



Bundesaufsichtsamt  
für Flugsicherung

**Festlegung von Flugverfahren  
für den  
Verkehrsflughafen  
Berlin Brandenburg (BER)**

Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung  
Langen, den 26.01.2012  
LFR/1.3.10/0013/11

## Inhalt

<b>A. Entscheidungsgegenstand</b> .....	<b>5</b>
<b>B. Verfahren</b> .....	<b>6</b>
I. Vollständigkeit der Planunterlagen.....	6
1. Abwägungsunterlagen der DFS.....	6
2. Weitere Aufklärung .....	9
3. Zwischenergebnis.....	11
II. Beratung durch die Fluglärmkommission .....	11
III. Herstellung des Benehmens mit dem Umweltbundesamt .....	14
IV. Rechtsförmlichkeitsprüfung durch das Bundesministerium der Justiz.....	15
<b>C. Entscheidungsgrundlagen</b> .....	<b>16</b>
I. Rechtlicher Rahmen.....	16
II. Planrechtfertigung .....	17
1. Planungsziel .....	17
2. Verhältnis zur Planfeststellung.....	17
(1) Verkehrsmenge .....	19
(2) Betriebszeiten .....	19
(3) Grundlegende betriebliche Konzeption .....	20
III. Weitere gesetzliche Rahmenbedingungen.....	20
IV. Vermeidung unzumutbaren Fluglärms .....	21
1. Bestimmung der Zumutbarkeitsschwelle .....	22
2. Doppelbelastung / Neubelastung.....	25
V. Fluglärmverteilung.....	26
1. Bündelung / Streuung .....	26
2. Fluglärmverteilung durch Direktfreigaben .....	26
3. Fluglärmverteilung bei Radarführung.....	28
VI. Weitere Abwägungsgesichtspunkte .....	28
1. Natur und Landschaft.....	28
2. Gewässerschutz .....	29
3. Erholungsgebiete / Ruhige Gebiete .....	29
<b>D. Bewertung des Gesamtkonzepts</b> .....	<b>30</b>
I. Rechtfertigung des Planungsziels .....	30
II. Flugverfahrensarten .....	32
1. Abflugverfahren .....	32
2. Radarführungsstrecken.....	33

3. Standardanflugverfahren .....	34
III. Grundlegende Alternativen.....	35
IV. Keine Entstehung von Gefahren für die Luftverkehrssicherheit bzw. öffentliche Sicherheit oder Ordnung.....	37
V. Abwägung der durch die Verfahren zu erwartenden Fluglärmbelastungen...	38
1. Lärmermittlung.....	38
2. Lärmbewertung.....	38
(1) Grundlagen.....	38
(2) Abflugverfahren für turbinengetriebene Luftfahrzeuge (Jets) und Standardanflugverfahren vom jeweiligen FAF/FAP zur Piste .....	40
(3) Radarführungsstrecken.....	40
(4) Abflugverfahren für Propellerflugzeuge, Standardanflugverfahren vom IAF zum FAF/FAP.....	41
3. Auswirkungen auf die Lärmschutzbereiche .....	42
<b>E. Einzelabwägung der Flugverfahren .....</b>	<b>42</b>
I. Abflugverfahren.....	43
1. Von der nördlichen Piste in Betriebsrichtung (BR) 25 zum Punkt GERGA.....	43
(1) Anfangsteil der Verfahren: Überflug von Blankenfelde-Mahlow.....	44
(2) Kurzes Verfahren über den Wannsee.....	49
(3) Langes Verfahren um Potsdam und Werder (Havel) .....	50
(4) Weiterer gemeinsamer Verlauf .....	51
(5) Forschungsreaktor Helmholtz-Zentrum .....	51
2. Von der nördl. Piste in BR 25 zum Punkt SUKIP .....	52
3. Von der südl. Piste in BR 25 zu den Punkten SUKIP und GERGA.....	52
4. Von der südl. Piste in BR 25 zum Punkt GORIG .....	53
5. Von der südl. Piste in BR 25 zum Punkt LULUL .....	54
6. Von der nördl. Piste in BR 25 zu den Punkten GORIG und LULUL.....	55
7. Von der nördl. Piste in BR 07 zum Punkt GERGA.....	55
8. Von der nördl. Piste in BR 07 zum Punkt SUKIP .....	56
(1) Langes Verfahren über Erkner und um Woltersdorf, Rüdersdorf.....	57
(2) Kurzes Verfahren über den Großen Müggelsee (Müggelsee- Route).....	58
9. Von der südl. Piste in BR 07 zu den Punkten SUKIP und GERGA.....	60
10. Von der südl. Piste in BR 07 zum Punkt GORIG .....	61
(1) Nördliches Verfahren ohne PDG .....	62
(2) Südliches Verfahren mit PDG .....	62
11. Von der südl. Piste in BR 07 zum Punkt LULUL.....	64
12. Von der nördl. Piste in BR 07 zu den Punkten GORIG und LULUL.....	66
13. Abflugverfahren für Propellerflugzeuge.....	67
II. Radarführungsstrecken.....	67

1. Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 25.....	67
2. Südliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 25.....	71
3. Überleitungsstrecken Nord/Süd und Süd/Nord bei BR 25 .....	73
4. Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 07.....	74
5. Südliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 07 .....	76
6. Überleitungsstrecken Nord/Süd und Süd/Nord bei BR 07 .....	78
III. Standardanflugverfahren.....	79
1. Standardanflugverfahren vom IAF zum FAF/FAP.....	80
2. Standardanflugverfahren vom FAF/FAP zur jeweiligen Piste .....	80
3. Fehlanflüge .....	82
IV. Ergebnis .....	82
<b>F. Entscheidung.....</b>	<b>83</b>

## **Entscheidung über die Festlegung von Flugverfahren für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg**

Die Flugverfahren nach Instrumentenflugregeln (IFR-Flugverfahren) für An- und Abflüge am Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg (BER) sind nach Maßgabe dieser Entscheidung durch Rechtsverordnung nach § 27a Abs. 2 S. 1 Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO) festzulegen.

### **A. Entscheidungsgegenstand**

Gegenstand dieser Entscheidung sind die Flugverfahren nach Instrumentenflugregeln für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg, die ab dem Zeitpunkt der für den 03.06.2012 geplanten Inbetriebnahme Anwendung finden.

Der Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg befindet sich teilweise auf dem Gelände des bisherigen Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld. Mit seiner Inbetriebnahme wird das im Planfeststellungsbeschluss des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg zum Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld vom 13.08.2004 (im Folgenden: Planfeststellungsbeschluss) niedergelegte Konzept eines einzigen Flughafens zur Anbindung der Bundeshauptstadt Berlin an das Luftverkehrsnetz verwirklicht (Planfeststellungsbeschluss, Abschnitt 5, S. 367 ff). Der Verkehrsflughafen Berlin-Tempelhof ist bereits am 30.10.2008 geschlossen worden, der Verkehrsflughafen Berlin-Tegel wird nach Inbetriebnahme des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg geschlossen werden.

## **B. Verfahren**

Die verfahrensmäßigen Voraussetzungen auf Seiten des BAF für eine Festlegung der Flugverfahren durch Rechtsverordnung gemäß § 32 Abs. 4 Nr. 8, Abs. 4c Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in Verbindung mit § 27a Abs. 2 S. 1 LuftVO sind gegeben.

### **I. Vollständigkeit der Planunterlagen**

#### **1. Abwägungsunterlagen der DFS**

Die von der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS) vorgelegten Planunterlagen sind – nach Ergänzungen – vollständig.

Am 04.07.2011 hat die DFS das „Abwägungspaket I“ (Abflugverfahren und Radarführungsstrecken) vorgelegt. Am 05.09.2011 folgte das „Abwägungspaket II“ (Standardanflugverfahren, Standardeinflugverfahren und Anpassung des Streckensystems) sowie die „Untersuchung der Fluglärmbelastung aus zwei 'Abwägungs-DES'“ der Fa. Wölfel (Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co. KG, Höchberg). Mit Aufklärungsschreiben vom 06.09.2011 wurde die DFS durch das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) zur Vorlage ergänzender Informationen aufgefordert. Die DFS wurde darin um Aufklärung zu folgenden Punkten gebeten:

1. Darstellung des NIROS-Verfahrens und Aufklärung von Unklarheiten bei der Darstellung der Ermittlung der Datengrundlage und der Methodik
2. Klarstellungen und Erläuterungen zu einzelnen Abschnitten der Abwägungspakete der DFS
3. Lärmaussagen zu Radarführungsstrecken

Am 16.09.2011 legte die DFS das ergänzte „Abwägungspaket I – Version 2.0“ vor. Diese aktuelle Version geht auf die Fragen des Aufklärungsschreibens ein und beinhaltet die erforderlichen Erklärungen und Klarstellungen.

Hinsichtlich der Anflugverfahren, d.h. auch der Radarführungsstrecken, sind laut DFS mithilfe der NIROS-Berechnungen derzeit keine verwertbaren Ergebnisse zu erzielen. Insoweit beschränken sich die Unterlagen auf eine Gegenüberstellung der Betroffenenzahlen sowie die Gutachten der Firma Wölfel, die in den Abwägungs-Datenerfassungssystemen die Anflugverfahren berücksichtigen. Unter Rückgriff auf die verfügbaren Betroffenenzahlen, die gesondert vorgelegten Abwägungs-Datenerfassungssysteme und die Berechnungen des Umweltbundesamtes (s.u.) besteht jedoch auch hier hinreichend die Möglichkeit, die einzelnen Varianten miteinander zu vergleichen und die widerstreitenden Interessen gegeneinander abzuwägen.

Am 26.09.2011 präsentierte die DFS in der Fluglärmkommission Berlin-Schönefeld Überarbeitungen von drei Flugverfahrenssegmenten. Durch sie wird weiteres, nach dem 04.07.2011 erkanntes Optimierungspotential umgesetzt.

Mit Datum vom 04.11.2011 hat das BAF ein zweites Aufklärungsschreiben an die DFS gerichtet. Die DFS wurde zu folgenden Punkten um Aufklärung gebeten:

1. Lärmabwägung zu den Änderungen der Flugverfahren, die die DFS in der Sitzung der Fluglärmkommission am 26.09.2011 vorgestellt hatte
2. Analyse der Auswirkungen, falls bei einem bestimmten Flugverfahren ein Mindeststeiggradient (Procedure Design Gradient – PDG) von 10% vorgeschrieben würde
3. Analyse, warum das von der nördlichen Piste in Betriebsrichtung 07 bei Passieren des ungerichteten Funkfeuers SL nach Norden abknickende Flugverfahren (Müggelsee-Route) keine erkennbaren Auswirkungen auf die durch die Fa. Wölfel berechneten Lärmkonturen hat

4. Analyse zur Alternativenprüfung für Abflugverfahren von der nördlichen Piste in Betriebsrichtung 07
5. Analyse zu Auswirkungen von Mindesthöhen für Direktfreigaben auf den Abflugverfahren in nördlichen Richtungen (Punkte GERGA und SUKIP)
6. Analyse zur Frage, ob die Ausdehnung der Radarführungsstrecken in östliche und westliche Richtung unter Inkaufnahme einer Streckenführung über dichter besiedelten Regionen verringert werden kann
7. Flughöhen an aus Sicht der DFS abwägungserheblichen Punkten bei Flugverfahren
8. Darstellung von Lärmkonturen, die den Vergleich von Alternativen zu einem Flugverfahren ermöglicht
9. Darstellung der Gründe, warum bestimmte in München praktizierte Verfahren nicht für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg übernommen wurden

Am 30.11.2011 hat die DFS eine aktualisierte Lärmberechnung der Fa. Wölfel übersandt, die auch die am 26.09.2011 von der DFS in der Fluglärmkommission vorgestellten Änderungen berücksichtigt.

Am 01.12.2011 hat die DFS das Aufklärungsschreiben vom 04.11.2011 weitgehend beantwortet. Darin werden die gestellten Fragen beantwortet und die Gründe dargestellt, warum die am 26.09.2012 vorgestellten Varianten aus ihrer Sicht gegenüber den Ausgangsplanungen vorzugswürdig sind. Die im Dezember 2011 erstellten NIROS-Berechnungen zu diesen Verfahren hat die DFS mit E-Mail vom 18.01.2012 nachgereicht.

