

**Stellungnahme der BI Büttelborn 21 zu einem Vortrag, den die Lärmschutzbeauftragte  
Fr. Regine Barth am 05.10.2022 in der 267. Sitzung der Fluglärmkommission  
hinsichtlich der Startverfahren am Frankfurter Flughafen gehalten hat.  
Verfasst von Ursula Pirkl**

**1. Betrachtungen zur Lärmemission beider Startverfahren**

Der Vortrag von Frau Barth bezüglich der am Frankfurter Flughafen praktizierten Startverfahren, also dem Steilstartverfahren NADP 1 und dem Flachstartverfahren NADP 2, lässt aus meiner Einschätzung wesentliche Aspekte, vor allem solche, die gegen die Anwendung des Flachstartverfahrens sprechen, außer Acht. Erneut werden Argumente genannt, die schon 2014 als Rechtfertigung zur Einführung des Flachstartverfahrens dienten und welche sich, obwohl mittlerweile durch stetige Wiederholung leider bei vielen Beteiligten als gültig anerkannt, als nicht haltbar erweisen. Die auf Seite 3 lapidar getroffene Aussage zu Vorteilen der beiden Abflugverfahren hinsichtlich der Lärmemission hat ohne fundierte Berechnung und deren Überprüfung durch Messungen keine Aussagekraft. In den Naturwissenschaften werden theoretisch ermittelte Aussagen nur anerkannt, wenn sie durch Messungen verifiziert werden können und genau diese Messungen sind in Frankfurt, obwohl von der Fluglärmkommission gefordert, bisher nicht erfolgt.

Ferner ist nicht nachvollziehbar, wie Fr. Barth zu der Einschätzung kommt, die Beurteilung der Startverfahren für Frankfurt sei aufgrund der Siedlungsstruktur „komplex“. Die Gebiete unter den Abflugrouten sind, ähnlich wie in Berlin, dicht besiedelt. Erkenntnisse zur Lärmemission und Entscheidungen in Berlin lassen sich, wenn schon keine eigenen Messungen erfolgen, übertragen und sollten auch in Frankfurt dazu führen, keine Abflüge nach dem Flachstartverfahren NADP 2 zuzulassen. Ferner fehlen im Vortrag die Empfehlungen der WHO, in dicht besiedelten Gebieten kein Flachstartverfahren zuzulassen und auf Seite 3 bzw. 6 der Hinweis, dass die ICAO das Flachstartverfahren NADP 2 nur dann empfiehlt, wenn Siedlungen, die im Bereich unterhalb der Abflugrouten liegen, erst nach 10 NM und damit erst nach etwa 20 km Flugstrecke erreicht werden, also die Schallpegel durch Höhengewinn abgenommen haben.

Die nun folgenden Daten zur Lärmemission, die mit Hilfe von diversen öffentlich zugänglichen Portalen zu Flugbewegungen (z.B. INAA, Regionsmenü DFLD) ermittelt wurden, liefern Hinweise auf erhöhte Lärmbelastungen durch das Flachstartverfahren NADP 2 und sollten Anlass sein, eine umfangreichere, unabhängige Datenerhebung unter Anwendung streng wissenschaftlicher Maßstäbe durchzuführen.

