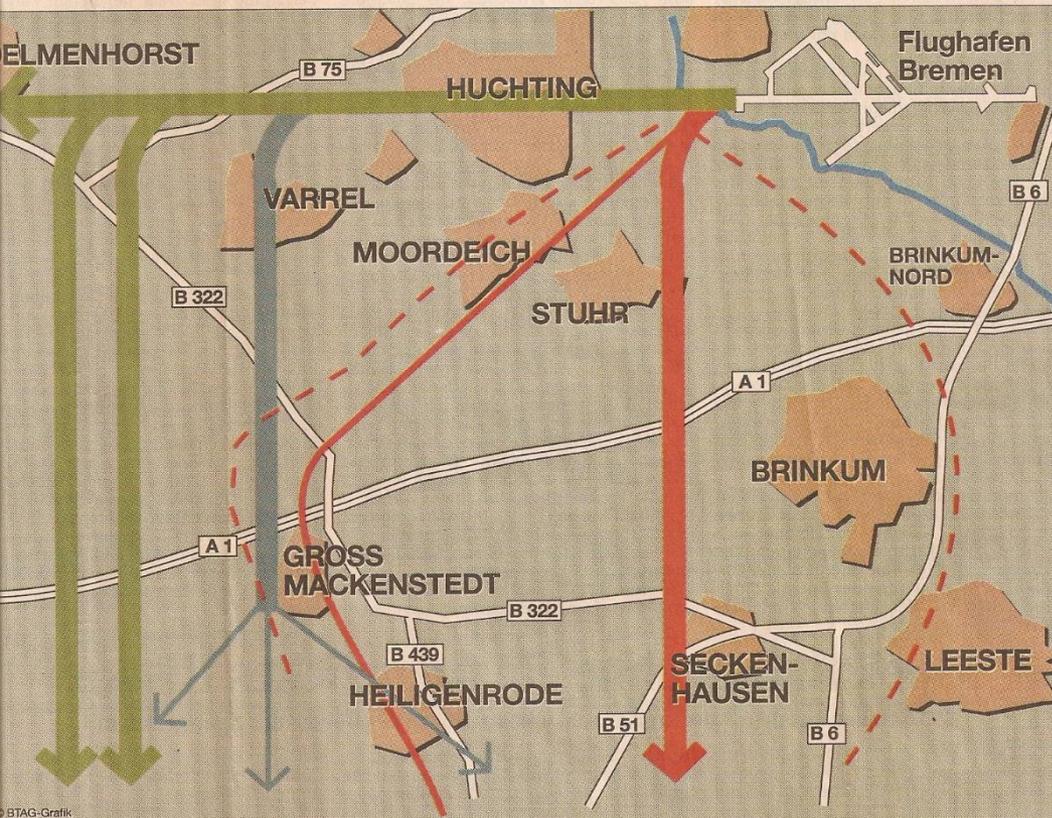
- ... on **track 160°** to intercept R168 BMN
- “....sollen **gewährleisten**, daß Flugzeuge die **dichtbesiedelten Wohngebiete** im Süden des Ortsteiles Bremen-Huchting und **in Alt-Stuhr** und auch Stuhr-Brinkum **nicht überfliegen**, sondern **nur das Gewerbegebiet in Stuhrbaum** und die wenig bzw unbesiedelten Gebiete nördlich und südlich Stuhrbaums.“

DE RUNDSCHAU

FÜR STUHR · WEYHE · BASSUM
ORTSCHAFTEN IM LANDKREIS DIEPHOLZ

Donnerstag, 18. November 1995

Ausgabe Nr. 271



© BTAG-Gratik

...na mit Variationen: Die grünen Linien zeigen die nach Ansicht von Stuhrs Fluglärmgegnern ideale Route. Der ausfächernde blaue Strich markiert die amtliche „späte Kurve“, die für neuen Ärger sorgt. Dick rot gezeichnet ist die amtliche Hauptroute mit dazugehörigem Toleranzbereich (rote Strichelung). Der dünne rote Strich markiert den Kurs, den viele Piloten zum Ärger der Heiligenroder und Groß Mackenstedter nehmen.

...aber für die normalen Starts verbindlich. Und dabei hätten alle Beteiligten das gleiche Ziel: Reibungslose Abwicklung des Tages lang 'rumlaufen und bekommst doch keine Auskunft', beschreibt der Sprecher

Im Weserkurier 18. November 1995 (Untertext links)

“Dick rot gezeichnet ist die amtliche Hauptroute.....“

83. Sitzung der Fluglärmkommission 13. Dezember 1995

“Nach der FANAMOS- Aufzeichnung ist zu erkennen, dass zu ca. 80% die enge Abflugstrecke geflogen wird.“

87. FLK Sitzung am 30.10.1996

Der Vertreter der Gemeinde Stuhr führt aus.....
Außerdem fliegen die Flugzeuge nicht über das
Gewerbegebiet, sondern über das Wohngebiet in Alt-
Stuhr.

Antrag von Herrn Eibich

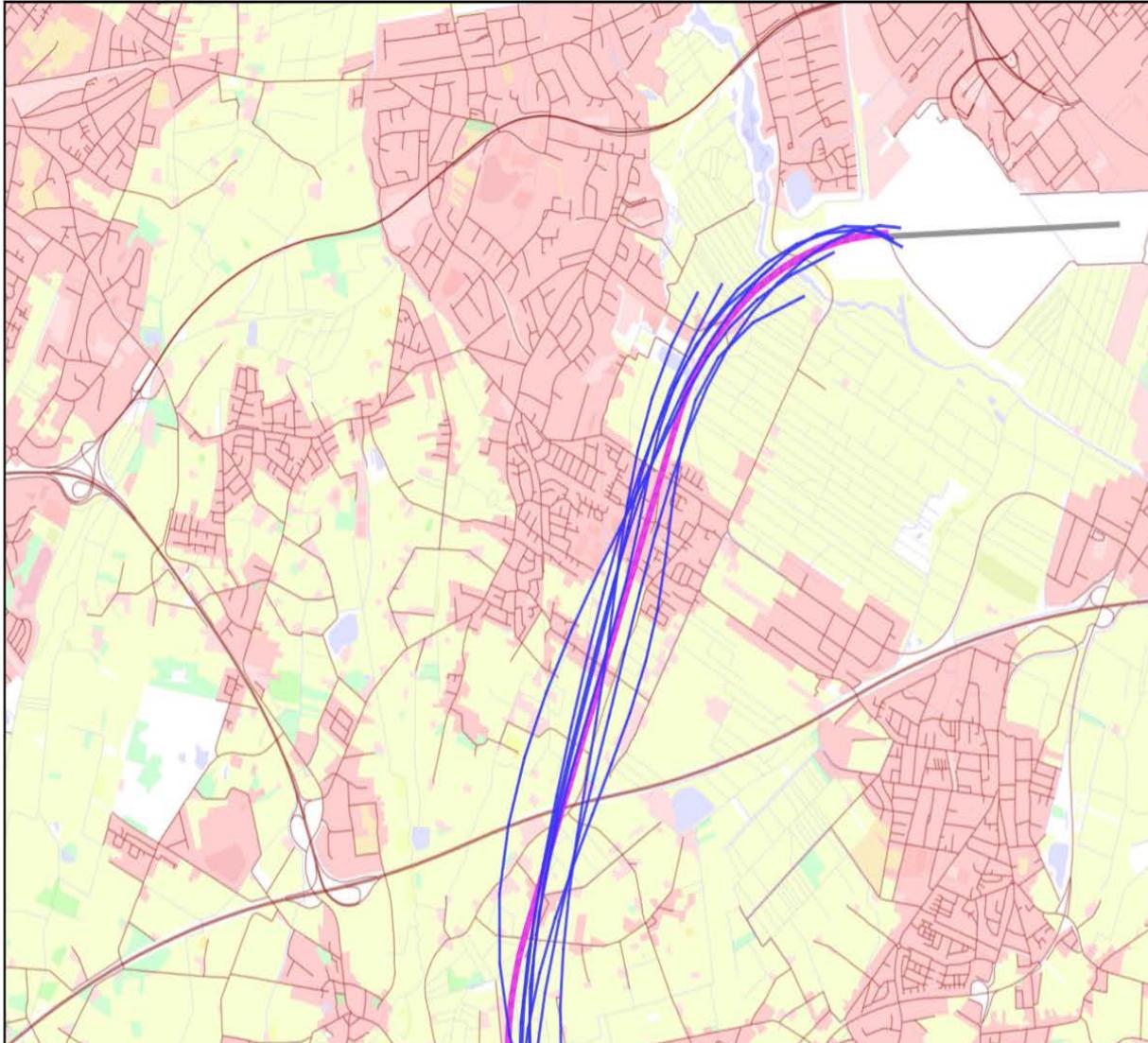
Vorsitzender der FLK

zur Änderung der Flugroute über Stuhr

Antrag vom 16.1.1997 zur 88. FLK Sitzung

zur endgültigen Einführung der neuen Fluglinie

“Die Abflugrouten verlaufen weiter westlich über Stuhrbaum und Alt-Stuhr (in Abhängigkeit vom Startgewicht).“ (50 to Stuhrbaum, 56 to Alt-Stuhr)