Mit Datum vom 23.12.2011 erging das dritte Aufklärungsschreiben an die DFS. Die DFS wurde darin zu folgenden Punkten um Aufklärung gebeten:

1. Hindernissituation beim Abflug von der südlichen Piste in Betriebsrichtung 07



2. Punkte auf den Flugverfahren, an denen eine Flughöhe von 600m über- bzw. unterschritten wird

Diese Fragen wurden von der DFS mit E-Mails vom 05.01.2012 und 11.01.2012 beantwortet.

Zur Ermittlung der Lärmauswirkungen der gesamten Flugverfahrensplanungen kann ergänzend das Gutachten des Umweltbundesamtes vom 05.01.2012 herangezogen werden.

## **2. Weitere Aufklärung**

Zur weiteren Aufklärung des Sachverhalts wurden mit Datum vom 04.11.2011 Aufklärungsschreiben an Städte und Gemeinden sowie an das Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MIL) versendet.

Die Gemeinden Erkner, Woltersdorf, Rüdersdorf bei Berlin, Petershagen/Eggersdorf und Grünheide/Mark sowie die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin wurden zu den auf ihren Gemeindegebieten liegenden Erholungsgebieten, insbesondere den Seen (inkl. der Lärmaktionsplanung für den Bereich des Großen Müggelsees) befragt. Von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin wurden darüber hinaus Informationen zur baulichen Nutzung von Lichtenrade erbeten. Blankenfelde-Mahlow wurde um Informationen zur baulichen Nutzung, sowie zu den die möglichen Flugverfahren betreffenden Beschlüssen des Gemeinderats gebeten. Dem MIL wurden Fragen zu möglichen, in der Fluglärmkommission diskutierten Betriebskonzepten mit der Bitte um Stellungnahme übersandt.

Mit Datum vom 23.11.2011 wurden Aufklärungsschreiben an die Städte und Gemeinden versandt, die durch die Änderungen an den vorgeschlagenen Flugverfahren, die die DFS in der Sitzung der Fluglärmkommission am 26.09.2011 vorgestellt hat, negativ betroffen sein könnten. Adressaten waren im Einzelnen: Gemeinde Michendorf, Gemeinde Seddiner See, Stadt Beelitz, Gemeinde Schwielowsee, Stadt Zossen, Gemeinde Am Mellensee, Stadt Trebbin, Stadt

Ludwigsfelde, Gemeinde Schönefeld, Gemeinde Rangsdorf und Stadt Mittenwalde.

Die Städte und Gemeinden, mit Ausnahme der Gemeinde Am Mellensee haben von der gebotenen Gelegenheit Gebrauch gemacht, auf diese Aufklärungsschreiben geantwortet und die angefragten Informationen übermittelt. Auf deren Inhalt wird, soweit dieser wesentlicher Teil der Abwägung geworden ist, bei der Abwägung zu den jeweils betroffenen einzelnen Flugverfahren eingegangen.

Eine Beteiligung von betroffenen Kommunen über das im vorliegenden Verfahren durchgeführte Maß war nicht erforderlich. Weder das LuftVG, noch die LuftVO enthalten Vorschriften, die darauf hindeuten, dass lärmbeeinträchtigte Gemeinden vor der Festlegung von Flugverfahren grundsätzlich zu beteiligen wären. § 32b LuftVG sieht die Beteiligung der örtlichen Fluglärmkommission vor. Dieser kommt nach § 32b Abs. 1 LuftVG beratende Funktion zu. Insbesondere vermittelt Art. 28 Abs. 2 GG kein weitergehendes Beteiligungsrecht (BVerwG, Urteil vom 24.06.2004, 4 C 15.03 – juris, Rn. 44). Die Beteiligung von betroffenen Kommunen im Einzelfall war durch die besondere Belastungssituation oder durch neue oder zusätzliche Betroffenheiten durch Änderungen der Planungen der DFS nach der Vorstellung des Gesamtsystems der für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg vorgesehenen Flugverfahren geboten.

Das MIL hat mit E-Mail vom 13.01.2012 ein eigenes Schreiben zur Frage der Betriebskonzepte sowie eine diesbezügliche Ausarbeitung der Fa. Airport Research Center GmbH, die im Auftrag der Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH erstellt worden ist, übersandt.

Darüber hinaus hat eine Vielzahl von Gemeinden, Bürgerinitiativen und Privatpersonen zahlreiche Schreiben an das BAF gerichtet, deren Inhalte mit in die Abwägung eingeflossen sind.

### **3. Zwischenergebnis**

Damit erfüllen die Planunterlagen der DFS zusammen mit den darüber hinaus eingeholten Informationen die Anforderungen an die Ermittlung des Abwägungsmaterials. Hierfür sind nach den in ständiger Rechtsprechung konkretisierten Kriterien aktuelles und hinsichtlich Art und Umfang der Besiedelung hinreichend aussagekräftiges Kartenmaterial sowie Unterlagen über die Einwohnerzahlen der betroffenen Orte bzw. Ortsteile erforderlich (BVerwG 11 C 13/99, juris, Rn. 44; BVerwG. 4 C 11/03, juris, Rn. 40; BVerwG. 4 C 15/03, juris, Rn. 38). Dabei ist ein generalisierender Maßstab anzulegen, der wegen der sachlichen Eigenart von Flugverfahren kein Gebot einer „parzellenscharfen“ Ermittlung beinhaltet (BVerwG 11 C 13/99 – juris Rn. 43 f.).

Diesen Anforderungen genügen die Planunterlagen einschließlich der vorgelegten Ergänzungen. Sie geben Aufschluss über die von den Flugverfahren betroffenen Gebiete. Das methodische Vorgehen ermöglicht bei sämtlichen zur Festlegung beantragten Flugverfahren eine numerisch untermauerte Herleitung der Fluglärmbeeinträchtigungszahlen und, soweit mit einer gewissen Belegungszahl der Flugverfahren gerechnet werden kann, der Intensitäten der Fluglärmbeeinträchtigung. Die Unterlagen ermöglichen die abwägende Beurteilung von Planungsalternativen. Eine Gesamtabwägung erlaubt die zahlenmäßige Gegenüberstellung von Be- und Entlastungseffekten der verschiedenen Planungsalternativen.

Die Planunterlagen sind damit vollständig.

## **II. Beratung durch die Fluglärmkommission**

Die Beratung durch die Kommission nach § 32b Abs. 1 und Abs. 3 LuftVG zur Abwehr des Fluglärms ist ordnungsgemäß erfolgt. Die Kommission hat die DFS bei der Planung aufgrund der in der Fluglärmkommissionssitzung am 06.09.2010 erstmals vorgelegten und in der Folgezeit umfangreich geänderten und ergänzten Unterlagen ordnungsgemäß beraten. Mit einer Vielzahl von Beschlüssen im Zeitraum vom 06.09.2010 bis 04.07.2011 beriet die Fluglärmkommission zunächst die DFS bei der Verfahrensgestaltung. Vom 04.07.2011

bis 14.11.2011 wurde diese Beratung gegenüber dem BAF fortgesetzt. In der Fluglärmkommission haben sich für die Festsetzung von Flugverfahren folgende Beratungsergebnisse ergeben:

- Die Anzahl der Betroffenen soll, ebenso wie die Intensität des Fluglärms, dem sie ausgesetzt sind, so gering wie möglich gehalten werden. (Antrag 3/2010, beschlossen in der 76. Sitzung am 09.05.2011)
- Von der Startbahn 25L sollen bei der Planung die Varianten mit 15° oder mehr Südabknickung zugrunde gelegt werden. (beschlossen in der 74. Sitzung am 28.03.2011)
- Für die Startbahn 25R soll für die weiteren Planungen die Variante 4 zugrunde gelegt werden. (beschlossen in der 74. Sitzung am 28.03.2011)
- Von der Startbahn 07L soll im Nahbereich des Flughafens geradeaus abgeflogen werden. (beschlossen in der 74. Sitzung am 28.03.2011)
- Für Abflüge von der Südbahn in Betriebsrichtung 07 (07R) soll für die weitere Planung für Flüge nach Süden und Westen die kurze Südabkurvung, für Flüge nach Osten die Variante 1 (Verlauf geradeaus) zugrunde gelegt werden. (beschlossen in der 74. Sitzung am 28.03.2011)
- Für die am 28.03.2011 beschlossene kurze Südabkurvung sollen das Autobahnkreuz Schönefeld und die „Mündung“ des Zülowgrabens in den Zülowkanal südlich der Ortslage Groß Machnow festgelegt werden, um Zeuthen, Wildau, Deutsch Wusterhausen und Ragow von unnötigem Lärm zu entlasten. (Antrag 75-30-2011, beschlossen in der 76. Sitzung am 09.05.2011)
- Für alle Abflüge von der Nordbahn, Betriebsrichtung 25, mit Zielen im Nordwesten, Norden oder Nordosten soll die Variante 8 bei den Planungen zugrunde gelegt werden. (Antrag 72-03E-2011, beschlossen in der 76. Sitzung am 09.05.2011)
- Radarführungsstrecken sollen außerhalb von dicht besiedelten Bereichen und Erholungsgebieten geführt werden. Es soll daher den Alternativen der Vorzug gegeben werden, für die die geringste Anzahl Lärmbe-

troffener ausgewiesen wird. Alle technischen und organisatorischen Möglichkeiten zur Umsetzung sind zu nutzen. (beschlossen in der 77. Sitzung am 23.05.2011)

- Anflugpunkte sollen außerhalb von Siedlungsgebieten festgelegt werden. Der verkürzte Geradeausflug soll zur weiteren Entlastung von Siedlungsgebieten geprüft werden. Lärmarme Anflugverfahren sollen umgesetzt werden. Alle technischen und organisatorischen Möglichkeiten zur Umsetzung sind zu nutzen. (beschlossen in der 77. Sitzung am 23.05.2011)
- Das Nutzungskonzept bei Schließung einer Bahn soll sich an den Empfehlungen der Fluglärmkommission zum Regelflugbetrieb anlehnen. (beschlossen in der 77. Sitzung am 23.05.2011)
- Die Fluglärmkommission regt an, einen Betrieb nach dem Modell „parallel segregated“ bei alternierender Bahnnutzung zu prüfen. (beschlossen in der 81. Sitzung am 14.11.2011)

Die durch die Kommission gefassten Beschlüsse, die die Festlegung von Flugverfahren betreffen, sind auf der Internetpräsenz des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg verfügbar.

Die Fluglärmkommission hat sich darüber hinaus wiederholt dafür ausgesprochen, die Mindesthöhe für Direktfreigaben auf mindestens 10000 Fuß zu erhöhen, durch Festlegungen des Bahnregimes Entlastungen zu suchen und durch sogenannte Dedicated Runway Operations (DROps) für bestimmte Regionen lärmfreie Phasen zu schaffen.

In den Sitzungen vom 26.09.2011 und 14.11.2011 hat sich die Fluglärmkommission teilweise darauf beschränkt, dem BAF Anträge mit der Bitte zu übergeben, diese bei der Abwägung zu berücksichtigen. Die Fluglärmkommission hat zu keinem dieser Anträge einen Beschluss gefasst. Sie schließen sich teilweise gegenseitig aus, nur einige von ihnen betreffen Inhalte, die einer Regelung im Rahmen der Festlegung von Flugverfahren zugänglich sind.

### **III. Herstellung des Benehmens mit dem Umweltbundesamt**

Die gemäß § 32 Abs. 4c S. 2 LuftVG erforderliche Benehmensherstellung mit dem Umweltbundesamt (UBA) ist erfolgt. Mit Schreiben vom 05.08. und 07.09.2011 wurden dem UBA die Planunterlagen in zwei Paketen übersandt und um Abgabe einer Stellungnahme gebeten. Mit Schreiben vom 21.09.2011 wurde dem UBA die aufgrund des Aufklärungsschreibens vom 06.09.2011 überarbeitete Version des ersten dieser Pakete zur Verfügung gestellt. Weiterer Informationsaustausch erfolgte u.a. mit Schreiben vom 16.09. und 11.10.2011.