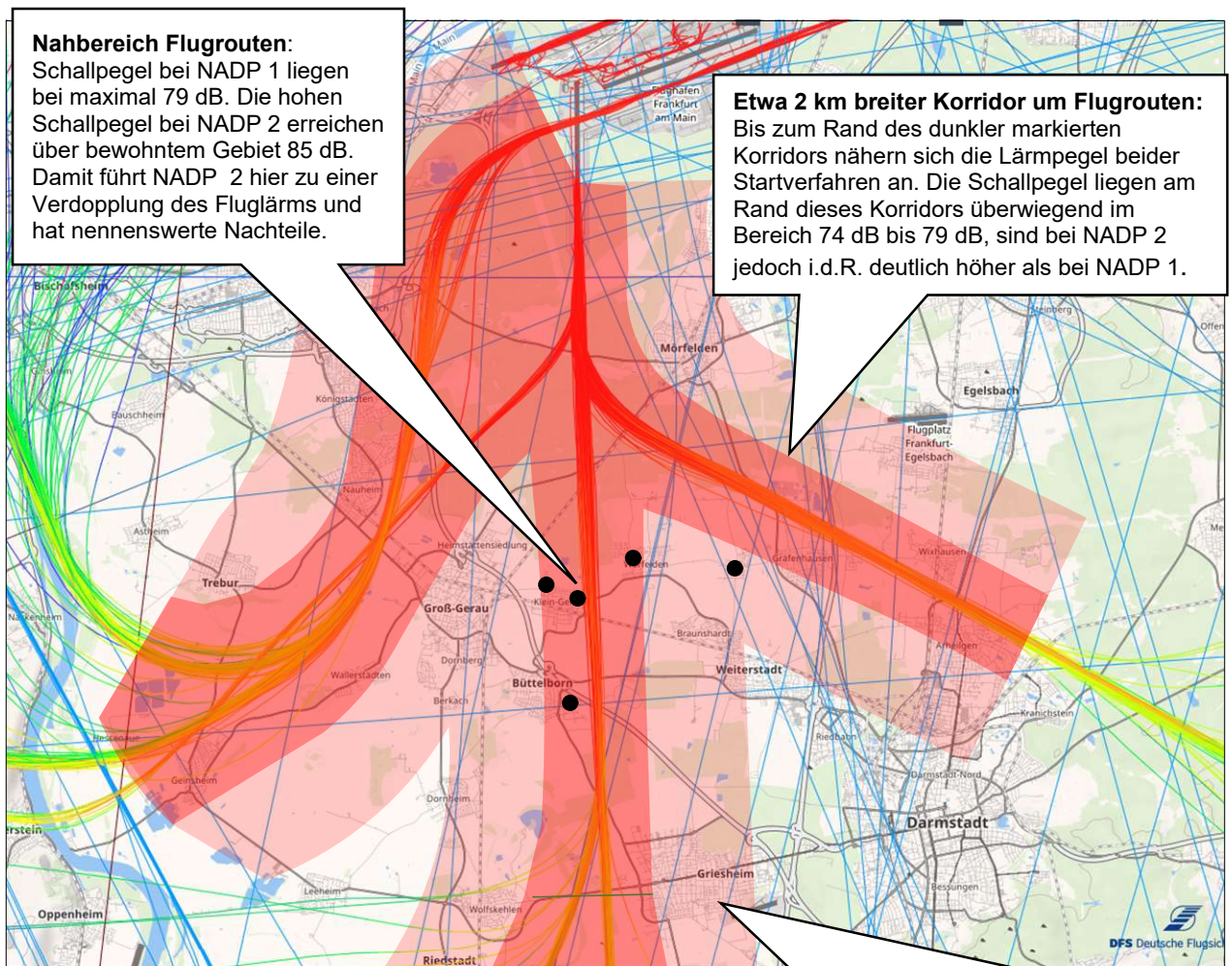
Flt.-Nbr.	Date	Time	Typ	ROC ft/min	Altitude ft	Height m	TAS kts	MP51 900 m	MP52 900 m	MP302 250 m	MP55 450 m	MP72 3000 m
DLH464	04.07.2022	14:41	B744	1655	<b>3300</b>	<b>910</b>	200	79	75	<b>79</b>	<b>78</b>	60
DLH464	25.08.2022	15:08	B744	1255	2650	715	215	77	77	79	78	59
DLH500	04.04.2019	22:50	B744	240	<b>2500</b>	<b>670</b>	235	76	79	<b>84</b>	<b>81</b>	61
KAL540	25.05.2022	20:00	B748	2105	<b>3400</b>	<b>945</b>	215	76	76	<b>76</b>	<b>71</b>	61
KAL540	13.07.2022	19:11	B748	1215	2900	790	195	75	72	75	75	-
KAL540	17.08.2022	22:18	B748	1310	2850	775	200	75	73	78	76	62
DLH506	12.09.2022	22:50	B748	2025	3100	850	230	76	73	77	76	58
KAL530	17.09.2022	19:30	B748	1610	2950	805	205	78	77	79	78	59
DLH510	08.06.2022	22:30	B748	-55	<b>2000</b>	<b>515</b>	235	74	78	<b>85</b>	<b>83</b>	58
DLH506	24.06.2022	23:10	B748	-80	<b>1900</b>	<b>485</b>	235	75	77	<b>84</b>	<b>83</b>	60
DLH510	29.06.2022	22:45	B748	70	<b>2000</b>	<b>515</b>	245	74	76	<b>84</b>	<b>80</b>	58
DLH462	08.07.2022	12:03	B748	50	<b>1500</b>	<b>365</b>	235	77	72	<b>82</b>	<b>81</b>	60
DLH572	08.07.2022	22:35	B748	185	<b>1900</b>	<b>485</b>	230	73	76	<b>84</b>	<b>81</b>	-
DLH510	09.07.2022	22:48	B748	60	<b>2000</b>	<b>515</b>	250	77	76	<b>83</b>	<b>82</b>	59
DLH510	18.09.2022	23:00	B748	375	<b>1950</b>	<b>500</b>	245	76	79	<b>85</b>	<b>81</b>	61
SIA026	08.09.2022	13:20	A388	1380	3000	810	165	75	75	77	75	61
URO689	08.09.2022	19:34	A343	1625	3250	900	185	74	72	75	73	60
DLH542	21.12.2020	12:54	A343	1635	3650	1020	160	77	75	78	74	61
DLH778	28.03.2022	22:38	A343	210	<b>1600</b>	<b>395</b>	240	-	71	<b>83</b>	<b>79</b>	-
DLH716	24.08.2022	13:18	A343	45	<b>2000</b>	<b>515</b>	195	74	78	<b>83</b>	<b>79</b>	-
DLH518	30.07.2022	14:48	A343	90	<b>1750</b>	<b>425</b>	240	72	73	<b>83</b>	<b>82</b>	59
OCN002	10.05.2022	13:12	A333	2535	3450	960	220	77	73	76	76	61
OCN138	23.06.2022	23:16	A333	1695	<b>3650</b>	<b>1020</b>	180	72	71	<b>72</b>	<b>74</b>	-
OCN100	04.08.2022	12:56	A333	1495	3050	835	185	75	73	74	74	-
OCN152	27.03.2022	17:10	A333	210	<b>2600</b>	<b>700</b>	230	77	76	<b>80</b>	<b>79</b>	60
CFG1406	08.06.2022	06:46	B757	1815	3850	1080	205	68	66	69	68	-
AAL705	15.09.2022	12:00	B772	2250	3900	1095	220	72	69	72	72	60
NOS9004	18.05.2022	08:04	B787	2535	4050	1140	220	65	64	66	66	-