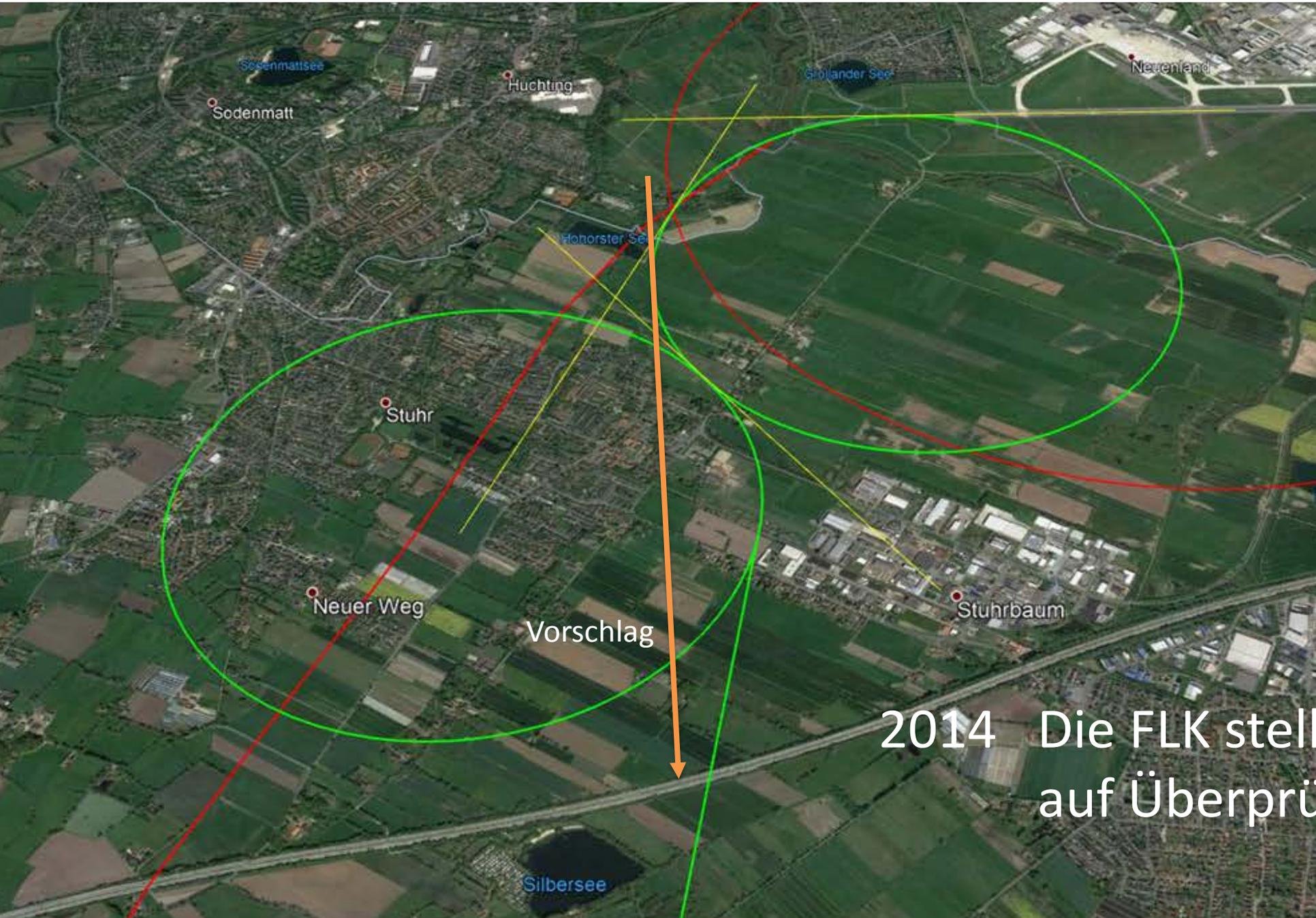
 **Fanomos EDDW** 
30.10.17 09:36

Selection Criteria

Time Period
Begin : **UTC 2017-10-27 10:00:00**
End : **UTC 2017-10-27 11:54:59**

Number of selected flights : **8**

Airport: **EDDW**
Flight Type: **Departure**
Route: **BASUM4A,ERLAD2Z,GESTO4A,NIE4Z**
IFR or VFR: **IFR**



Sosenmattsee
Sodenmatt

Huchting

Grollander See

Neuenland

Hohenster See

Stuhr

Neuer Weg

Stuhrbaum

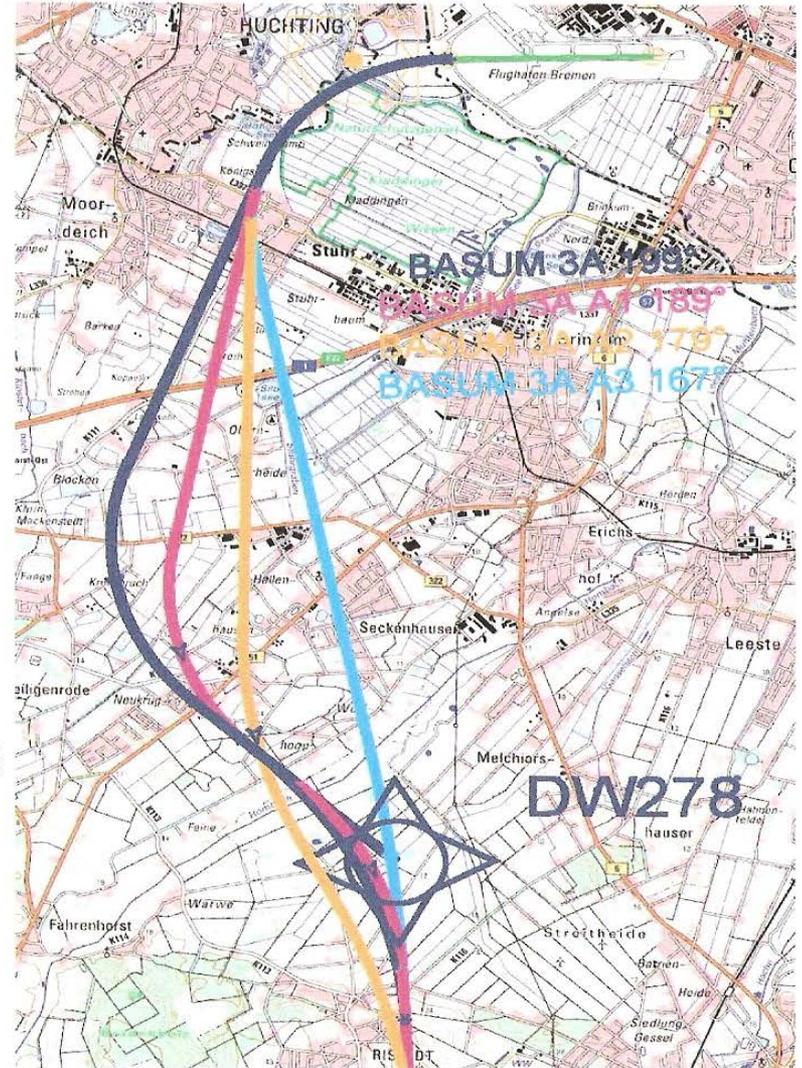
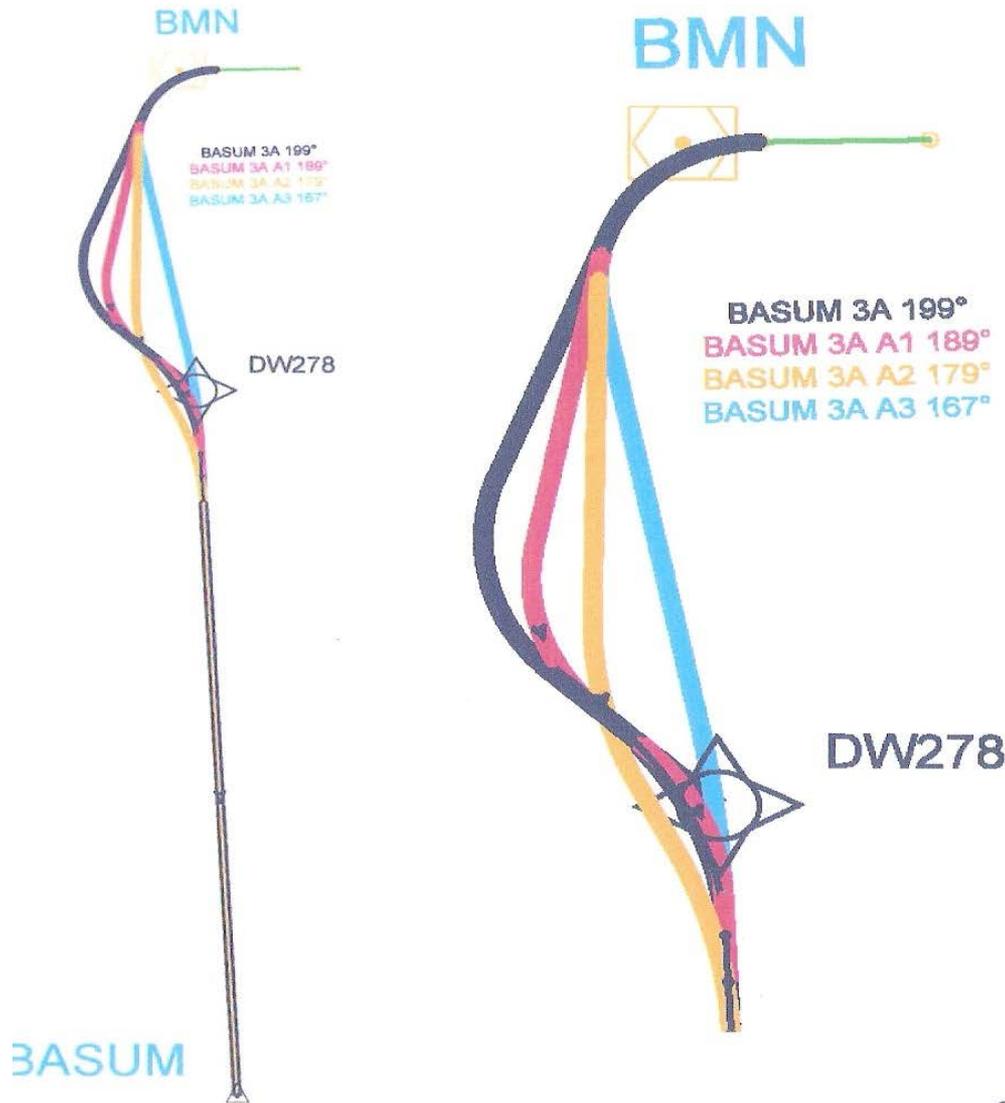
Vorschlag

Silbersee

2014 Die FLK stellt
auf Überprü

2015: DFS Präsentation in der FLK 1/2

Alternative Flugrouten über Stuhr



2015: DFS Präsentation in der FLK 2/2

| | 199° | 189° | 179° | 167° |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 45-50 | 29,8 | 30,3 | 30,5 | 32,5 |
| 50-55 | 10,2 | 10,2 | 10,6 | 11,8 |
| 55-60 | 4,8 | 4,1 | 3,8 | 3,6 |
| 60-65 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 |
| 65-70 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Gütwert | 6,95 | 6,88 | 6,90 | 7,26 |
| betroffene abs. in tausend | 31,5 | 31,2 | 31,4 | 34,4 |

**NIROS Auswertung der BASUM 3A
auf der Basis des gesamten Flugverkehrs über 24 h
der BASUM 3A, ERLAD 1Z und NIE 3Z**

Kommentar 1/3

- Gerade die hohen Lärmwerte, über 70 dB(A), wurden nicht ausdrücklich berücksichtigt
- Werte von 70 bis >80 dB(A) machen aber 92 % des Lärms in Moordeich aus
- Werte unter 50 dB(A) wurden bewertet, sind aber kaum belastend; sie liegen im Grundrauschens der nahen Autobahn

Kommentar 2/3

- Die untersuchten Alternativen versuchten nicht, die dichte Bebauung in Stuhr zu vermeiden und das Gewerbegebiet zu bevorzugen
- Alle angebotenen Alternativen starten erst mitten im reinen Wohngebiet und nicht deutlich davor
- Selbst diese Untersuchung zeigt schon, dass es Alternativen mit weniger Betroffenen gibt

Kommentar 3/3

- **2015 DFS:**

Die bestehende Route sei nicht ICAO konform.
Sie würde heute so nicht mehr genehmigt werden

- **2015 VSF:**

Der Antrag wurde daraufhin zurückgezogen,
da die Gefahr bestand, dass Huchting den gesamten
Flugverkehr hätte übernehmen müssen

Was hat NIROS berücksichtigt ?

- Ergebnisse der Flugzeug- Musterprüfung ?
- Steil- oder Flach- Abflugverfahren ?
- Altenheime, Kindergärten, Schulen ?
- Lärmreflektionen z.B. von Wasserflächen ?

23.1.2018

Konfrontiert mit dem alten Zeitungsausschnitt schreibt Herr Hummert dazu u.a. :

.....Die Skizze aus dem Weserkurier vom 18. November 1995 entspricht nicht den zu der Zeit gültigen Flugverfahren.

Die im Jahr 1995 gültige Verordnung vom 24. Januar wurde am 2. März 1995 in Kraft gesetzt. Sie beinhaltet erstmals die konkrete Beschreibung einer Linkskurve auf Steuerkurs 200° nach Erreichen von 400 Fuß.....