Die DFS hat dem UBA am 23.09., 11.10. und 16.11.2011 Daten zur Lärmbeurteilung nachgereicht. Am 09.11.2011 hat die DFS dem UBA angefragte Informationen zur Verfügung gestellt. Erläuterungen zu NIROS-Berechnungen wurden dem UBA am 10.11.2011 zugeleitet. Das UBA hat mit Schreiben vom 13.10.2011 erklärt, dass prüffähige Unterlagen zur Herstellung des Benehmens vorliegen. Die aktualisierten Berechnungen der Fa. Wölfel wurden dem UBA am 30.11.2011, das zugehörige aktualisierte Datenerfassungssystem am 01.12.2011 übermittelt.

Mit Schreiben vom 05.01.2012 hat das UBA seine lärmfachliche Stellungnahme abgegeben. Damit ist das Benehmen hergestellt.

In seiner Stellungnahme führt das UBA aus, die zur Entscheidung anstehenden Flugrouten sollten zunächst nur für einen einjährigen Einführungsbetrieb verbunden mit einem intensiven Lärmmonitoring festgesetzt werden. Weiterhin erklärt das UBA zu einzelnen Flugverfahrensgestaltungen, es verweigere die Zustimmung. Im Ergebnis könne das UBA sein Benehmen nach § 32 Abs. 4c LuftVG nach Maßgabe seiner Stellungnahme nur vorläufig für eine Evaluierungsphase erklären. Um eine erneute Beteiligung nach § 32 Abs. 4c LuftVG werde ersucht.

Diese Ausführungen führen nicht zu Einschränkungen der zu erlassenden Rechtsverordnung. Insbesondere ist ein vorläufiges oder befristetes Benehmen aus rechtlichen und tatsächlichen Gründen nicht möglich: Zunächst verlangt die Herstellung des Benehmens lediglich, dass dem UBA aussagekräftige Unterlagen für einen ausreichenden Zeitraum zur Verfügung gestellt werden und ihm

so die Gelegenheit zur Stellungnahme eröffnet wird. Eine darüber hinaus gehende Abstimmungspflicht ist mit der Benehmensregelung des § 32 Abs. 4c LuftVG nicht verbunden. Eine Bindung des BAF in der Weise, dass das UBA die Möglichkeit hätte, einzelnen Verfahrensgestaltungen zuzustimmen oder die Zustimmung zu verweigern, wird durch die Benehmensregelung nicht bewirkt. Auch eine Befristung der Stellungnahme ist nicht vorgesehen.

Einer Befristung der Rechtsverordnung selbst steht das Erfordernis entgegen, die Anbindung des planfestgestellten Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg an das Luftverkehrsnetz durch Festsetzung von Flugverfahren dauerhaft zu ermöglichen.

Auch eine Evaluierungsverpflichtung kann in eine Rechtsverordnung zu Flugverfahren, die, wie weiter unten dargestellt wird, Handlungsanweisungen an Luftfahrzeugführer regelt, nicht aufgenommen werden. Der Sache nach ist die Forderung des UBA nach einer etwa einjährigen Evaluierungsphase aber ohne Weiteres berechtigt. Sie entspricht darüber hinaus auch den Erklärungen aller zu beratenden Beteiligten in der Fluglärmmmission. Allerdings hat das BAF insoweit nur beschränkte Zuständigkeiten. Insbesondere die Fluglärmermittlung ist Sache des Flughafens nach § 19a LuftVG bzw. der zuständigen Landesbehörden. Eine Beteiligung des UBA an der Evaluierung, die über die Fluglärmmmission koordiniert werden könnte, ist jedenfalls aus der Sicht des BAF sinnvoll. Sollte die Evaluierung dazu führen, dass Änderungen oder Ergänzungen der An- und Abflugverfahren geplant werden, die von besonderer Bedeutung für den Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm nach § 32 Abs. 4c LuftVG sind, ist eine erneute Beteiligung des UBA im Festsetzungsverfahren ohnehin gesetzlich vorgesehen.

#### **IV. Rechtsförmlichkeitsprüfung durch das Bundesministerium der Justiz**

Die gemäß § 46 Abs. 1 der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien erforderliche Rechtsförmlichkeitsprüfung durch das Bundesministerium der Justiz (BMJ) ist am 19.01.2012 eingeleitet worden. Das Rechtsprüfungsat-

test des BMJ für den Entwurf der 247. Durchführungsverordnung zur LuftVO ist vor der Ausfertigung abzuwarten, etwaige Korrekturen sind einzuarbeiten.

## **C. Entscheidungsgrundlagen**

### **I. Rechtlicher Rahmen**

Die Festlegung von Flugverfahren durch Rechtsverordnung des BAF nach § 27a Abs. 2 LuftVO ist eine Entscheidung mit Planungscharakter. Sie beruht auf einer technischen Fachplanung, die von derjenigen Flugsicherungsorganisation ausgearbeitet wird, die für die operative Flugverkehrskontrolle unter Anwendung des jeweiligen Flugverfahrens zuständig ist. Für die An- und Abflüge des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg ist dies die DFS. Die technische Fachplanung muss auch eine Ermittlung und Bewertung der relevanten Lärmauswirkungen der Nutzung der jeweiligen Flugverfahren enthalten sowie unter Abwägung der relevanten Belange eine Vorzugsvariante sowie die betrachteten Alternativen darstellen.

Bei seiner Entscheidung hat das BAF von der Planung der Flugsicherungsorganisation auszugehen und diese – wie dies auch sonst im Planungsrecht üblich ist – im Rahmen eines eigenständigen Abwägungsprozesses abwägend nachzuvollziehen.

Zum Inhalt dieser Abwägungsentscheidung führt das Bundesverwaltungsgericht in ständiger Rechtsprechung (grundlegend Urteile vom 24.06.2004, 4 C 11/03 und 4 C 15/03 – Abflugverfahren vom Flughafen Frankfurt/Main, "TABUM"-Route) aus, die Flugsicherung diene "nach § 27c Abs. 1 LuftVG (...) der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs. Dieser im eigentlichen Kern sicherheitsrechtliche Charakter verbietet es, die im Fachplanungsrecht zum Abwägungsgebot entwickelten Grundsätze unbesehen auf die Festlegung von Flugverfahren zu übertragen." (BVerwG, 4 C 11/03, juris, Rn. 26). Das Anforderungsprofil richte sich vielmehr "nach den gesetzlichen Vorga-



ben und im Übrigen nach dem rechtsstaatlich für jede Abwägung unabdingbar Gebotenen" (ebd., Rn. 24).

## **II. Planrechtfertigung**

### **1. Planungsziel**

Die Planung von Flugverfahren muss, wie jede rechtsstaatliche Planung, die auf Rechte Dritter einzuwirken geeignet ist, gemessen an gesetzlich geregelten Planungszielen gerechtfertigt sein (so grundlegend für die Planfeststellung BVerwG, 4 C 21/74, juris Rn. 34). Das gesetzliche Planungsziel wird hier durch § 27c Absatz 1 LuftVG bestimmt, der es zur Aufgabe der Flugsicherung erklärt, den Luftverkehr sicher, geordnet und flüssig abzuwickeln.

### **2. Verhältnis zur Planfeststellung**

Für die vorliegende Planung von Flugverfahren zur Anbindung eines Verkehrsflughafens an das Luftverkehrsnetz wird dieses Planungsziel dadurch konkretisiert, dass Art und Umfang des abzuwickelnden Luftverkehrs durch die (zeitlich vorher liegenden) Entscheidungen über die Anlage und den Betrieb des Flughafens bestimmt wird.

Die Festlegung von An- und Abflugverfahren ist damit eine der Flughafenzulassungsentscheidung (hier: der Planfeststellung) nachgelagerte Entscheidung im Rahmen eines gestuften Entscheidungsprozesses. Die Flugsicherung hat – auch mittels Flugverfahren – den durch die Planfeststellung zugelassenen Luftverkehr nach § 27c Absatz 1 LuftVG (nur) abzuwickeln.

Das Bundesverwaltungsgericht stellt hierzu fest, "dass der Festlegung von Flugverfahren insofern ein der Planung immanentes Element fehlt, als das *Luftfahrt-Bundesamt* [nunmehr aufgrund von Artikel 11 Nr. 15 des Gesetzes zur Errichtung eines Bundesaufsichtsamtes für Flugsicherung und zur Änderung und Anpassung weiterer Vorschriften vom 29.07.2009, BGBl. I S. 2424, das *BAF*] keinen Einfluss auf den Umfang des Flugbetriebs hat. Das Lärmpotential

des Flugplatzes stellt sich aus seiner Entscheidungsperspektive als unvermeidbare Folge vorausgegangener Verfahren dar, die - bei idealtypischer Betrachtung - nicht zuletzt dazu bestimmt sind, die mit dem Flughafenbetrieb verbundenen Lärmprobleme zu bewältigen (vgl. § 6 Abs. 2 Satz 1, § 9 Abs. 2 LuftVG). Darüber, ob im Genehmigungs- und im Planfeststellungsverfahren dem Gesichtspunkt des Lärmschutzes in optimaler Weise Rechnung getragen worden ist, hat das *Luftfahrt-Bundesamt* [nunmehr: *BAF*] nicht zu befinden. Über den der Bevölkerung und den betroffenen Gemeinden zumutbaren Nutzungsumfang kann es nicht mitbestimmen. Die Quelle des Fluglärms ist seiner Einwirkung entzogen. Insoweit bestimmt die luftseitige Verkehrskapazität des jeweiligen Flughafens (Start- und Landebahnen, Rollwege, Vorfeldflächen) nach Maßgabe der luftrechtlichen Zulassungsentscheidung das Lärmpotential. Das *Luftfahrt-Bundesamt* [nunmehr: *BAF*] ist darauf beschränkt, den vorhandenen Lärm gleichsam zu 'bewirtschaften'. Einen umfassenden Interessenausgleich, wie ihn das Planungsrecht fordert, kann das *Luftfahrt-Bundesamt* [nunmehr: *BAF*] nicht gewährleisten." (BVerwG, 4 C 11/03, juris, Rn.26)

Umgekehrt besitzt auch die luftverkehrsrechtliche Planfeststellung keine Regelungswirkung in Bezug auf Flugverfahren. Regelungsgehalt der Planfeststellung nach § 8 LuftVG wie der Genehmigung nach § 6 LuftVG sind vielmehr die Anlage und der Betrieb des Flugplatzes. Der Planfeststellungsbeschluss des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg vom 13.08.2004 führt hierzu in Abschnitt 7.1.3.1 unter der Überschrift „An- und Abflugverfahren“ aus, dass die Festlegung von An- und Abflugverfahren nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens ist. Das Bundesverwaltungsgericht hat dies bestätigt und stellt fest, der „Flugbetrieb auf dem Flugplatz kann im Planfeststellungsbeschluss geregelt werden (...), die Benutzung des Luftraums in der Umgebung des Flugplatzes nicht“ (Urteil vom 13.10.2011, 4 A 4000.10, Urteilsausfertigung Rn. 145, mit näheren Ausführungen auf den folgenden Seiten zu den Anforderungen an die Flugverfahrensgrobplanung in der Planfeststellung).

## **(1) Verkehrsmenge**

Aus der in § 27c Absatz 1 LuftVG geregelten Aufgabe der Flugsicherung, den Luftverkehr abzuwickeln, folgt, dass der Ausgangspunkt für die Planung der Flugverfahren zur Anbindung eines Flughafens an das Luftverkehrsnetz die durch die Zulassungsentscheidung für den Flughafen (hier: die Planfeststellung) zugelassene Anzahl an Flugbewegungen ist. Die Verkehrsprognose, die der Planfeststellung zugrunde liegt, ist in der nachgelagerten Entscheidung über die Flugverfahren nicht in Frage zu stellen. Dass diese Verkehrsmenge nicht bereits bei Inbetriebnahme des Flughafens, sondern erst einige Jahre später zu erwarten ist, ändert hieran nichts. Die Flugverfahrensplanung muss geeignet sein, die gesamte zugelassene Verkehrskapazität des Flughafens auch im An- und Abflug abzuwickeln. Eine Planung von Flugverfahren, die auf den Planungshorizont der Planfeststellung abstellt, ist daher nicht zu beanstanden.