Erläuterungen zu den Angaben in den Spaltenköpfen:

ROC	Steigverhalten, d.h. Zunahme an Höhe pro Minute
Altitude	Höhe über NN
Height	Höhe über Grund, d.h. Überflughöhe
TAS	True Air Speed, d.h. Geschwindigkeit relativ zur Luft gemessen in Knoten
MP51	Schallpegel Messpunkt Worfelden Friedhof 900m von Flugroute entfernt
MP52	Schallpegel Messpunkt Klein Gerau, 900 m von Flugroute entfernt, unter Bäumen
MP302	Schallpegel Messstelle des UNH Klein Gerau, Vogelanger, 250 m von Flugroute entfernt, kalibriert
MP 55	Schallpegel Messpunkt Büttelborn, 450 m von Flugroute entfernt
MP 72	Schallpegel Messpunkt Schneppenhausen, 3000 m von Flugroute 18 West Abflug Süd entfernt

Um die Bedeutung der Werte aus der Tabelle übersichtlicher zu gestalten, wurden in einer graphischen Darstellung der Flugspuren (entnommen aus dem Portal STANLY track 3) in Anlehnung an die Empfehlung der ICAO für die ersten rund 20 km Flugweg farbig markierte Lärmkorridore ergänzt. In diesen grob eingezeichneten Korridoren ist die Lärmbelastung der Bevölkerung durch das Flachstartverfahren NADP 2 größer als durch das Steilstartverfahren NADP 1. Die Positionen der Messstellen aus der Tabelle sind mit Punkten markiert.

Dargestellt sind hier Flugspuren für Abflüge **südlich** von Frankfurt bei **Westwetterlage**, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Südumfliegung bei **Ostwetterlage** nicht angewandt wird.



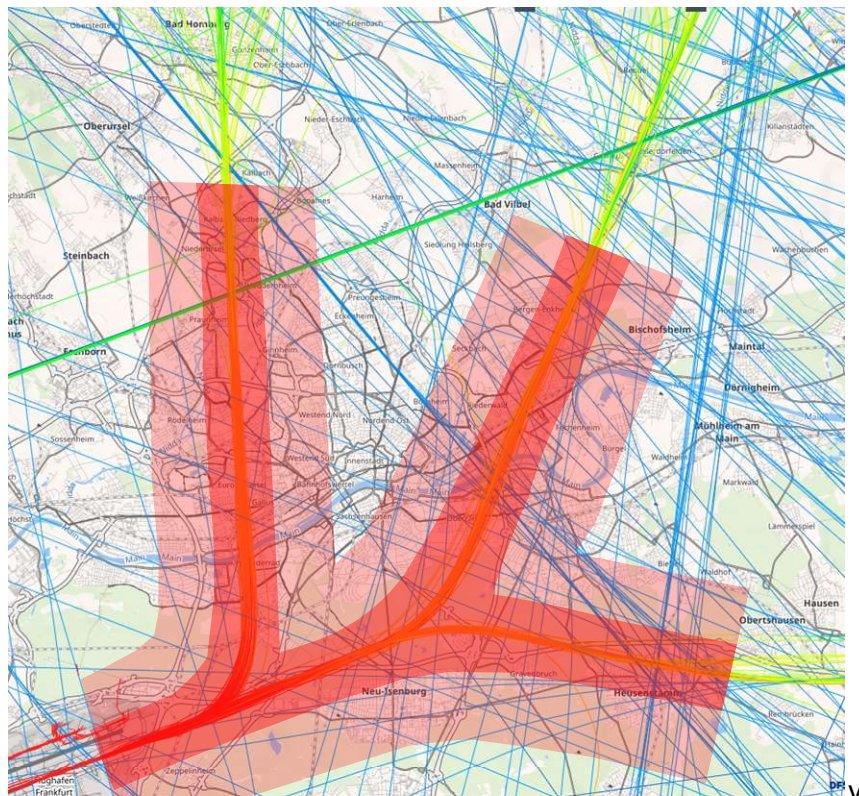
**Nahbereich Flugrouten:**  
Schallpegel bei NADP 1 liegen bei maximal 79 dB. Die hohen Schallpegel bei NADP 2 erreichen über bewohntem Gebiet 85 dB. Damit führt NADP 2 hier zu einer Verdopplung des Fluglärms und hat nennenswerte Nachteile.

**Etwa 2 km breiter Korridor um Flugrouten:**  
Bis zum Rand des dunkler markierten Korridors nähern sich die Lärmpegel beider Startverfahren an. Die Schallpegel liegen am Rand dieses Korridors überwiegend im Bereich 74 dB bis 79 dB, sind bei NADP 2 jedoch i.d.R. deutlich höher als bei NADP 1.