Mit freundlichen Grüßen

Uwe Hummert
Fluglärm & Umwelt

Deutsche Flugsicherung GmbH
Flughafendamm 45

Hinweis:

Änderungen im Luftfahrthandbuch werden der FLK nicht automatisch mitgeteilt !

Danke

Antrag auf Optimierung der Flugroute über Stuhr

Starts in Richtung Westen, mit Zielen im Süden

TOP 2.e

Beschreibung einer optimierten
Routenempfehlung

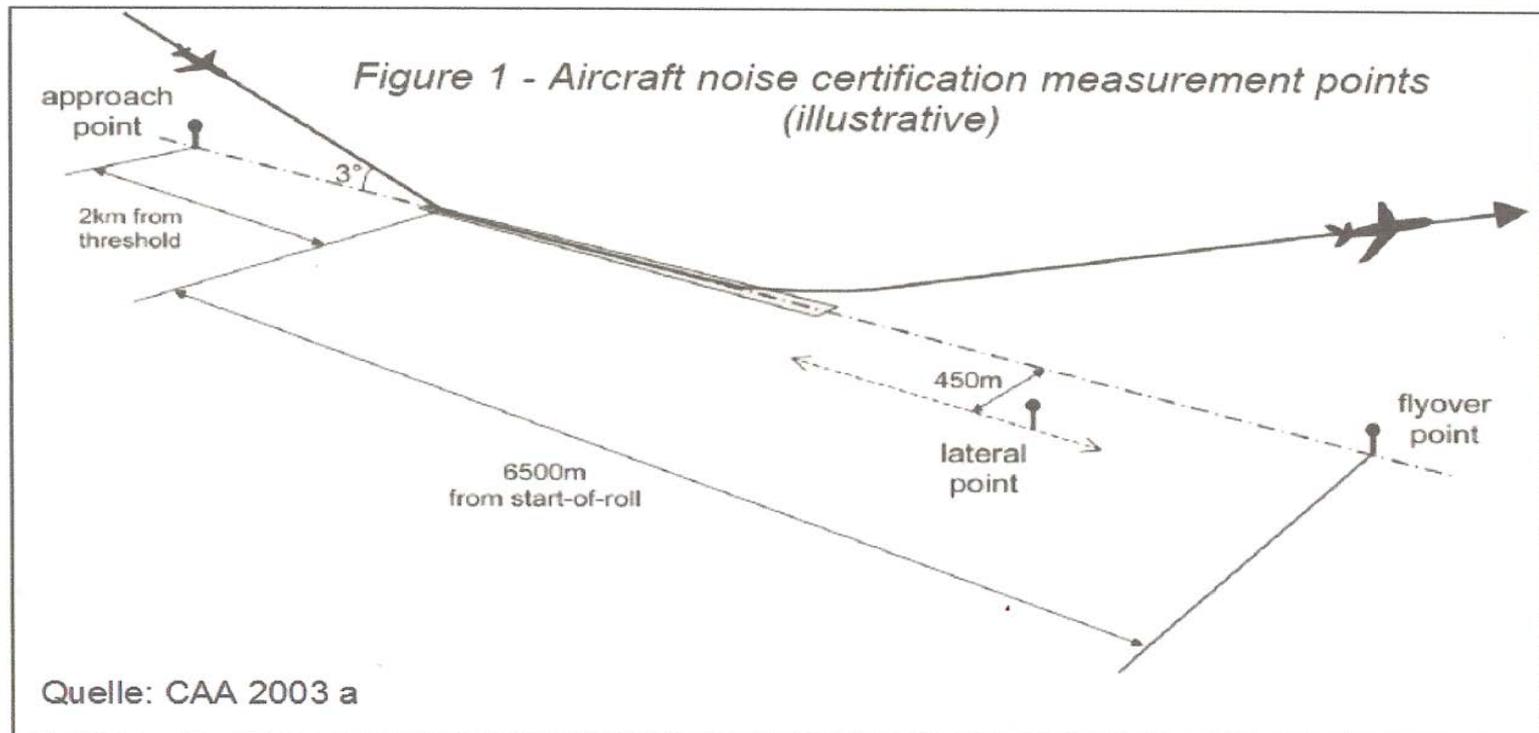


Source: Departure routes, navaid.s.

Lärmzertifizierung nach ICAO Annex 16

[International Civil Aviation Organization \(ICAO\)](http://www.icao.int)

Abbildung 4 Messstandorte zur Lärmzertifizierung nach ICAO Annex 16



Lärmzertifizierung: Boeing 737 - 800

Microsoft Word - TCDSN EASA.IM.A.120 Issue 9 - EASA-TCDS-A.120_(IM)_Boeing_737-09...

http://easa.europa.eu/certification/type-certificates/docs/noise/EASA-TCDS-A.120_(IM)_Boein...

TCDSN EASA.IM.A.120
Issue 9

Page 440/504
Date 11 July 2012

Type Certificate Holder¹ **Boeing Company**

Aircraft Type Designation¹ **737-800**

Engine Manufacturer¹ **CFM**

Engine Type Designation¹ **CFM56-7B27E/F**

Additional modifications essential to meet the requirements or needed to attain the certificated noise levels¹

AFM Option Code <9874W> (Recertification to Chapter 4, Winglets)

Noise Certification Basis **ICAO Annex 16, Volume I** Edition / Amendment **Edition 3 / Amendment 7** Chapter¹ **4**

| EASA Record No. | Maximum Mass | | Lateral EPNL | | Flyover EPNL | | Approach EPNL | | See Note |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|----------|
| | Take-off ¹ (kg) | Landing ¹ (kg) | Level ¹ | Limit | Level ¹ | Limit | Level ¹ | Limit | |
| A16429 | 79,015 | 66,361 | <u>94.4</u> | 97.0 | <u>86.0</u> | 91.9 | 96.4 | 100.7 | - |

81,4 dB(A)

73 dB(A)

Start: seitlich

Start: Überflug

81,4 dB(A)

73 dB(A) =

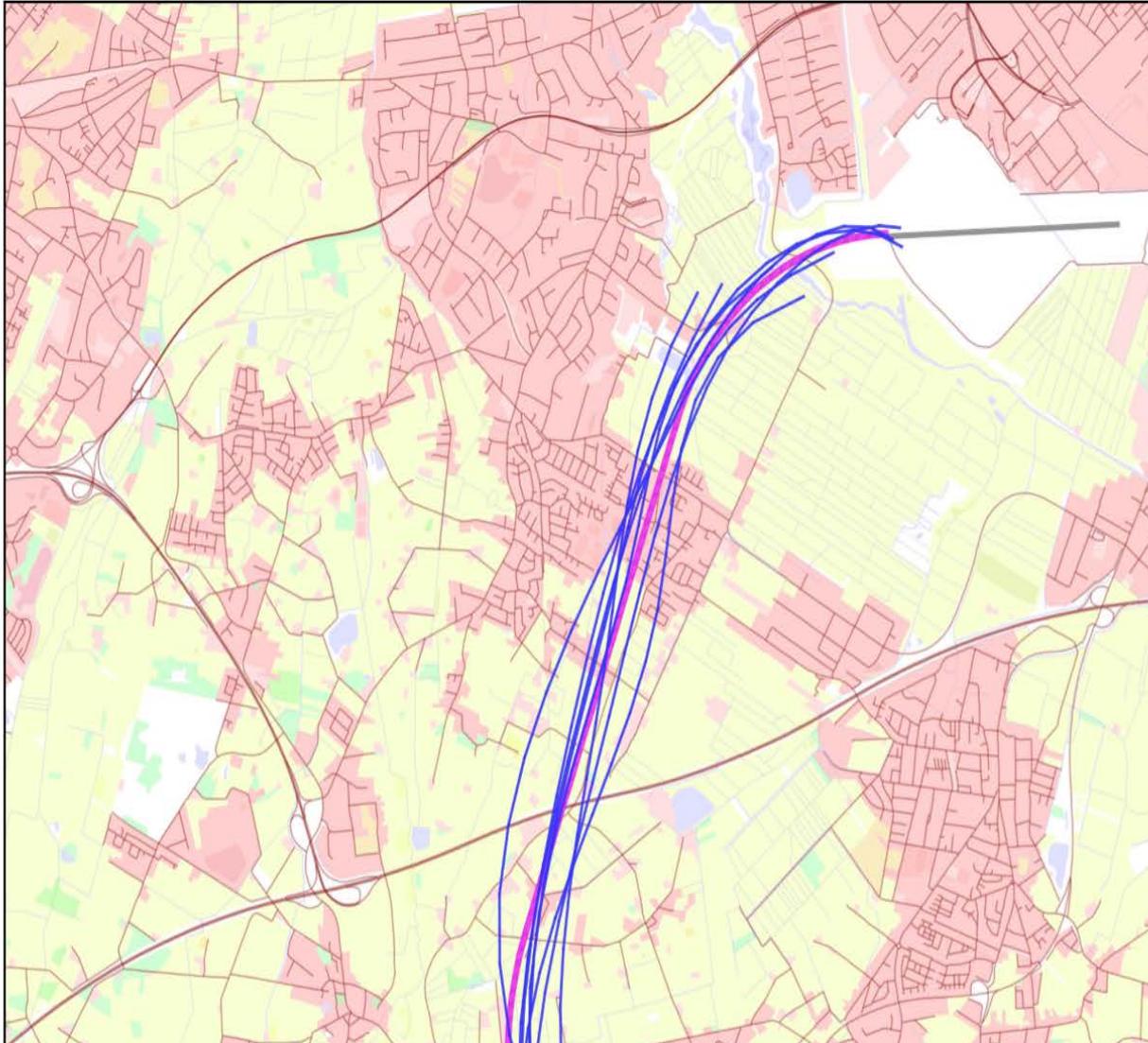
+ 8,4 dB(A)

LBA = Luftfahrtbundesamt , EPNL = dB(A) + 13

Effective Perceived Noise level (EPNL)

Handwritten note: EPNdB = dB(A) + 13

¹ See Note 1.



 **Fanomos EDDW** 
30.10.17 09:36

Selection Criteria

Time Period
Begin : **UTC 2017-10-27 10:00:00**
End : **UTC 2017-10-27 11:54:59**

Number of selected flights : **8**

Airport: **EDDW**
Flight Type: **Departure**
Route: **BASUM4A,ERLAD2Z,GESTO4A,NIE4Z**
IFR or VFR: **IFR**



Sösenmattsee

Sodenmatt

Huchting

GroÙlander See

Neurenland

Hohenster See

Stuhr

Neuer Weg

Stuhrbaum

Silbersee

Aktuelle Situation

- 2014 Die FLK stellt einen Antrag auf Überprüfung der Flugroute
- 2015 DFS präsentiert alternative Routen u. kommentiert:
Die bestehende Route sei nicht ICAO konform
Der Antrag wurde daraufhin zurückgezogen
- 2016 DFS ändert die Flugroute über Stuhr (Höhe des Drehpunktes)
ICAO Probleme blieben aus
- 2016 Daraufhin:
Die FLK aktualisiert den Antrag auf Überprüfung der Flugroute

Beschleunigungs- / Steigverfahren

1/3

87. FLK Sitzung am 30.10.1996

Der Vertreter der Gemeindeverwaltung Stuhr

Die Anwohner haben den Eindruck, dass nach Einleiten der Kurve fast nicht mehr im Steigflug, sondern im Horizontalflug weiter geflogen wird.