## **(2) Betriebszeiten**

Aus § 27c Absatz 1 LuftVG folgt weiterhin, dass Flugverfahren zur Abwicklung des Luftverkehrs für die gesamte Betriebszeit des Flughafens zur Verfügung stehen müssen.

Zwar kann die Nutzung einzelner Verfahren zeitlich beschränkt werden, etwa um Überflüge über dicht besiedelten Gebieten in der Nacht einzuschränken. In einem solchen Fall müssen aber zur Abwicklung des jeweiligen Verkehrsstroms Alternativverfahren, die diese Beschränkung nicht aufweisen, zur Verfügung stehen. Die betriebliche Nutzung der Verfahren nach Zeit- und Mengenverteilung ist hingegen Gegenstand des operativen Betriebskonzepts der Beteiligten, namentlich des Flughafens, aber auch der Fluggesellschaften.

Die Ausführungen des Umweltbundesamtes in seiner Stellungnahme vom 05.01.2012 zu einem generellen Nachtflugverbot können daher im Rahmen des vorliegenden Verfahrens keine Berücksichtigung finden.

### **(3) Grundlegende betriebliche Konzeption**

Die Konfiguration des Start- und Landebahnsystems ist durch den Planfeststellungsbeschluss so gestaltet worden, dass ein parallel-unabhängiger Betrieb beider Start- und Landebahnen ermöglicht wird. Das Bundesverwaltungsgericht stellt hierzu fest, die „Herstellung eines unabhängig benutzbaren Parallelbahnsystems, auf dem An- und Abflüge auf beiden Bahnen gleichzeitig durchgeführt werden dürfen, war ein wesentlicher Grund für den Ausbau des Flughafens (PFB S. 336 Abs. 1, S. 409 Abs. 5).“ (BVerwG, 4 A 4000.10, Urteilsausfertigung Rn. 153). Das Gericht hat dies in seinen voraufgegangenen Entscheidungen nicht beanstandet (ebd.).

Diese grundlegende betriebliche Konzeption ist damit auch der Flugverfahrrensplanung zugrunde zu legen. Betriebliche Einschränkungen des Flughafenbetriebes dürfen durch die Flugverfahrensfestlegung nicht bewirkt werden.

So weit die festgelegten Flugverfahren einen parallel-unabhängigen Betrieb beider Start- und Landebahnen über die gesamte Betriebszeit des Flughafens ermöglichen, steht der – zusätzlichen – Festlegung weiterer Flugverfahren, die nur in Abhängigkeit mit anderen Flugverfahren befliegen werden können, nichts entgegen. Vielmehr können derartige zusätzliche Verfahren auch sinnvoll sein, um ein operatives Lärmschutzkonzept der Beteiligten, namentlich des Flughafens und der Fluggesellschaften, zu ermöglichen oder zu fördern.

### **III. Weitere gesetzliche Rahmenbedingungen**

Die planerische Gestaltungsfreiheit bei der Flugverfahrensplanung ist insoweit eingeschränkt, als die Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs und die Vermeidung von sonstigen Gefahren für die öffentliche Sicherheit als gesetzliche Rahmenbedingungen keiner Abwägung unterliegen.

Dabei finden die Empfehlungen der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation ICAO für die Flugverfahrensentwicklung (ICAO Doc. 8168 – PANS-OPS; ICAO Doc. 4444 – PANS-ATM; ICAO Doc. 9643 – SOIR) über die – in § 27a Abs. 2 LuftVO nicht explizit erwähnten, sich aber aus der Definition der Sachmaterie

Flugsicherung des § 27c Abs. 1 LuftVG ergebenden – Tatbestandsmerkmale der Luftverkehrssicherheit bzw. der öffentlichen Sicherheit und Ordnung als Normkonkretisierungen Eingang in das Prüfprogramm der Flugverfahrensfestlegung.

#### **IV. Vermeidung unzumutbaren Fluglärms**

Nach § 29b Absatz 2 LuftVG sind alle Luftfahrtbehörden, also auch das BAF im Rahmen der Flugverfahrensplanung, verpflichtet, auf den Schutz der Bevölkerung vor unzumutbarem Fluglärm hinzuwirken. Mit dem Begriff des "Hinwirkens" wird klargestellt, dass unzumutbarer Fluglärm nicht jederzeit und unter allen Umständen durch die Luftfahrtbehörden zu unterbinden ist. Vielmehr wird den Luftfahrtbehörden eine Zielrichtung vorgegeben, die nach Maßgabe der rechtlichen Ausgestaltung der jeweiligen behördlichen Aufgabe zu verfolgen ist. Für die Aufgabe der Festsetzung von Flugverfahren durch das BAF ist diese Zielvorgabe damit nach Maßgabe des Gebots rechtsstaatlicher Abwägung zu verfolgen. Die Vorschrift verlangt aber im Rahmen dieser Abwägung eine besondere Berücksichtigung unzumutbaren Fluglärms und damit eine Differenzierung zwischen unzumutbarem und zumutbarem Fluglärm.

Entsprechend differenziert auch das Bundesverwaltungsgericht danach, ob mit der Gestaltung von Flugverfahren unzumutbarer oder (nur) zumutbarer Fluglärm verbunden ist.

Bei unzumutbarem Fluglärm ist die Festsetzungsbehörde "nicht daran gehindert, sich in dem Zielkonflikt zwischen Luftsicherheit und Lärmschutz für eine mit unzumutbaren Folgen verbundene Lösung zu entscheiden". Sie unterliegt dabei "nach der Konzeption des Gesetzgebers doch einem besonderen Rechtfertigungszwang. Den Nachweis, dass schonendere Mittel nicht in Betracht kommen, kann (sie) nur dann führen, wenn (ihr) überwiegende Gründe der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs zur Seite stehen. Auch in der Kollision mit gewichtigen Lärmschutzinteressen haben sicherheitsrelevante Erwägungen Vorrang. Der Schutz vor unzumutbarem Fluglärm

ist von hoher Bedeutung, er darf aber nach der Wertung des Gesetzgebers nicht auf Kosten der Luftsicherheit gehen." (BVerwG, 4 C 11/03, juris, Rn. 30 f.)

Auch ansonsten "wäre es mit rechtsstaatlichen Grundsätzen nicht vereinbar, Lärmeinwirkungen, die sich ohne weiteres vermeiden oder vermindern lassen, in Kauf zu nehmen, nur weil sie von ihrem Ausmaß her noch nicht als schädlich, sondern bloß als lästig einzustufen sind. Auch unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle brauchen Lärmbetroffene Belastungen nicht hinzunehmen, die sich zur Erreichung des mit einer bestimmten Maßnahme verfolgten Ziels objektiv als unnötig erweisen. (...) Die Wertung, die § 29b Abs. 2 LuftVG zugrunde liegt, lässt den Schluss zu, dass das Interesse am Schutz vor Fluglärm, der nicht unzumutbar ist, hintangestellt werden darf, wenn sich hierfür sachlich einleuchtende Gründe ins Feld führen lassen. Dies trifft auch für die Festlegung von Flugverfahren zu. Muss die Entscheidung für eine bestimmte Flugroute nicht mit unzumutbaren Lärmbelastungen erkaufte werden, so genügt es, wenn sie sich mit vertretbaren Argumenten untermauern lässt. Das *Luftfahrt-Bundesamt* [nunmehr: *BAF*] braucht nicht obendrein den Nachweis zu erbringen, auch unter dem Blickwinkel des Lärmschutzes die angemessenste oder gar bestmögliche Lösung gefunden zu haben. Einen Rechtsverstoß begeht es nur dann, wenn es die Augen vor Alternativen verschließt, die sich unter Lärmschutzgesichtspunkten als eindeutig vorzugswürdig aufdrängen, ohne zur Wahrung der für den Flugverkehr unabdingbaren Sicherheitserfordernisse weniger geeignet zu sein." (BVerwG, 4 C 11/03, juris, Rn. 33)

## 1. Bestimmung der Zumutbarkeitsschwelle

Mit dem Inkrafttreten des novellierten Fluglärmschutzgesetzes können dessen Wertungen für die Definition des unzumutbaren Fluglärms im Sinne von § 29b Absatz 2 LuftVG herangezogen werden.

Die Berechnungsverfahren und die Schwellenwerte des FluglärmG sind allerdings nicht auf die Alternativenprüfung für Flugverfahren ausgerichtet, sondern auf die Rechtsfolgen des FluglärmG, namentlich die vorsorgende planerische Vermeidung von Fluglärmbelastungen durch Bauverbote nach § 5 und die Folgenbewältigung durch Ansprüche auf passiven Schallschutz nach § 9. Sie le-

gen darüber hinaus nach § 8 Absatz 1 Satz 3 LuftVG die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsgrenze auch mit Wirkung für die fachplanerische Abwägung normativ fest (BVerwG, 4 A 4000.10, Urteilsausfertigung Rn. 164, mit weiteren Nachweisen). Auch bilden zwar die Flugverfahren die Grundlage der Beschreibung der Flugbahnen im Sinne von § 4 Absatz 2 der Ersten Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (1. FlugLSV) und damit die Grundlage der Berechnung, deren Ergebnis ist aber die (prognostische) Berechnung eines Gebietes, an dessen Grenzen bestimmte Pegelwerte auftreten. Eine direkte Übertragung der Werte des FluglärmG auf die Flugverfahrensplanung in dem Sinne, dass bei Überschreitung der Schwellenwerte des § 2 FluglärmG unmittelbar konkrete Rechtsfolgen etwa im Sinne einer Unzulässigkeit der Festsetzung bestimmter Flugverfahren ausgelöst würden, verbietet sich daher. Die Werte des FluglärmG sind mithin keine "Grenzwerte" für die Zulässigkeit oder Unzulässigkeit eines Flugverfahrens. Ihre Bedeutung ergibt sich vielmehr im Zusammenhang mit der Rechtsfolge des § 29b Absatz 2 LuftVG, die die Luftfahrtbehörden verpflichtet, auf die Vermeidung unzumutbaren Fluglärms "hinzuwirken". Unzumutbarer Fluglärm ist also unter Beachtung der durch die Flughafenplanung (Planfeststellung) und die Besiedlungsstruktur der Umgebung gegebenen Rahmenbedingungen auch mittels der Gestaltung von Flugverfahren zu minimieren. Im Ergebnis verbleibt es daher auch nach Inkrafttreten des novellierten FluglärmG bei Überschreitung der Auslösewerte des § 2 FluglärmG bei dem auch schon vorher von der Rechtsprechung formulierten gesteigerten Begründungserfordernis.

Zu berücksichtigen ist vorliegend allerdings, dass der Planfeststellungsbeschluss des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft Brandenburg für den Ausbau des Flughafens Berlin-Schönefeld vom 13.08.2004, also von einem Zeitpunkt vor Inkrafttreten des FluglärmG datiert. Nach § 2 Abs. 2 S. 3 FluglärmG finden die Werte des FluglärmG für neue oder wesentlich erweiterte Flughäfen dann Anwendung, wenn nach dem 07.06.2007 eine Planfeststellung für die wesentliche Erweiterung eines Flughafens erteilt wurde. Dies würde hier – abgesehen von der Übergangsvorschrift des § 13 Absatz 1 Satz 2 FluglärmG – zur Bestimmung der Zumutbarkeitsschwelle aufgrund der (weniger strengen) Werte für bestehende zivile Flugplätze führen. Allerdings ist der Plan-

feststellungsbeschluss im Hinblick auf den Lärmschutz in der Nacht mit dem Planergänzungsbeschluss vom 20.10.2009 abgeändert worden. Im Ergebnis liegen daher nunmehr die Auslösewerte für passiven Schallschutz nach dem Planfeststellungsbeschluss für den Tag höher als die entsprechenden Werte des FluglärmG für neue oder wesentlich erweiterte Flughäfen, für die Nacht aber darunter. Deshalb und aufgrund der komplexen Neuplanung des Systems der An- und Abflugverfahren erscheint es daher angemessen, für die vorliegende Abwägungsentscheidung auf die Werte des § 2 Absatz 2 Nr. 1 FluglärmG für neue oder wesentlich erweiterte Flugplätze abzustellen und im Rahmen der Abwägung bis zu den folgenden Werten die Lärmimmissionen als zumutbar im Sinne von § 29b Absatz 2 LuftVG zu bewerten:

- für die Tagzeit:  $L_{Aeq, Tag} = 55 \text{ dB (A)}$ ,

- für die Nachtzeit:  $L_{Aeq, Nacht} = 50 \text{ dB(A)}$  oder  $L_{Amax} = 6 \text{ mal } 53 \text{ dB(A)}$ .