**Etwa 5 - 6 km breiter Korridor um Flugrouten:** Innerhalb der heller markierten Bereiche des Korridors nehmen die Schallpegel bei beiden Startverfahren Richtung Rand des Korridors bis zu Werten um 60 dB ab. Für den Randbereich des Korridors lassen die Messwerte aus der Tabelle die Abschätzung zu, dass die Schallpegel bei NADP 1 geringfügig höher als bei NADP 2 sind, wobei der Unterschied im Mittel lediglich im Bereich von etwa 1 dB liegt. Dieser Unterschied ist bei Schallpegeln von etwa 60 dB, die außerhalb des markierten Korridors weiter abnehmen, akustisch kaum wahrnehmbar. Damit hat NADP 2 gegenüber NADP 1 **keinen** nennenswerten Vorteil für die seitlich der Abflugrouten gelegenen Siedlungen in den angegebenen Entfernungen und **die maßgebliche Begründung für das Flachstartverfahren, dass es durch dieses Startverfahren insgesamt leiser werde, trifft also nicht zu.**



Entsprechende Visualisierung für die hauptsächlich genutzten Abflugrouten bei **Ostwetterlage** in **nördlicher** und **östlicher** Richtung.



### Fazit für die Lärmwirkung der beiden Startverfahren

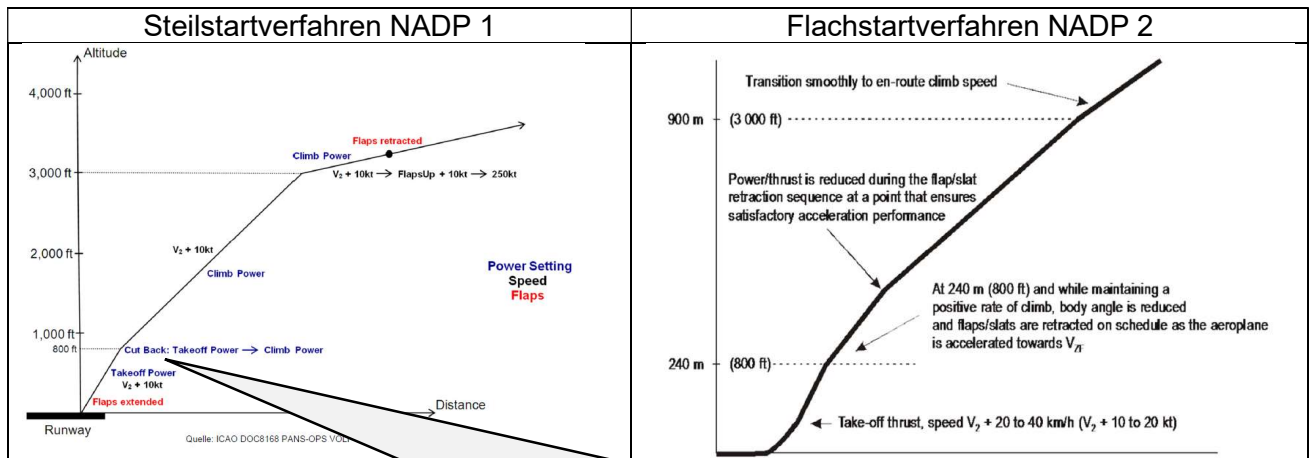
Die hier vorliegenden Messwerte liefern deutliche Hinweise, dass die im Vortrag von Frau Barth auf Seite 10 erfolgte pauschale Einordnung beider Startverfahren als lärm mindernd so nicht getroffen werden kann. Hier ist eine differenziertere Sichtweise notwendig, denn das Flachstartverfahren NADP 2 kann in einer dichtbesiedelten Region wie dem Rhein-Main-Gebiet **nicht** als lärm mindernd eingestuft werden, da in dem Korridor mit erheblichem Lärmaufkommen innerhalb der ersten 20 km besiedelte Gebiete liegen, die tagtäglich in geringer Höhe mit Schallpegeln bis 85 dB überflogen werden.

Vernachlässigbar klein ist dagegen die minimale, akustisch kaum wahrnehmbare lärm mindernde Wirkung des Flachstartverfahrens NADP 2 in seitlichen Randbereichen, wenn Abstände ab 2,5 km bis 3 km und mehr zur Abflugroute betrachtet werden und die Lärmpegel in relativ niedrigen Bereichen von 60 dB und darunter liegen.

Damit sind die Betrachtungen von Frau Barth zu Vor- und Nachteilen der Startverfahren auf den Seiten 3 und 20 hinsichtlich einer seitlichen Lage von Siedlungsgebieten ohne Angaben von Abständen und Messwerten nicht verwertbar. Zudem hat Frau Barth nicht erwähnt, dass bezüglich der Fluglärmbelastung im Nahbereich der Abflugrouten Tag- und Nachtschutzzonen eingerichtet wurden. Daraus ist zu schließen, dass Siedlungsbereiche eben nicht seitlich entfernt, sondern mit wenigen 100 Metern seitlichem Abstand ziemlich genau unter den Flugrouten liegen. Für Bewohner dieser Siedlungen ist der geringe Abstand von den Flugrouten aus der Perspektive am Boden kaum wahrnehmbar. Von unten entsteht der Eindruck, dass sich die Flugzeuge direkt über den Häusern befinden. Vor allem ist für mich nicht nachvollziehbar, dass die Empfehlungen von WHO und ICAO, kein Flachstartverfahren in besiedelten Gebieten anzuwenden, in diesem Vortrag komplett ausgeblendet werden.