Beschleunigungs- / Steigverfahren

2/3

88. FLK Sitzung am 21. Januar 1997

Der DLH Vertreter:

..... wobei bis 1500 Fuß mit max Steigleistung geflogen werde und anschließend mit reduzierter Schubleistung in einer Beschleunigungsphase weitergeflogen werde.

Es gäbe allerdings auch ein Verfahren, wobei auf 3000 Fuß mit max Steigleistung geflogen werde.

Beschleunigungs- / Steigverfahren

3/3

Hinweis:

Wir gehen davon aus, dass heute überwiegend nur noch bis 1000 ft mit max Steigleistung geflogen wird.

Antrag für die Abflugroute nach Süden:

Do not accelerate before 3000 ft.

(Das bedeutet max Steigleistung bis auf 3000 ft = 914 m)

Begründung für den Antrag auf Änderung der Flugrouten und Flughöhen

- Es sind weniger Menschen betroffen, vor allem im Bereich hoher Lärmwerte
- 50% des Fluglärms wird ins Gewerbegebiet geleitet
- Stuhl wir von Abgasemissionen entlastet
 - die Emissionen werden in Windrichtung, gegen die Startrichtung getragen

Argumente der DFS gegen eine Korrektur:

1. Die Flugroute über das Gewerbegebiet sei rein technisch nicht möglich
Siehe dazu: Kommentar des Airbus Piloten
2. Die bestehende Route sei nicht ICAO konform
Die Abflugroute wurde geändert, aber nicht in Frage gestellt.
3. Die Flugzeuge können keine engere Kurve fliegen
Das war nie und ist nicht beabsichtigt.
4. Den Piloten kann man eine zusätzlich Arbeitsbelastung nicht zumuten
Die Anzahl der Kurvenflüge bleibt nahezu gleich
5. Es gibt andere Betroffene
Wir fliegen nicht mehr über Huchting, weil dort mehr Menschen betroffen wären als in Stuhr.
Es ist daher nur folgerichtig, dass wir in Stuhr den Weg wählen, der am wenigsten Menschen belastet, also möglichst über das Gewerbegebietes.
Ein großes, reines Wohngebiet wäre damit entlastet.

Danke

Kurze Abflugverfahren Bremen 27

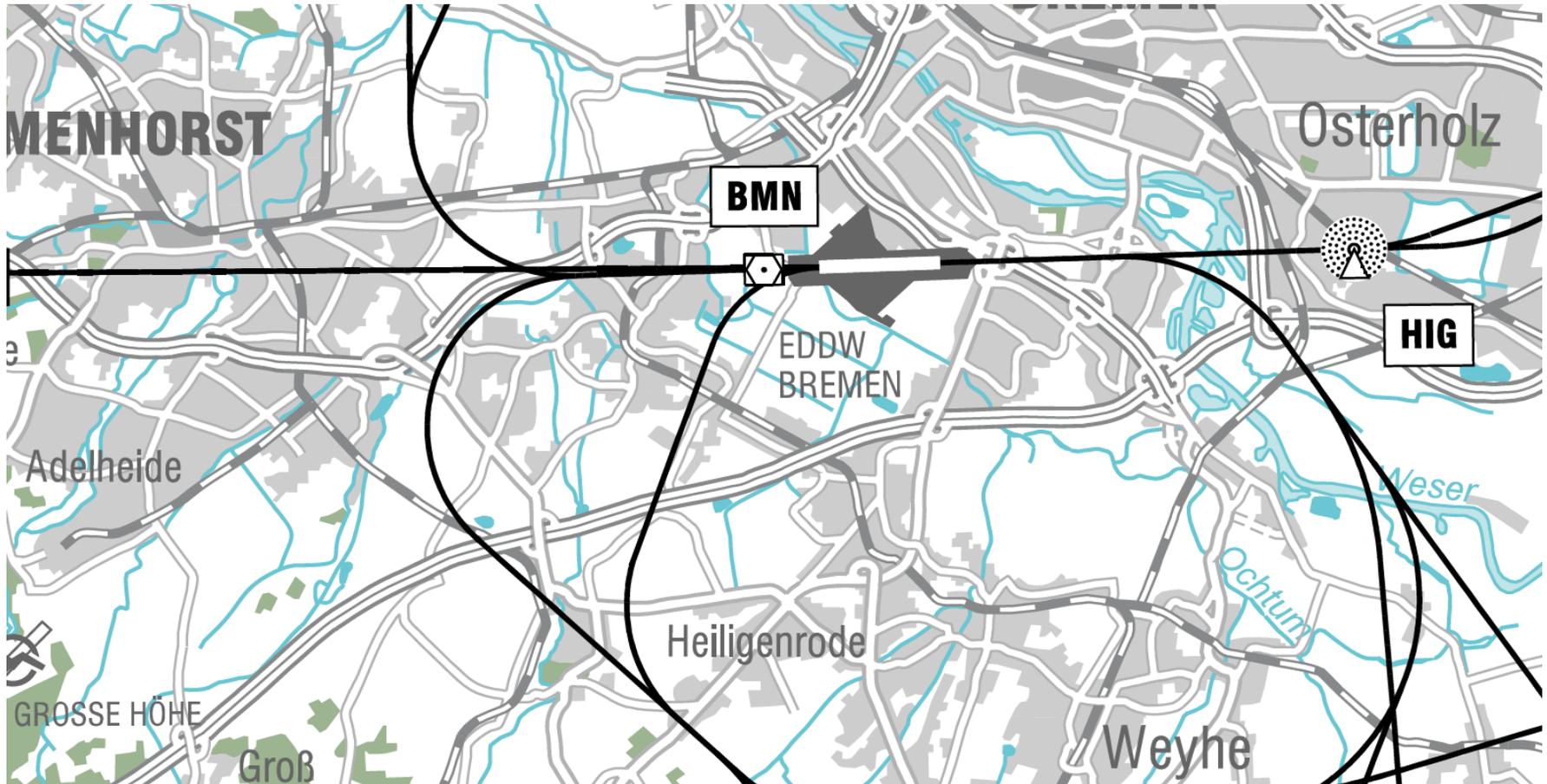
Ausschuss „Lärmindernde Maßnahmen und Bau“

20.08.2018

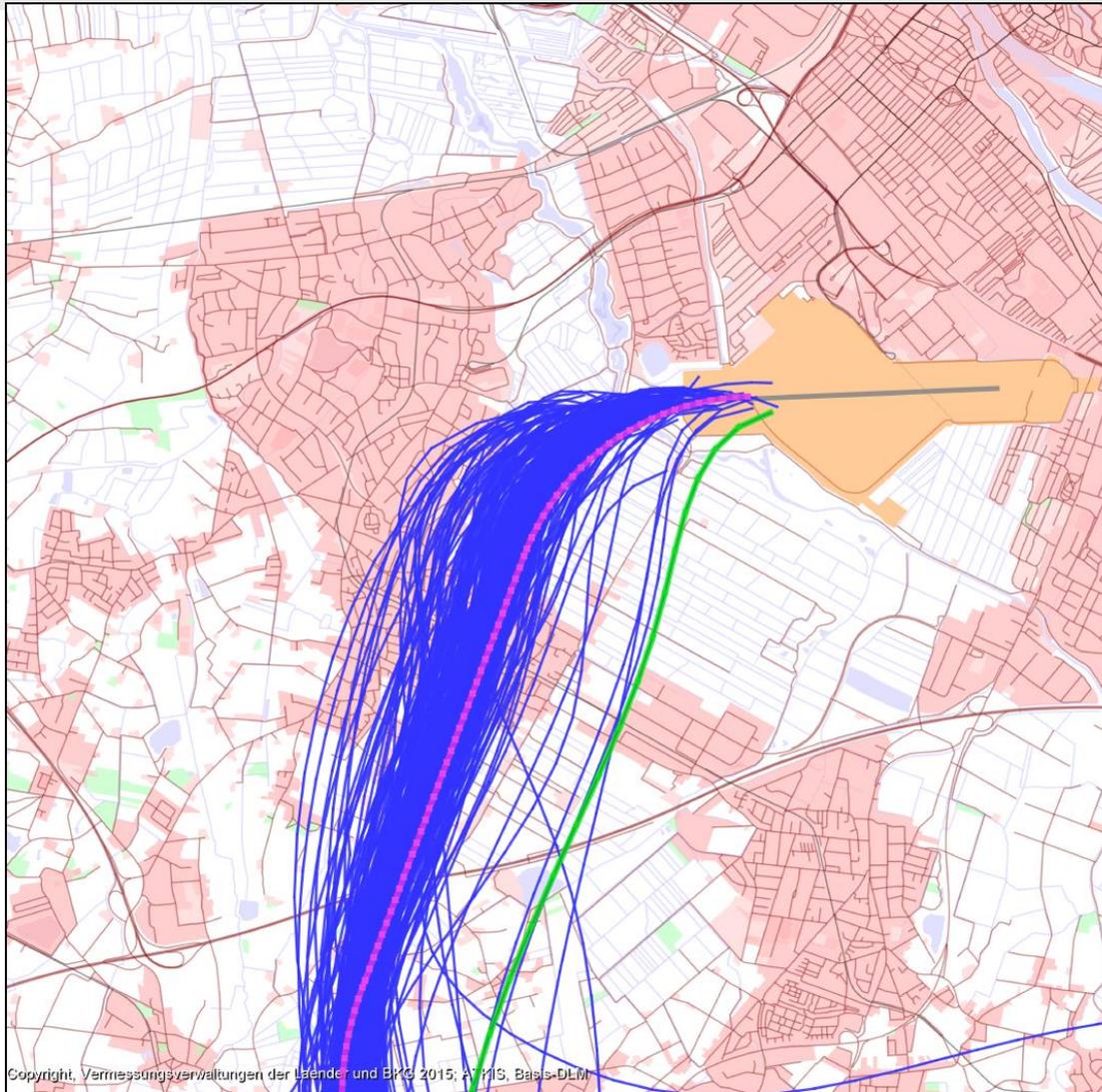


DFS Deutsche Flugsicherung

Abflugverfahren Bremen



Reale Abflüge 27 kurz



Fanomos EDDW

12.06.18 15:54



Selection Criteria

Time Period

Begin : UTC 2018-05-01 00:00:00

End : UTC 2018-05-31 23:59:59

Number of selected flights :243

Airport: **EDDW**
Flight Type: **Departure**
Runway: **27**
Route: **BASUM4A,ERLAD2Z,GESTO4A,NIE4Z**
IFR or VFR: **IFR**