Im Ergebnis sind danach Flugverfahrensvarianten, die gegenüber alternativen Verfahren eine geringere Betroffenenzahl oberhalb der genannten Pegelwerte aufweisen, grundsätzlich vorzugswürdig.

Die darunter liegenden, mit zunehmender Flughöhe abnehmenden zumutbaren Lärmauswirkungen sind in der Abwägung insoweit zu berücksichtigen, dass ein Verfahren, das zumutbaren Fluglärm erzeugt, nicht festgelegt werden darf, wenn sich Alternativen unter Lärmschutzgesichtspunkten als eindeutig vorzugswürdig aufdrängen, ohne zur Wahrung der für den Flugverkehr unabdingbaren Sicherheitserfordernisse weniger geeignet zu sein (vgl. BVerwG, 4 C 11/03 – juris, Rn. 33).

Dabei ist jedoch auch zu beachten, dass oberhalb der (abweichenden) Zumutbarkeitsschwellen des Planfeststellungsbeschlusses ein Ausgleichsanspruch durch passiven Schallschutz besteht, unterhalb dieser Schwelle aber der Fluglärm ohne Ausgleichsanspruch zu dulden ist. Daher ist auch Fluglärm knapp unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle, der ohne Ausgleich zu dulden ist, mit besonderem Gewicht bei der Alternativenwahl in die Abwägung zu stellen.



Allerdings verbietet sich dabei sowohl im Pegelbereich oberhalb der genannten Zumutbarkeitsschwelle als auch darunter eine Alternativenwahl alleine aufgrund einer rein schematische Betrachtung der numerischen Betroffenenzahlen. Vielmehr bedarf es darüber hinaus auch einer abwägenden Betrachtung der Belastungsqualität, namentlich etwa im Hinblick auf Doppelbelastungen durch An- und Abflüge.

## **2. Doppelbelastung / Neubelastung**

Eine Vermeidung von erheblichen Doppelbelastungen durch An- und Abflüge, ganz besonders im Bereich des unzumutbaren Fluglärms, ist grundsätzlich von besonderem Gewicht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass solche erheblichen Doppelbelastungen in der Regel in unmittelbarer Nähe zum Flugplatz entstehen. Dies führt dazu, dass Alternativen zur Führung der Flugverfahren häufig fehlen bzw. nur durch erhebliche andere Nachteile „erkauft“ werden können.

Doppelbelastungen durch An- und Abflüge entstehen in allererster Linie dann, wenn Abflüge in Verlängerung der Startbahn entlang der Anfluggrundlinie geführt werden. Wird dies vermieden, so ist der wesentliche Effekt neben einer Reduzierung des Dauerschallpegels vor allem das Entstehen von Lärmpausen, da solche An- und Abflüge jeweils unterschiedliche Betriebsrichtungen betreffen.

Allerdings ist bei den An- und Abflügen der Nordbahn des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg zu berücksichtigen, dass sich – bei erheblich geringerer Verkehrsmenge und damit erheblich geringerem Dauerschallpegel – die Anfluggrundlinie und damit die räumliche Verteilung der Fluglärmbelastung durch Anflüge gegenüber dem jetzigen Zustand (Südbahn Flughafen Berlin-Schönefeld) nicht ändert. Auch die derzeitigen Abflugverfahren werden im Nahbereich auf der Verlängerung der Startbahn geführt. Eine gegenüber den jetzigen Verfahren andere Verortung der Abflüge würde damit zu einer Neubelastung in bisher nicht belasteten Gebieten führen.

## **V. Fluglärmverteilung**

### **1. Bündelung / Streuung**

So weit Fluglärm nicht vermieden werden kann und folglich nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zu "bewirtschaften" ist, stehen verschiedene planerische und technisch-betriebliche Konzepte zur Verfügung.

Eine Bündelung des Flugverkehrs, d.h. die Konzentration des Verkehrs in einem möglichst engen Korridor entlang einer Ideallinie, führt zu Lärmimmissionen in einem relativ schmalen Band, allerdings mit hohen Pegelwerten. Demgegenüber führt eine Streuung, die – in jeweils unterschiedlicher Art und Weise – sowohl planerisch durch Zurverfügungstellen mehrerer Routenführungen als auch betrieblich, etwa durch Direktfreigaben, erfolgen kann, zu einer Reduzierung der Spitzenpegel im Dauerschall, aber zu einer breiteren örtlichen Verteilung der Einzelschallereignisse.

Eine generelle Vorzugswürdigkeit einer Bündelung oder Verteilung von Luftverkehr und damit von Fluglärm durch die Festlegung von Flugverfahren ist nach dem derzeitigen Stand der Forschung nicht erwiesen.

Das Bundesverwaltungsgericht führt hierzu aus, bei der Flugverfahrensplanung habe die Festsetzungsbehörde "nach Maßgabe der Flugsicherheitserfordernisse zu beurteilen, ob die Flugbewegungen eher gebündelt oder gestreut werden und die Lärmbelastung nach Art eines großräumigen Lastenausgleichs aufgeteilt werden oder bestimmte Gebiete möglichst verschont bleiben sollen" (BVerwG, 4 C 11/03, juris, Rn. 42). Aus diesem Grund ist in jedem Einzelfall zu untersuchen, ob sich eine Bündelung oder Verteilung als vorzugswürdige Variante darstellt. Dabei ist die Anzahl der betroffenen Anwohner sowie das Ausmaß der Betroffenheit zu berücksichtigen.

### **2. Fluglärmverteilung durch Direktfreigaben**

Nach § 27a Abs. 1 LuftVO hat der Luftfahrzeugführer bei Flügen nach Instrumentenflugregeln die vorgeschriebenen Flugverfahren zu befolgen, soweit die

zuständige Flugverkehrskontrollstelle keine Flugverkehrskontrollfreigabe nach § 26 Absatz 2 Satz 2 erteilt. Solche "Einzelfreigaben", von denen wiederum nach § 26 Absatz 4 Satz 1 LuftVO nicht abgewichen werden darf, wirken sich – abgesehen von ihrer betrieblichen Bedeutung – je nach Art, Flughöhe und Häufigkeit auch auf die Fluglärmverteilung aus.

Einer Regelung im Rahmen von Flugverfahrensfestlegungen zugänglich sind Einzelfreigaben jedoch nicht; Adressat von und gebunden durch Flugverfahren ist nach § 27a Abs. 1 LuftVO der Luftfahrzeugführer und nicht die Flugverkehrskontrollstelle. Diese Bindung gilt jedoch ausdrücklich nur vorbehaltlich der Nichterteilung anders lautender Flugverkehrskontrollfreigaben. Dies bedeutet, dass eine Flugverkehrskontrollfreigabe als speziellere Weisung gegenüber einem Flugverfahren als allgemeine Weisung stets vorrangig ist. Die Vorschrift anerkennt damit die jederzeit bestehende Möglichkeit der Flugsicherungsstellen, das Verkehrsgeschehen – im Einklang mit den sonstigen luftverkehrsrechtlichen Bestimmungen – abweichend von festgelegten Flugverfahren zu regeln. Flugverfahren stellen sich somit als eine antizipierte und standardisierte Abfolge von sicherheitsrechtlichen Anordnungen dar, die vom Luftfahrzeugführer zu befolgen sind, soweit keine abweichende Flugverkehrskontrollfreigabe vorliegt. Ob und unter welchen Bedingungen die Flugverkehrskontrolle abweichende Flugverkehrskontrollfreigaben erteilt, ist damit eine Frage der operativen Betriebsdurchführung, nicht aber der Flugverfahrensfestsetzung.

Namentlich gilt dies für die Festlegung einer Mindesthöhe, vor deren Erreichen Direktfreigaben nicht erteilt werden dürfen. Da, wie dargestellt, Flugverfahren gegenüber Flugverkehrskontrollstellen keine Bindungswirkung entfalten, wäre eine Mindesthöhe für Direktfreigaben in einer Flugverfahrensverordnung unwirksam und mangels gesetzlicher Ermächtigung in § 32 Abs. 4 Nr. 8 LuftVG in Verbindung mit § 27a Abs. 2 S.1 LuftVO rechtswidrig. Die Definition einer solchen Mindesthöhe für Direktfreigaben ist daher ebenfalls eine Frage der operativen Betriebsdurchführung. Die geltenden Betriebsvorschriften der DFS (BA-FVD Abschnitt 451.33) sehen insoweit vor, dass von Flugverfahren abweichende Einzelfreigaben für Strahlflugzeuge regelmäßig ab einer Flughöhe von 5.000 Fuß erteilt werden können.

### **3. Fluglärmverteilung bei Radarführung**

Vergleichbares wie für Direktfreigaben gilt grundsätzlich auch für die Radarführung von Luftfahrzeugen bei den Anflügen. Auch hier sind Vorgaben in einer Durchführungsverordnung zu LuftVO, dass eine Radarführung zum Endanflug nicht oder nur unter bestimmten Voraussetzungen erfolgen dürfe, nicht möglich. Die durch das BAF festzulegenden Flugverfahren betreffen nicht die Leitung von Luftfahrzeugen durch Einzelfreigaben von Lotsen.

Radarführungstrecken, die Teil von Flugverfahren sein können und die für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg festgesetzt werden sollen, sind demgegenüber gerade darauf ausgerichtet, durch Einzelfreigaben, insbesondere zum Eindrehen auf den Endanflug, ergänzt zu werden.

## **VI. Weitere Abwägungsgesichtspunkte**

### **1. Natur und Landschaft**

Die Vereinbarkeit des Flughafenausbaus mit den Belangen von Natur und Landschaft auch unter dem Gesichtspunkt des Flugbetriebes ist im Planfeststellungsverfahren eingehend geprüft und bewertet worden. Der Planfeststellungsbeschluss stellt hierzu fest: "Insbesondere sind die Auswirkungen der Luftschadstoffe für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen (...) generell als zu vernachlässigend anzusehen, da die durch das Vorhaben bedingten Luftschadstoffeinträge für die angesprochenen Bereiche unterhalb der Werte des „Critical Load“ Konzeptes liegen" (Planfeststellungsbeschluss, S. 796). Speziell bezogen auf Schutzgebiete im Sinne der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie der EU bewertet der Planfeststellungsbeschluss den Wirkfaktor Luftschadstoffe als "offensichtlich nicht relevant" (Planfeststellungsbeschluss, S. 849). Für gemeldete oder zur Meldung vorgesehene Vogelschutz- und IBA-Gebiete sind nach der Bewertung des Planfeststellungsbeschlusses erhebliche Belästigungen durch Fluglärm sowie durch Überflug "offensichtlich auszuschließen" (Planfeststellungsbeschluss, S. 850, 825).

Da mithin im Planfeststellungsverfahren die Auswirkungen des Flugbetriebs auf Natur und Landschaft, namentlich durch Fluglärm und Überflüge, geprüft worden sind, besteht angesichts des eindeutigen Bewertungsergebnisses kein Anlass zu einer erneuten Prüfung der Belange von Natur und Landschaft im Rahmen der Flugverfahrensfestlegung.

## **2. Gewässerschutz**

Die Vereinbarkeit des Flughafenausbaus mit den Belangen des Gewässerschutzes auch unter dem Gesichtspunkt des Flugbetriebes ist im Planfeststellungsverfahren eingehend geprüft und bewertet worden. Der Planfeststellungsbeschluss stellt hierzu fest: "Insbesondere sind die Auswirkungen der Luftschadstoffe für die Schutzgüter (...) Wasser generell als zu vernachlässigend anzusehen, da die durch das Vorhaben bedingten Luftschadstoffeinträge für die angesprochenen Bereiche unterhalb der Werte des „Critical Load“ Konzeptes liegen" (Planfeststellungsbeschluss, S. 796). Weiterhin wird ausgeführt, dass in dem Untersuchungsraum zur Erfassung der Auswirkungen auf Oberflächengewässer, der ein Gebiet von 143 km<sup>2</sup> umfasst, über die unmittelbar betroffenen Gewässer hinaus (Glasowbach und östlicher Selchower Flutgraben) relevante Auswirkungen nicht zu erwarten sind (Planfeststellungsbeschluss, S. 1127).