## 2. Betrachtungen zu den Höhen- und Geschwindigkeitsprofilen der beiden Startverfahren Seite 7 und 8 im Vortrag

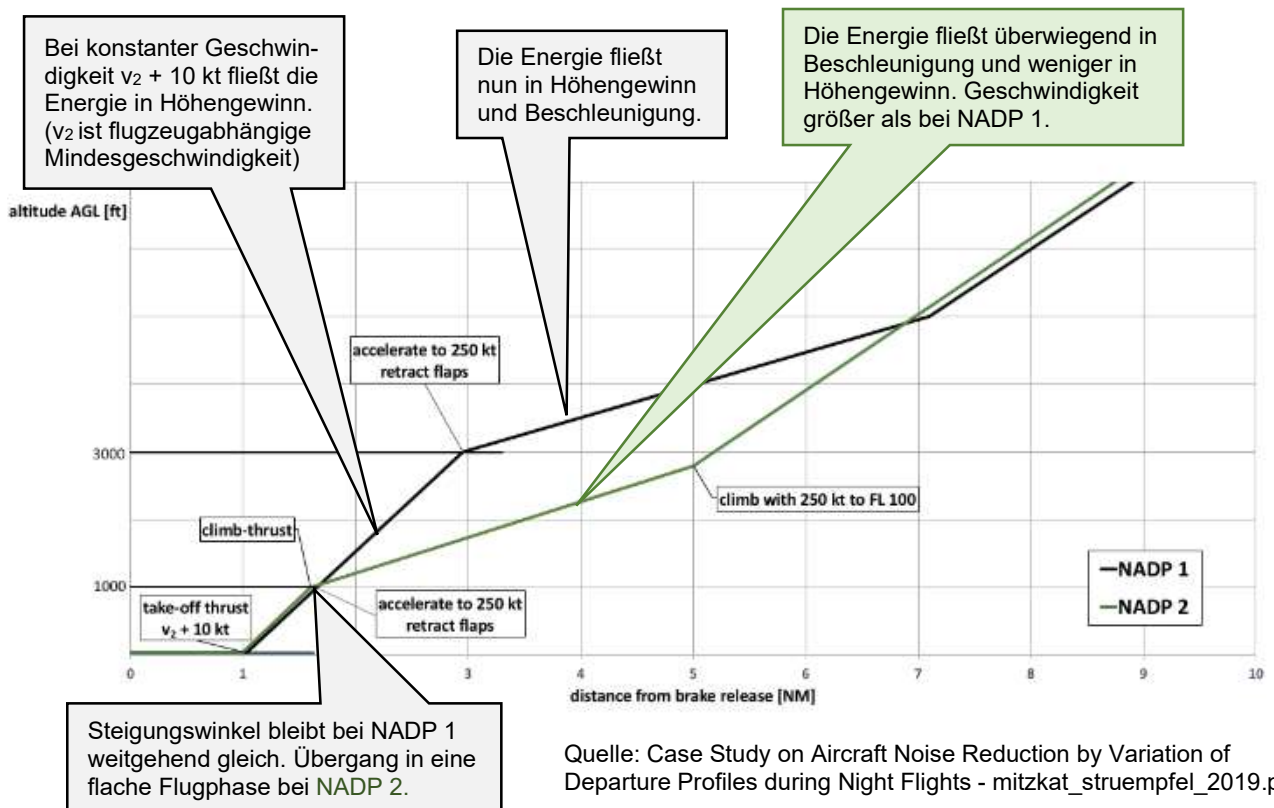
Im Vortrag von Frau Barth werden die beiden folgenden Diagramme herangezogen.



Info zu **Cut Back**: Änderung bzw. Reduktion der Triebwerksleistung (Schub) bei NADP 1 und 2 in Frankfurt nicht in einer Höhe von 800 ft sondern 1000 ft (300 m).

Die Auswahl der Diagramme ordne ich in erster Linie aus optischen Gründen als ungeeignet für einen Vergleich der beiden Abflugverfahren ein, da aus den Steigungen der beiden Graphen in den unterschiedlichen Flugphasen auf den ersten Blick nicht zu erkennen ist, dass die Flugbahn bei den beiden Startverfahren nicht annähernd gleich ist, sondern beim Flachstartverfahren NADP 2 wesentlich flacher verläuft als beim Steilstartverfahren NADP 1. Das unten dargestellte Diagramm ist dagegen geeigneter, die Unterschiede der beiden Startverfahren, insbesondere bezüglich der Flughöhen und den Geschwindigkeiten, transparent und verständlich darzustellen.

Kombiniertes Diagramm NADP 1 und NADP 2 mit erläuternden Anmerkungen.



### **Betrachtungen zu Höhenprofilen**

Bei beiden Abflugverfahren sind die Geräusche der Triebwerke die hauptsächlichen Lärmquellen. Der Einfluss der Klappen auf die Lärmemission spielt hier, im Gegensatz zu den Landeanflügen, nur eine untergeordnete Rolle und kann daher beim Start weitgehend vernachlässigt werden. Nicht vernachlässigbar ist jedoch der Abstand der Lärmquelle, also der Flugzeuge, von den besiedelten Gebieten, den Frau Barth leider nur unkonkret streift. Prinzipiell nimmt der Schalldruckpegel mit der Verdopplung des Abstandes um 6 dB ab, was einer Halbierung der Lärmwahrnehmung entspricht. Zusätzlich dämpft die Luft den Schallpegel. Diese Dämpfung hängt vom Weg ab, den der Schall in der Luft zurücklegt, das sind pro 100 m etwa 0,5 dB. Unter Berücksichtigung dieser physikalischen Grundlagen wird aus den Höhenprofilen ersichtlich, dass für Siedlungen im Nahbereich der Flugrouten, eine größere Flughöhe beim Steilstartverfahren NADP 1 zu einer effektiven Fluglärmreduzierung bezüglich der extrem hohen Schallpegel führt und eine Halbierung des Fluglärms erreicht werden kann. Dies korreliert mit den oben angeführten Messwerten.