Map Information

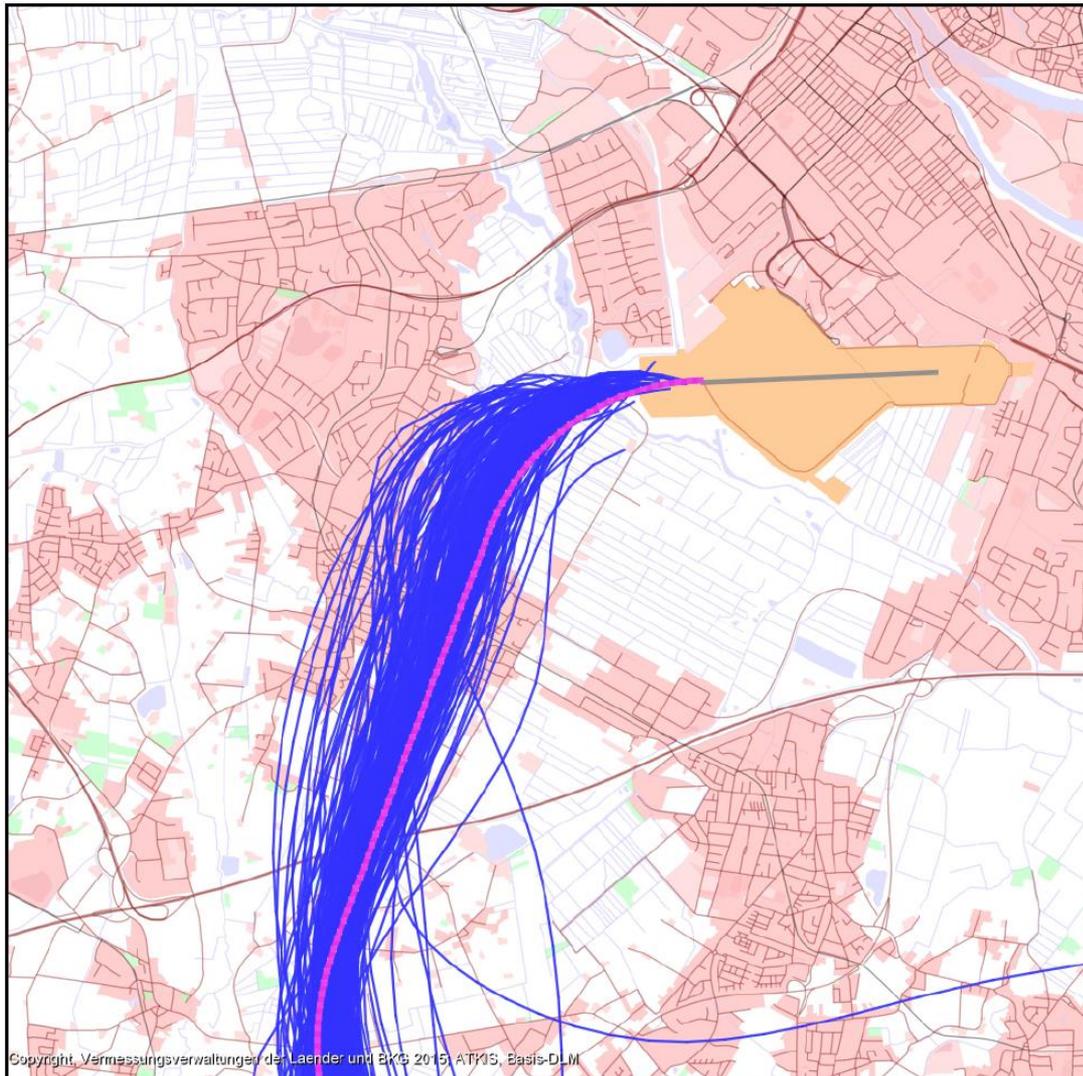
Ellipsoid Geodetic Datum: **WGS84**

Projection: **UTM, Zone 32**

0 500m



Reale Abflüge 27 kurz ohne C525 Citation



Fanomos EDDW

21.08.18 09:34



Selection Criteria

Time Period

Begin : UTC 2018-05-01 00:00:00

End : UTC 2018-05-31 23:59:59

Number of selected flights : 228

Airport: **EDDW**
Flight Type: **Departure**
Runway: **27**
Route: **BASUM4A,ERLAD2Z,GESTO4A,NIE4Z**
Aircraft Type:(-) **C525**
IFR or VFR: **IFR**

Map Information

Ellipsoid Geodetic Datum: **WGS84**

Projection: **UTM, Zone 32**

0 500m

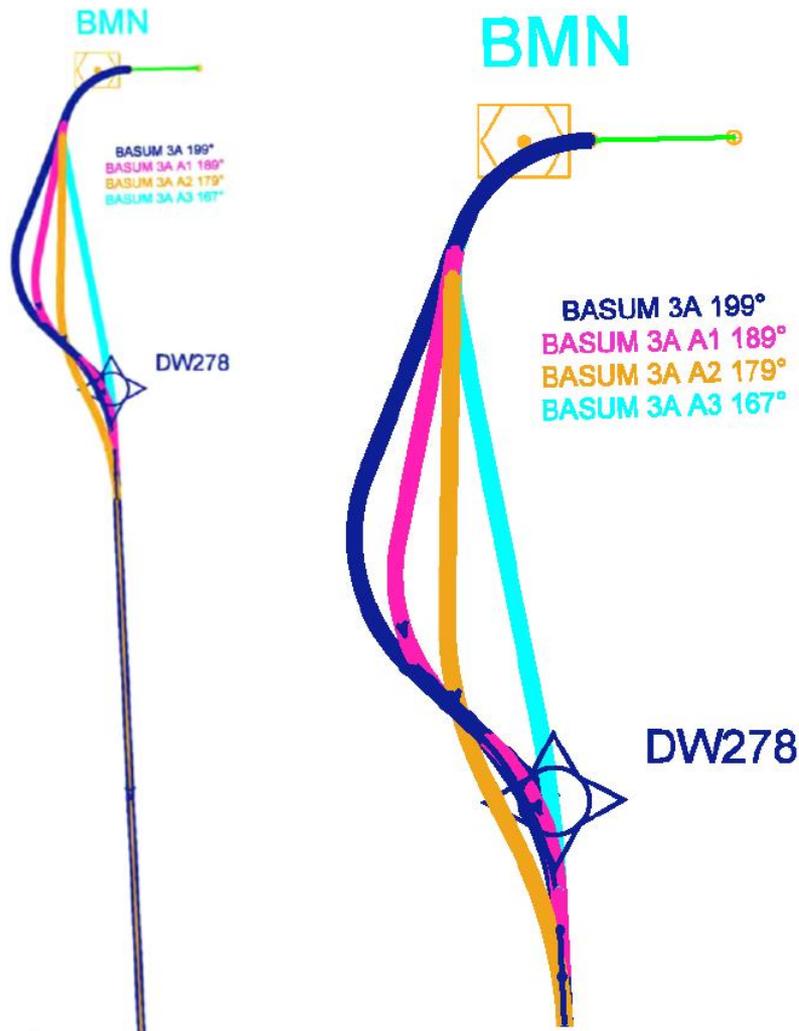


Backgroundmap

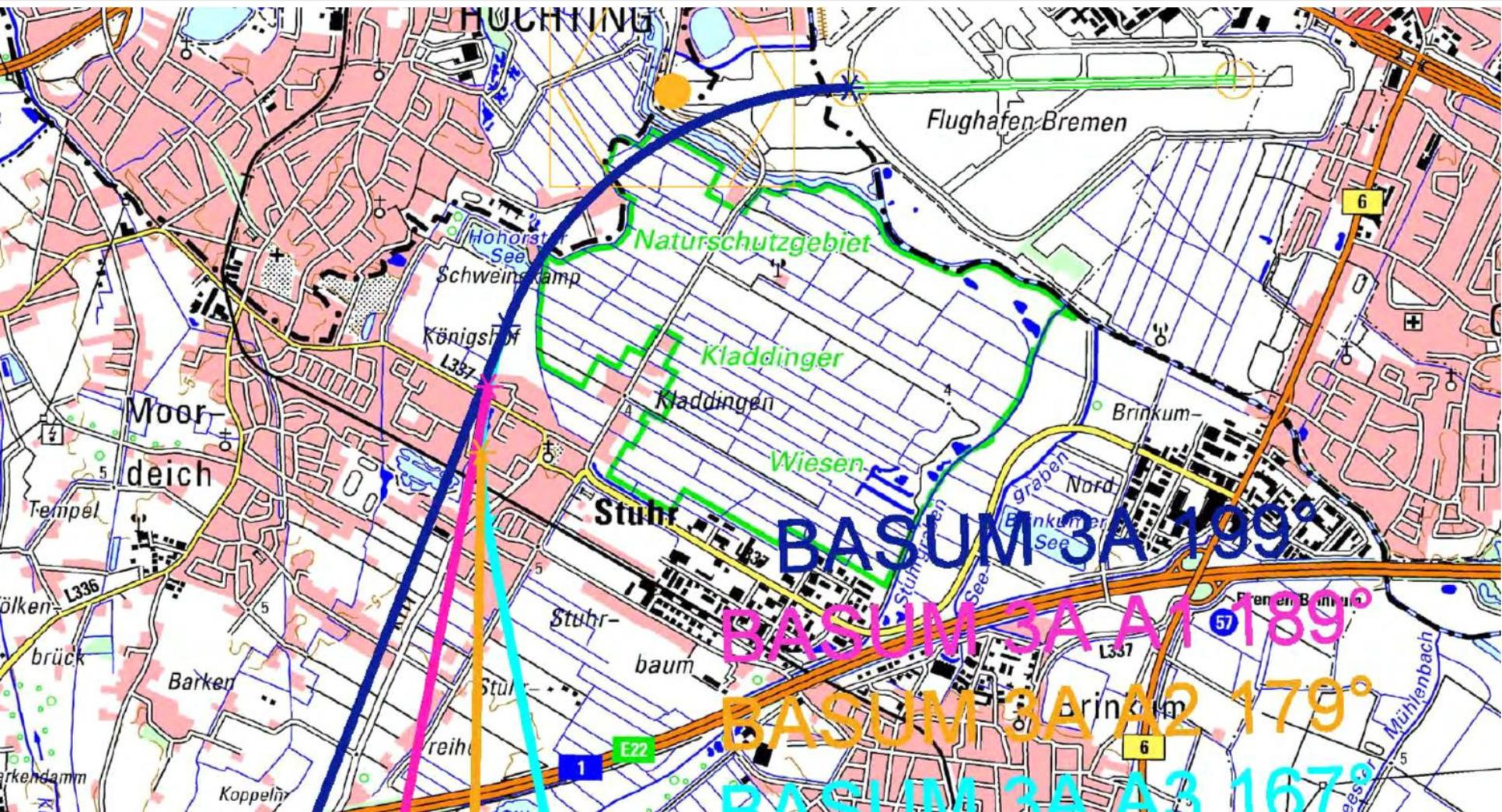
Copyright, Vermessungsverwaltungen der Laender und BKG 2015; ATKIS, Basis-DLM