Da mithin im Planfeststellungsverfahren die Auswirkungen des Flugbetriebs auf den Gewässerschutz geprüft worden sind, besteht angesichts des eindeutigen Bewertungsergebnisses kein Anlass zu einer erneuten Prüfung der Belange des Gewässerschutzes im Rahmen der Flugverfahrensfestlegung.

## **3. Erholungsgebiete / Ruhige Gebiete**

Die potentielle Verminderung der Erholungseigenschaft der Landschaft durch Verlärmung ist im Planfeststellungsverfahren unter dem rechtlichen Gesichtspunkt des Landschaftsschutzes eingehend geprüft worden. Dieser Prüfung wurde als präventiver Richtwert ein  $Leq(16h) \geq 57 \text{ dB(A)}$  tags zugrunde gelegt (Planfeststellungsbeschluss, S. 801). Im Ergebnis bewertet der Planfest-

stellungsbeschluss allerdings die vorhabensbedingte Beeinträchtigung der Landschaft durch Verlärmung als weder vermeidbar noch minimierbar noch funktional ausgleichbar (Planfeststellungsbeschluss, S. 1160).

Das Umweltbundesamt hat in seiner Stellungnahme vom 05.01.2012 festgestellt, dass sich die Forderungen nach dem Schutz von Erholungsräumen vor Verlärmung und nach dem Schutz von Siedlungsräumen im Umfeld des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg nicht in Einklang bringen lassen (S. 85).

Weiterhin ist zu beachten, dass in verfassungsrechtlicher Hinsicht der Schutz der Gesundheit einen stärkeren Schutzstatus genießt als der Schutz der Erholung (grundlegend BVerwG Urteil vom 29.07.1977, IV C 51.75). Dies bewirkt im Rahmen der Abwägung zu Flugverfahren einen Gewichtungsvorrang des Lärmschutzes für Siedlungsgebiete vor dem Lärmschutz für Erholungsgebiete.

Dass einige hier relevante Erholungsgebiete auch als "ruhige Gebiete" im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Gemeinden nach § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) festgesetzt worden sind, ist zwar nach §§ 47d Absatz 6, 47 Absatz 6 Satz 2 BImSchG im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen, ändert aber an dem vorgenannten verfassungsrechtlich begründeten Gewichtungsvorrang des Schutzes von Siedlungsräumen nichts.

#### **D. Bewertung des Gesamtkonzepts**

Die von der DFS vorgelegte Fachplanung entspricht im Hinblick auf das damit verfolgte Gesamtkonzept den oben dargestellten Anforderungen.

#### **I. Rechtfertigung des Planungsziels**

Die von der DFS vorgelegte Fachplanung ist gemessen an den gesetzlichen Planungszielen des LuftVG gerechtfertigt.

Für die sichere Abwicklung des im PFB zugelassenen Luftverkehrs ist die Verfügbarkeit aller vorgesehenen An- und Abflugverfahren unter Berücksichtigung aller relevanter Umstände vernünftigerweise geboten.

Nach § 27c Absatz 1 LuftVG dient die Flugsicherung der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs. Flugverfahren nach § 27a Absatz 2 Satz 1 LuftVO sind ein wesentliches Element der Flugsicherung im Sinne von § 27c Absatz 1 LuftVG.

Der gewerbliche Linien-, Charter und Frachtflugverkehr wird fast gänzlich mit Flügen nach Instrumentenflugregeln (IFR-Flüge) abgewickelt. Für die sichere, geordnete und flüssige Abwicklung von IFR-Flügen zur ordnungsgemäßen Anbindung des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg an das Luftverkehrsnetz werden daher Flugverfahren benötigt, um die jeweilige Start- und Landebahn mit den unterschiedlichen Anfangs- und Endpunkten des Streckensystems zu verbinden. Diese Flugverfahren bilden somit einen unerlässlichen Teil des Gesamtsystems für die flugplanmäßige und fliegerische Abwicklung der am Flughafen Berlin Brandenburg abgewickelten IFR-Flüge.

Da die Flughafeninfrastruktur des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg gegenüber dem bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld wesentlich erweitert wird und der Flughafen zudem die gesamte Verkehrsmenge der bisherigen Berliner Flughäfen aufnehmen und darüber hinaus ein Wachstum des Luftverkehrs ermöglichen soll, war das Planungsziel nicht lediglich durch eine Änderung der bisher für die Anbindung des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld geltenden Flugverfahren zu erreichen. Vernünftigerweise geboten war vielmehr eine komplexe Neuplanung, die neue Flugverfahren für die Anbindung des Start- und Landebahnsystems in jeder Betriebsrichtung und in Richtung aller Flugziele umfasst. Dass das vorgelegte Gesamtsystem dabei die Anforderungen an einen unabhängigen Parallelbetrieb beider Start- und Landebahnen erfüllt, entspricht, wie dargelegt, den Vorgaben des Planfeststellungsbeschlusses.

Mit der vorliegenden Planung wird ein Grundgerüst für die Anbindung des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg bereitgestellt. Die hierin vorgesehenen

Verfahren stellen das für die Anbindung notwendige Minimum dar. Dies führt aber nicht dazu, dass die vorgelegten Verfahren nicht festgelegt werden können. Die Verfahren sind so ausgerichtet, dass sämtliche Luftfahrzeuge, die nach der Planfeststellung am Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg betrieben werden dürfen, mittels dieser Verfahren den Flughafen anfliegen und von ihm auch wieder abfliegen können. So weit dabei die für einzelne Strecken geforderten Leistungsdaten (insbesondere Steiggradienten und Kurvenradien) nicht von allen Luftfahrzeugen erfüllt werden können, stehen alternative Verfahren zur Verfügung, für deren Nutzung eine Beschränkung aufgrund von Leistungsdaten der Luftfahrzeuge nicht vorgesehen ist.

Im Übrigen ist nicht ausgeschlossen, dass zukünftige weitere, zusätzliche Verfahren (z.B. ein "Segmented Approach", d.h. ein gekrümmter Anflug, der im Verhältnis zu den Präzisions-Geradeausanflügen dichter besiedelte Regionen umfliegt und damit entlastet und dafür dünner besiedelte Regionen stärker betrifft) geplant werden, die zu einer Entlastung von Teilen der betroffenen Bevölkerung führen können. Da solche Verfahren nicht die konventionellen Verfahren ersetzen können, da sie (derzeit) nicht die Anbindung der Flughafens unter praktischen allen Wetterbedingungen ermöglichen, stellen sie keine Alternative zu den konventionellen Verfahren dar. Damit führt die Nichtvorlage von solchen Planungen nicht dazu, dass die vorgelegten Verfahren nicht festzusetzen wären.

## **II. Flugverfahrensarten**

Das Gesamtsystem ist auch in seiner grundlegenden Struktur aus Abflugverfahren, Radarführungsstrecken und Standardanflugverfahren zur Abwicklung des durch die Planfeststellung zugelassenen Luftverkehrs vernünftigerweise geboten.

### **1. Abflugverfahren**

Die Abflugverfahren (Standard Instrument Departures – SID) sind unabdingbarer Bestandteil der Anbindung eines Flugplatzes mit Instrumentenflugbetrieb an



das Luftverkehrsstreckensystem. Die Verfahren beginnen an der jeweiligen Startbahn und führen zu einem Anfangspunkt des Streckensystems. Die Festsetzung von Abflugverfahren ist damit nach § 27a Absatz 1 LuftVG zur sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs am Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg vernünftigerweise geboten. Die örtlich Führung der Abflugverfahren ist dabei nicht Gegenstand der Planrechtfertigung, sondern der Abwägung der einzelnen Verfahren und der dabei vorzunehmenden Alternativenprüfung.

## **2. Radarführungsstrecken**

Die Festlegung der Radarführungsstrecken ist vernünftigerweise geboten. Solche Flugverfahren sind nicht schon deshalb entbehrlich, weil für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg – wie für jeden anderen Flugplatz mit Instrumentenflugverkehr – Standardanflugverfahren festzulegen sind. Standardanflugverfahren basieren in aller Regel auf der Verfügbarkeit und Verortung bodengebundener Funknavigationsanlagen. Sie geben Streckenführungen vor, die für die flüssige Abwicklung großer Verkehrsmengen, wie sie am Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg zumindest zu bestimmten Tageszeiten zu erwarten sind, nicht geeignet sind. Folge wäre die starke Nutzung von Standardwarteverfahren über Funknavigationsanlagen oder durch Funknavigationsanlagen definierte Punkte, die keinerlei Flexibilität für eine flüssige Verkehrsabwicklung bieten, weil sich aus Sicherheitsgründen jeweils nur ein Luftfahrzeug in einem Höhenband befinden darf und für den weiteren Anflug zwingend immer das am niedrigsten im Warteverfahren befindliche Luftfahrzeug aus dem Warteverfahren abzurufen ist. Derartige Flugverfahren blieben zudem hinter den navigatorischen Möglichkeiten des größten Teils der heutigen Luftfahrzeuge deutlich zurück, die eine Bewegung entlang von koordinatenbestimmten Wegpunkten ermöglichen und so dem Anfluglotsen ein deutlich höheres Maß an Flexibilität ermöglichen.

Sinn der Radarführungsstrecken ist es vor diesem Hintergrund, das übliche, erwartbare Radarführungsverhalten in Bezug auf Anflüge im Nahbereich des Flughafens abzubilden und sowohl für die Luftfahrzeugführer eine Berechen-

barkeit und Abbildbarkeit in den Navigationssystemen zu erzeugen als auch für den Lotsen einen feststehenden Bestand an Wegpunkten zu definieren, den sie zur Bewegungslenkung nutzen können. Die Gestaltung der Verfahren als lange Gegenanflugsegmente (mit jeweiligen Zuführungen), in denen die Flugzeuge an verschiedenen hintereinander angeordneten Wegpunkte jeweils über ein Queranflugsegment zu dem Endanflugsegment eingedreht werden können, ermöglicht eine große betriebliche Flexibilität und unterstützt damit die geordnete und flüssige Abwicklung des Luftverkehrs. Je nach Verkehrslage kann so kurzfristig entschieden werden, welche Luftfahrzeuge zuerst aus den Gegenanflügen zur Fortsetzung des Anfluges auf den Flughafen abgerufen werden, um die luftraum- und flugsicherungsseitigen, aber auch die bodenseitigen Kapazitäten optimal auszunutzen und so den auch unter Umweltgesichtspunkten (Kürze der Strecke, auf der Lärmemissionen erzeugt werden, Treibstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen) gebotenen möglichst verzögerungsfreien Anflug auf den Flughafen zu ermöglichen.

### **3. Standardanflugverfahren**

Zwischen dem Endanflugpunkt (Final Approach Fix – FAF bei Nichtpräzisionsanflügen oder Final Approach Point – FAP bei Präzisionsanflügen) und der jeweiligen Piste werden die Standardanflugverfahren von allen Luftfahrzeugen genutzt. Die Standardanflugverfahren dienen insoweit der sicheren Annäherung der Luftfahrzeuge von der Zwischenanflughöhe an die Piste und damit der hindernisfreien Annäherung an den Boden. Vom Anfangsanflugpunkt (Initial Approach FIX - IAF) bis FAF/FAP werden die Standardanflugverfahren hingegen bei Flughäfen der Größe und der zu erwartenden Flugbewegungszahlen des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg betrieblich faktisch nicht genutzt. Hierfür werden die Radarführungsstrecken genutzt oder der anfliegende Luftverkehr wird stattdessen per Radarführung (Kurs- und Höhenanweisungen) seitens des Anfluglotsen auf den Endanflug dirigiert. Dies stellt die Rechtfertigung des Teils der Standardanflugverfahren vom IAF zum FAF/FAP nicht in Frage. Diese sind zum einen für die flugplanmäßige Abwicklung eines Fluges unumgänglich, weil das Radarführungsverhalten nicht oder nur sehr eingeschränkt vorhersehbar ist und daher nicht als flugplanmäßige Streckenführung

aufgegeben werden kann. Zum anderen gewährleisten die Standardanflugverfahren im Falle eines technischen Ausfalls der Sprechfunkverbindung zwischen Luftfahrzeug und Flugverkehrskontrollstelle oder anderen besonderen Situationen, dass der Luftfahrzeugführer ohne weitere Anweisungen über ein sicher fliegbares Verfahren zum FAF/FAP verfügt und zudem für die Flugverkehrskontrollstelle berechenbar bleibt. Die Luftfahrzeuge werden zukünftig im Fall eines Funkausfalls, soweit sie noch keine Freigabe für die Nutzung der Radarführungsstrecken erhalten haben, aus dem Luftstreckennetz kommend direkt die Standardanflugverfahren nutzen. Die Festlegung der Standardanflugverfahren ist damit insgesamt zwingend erforderlich.