Zudem drängt sich für mich die Frage auf, warum Frau Barth auf den Seiten 8 und 15 von NADP 2 als Cut Back Verfahren mit früherem Cut Back spricht, obwohl die T/R-HGT (Thrust-Reduction-Height), also die Leistungsänderung der Triebwerke (s. Skizzen oben) und damit auch deren Lärmemission bei beiden Startverfahren identisch ist. Unterschiedlich ist nur die ACC-HGT (Acceleration-Height), also der Beginn der Geschwindigkeitszunahme bei NADP 1 in 1000 m Höhe und bei NADP 2 in nur 300 m Höhe. Die damit jeweils verbundene flachere Flugphase führt zu den oben schon ausgeführten unterschiedlichen Lärmimmissionen am Boden. In diesem Zusammenhang frage ich mich, ob der zweimalige Hinweis auf einen früheren Cut Back bei NADP 2 suggerieren soll, dass das Flachstartverfahren durch die angeblich frühere Leistungsreduktion lärmindernd wirkt, wogegen im Vortrag die einfache Möglichkeit, durch die Anwendung von NADP 1 die erhebliche Fluglärmbelastung in den Nahbereichen der Abflurouten zu lindern, keinerlei Erwähnung findet.

Aus den Betrachtungen erklärt sich auch das Zustandekommen der o.g. Spitzenlärmpegel von über 80 dB, insbesondere bei tiefen Überflügen großer Flugzeuge, wie der B 747. Laut einer Auskunft des UNH ist auf Grund des hohen Gewichts bei großen Flugzeugen ein flacher Start und somit früher Beginn der Beschleunigungsphase unumgänglich. Nicht nachvollziehbar ist für mich hier jedoch, warum diese Flugzeuge bei vergleichbarem Gewicht an den zahlreichen Flughäfen weltweit (Bsp: Paris, Amsterdam, Madrid, Rom, Genf, Vancouver, Bangkok, Johannesburg, Kapstadt und vielen mehr), an denen das Flachstartverfahren verboten ist, durchaus zu einem steilen Start fähig sind und damit weniger Lärm am Boden erzeugen. Warum soll das ausgerechnet in Frankfurt nicht möglich sein?

### **Betrachtungen zu Geschwindigkeitsprofilen**

Aus meiner auf Grund von Fluglärmbeschwerden entstandenen Korrespondenz mit der Deutschen Flugsicherung DFS geht hervor, dass Geschwindigkeitsaspekte insbesondere bei hoher Verkehrslast die Basis für eine sichere und flüssige Betriebsdurchführung sind. Zu Geschwindigkeiten erfährt man auf der Webseite der DFS, dass auf bestimmten Abflurouten eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 220 kt IAS (Indicated AirSpeed) eingeführt wurde und diese lärmindernd wirken kann. Wie im Diagramm oben verdeutlicht, wird beim Flachstartverfahren NADP 2 die Triebwerksleistung nach dem Übergang in die flache Flugphase überwiegend für die Beschleunigung verwendet. Wird die vorgegebene Höchstgeschwindigkeit erreicht, erfolgt keine weitere Beschleunigung. Die nun überschüssige Triebwerksleistung steht dann für mehr Höhengewinn zur Verfügung. Das Flugzeug steigt, der Abstand zum Boden wird größer und der Lärm wird dort geringer. Aus Höhenprofilen in den einschlägigen Portalen ist jedoch zu erkennen, dass diese Höhenzunahme in der Regel erst in den weiter vom Flughafen entfernten Gebieten mit weniger Lärmbelastung einsetzt und nicht dort, wo Lärmreduzierung am wichtigsten ist, nämlich in den Gebieten, in denen das Flachstartverfahren für die belastenden hohen Schallpegel verantwortlich ist.

Die Einführung der Geschwindigkeitsbegrenzung kann aber auch aus sicherheitsrelevanter Sicht gesehen werden. Insbesondere bei hoher Abflugdichte kann mit dieser Maßnahme erreicht werden, dass die Geschwindigkeit bei dicht aufeinander startenden Flugzeugen weitgehend gleich ist. Dadurch können Sicherheitsabstände besser gewährleistet werden und die Flugsicherung wird weniger aufwändig. Die Auswertung von Flugspuren zeigt jedoch, dass die Geschwindigkeitsobergrenze sehr häufig nicht eingehalten wird und es ist vorstellbar, dass vor allem bei den prognostizierten weiter steigenden Flugbewegungen die gleichzeitige Anwendung der beiden Startverfahren problematisch wird.

### 3. Betrachtungen zu juristischen Aspekten im Vortrag

In Anbetracht der bisherigen Ausführungen zu den Flugverfahren frage ich mich, ob alleine Kritik aus der Bevölkerung hinsichtlich des derzeit praktizierten Flachstartverfahrens Frau Barth veranlasst haben, diesen Vortrag in der Sitzung der FLK zu halten.