Uwe Hummert

Berechnungen für Fluglärmkommission 2015



Berechnungen für Fluglärmkommission 2015

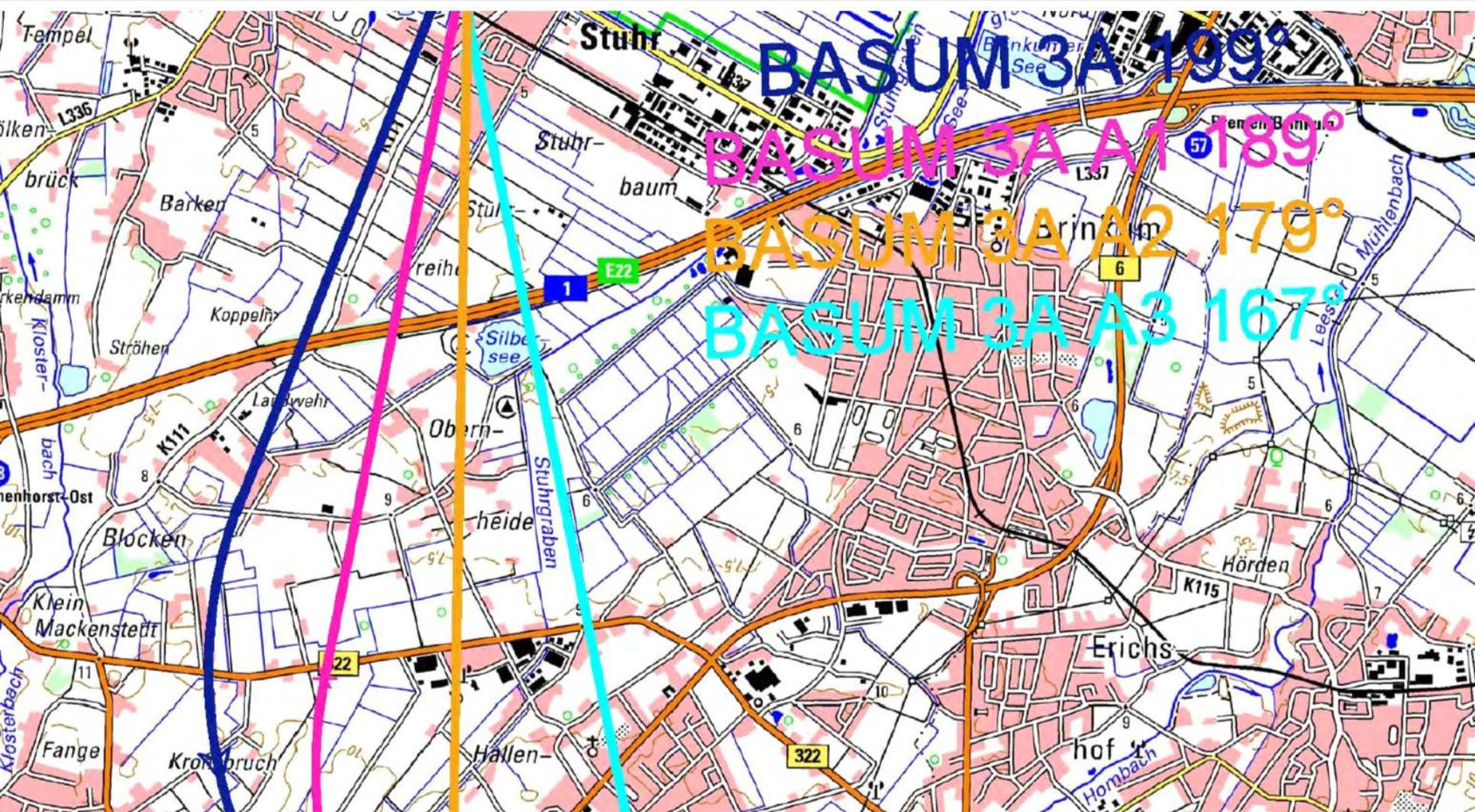


Darstellung in Google Maps



Bilder © 2018 Google, Kartendaten © 2018 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google 200 m

Berechnungen für Fluglärmkommission 2015

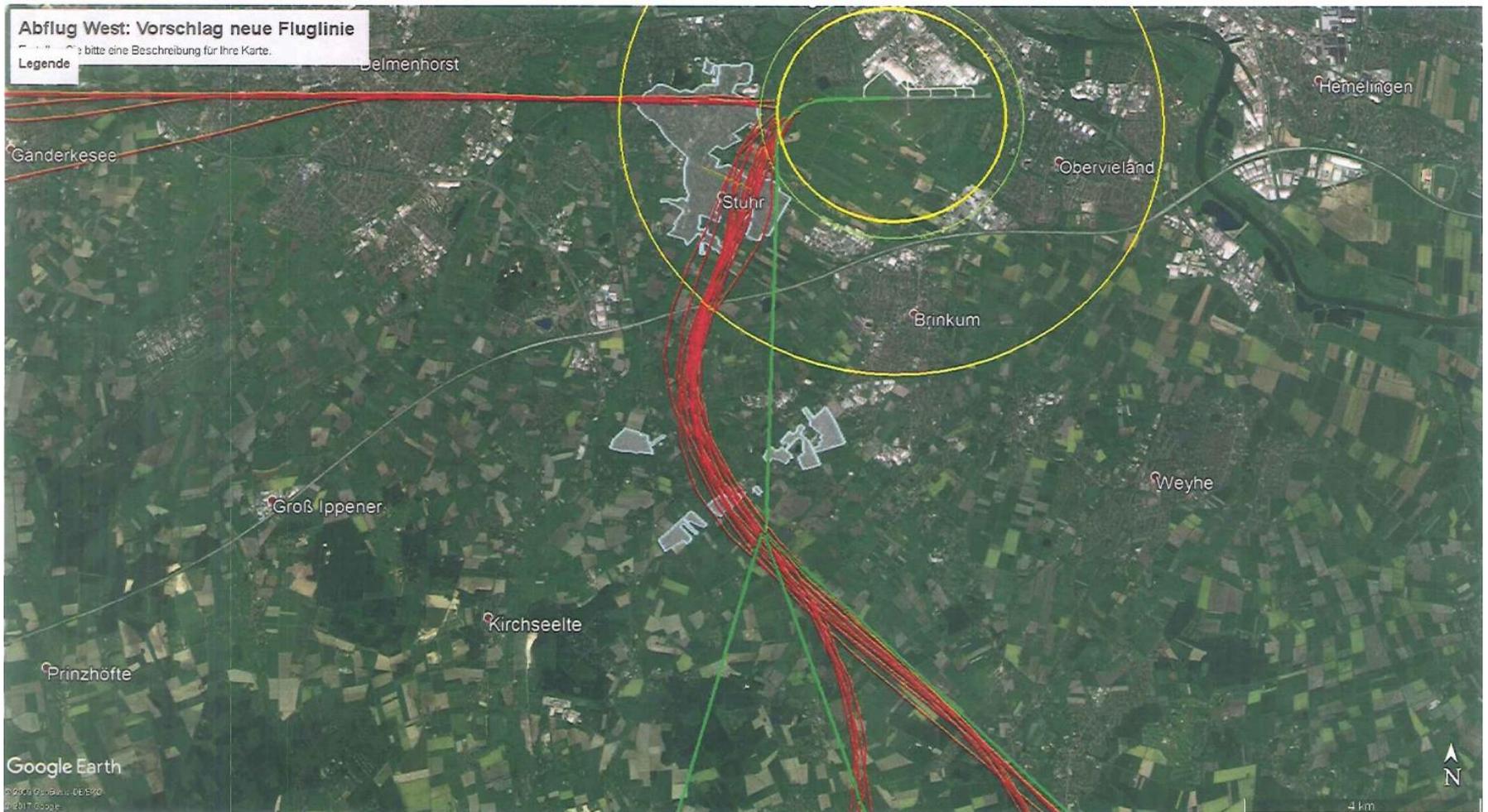


Berechnungen für Fluglärmkommission 2015

| | 199° | 189° | 179° | 167° |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 45-50 | 29,8 | 30,3 | 30,5 | 32,5 |
| 50-55 | 10,2 | 10,2 | 10,6 | 11,8 |
| 55-60 | 4,8 | 4,1 | 3,8 | 3,6 |
| 60-65 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 |
| 65-70 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Gütwert | 6,95 | 6,88 | 6,90 | 7,26 |
| betroffene abs. in tausend | 31,5 | 31,2 | 31,4 | 34,4 |

**NIROS Auswertung der BASUM 3A
auf der Basis des gesamten Flugverkehrs über 24 h
der BASUM 3A, ERLAD 1Z und NIE 3Z**

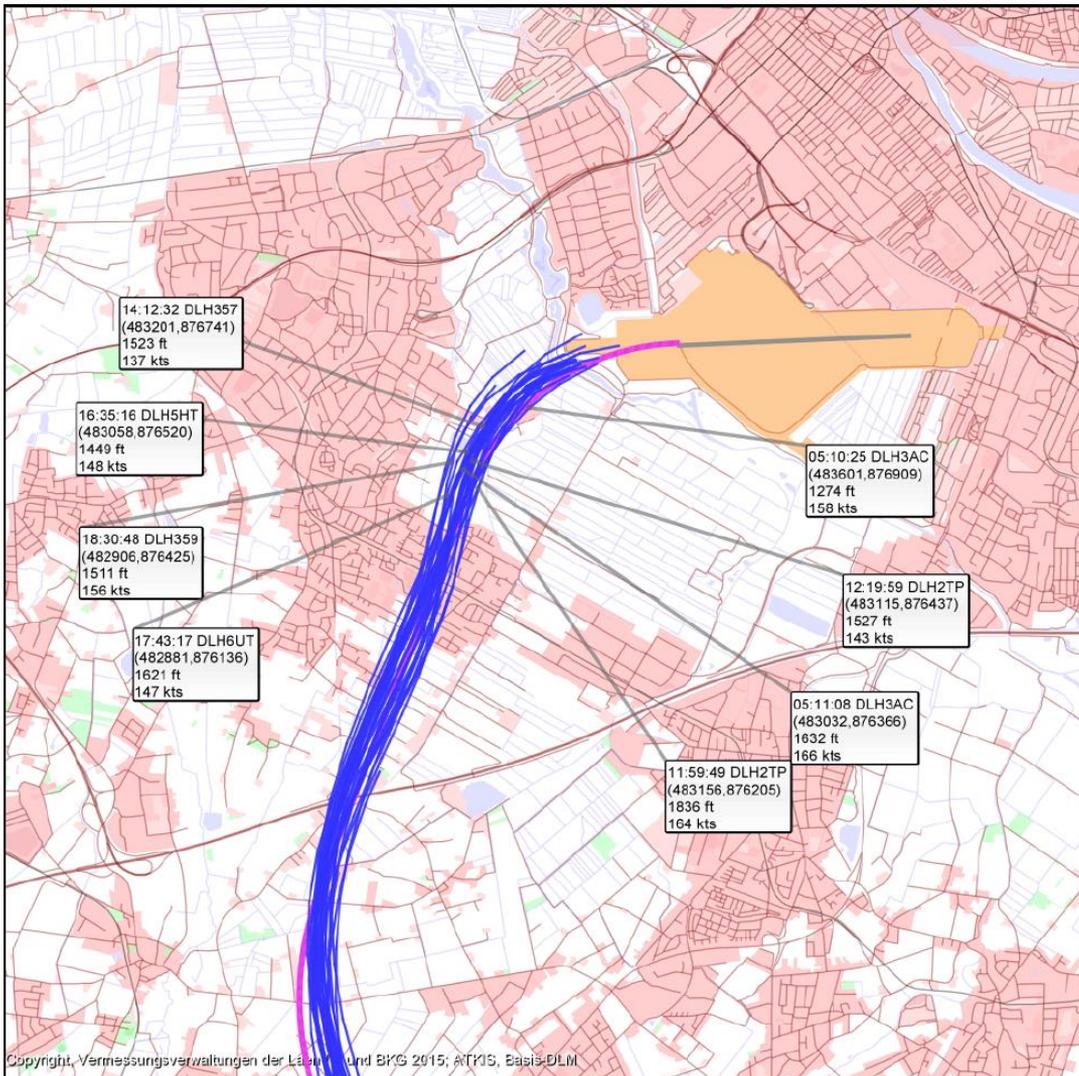
Vorschlag Reinhold



1. Vorschlag Ulf Ehlich



Abflüge A321 Lufthansa



Copyright, Vermessungsverwaltungen der Laender und BKG 2015; ATKIS, Basis-DLM

Backgroundmap Copyright, Vermessungsverwaltungen der Laender und BKG 2015; ATKIS, Basis-DLM