Bei anderen Großflughäfen werden den Anflugverfahren noch Einflugverfahren vorgeschaltet, um bei Funkausfall vom Luftstreckennetz auf die Anflugverfahren zu gelangen. Solche Einflugverfahren im herkömmlichen Sinn sind für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg nicht mehr vorgesehen. Die derzeit bestehenden Einflugverfahren werden zusammen mit den bisherigen Flugverfahren für den Flughafen Berlin-Schönefeld aufgehoben. Einer ausführlichen Abwägung für die Aufhebung bedarf es an dieser Stelle nicht. Durch die Festlegung des neuen Systems von Flugverfahren entfällt die Rechtfertigung für die bisher bestehenden Verfahren.

### **III. Grundlegende Alternativen**

Konzeptionelle Alternativen zur grundlegenden Gestaltung der Flugverfahren zur Anbindung des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg an das Luftverkehrsnetz drängen sich nicht auf.

Insbesondere ist die in der Sitzung der Fluglärmkommission vom 14.11.2011 erörterte getrennte Nutzung der beiden Bahnen des Flughafens jeweils nur als Start- bzw. Landebahn keine solche konzeptionelle Alternative. Bei diesem Modell handelt es sich nicht um eine konzeptionell andere Führung von Luftfahrzeugen zur Anbindung der Start- und Landebahnen des Flughafens an das Luftverkehrsstreckensystem, sondern um eine andere Ausgestaltung des Betriebsregimes des Flughafens selbst.

Dass die Verkehrsmenge über den Tagesverlauf hin schwankt, zwingt nicht dazu, für unterschiedliche Verkehrsmengen unterschiedliche Flugverfahren zu planen. Vielmehr ist es gerechtfertigt, das Flugverfahrenssystem auf die in der Planfeststellung prognostizierte Verkehrsmenge auszurichten. Wie stark die jeweils festgesetzten Flugverfahren über den Tages- oder Wochenverlauf ausgenutzt werden, ist ebenfalls eine Frage des Betriebsregimes des Flughafens und der Betriebsplanung der Luftverkehrsgesellschaften, nicht aber – abgesehen von möglichen Zeitbeschränkungen einzelner Verfahren etwa für die Nacht bei gleichzeitiger Festsetzung unbeschränkter Alternativverfahren – ein möglicher Gegenstand der Flugverfahrensfestsetzung.

Anflüge im kontinuierlichen Sinkflug (Continuous Decent Operations / Approach – CDO / CDA) werden durch die Festsetzung der Radarführungsstrecken nicht verhindert. Solche Anflüge statt der Festsetzung der Radarführungsstrecken aber verbindlich vorzuschreiben, drängt sich als Alternative nicht auf. Insbesondere kann jedenfalls unter den derzeit gegebenen technischen Rahmenbedingungen mit CDO-Verfahren nicht dieselbe Verkehrsmenge wie mittels Radarführungsstrecken abgewickelt werden. Durch die ausschließliche Festsetzung von CDO-Verfahren würde daher das Planungsziel der geordneten und flüssigen Abwicklung des durch die Planfeststellung zugelassenen Verkehrs verfehlt. Dies schließt aber nicht aus, dass nach einer Auswertung des tatsächlichen Flugbetriebes über einen angemessenen Zeitraum nach der Inbetriebnahme des Flughafens, insbesondere nach einer Auswertung des Flugverkehrs an potentiellen Konfliktpunkte mit Abflugverfahren, die Festsetzung von ergänzenden Verfahren für Anflüge im kontinuierlichen Sinkflug erwogen werden kann.

Für sonstige mögliche Alternativen, etwa für das auch in der Stellungnahme des Umweltbundesamtes erwogene "Point merge"-Verfahren fehlen jedenfalls derzeit unter Berücksichtigung der abzuwickelnden Verkehrsmenge die technischen Voraussetzungen.

Daher sind zu Recht in der vorgelegten Fachplanung grundlegende konzeptionelle Alternativen nicht in die nähere Prüfung aufgenommen worden. Grundsätzlich gilt aber für eventuelle konzeptionelle Alternativen wie auch für eventu-

elle zusätzlich oder geänderte Flugverfahren, dass die für den Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Flughafens erforderliche Festsetzung der Grundausstattung des Flughafens mit Flugverfahren derartige Ergänzungen oder Änderungen nicht ausschließt. Derartige Änderungen oder Ergänzungen bedürfen aber einer tatsächlichen Grundlage, die auch eine sorgfältige Auswertung des Flugbetriebs über einen angemessenen Zeitraum hinweg erfordert, um identifizieren zu können, ob und inwieweit geänderte oder zusätzliche Flugverfahren sich auf die Fluglärmbelastung und auf den Flugbetrieb auswirken. Für derartige eventuelle Änderungen oder Ergänzungen ist im Hinblick auf die Lärmauswirkungen eine Beteiligung der Fluglärmkommission und, sollten Vorschläge in ein Festsetzungsverfahren münden, eine weitere Beteiligung des Umweltbundesamtes geboten.

#### **IV. Keine Entstehung von Gefahren für die Luftverkehrssicherheit bzw. öffentliche Sicherheit oder Ordnung**

Die Einführung der zur Festlegung vorgelegten Flugverfahren begründet keine Gefahren für die Luftverkehrssicherheit bzw. die öffentliche Sicherheit oder Ordnung.

Aus den Planungen der DFS wird ersichtlich, dass diese die Vorgaben des ICAO Doc. 8168 (PANS-OPS) umgesetzt hat.

Insbesondere sind für die Verfahren jeweils ausreichende Toleranzgebiete zugrundegelegt worden, die für die sichere Durchführung des Flugbetriebs von entscheidender Bedeutung sind.

Der äußere Rand des Flugbeschränkungsgebietes ED-R 4 um den Forschungsreaktor Wannsee des Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (BER II) wird von dem nächstgelegenen Flugverfahren mit einer Entfernung von 3 km seitlich passiert. Damit wird ein ausreichender Sicherheitsabstand auch unter Berücksichtigung denkbarer navigatorischer Ungenauigkeiten beim Führen von Luftfahrzeugen gewährleistet.

## **V. Abwägung der durch die Verfahren zu erwartenden Fluglärmbelastungen**

Die zur Festlegung vorgelegten Planungen gehen auf die zu erwartenden Fluglärmbelastungen in ausreichender Art und Weise ein. Insbesondere sind die Lärmauswirkungen sorgfältig ermittelt und bewertet worden. Die vorgelegten Unterlagen ermöglichen eine Prognose, in welchen Gebieten mit unzumutbaren, in welchen mit zumutbaren Lärmbelastungen zu rechnen ist. Durch die dargestellten Vorzugsvarianten für die Verfahren bzw. Verfahrenskombinationen sind die Lärmauswirkungen insgesamt in einen gerechten Ausgleich sowohl untereinander als auch mit den Belangen der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs gebracht worden.

### **1. Lärmermittlung**

Die ständige Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts fordert als Abwägungsgrundlage im Hinblick auf den Auswirkungsfaktor Lärm die Heranziehung von hinreichend aktuellem und hinsichtlich Art und Umfang der Besiedelung aussagekräftigem Kartenmaterial sowie von Unterlagen über die Einwohnerzahlen der betroffenen Orte bzw. Ortsteile (BVerwG, 4 C 11/03, juris, Rn. 40). Die verschiedenen Planungsalternativen sind mithin auf topographischen Karten, aus denen die Besiedelungsstrukturen und –dichten entnommen werden können, darzustellen. Eine „parzellenscharfe“ Ermittlung und Bewertung der betroffenen Belange ist dabei jedoch nicht geboten (ebd.).

Die vorgelegten Unterlagen genügen diesen Anforderungen.

### **2. Lärmbewertung**

#### **(1) Grundlagen**

Unter Beachtung des vorgenannten Maßstabes sind die Fluglärmwirkungen zu prognostizieren. Dem genügt die vorgelegte Fachplanung. Sie enthält einerseits eine Lärmprognose für die bei jeder einzelnen Abflugstrecke untersuchten

Alternativen aufgrund des NIROS-Verfahrens. Andererseits enthält sie für das Gesamtsystem eine Lärmberechnung in Anwendung des Berechnungsverfahrens nach der aufgrund der FluglärmG erlassenen 1.FlugLSV, wobei eine ursprüngliche Vorzugsvariante, eine modifizierte Vorzugsvariante und eine Alternativvariante untersucht werden. Aus diesen Darstellungen wird ersichtlich, wie weit sich der Bereich, der von unzumutbarem Lärm betroffen ist, voraussichtlich erstrecken wird. Zusätzlich werden nach Tag und Nacht differenziert weitere Isophonen dargestellt.

Für die Bewertung der Lärmauswirkungen der einzelnen Varianten für die Abflugstrecken wird nach dem NIROS-Verfahren eine Rangfolge ermittelt und die danach jeweils mit dem besten "Gütwert" berechnete Variante als Vorzugsvariante bewertet. Das Umweltbundesamt hat in seiner lärmfachlichen Stellungnahme vom 05.01.2012 die in der Fachplanung dargestellten Verfahrensalternativen anhand von vier verschiedenen, sich von NIROS deutlich unterscheidenden Bewertungsmodellen untersucht, die in erster Linie auf die Belästigungswirkung des Fluglärms abstellen. Diese Untersuchungen des Umweltbundesamtes kommen – bei geringen Abweichungen untereinander – in fast sämtlichen untersuchten Fällen sowohl zu einer im Wesentlichen gleichen Rangfolge als auch zu einer Identifizierung jeweils derselben Verfahrensalternative als Vorzugsvariante.

Auch die für das Gesamtsystem erstellten Lärmprognosen aufgrund der Berechnungsvorschriften nach dem FluglärmG sind durch das Umweltbundesamt überprüft und im Wesentlichen bestätigt worden. Das Umweltbundesamt hat darüber hinaus im Hinblick auf einzelne Verfahren Modifikationen des Gesamtsystems überprüft. Diese Modifikationen werden bei der Abwägung und Alternativenprüfung der jeweils betroffenen Verfahren berücksichtigt.

Im Ergebnis bestätigt damit die lärmfachliche Stellungnahme des Umweltbundesamtes die zutreffende Ermittlung der Fluglärmauswirkungen in der vorgelegten Fachplanung. Die vom Umweltbundesamt vorgenommene Überprüfung der Lärmauswirkungen der betrachteten Verfahrensalternativen aufgrund von zusätzlichen Bewertungsverfahren bestätigt grundsätzlich die in der Fachplanung vorgenommene Auswahl der Vorzugsvariante. Auch die vom Umwelt-

bundesamt vorgenommene Überprüfung der in der Fachplanung vorgelegten Ermittlung der Lärmauswirkungen des Gesamtsystems bestätigt grundsätzlich die Auswahl der Vorzugsvariante für das Gesamtsystem.