Mein Eindruck, dass bereits im lärmfachlichen Teil des Vortrags unterschwellig für das Flachstartverfahren NADP 2 plädiert wird, verstärkt sich beim Blick auf den zweiten Teil des Vortrags, der eher juristisch geprägt ist und auf den ich aufgrund fehlender juristischer Kenntnisse nicht detailliert eingehen möchte. Da hier genau wie im lärmfachlichen Teil, Fakten, die der Anwendung des Flachstartverfahrens am Flughafen Frankfurt entgegenstehen, ausgeblendet werden, möchte ich dennoch einige wenige Punkte ansprechen. Aus der folgenden Auflistung der von Frau Barth **nicht** genannten Gesetze und Verordnungen sowie früherer Beschlüsse der FLK lässt sich nach meiner Einschätzung erschließen, dass das Flachstartverfahren in dieser Region überhaupt nicht praktiziert werden dürfte.

- Auf Seite 15 bleibt mir schleierhaft, welche luftverkehrsrechtlichen Vorschriften das schnelle Gewinnen an Höhe nach §23 Abs. 1 Nr. 5 LuftVO nicht zulassen sollten, zumal außer Lufthansa fast alle anderen Luftverkehrsgesellschaften die Vorgaben dieser VO anwenden und steil starten.
- Ebenso ist nicht nachvollziehbar, dass in der Fülle der zitierten Paragraphen und Verordnungen ausgerechnet § 29b des Luftverkehrsgesetzes nicht erwähnt wird. Dieses Gesetz spricht aufgrund der obigen Ausführungen eindeutig und allgemeinverständlich gegen die Anwendung von NADP 2 am Flughafen Frankfurt.

#### § 29b Luftverkehrsgesetz

- (1) Flugplatzunternehmer, Luftfahrzeughalter und Luftfahrzeugführer sind verpflichtet, beim Betrieb von Luftfahrzeugen in der Luft und am Boden vermeidbare Geräusche zu verhindern und die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken, wenn dies erforderlich ist, um die Bevölkerung vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Lärm zu schützen. Auf die Nachtruhe der Bevölkerung ist in besonderem Maße Rücksicht zu nehmen.
  - (2) Die Luftfahrtbehörden und die Flugsicherungsorganisation haben auf den Schutz der Bevölkerung vor unzumutbarem Fluglärm hinzuwirken.
- Nicht genannt wird die LuftVO §5.  
„Der Lärm, der bei dem Betrieb eines Luftfahrzeugs verursacht wird, darf nicht stärker sein, als es die ordnungsgemäße Führung oder Bedienung des Luftfahrzeugs unvermeidbar erfordert.“
  - S. 18 wird im Vortrag von Frau Barth behauptet, dass § 23 Abs. 1 Nr. 5 LuftVO bei beiden Startverfahren ohnehin abgedeckt sei. Diese Aussage entbehrt für mich jeder Logik. Ab 1000 ft (300 m) die Nase senken und mit geringerem Steigungswinkel weiterfliegen ist mit schnellstmöglichem Höhengewinn einfach nicht vereinbar.
  - In der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 werden unter SERA.5015, Abs. b bei Instrumentenflug Mindesthöhen vorgeschrieben. Zusammengefasst gilt: Außer wenn dies für Start und Landung **notwendig** ist oder von der zuständigen Behörde besonders genehmigt wurde, muss ein Flug nach Instrumentenflugregeln in einer bestimmten Flughöhe durchgeführt werden. Für diese Flughöhe gilt: In einem Umkreis mit einem Radius von 8 km, in dessen Mittelpunkt sich die Position des Flugzeuges befindet, muss das Flugzeug in einer Höhe fliegen, die 300 m über dem höchsten Hindernis liegt.

Bei Gräfenhausen und Klein Gerau werden Hochspannungsmasten, die etwa 100 m hoch sind, überflogen, diese Hindernisse befinden sich jeweils in einer Entfernung von weniger als 8 km, gemessen vom Ende der Startbahn 18 West. Damit sind sie auf jeden Fall weniger als 8 km von der Position des Flugzeuges entfernt, an der **nicht notwendigerweise** die Nase des Flugzeuges gesenkt und die flache Flugphase eingeleitet wird. Da dies bei NADP 2 bereits in einer Höhe von 300 m über Grund stattfindet, beträgt der Höhenunterschied zwischen Mastspitze und Flugzeug innerhalb des 8 km Umkreises etwa nur 200 m (die Höhe der Fußpunkte der Masten und die Höhe der Startbahn 18 West liegen laut Google Earth jeweils im Bereich einer Höhe von etwa 100 m NN). Die übliche Flughöhe beim Flachstartverfahren ist damit für die Vorgaben durch SERA.5015 zu gering. Verstöße gegen SERA.5015 sind ordnungswidrig, also ist das Flachstart-

verfahren hier als Ordnungswidrigkeit einzuordnen. Somit dürfte die Anwendung des Steilstartverfahrens NADP 1 zwingend sein. Vergleichbares gilt beim Abflug über die Südumfliegung für eine Stromtrasse, die an Nauheim und Königstätten vorbeiführt und für Abflugrichtungen bei



Ostwetterlage hinsichtlich der Abstände zum Commerzbankhochhaus, das mit 300 m Höhe, das höchste Hindernis im Stadtgebiet von Frankfurt ist.