Uwe Hummert



Fanomos EDDW



14.06.18 11:41

Selection Criteria

Time Period

Begin : UTC 2018-01-01 00:00:00

End : UTC 2018-05-31 23:59:59

Number of selected flights : 28

Airport: **EDDW**
 Flight Type: **Departure**
 Runway: **27**
 Route: **BASUM4A,ERLAD2Z,GESTO4A,NIE4Z**
 Callsign: **DLH***
 Aircraft Type: **A321**
 IFR or VFR: **IFR**

Map Information

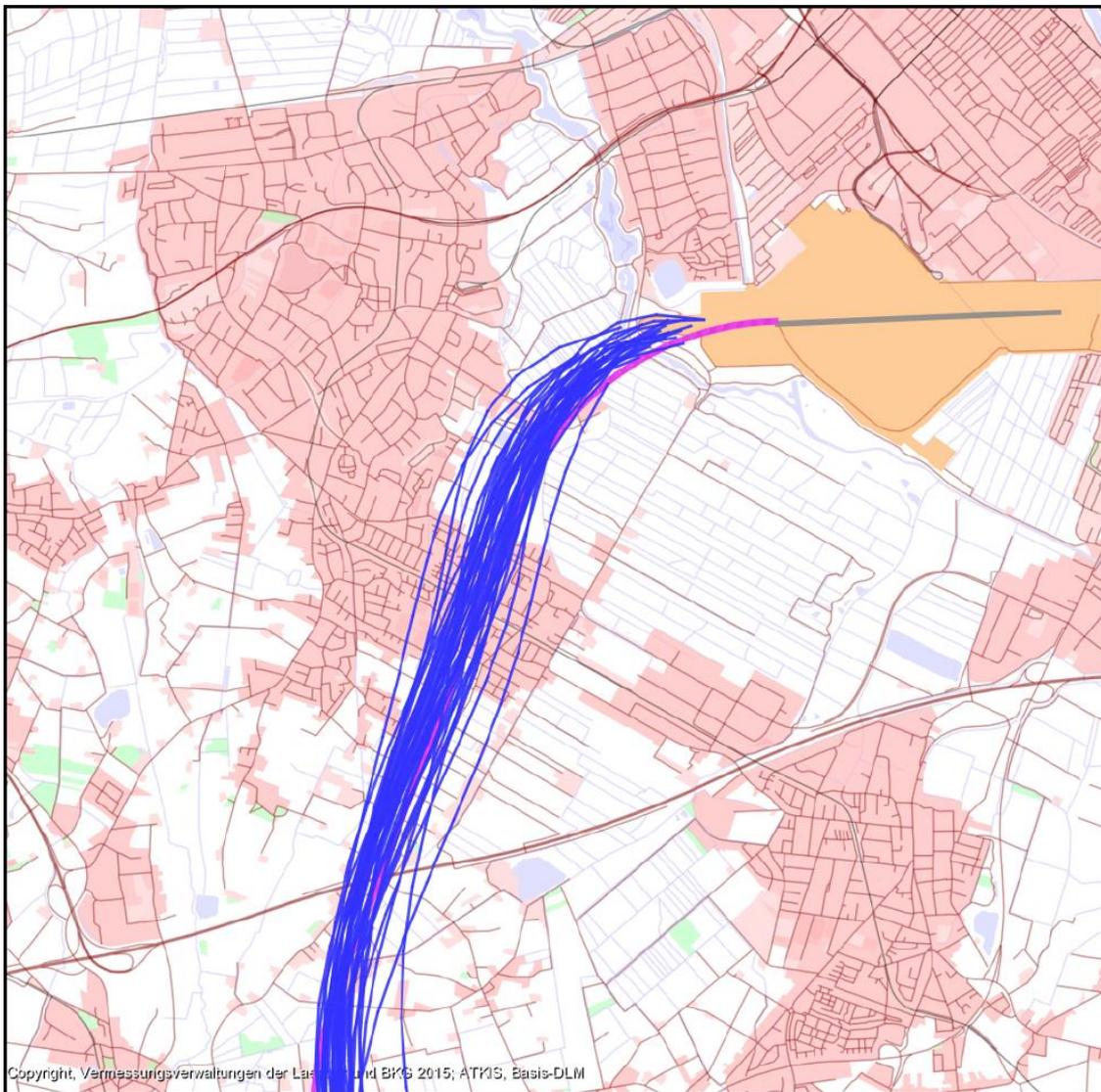
Ellipsoid Geodetic Datum: **WGS84**

Projection: **UTM, Zone 32**

0 500m



Abflüge A319, A320, A321 Lufthansa



Copyright, Vermessungsverwaltungen der Laender und BKG 2015; ATKIS, Basis-DLM

Backgroundmap Copyright, Vermessungsverwaltungen der Laender und BKG 2015; ATKIS, Basis-DLM



Fanomos EDDW

14.06.18 13:30



Selection Criteria

Time Period

Begin : UTC 2018-05-01 00:00:00

End : UTC 2018-05-31 23:59:59

Number of selected flights : 41

Airport: EDDW
Flight Type: Departure
Runway: 27
Route: BASUM4A,ERLAD2Z,GESTO4A,NIE4Z
Callsign: DLH*
Aircraft Type: A3**
IFR or VFR: IFR

Map Information

Ellipsoid Geodetic Datum: WGS84

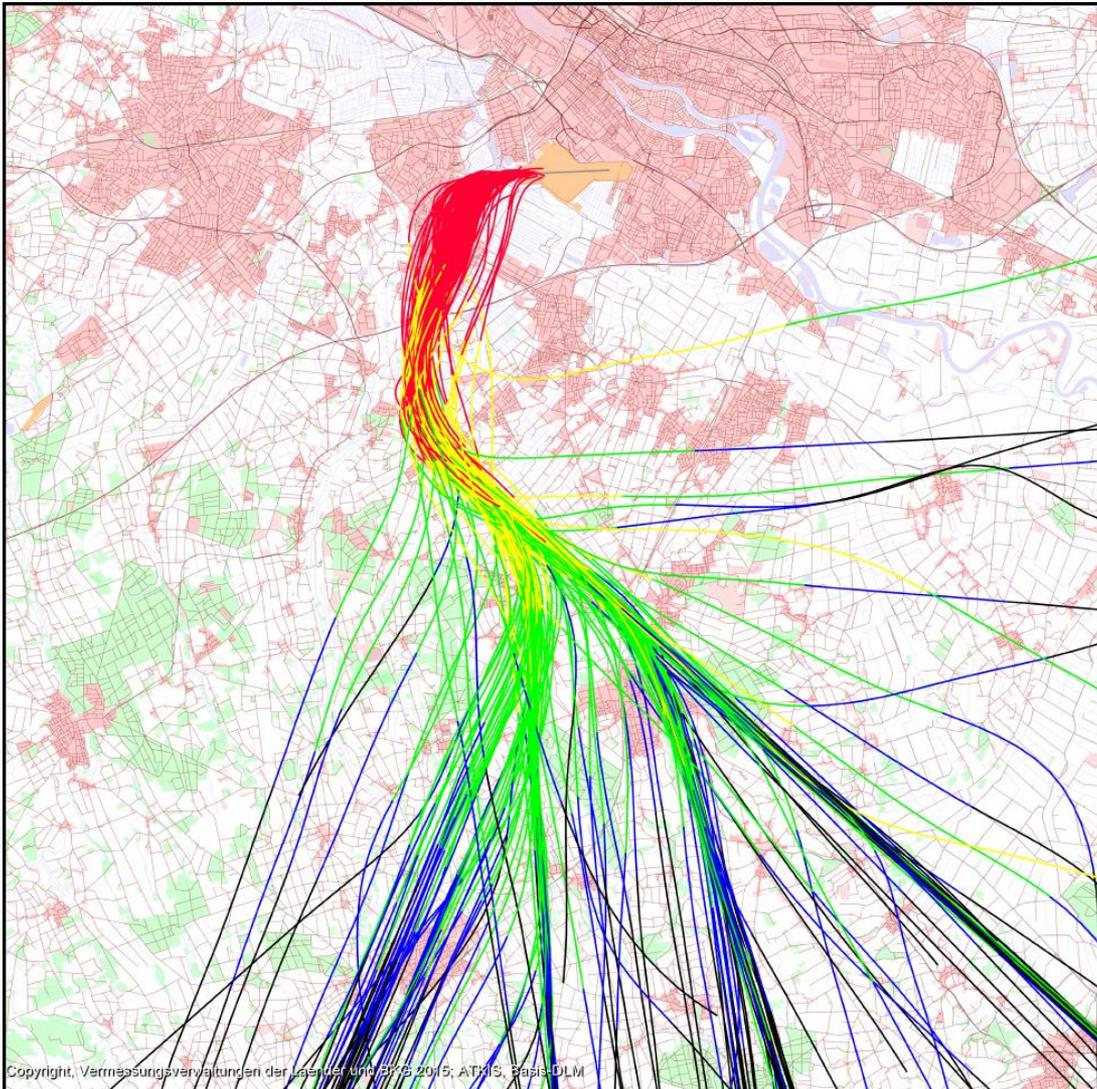
Projection: UTM, Zone 32

0 500m



Flugsicherung

Reale Abflüge 27 kurz



Copyright, Vermessungsverwaltungen der Laender und BKG 2015; ATKIS, Basis-DLM



Fanomos EDDW

14.06.18 13:42



Selection Criteria

Time Period

Begin : UTC 2018-05-01 00:00:00

End : UTC 2018-05-31 23:59:59

Number of selected flights : 244

Airport: EDDW

Flight Type: Departure

Runway: 27

Route: BASUM4A,ERLAD2Z,GESTO4A,NIE4Z

IFR or VFR: IFR

Altitude Bands

| | |
|---|-------------------|
|  | < 3000.0 ft |
|  | 3000.0 5000.0 ft |
|  | 5000.0 8000.0 ft |
|  | 8000.0 10000.0 ft |
|  | > 10000.0 ft |

Map Information

Ellipsoid Geodetic Datum: WGS84

Projection: UTM, Zone 32

0 2km



aktueller Text Luftfahrthandbuch

Pilots of GPS/FMS-RNAV-equipped aircraft shall, if possible, use the supplementary GPS/FMS RNAV procedures which are described following the text "GPS / FMS RNAV:" and charted in addition on "CHART - INSTRUMENT (OVERLAY)". When using these supplementary GPS/FMS RNAV procedures, the pilot shall check and ensure that the underlying conventional flight procedures are adhered to by monitoring the information of the ground-based navigation aids. The ground-based navigation aids required for the use of the respective conventional flight procedure and the associated aircraft equipment shall remain in operation at all times.

| Designator | Route | After Take-Off | | Remarks |
|-----------------|---|----------------|-------------------------|-----------------------------------|
| | | Climb to | Contact | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ERLAD 2Z | ERLAD TWO ZULU Climb straight ahead to 500ft; LT, complete turn within 1.3 DME BND, on track 198° to 2.8 DME BMN (3.1 DME BND); LT, on R311 NIE to intercept R161 BMN, on R161 BMN to ERLAD (Δ). GPS/FMS RNAV: DW270 [A500+; L] - DW276[L] - DW279[R]- ERLAD. | 4000 ft | Bremen Radar 124.800 | If unable to comply file ERLAD K. |
| ERLAD 2K | ERLAD TWO KILO Climb straight ahead via BMN on R266 BMN (on bearing 266° HIG outbound HIG) to 1.7 DME BMN (2.5 DME BND); LT, on track 131° to intercept R311 NIE; on R311 NIE to intercept R161 BMN; on R161 BMN to ERLAD (Δ). GPS/FMS RNAV: [A500+] - DW271[L] - DW273 - DW279[R] - ERLAD. | | | |
| BASUM 4A | BASUM FOUR ALPHA Climb straight ahead to 500ft; LT, complete turn within 1.3 DME BND, on track 198° to 2.8 DME BMN (3.1 DME BND); LT, on R311 NIE to intercept R175 BMN, on R175 BMN to BASUM (Δ). GPS/FMS RNAV: DW270 [A500+; L] - DW276[L] - DW278[R] - BASUM. | | | If unable to comply file BASUM K. |
| BASUM 8K | BASUM EIGHT KILO Climb straight ahead via BMN on R266 BMN (on bearing 266° HIG outbound HIG) to 1.7 DME BMN (2.5 DME BND); LT, on track 131° to intercept R311 NIE; on R311 NIE to intercept R175 BMN; on R175 BMN to BASUM (Δ). GPS/FMS RNAV: [A500+] - DW271[L] - DW273 - DW278[R] - BASUM. | | | |

Text Luftfahrthandbuch Dezember 2000

| | | | |
|---|------|---|---|
| <p>WARBURG FOUR INDIA DEPARTURE (WRB4I) Geradeaussteigflug auf 400 ft; Linkskurve (innerhalb von 1,3 DME BMN vollenden), auf Kurs 200° bis 3,1 DME BMN; Linkskurve, auf R 312 NIE R 166 BMN erfliegen; auf R 166 BMN bis 45 DME BMN; Rechtskurve, auf R 359 WRB bis WRB (Δ). GPS/FMS RNAV: DW270 [A 500+] - DW276 - DW279 - DW285 - WRB</p> | 4000 | von 25 DME BMN bis 45 DME BMN: 4000; von 45 DME BMN bis WRB: 5000 (7000) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kann der Kurvenradius nicht eingehalten werden, ist WRB6K zu beantragen. 2. Nur für Flüge, für die FL 70 oder darüber beantragt wurde; Ausweichstrecke über NIE3I-NIE-N850-WRB. |
| <p>WARBURG SIX KILO DEPARTURE (WRB6K) Geradeaussteigflug bis 2,5 DME BMN; Linkskurve, auf R 312 NIE R 166 BMN erfliegen; auf R 166 BMN bis 45 DME BMN; Rechtskurve, auf R 359 WRB bis WRB (Δ). GPS/FMS RNAV: [A 500+] - DW271* - DW273 - DW279 - DW285 - WRB</p> | 4000 | von 25 DME BMN bis 45 DME BMN: 4000; von 45 DME BMN bis WRB: 5000 (7000) | <p>Nur für Flüge, für die FL 70 oder darüber beantragt wurde; Ausweichstrecke über NIE4K-NIE-N850-WRB.</p> <p>* Wegpunkt muss überflogen werden.</p> |
| <p>BASUM THREE INDIA DEPARTURE (BASUM3I) Geradeaussteigflug auf 400 ft; Linkskurve (innerhalb von 1,3 DME BMN vollenden), auf Kurs 200° bis 3,1 DME BMN; Linkskurve, auf R 312 NIE R 179 BMN erfliegen; auf R 179 BMN bis BASUM (Δ). GPS/FMS RNAV: DW270 [A 500+] - DW276 - DW278 - BASUM</p> | 4000 | | Kann der Kurvenradius nicht eingehalten werden, ist BASUM5K zu beantragen. |
| <p>BASUM FIVE KILO DEPARTURE (BASUM5K) Geradeaussteigflug bis 2,5 DME BMN; Linkskurve, auf R 312 NIE R 179 BMN erfliegen; auf R 179 BMN bis BASUM (Δ). GPS/FMS RNAV: [A 500+] - DW271* - DW273 - DW278 - BASUM</p> | 4000 | | * Wegpunkt muss überflogen werden. |

Flughafenkarte

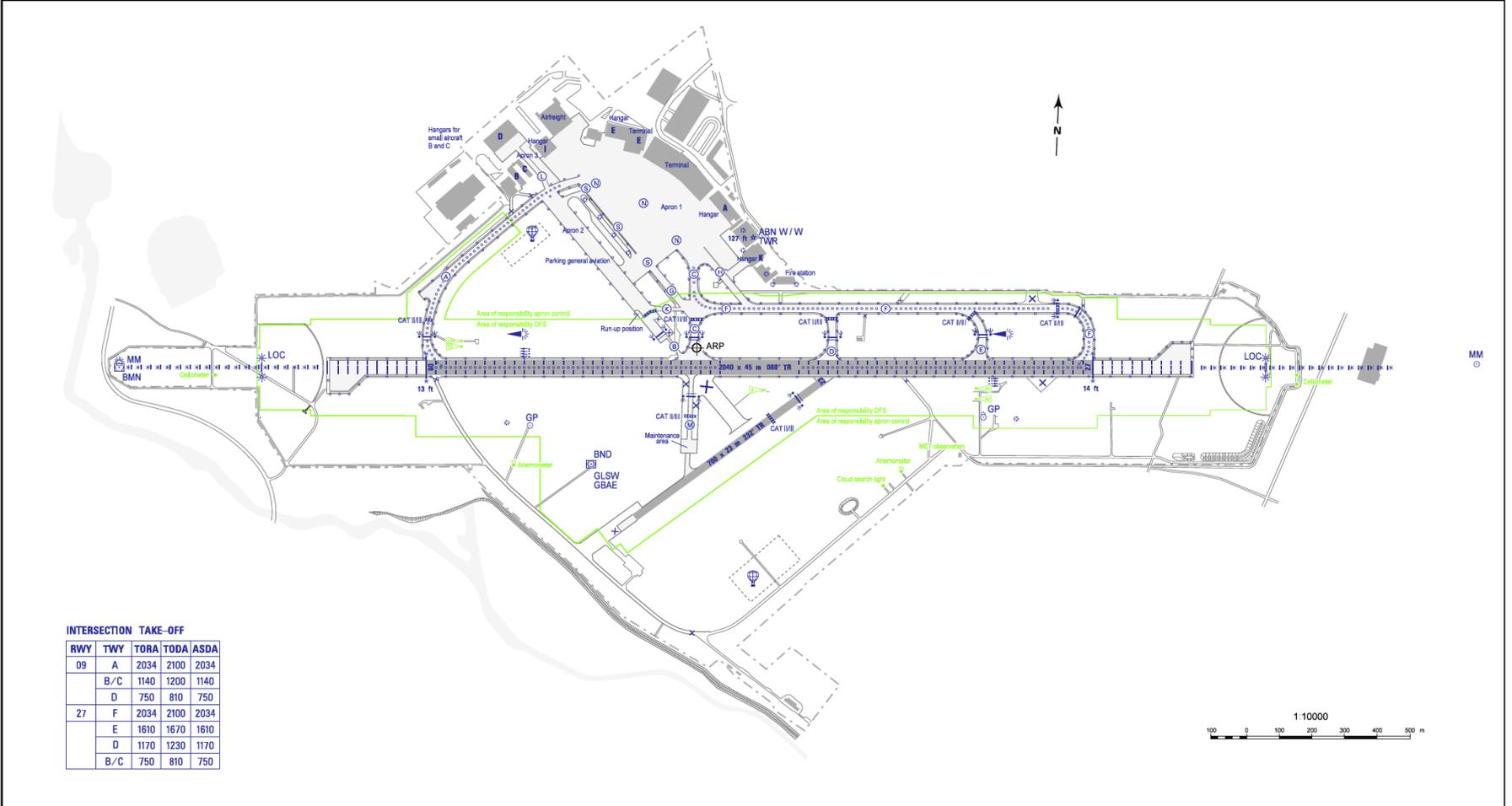
LUFTFAHRHANDBUCH DEUTSCHLAND
AIP GERMANY

AD 2 EDDW 2-5
27 APR 2017

AERODROME CHART - ICAO

ARP 11 ft AERODROME
N 53° 02' 50.64" ELEVATION
E 008° 47' 12.29" 14 ft

BREMEN



INTERSECTION TAKE-OFF

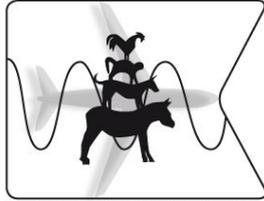
| RWY | TWY | TORA | TODA | ASDA |
|-----|-----|------|------|------|
| 09 | A | 2034 | 2100 | 2034 |
| | B/C | 1140 | 1200 | 1140 |
| | D | 750 | 810 | 750 |
| 27 | F | 2034 | 2100 | 2034 |
| | E | 1610 | 1670 | 1610 |
| | D | 1170 | 1230 | 1170 |
| | B/C | 750 | 810 | 750 |

Correction: RWY guard lights.

Darstellung in Google Maps zoom



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit



VSF
Vereinigung zum Schutz
Flugverkehrsgeschädigter e.V.

Postanschrift: VSF e.V. c/o Monika Morschel
Schlehenweg 21
28279 Bremen

Tel.: 0421- 834049
Fax: 0421- 84108904
Email: bremen1@fluglaerm.de
Web: www.fluglaerm.de/bremen

Mitglied der Bundesvereinigung gegen Fluglärm e.V. (BVF)

Vereinigung zum Schutz Flugverkehrsgeschädigter e.V. • Schlehenweg 21 • 28279 Bremen

An den Vorsitzenden der FLK Bremen
Herrn Ralf Bohr
-per email-

Fragenkatalog für den Gutachter zum Thema Bodenlärm

Nach der TA Lärm gilt für reine Wohngebiete eine Lärmobergrenze von tagsüber 50 dB(A) und nachts 35 dB(A). Die Menschen haben ein Anrecht auf diese Obergrenze, wenn sie in ein reines Wohngebiet ziehen.

1. Um wie viel wird diese Obergrenze in den anliegenden Wohngebieten überschritten, wenn auf dem Flughafengelände ein Flugzeug
 - -Motoren anlässt,
 - -rollt
 - -die Turbinen für den Startvorgang auf Vollgas gedreht werden
 - -bei der Landung ein Bremsvorgang vorgenommen (mit oder ohne Umkehrschub) wird und
 - -Triebwerksläufe bei der Werft durchgeführt werden
2. Wie weit dehnt sich der Lärm in den jeweiligen Wohngebieten aus?
3. Können -wie versprochen- Lärmschutzwände diesen Lärm abhalten und wie müssten sie beschaffen sein?

Die entsprechenden Werte müssten jeweils für West (Grolland, Huchting, Stuhr), Ost (Obervieland) und Nord (Neustadt) **gemessen** und untersucht werden.

Mit freundlichen Grüßen

Christine Jäckel

Volker Reinhold

IBAN: DE03 2905 0101 0010 687929

Vorsitzende: Monika Morschel, Stellvertreterin: Annet Boye, Kassenwartin: Christine Jäckel, Schriftwart: Axel Jäckel
Volker Reinhold, Hanne Bösch, Peter Bösch, Henning Vahjen