- Die Rolle der ICAO wird hinsichtlich der Nutzung der beiden Startverfahren genannt. Dabei fehlt im Vortrag jedoch, dass das Flachstartverfahren NADP 2 von der ICAO nicht empfohlen wird, wenn auf den ersten 20 km Siedlungen überflogen werden, was in Frankfurt der Fall ist.

Aus Protokollen der Fluglärmkommission geht folgendes hervor:

- Protokoll der 226. Sitzung am 09.07.2014  
„Die Mitglieder sprachen sich dafür aus, dass für den Fall, dass sich entgegen der bisherigen Erwartungen für einzelne Ortschaften eine dauerhafte Erhöhung der Fluglärmbelastung aufgrund des geänderten Verfahrens ergibt, das geänderte Cutback-Verfahren (*Anm. Flachstartverfahren*) auf dieser Abflugstrecke nicht weiter betrieben werden könne. Die Kommission bekräftigte damit ihre bisherige Forderung, für die verschiedenen Abflugstrecken am Frankfurter Flughafen das jeweils lärmgünstigste Startverfahren zu ermitteln und festzuschreiben.“
- Protokoll der 222. Sitzung am 11.09.2013  
Bereits in dieser Sitzung wurde beantragt, die Auswirkungen unterschiedlicher Startverfahren zu berechnen.  
Dieser Antrag wurde einstimmig angenommen, aber bis zum heutigen Tag nicht umgesetzt.

### **Fazit:**

Als Fazit steht für mich die Frage im Raum, warum sich Frau Barth so viel Mühe für ein derartig verklausuliertes Plädoyer hinsichtlich der Einordnung des Flachstartverfahrens NADP 2 als lärm minderndes Abflugverfahren gegeben hat. Die wesentlichen Gründe, die gegen Anwendung dieses Startverfahrens am Flughafen Frankfurt sprechen, werden schlichtweg ignoriert oder mit viel Aufwand verschleiert. Ich frage mich daher, ob der Hintergrund, einen Vortrag in dieser Form zu halten, noch einen anderen Aspekt als Kritik aus der Bevölkerung hat. Geht es vielleicht letztendlich in Anbetracht der prognostizierten Zuwächse im Luftverkehr darum, das Problem mit den unterschiedlichen Geschwindigkeiten bei gleichzeitiger Anwendung des Steilstartverfahrens NADP 1 und des Flachstartverfahrens NADP 2 aus der Welt zu schaffen, indem nur noch ein Startverfahren etabliert wird und dass dieses Startverfahren dann das derzeit überwiegend von Lufthansa praktizierte Flachstartverfahren sein soll?

Für diesen Fall ist eines sicher: Durch die prognostizierte Zunahme der Flugbewegungen und zusätzlich ausschließlich praktiziertem Flachstartverfahren wird sich die eh schon unzumutbar hohe Lärmbelastung im Einflussbereich aller Abflugrouten mehr als verdoppeln. Eine pure Katastrophe für die betroffene Bevölkerung!

Ergänzend zu den Betrachtungen der hohen Lärmimmission am Boden durch Anwendung des Flachstartverfahrens NADP 2 möchte ich an dieser Stelle anmerken, dass auch die Belastung durch Ultrafeinstaub unbedingt in die Beurteilung der Problematik des Flachstartverfahrens einbezogen werden muss. Aktuelle Veröffentlichungen und Privatinitiativen bei entsprechenden Messungen liefern Hinweise, dass beim Überflug startender Flugzeuge die Ultrafeinstaubkonzentration im Nahbereich der Flugrouten am Boden signifikant zunimmt und diese Zunahme, wie beim Lärm, dem Prinzip „je tiefer und näher, desto mehr“ folgt. Ganz abgesehen davon, dass ich nicht nachvollziehen kann, warum das Hessische Umweltministerium sich nicht um Lärmemissionen und bislang auch nicht um den Eintrag von Ultrafeinstaub in die Umwelt kümmert, möchte ich darauf hinweisen, dass wissenschaftliche Untersuchungen zu Auswirkungen einer Ultrafeinstaubexposition auf die Gesundheit zwar bisher nur dürftig vorhanden sind, jedoch gesundheitsschädliche Wirkungen vermuten lassen. S. folgender Link:

[https://deref-web.de/mail/client/0Bxnm-xQwA/derefrer/?redirectUrl=https%3A%2F%2Fm.focus.de%2Fwissen%2Fluftverschmutzung-feinstaub-schlaegt-sich-direkt-im-gehirn-nieder\\_id\\_24451099.html](https://deref-web.de/mail/client/0Bxnm-xQwA/derefrer/?redirectUrl=https%3A%2F%2Fm.focus.de%2Fwissen%2Fluftverschmutzung-feinstaub-schlaegt-sich-direkt-im-gehirn-nieder_id_24451099.html)

Auch in Anbetracht des Aspektes der Ultrafeinstaubemission, der vielleicht hinsichtlich einer Gesundheitsschädigung noch gravierender einzuschätzen ist als die Fluglärmbelastung, kann es nur die Forderung geben, das Flachstartverfahren NADP 2 weder auszuweiten noch in der jetzigen Form beizubehalten, sondern am Flughafen Frankfurt vollständig zu untersagen.