## **(2) Abflugverfahren für turbinengetriebene Luftfahrzeuge (Jets) und Standardanflugverfahren vom jeweiligen FAF/FAP zur Piste**

Sämtliche Abflugverfahren für turbinengetriebene Luftfahrzeuge und die Standardanflugverfahren sind in der Abwägung im Hinblick auf ihre Lärmwirkungen zu betrachten. Die Lärmwirkungen der Abflugverfahren sind dadurch gekennzeichnet, dass diese Verfahren unmittelbar über dem Boden beginnen und erst nach und nach an Höhe gewinnen, wodurch der Lärm beständig abnimmt. Umgekehrt wird bei Anflugverfahren die Flughöhe nach und nach abgebaut, wodurch der am Boden wirkende Lärm beständig zunimmt; das Verfahren endet unmittelbar über den Boden. Bei dem für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg prognostizierten Verkehrsvolumen ist daher in den Anfangsteilen der Abflugverfahren und den Endteilen der Standardanflugverfahren unvermeidbar mit dem Auftreten unzumutbaren Fluglärms zu rechnen. Da der Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg am Rande eines Ballungsraums gelegen ist, der nur wenige unbebaute Korridore aufweist, sind im Nahbereich des Flughafens, in dem die Luftfahrzeuge noch in geringen Höhen verkehren, auch in besiedelten Bereichen Fluglärmbelastungen oberhalb der oben dargestellten Zumutbarkeitsschwelle zu erwarten. Ob und inwieweit dabei eine Belastung von besiedelten Bereichen mit unzumutbarem Fluglärm vermieden werden kann, ist nicht bei der Abwägung des Gesamtkonzepts, sondern bei der Alternativenprüfung im Rahmen der Einzelabwägung zu erörtern.

## **(3) Radarführungsstrecken**

Auch bei den Radarführungsstrecken kann nicht von vornherein jede Abwägungsrelevanz der durch ihre Nutzung verursachten Fluglärmauswirkungen ausgeschlossen werden. Diese Verfahren werden nur zu den Zeiten genutzt, in denen eine Ballung von Anflügen (Anflugspitzen) ansteht. Sie beginnen in relativ großen operationellen Flughöhen. Zudem werden bindende Mindestflughö-



hen bestimmter Wegpunkte vorgesehen, die deutlich über den IFR-Mindestreiseflughöhen liegen. Diese können nur durch Einzelweisung von Lotsen aufgehoben werden. So liegt die Mindestüberflughöhe an den Punkten DB413, DB481, DB482 und DB483 (Betriebsrichtung 25) bzw. an den Punkten DB511, DB582, DB591 und DB592 (Betriebsrichtung 07) bei Flugfläche\* 80 und an den Punkten DB423 und DB471 (Betriebsrichtung 25) bzw. DB521, DB572 und DB 581 (Betriebsrichtung 07) bei Flugfläche 60. Nach diesen Punkten kann jedoch auch ohne anders lautende Flugverkehrskontrollfreigabe ein Sinkflug auf die Zwischenanflughöhen von 4.000 Fuß über Normalnull bei der nördlichen Piste und 3.000 Fuß über Normalnull bei der südlichen Piste eingeleitet werden. Jedenfalls in diesen Bereichen ist mit der Entstehung abwägungserheblichen Fluglärms zu rechnen, der auf seine Zumutbarkeit hin zu untersuchen und im Hinblick auf die Fluglärm Auswirkungen abzuwägen ist.

Anhang A5 der Lärmberechnung der Fa. Wölfel vom 29.11.2011 weist die Lärmkonturen  $L_{Aeq, Tag} = 55 \text{ dB(A)}$  und die Umhüllende von  $L_{Aeq, Nacht} = 50 \text{ dB(A)}$  und  $L_{Amax} = 6 \times 53 \text{ dB(A)}$  aus. Diese liegen bei Betriebsrichtung 07 für die nördliche Piste über dem südlichen Zentrum von Müggelheim bzw. für die südliche Piste östlich von Eichwalde und südlich von Müggelheim, bei Betriebsrichtung 25 westlich von Blankefelde-Mahlow und für die nördliche Piste östlich von Großbeeren sowie für die südliche Piste östlich von Ludwigsfelde. Die FAF/FAP, zu denen die Radarführungsstrecken hinführen, liegen jeweils deutlich weiter vom Flughafen entfernt. Für die durch die Streckensegmente der Radarführungsstrecken betroffenen Gebiete kann eine unzumutbare Fluglärmbelastung mithin ausgeschlossen werden.

#### **(4) Abflugverfahren für Propellerflugzeuge, Standardanflugverfahren vom IAF zum FAF/FAP**

Bei den Abflugverfahren für Propellerflugzeuge und den Standardanflugverfahren vom IAF zum FAF/FAP ist die geringe (bei den Standardanflugverfahren

---

\* Die Flugfläche bezeichnet die Flughöhe über dem Standardluftdruck (1013,25 hPa), gemessen in Hektfuß (100 Fuß); der Flugfläche 80 entspricht somit eine Flughöhe von 8.000 Fuß.

vom IAF zum FAF aufgrund der Nutzung im Funkausfallverfahren faktisch gegen Null tendierende) Belegungsanzahl entscheidend. Entsprechend können hierfür auch keine bzw. keine aussagekräftigen NIROS-Gütewerte angegeben werden. Die Lärmauswirkungen dieser Verfahren wird daher an dieser Stelle nicht weiter betrachtet.

### **3. Auswirkungen auf die Lärmschutzbereiche**

Auswirkungen auf die im Planfeststellungsverfahren festgesetzten Schutz- und Entschädigungsgebiete sind zu erwarten. Dadurch werden Gebiete von unzumutbarem Fluglärm betroffen, die noch nicht durch passiven Schallschutz geschützt sein können. Das Land Brandenburg hat sich jedoch in den Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht zum Planergänzungsbeschluss vom 20.10.2009 verpflichtet, nach der erstmaligen Festsetzung der Flugverfahren durch das BAF die bisher festgelegten Schutz- und Entschädigungsgebiete insgesamt neu auszuweisen (BVerwG, 4 C 4000.10, a.a.O., S. 57f). Damit ist sichergestellt, dass die Gebiete, in denen mit unzumutbarem Fluglärm gerechnet werden muss, innerhalb eines angemessenen Zeitrahmens einen Anspruch auf passiven Schallschutz erhalten, der den hier festzusetzenden Flugverfahren unter Berücksichtigung des tatsächlichen Fluggeschehens entspricht. Einer Betrachtung des bislang festgesetzten Umfangs passiver Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Abwägung und Alternativenprüfung der Flugverfahren bedarf es daher nicht.

### **E. Einzelabwägung der Flugverfahren**

Die Flugverfahren bringen in der Form und Kombination, die Eingang den Verordnungsentwurf gefunden haben, einen gerechten Ausgleich zwischen den zu berücksichtigenden, oftmals widerstreitenden Interessen und Belangen.

## **I. Abflugverfahren**

### **1. Von der nördlichen Piste in Betriebsrichtung (BR) 25 zum Punkt GERGA**

Die Vorzugsvariante der DFS für das Abflugverfahren von der nördlichen Piste in BR 25 zum Punkt GERGA beginnt mit einem Geradeausabflug über Blankfelde-Mahlow und das ungerichtete Funkfeuer (NDB) MW zum Punkt DB240, dabei wird der Ortsteil Diedersdorf von Großbeeren überflogen. Anschließend folgt das Verfahren dem Radial 261 des Drehfunkfeuers (VOR) BER südlich von Großbeeren und nördlich von Ludwigsfelde zwischen Ortsteilen von Stahnsdorf und Ludwigsfelde hindurch zum Punkt DB241. Dort teilt sich das Verfahren. Für Flugzeuge mit gutem Steigvermögen wird eine Führung östlich von Potsdam und westlich von Stahnsdorf und Kleinmachnow direkt nach Norden vorgesehen. Für dieses Verfahren wird ein Minimum-Steig-Gradient (Procedure Design Gradient – PDG) von 8% vorgeschrieben. Dieser dient dazu, die Leistungsfähigkeit der Luftfahrzeuge auszunutzen, so dass sie schnell an Höhe gewinnen, sich damit die Schallemissionsquelle schnell vom Boden entfernt und damit am Boden mit geringeren Schallimmissionen zu rechnen ist. Alternativ, um auch für die Luftfahrzeuge, die den geforderten PDG nicht erreichen können, eine Anbindung zu gewährleisten, führt das Verfahren am Punkt DB247 vor dem Ortsteil Saarmund der Gemeinde Nuthetal nach Südwesten um dann südlich der A10 Richtung Westen zu führen, wobei Michendorf südlich passiert wird, während Teile der Gemeinde Seddiner See überflogen werden. Das Verfahren folgt dann im Wesentlichen dem Autobahnring A10 nach Norden, passiert Werder (Havel) westlich und führt im nördlichen Bereich der Havelseen in Richtung Osten. Im Bereich Charlottenburg-Willmersdorf treffen die beiden Verfahren wieder zusammen, um dann über das Stadtgebiet von Berlin nach Osten zum Punkt GERGA zu führen.

### **(1) Anfangsteil der Verfahren: Überflug von Blankenfelde-Mahlow**

Gemäß Abwägungs-DES 3 der Fa. Wölfel vom 29.11.2011 werden im Anfangsteil dieses Verfahrens im Bereich Blankenfelde-Mahlow erhebliche Fluglärmbelastungen ( $L_{Aeq,Tag}$  über 60 dB(A),  $L_{Aeq,Nacht}$  über 50 dB(A) sowie die Überschreitung von  $L_{Amax} = 6 \times 53$  dB(A)) zu erwarten sein.

Gleichwohl drängt sich zu dieser Streckenführung im Anfangsteil des Verfahrens keine Alternative auf. Es kann zwar davon ausgegangen werden, dass sich die relevanten Konturen im Abwägungs-DES 3 der Fa. Wölfel vom 29.11.2011 durch eine kurz nach dem Abflug stärker in nördliche Richtung führende Flugführung verkürzen würden. Es ist jedoch ebenfalls zu erwarten, dass die Konturen nach Norden breiter ausfallen würden. Die festzulegenden Anflugverfahren für die Betriebsrichtung 07 werden aufgrund der kurzen Entfernung Blankenfelde-Mahlow vom Flughafen Berlin Brandenburg im Geradeausanflug zu den beiden Pisten führen (siehe unten); dabei wird Blankenfelde-Mahlow überflogen. Mit dieser Betriebsrichtung, die bei Wind aus östlichen Richtungen Anwendung finden wird, ist in der geringeren Anzahl der Tage zu rechnen. Zu dieser bereits sehr hohen Lärmbelastung kommt bei Festlegung der von der DFS bevorzugten Variante des Geradeausabflugs noch die Doppelbelastung durch Abflüge auf die im wesentlichen gleichen Menschen in den Zeiten, in denen Betriebsrichtung 25 Anwendung findet, hinzu. Die nördliche Umfliegung würde die Menge und zu einem weiten Teil auch die Höhe der durch den Flugverkehr verursachten Maximalpegel nicht verringern. Die Pegel wären jedoch auf eine größere Anzahl von Menschen verteilt. Aufgrund der Nähe zum Flughafen wäre jedoch auch hier mit sehr hohem und aufgrund der Anzahl der Lärmereignisse ggf. unzumutbarem Fluglärm zu rechnen. Inwieweit sich die Anzahl der von unzumutbarem Fluglärm betroffenen Menschen durch die nördliche Umfliegung verringern ließe, lässt sich damit nicht eindeutig beantworten.

Aus der NIROS-Berechnung der DFS (Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 1, S. 3-8) zeigt sich eine deutlich geringere Anzahl betroffener Personen im Pegelband ( $L_{den}$ ) 50-55 dB(A) sowie eine leicht geringere Anzahl im Pegelband 55-60 dB(A) bei der nördlichen Umfliegung von Blanken-

felde-Mahlow (NOOST Alternative 5) gegenüber dem Geradeausabflug über Blankenfelde-Mahlow (NOOST Alternative 4). Die geringere Anzahl betroffener Personen ist aufgrund der Siedlungsstruktur bei einer Verschwenkung des Verfahrens nach Norden auch zu erwarten. Durch die NOOST Alternative 4 wird eine Doppelbelastung der in der Verlängerung der Pistenachse wohnenden Menschen in Blankenfelde-Mahlow verursacht. In den niedrigeren Pegelbändern kehrt sich der Vorteil der NOOST Alternative 5 um. Es werden zudem – im Wesentlichen außerhalb von Blankenfelde-Mahlow – mehr Lärmbetroffene prognostiziert (37.000 gegenüber 33.700) und ein im Ergebnis ungünstigerer NIROS-Gütwert erreicht.

Bei NOOST Alternative 5 ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass mangels derzeit vorhandener bodengestützter Navigationshilfen für dieses Verfahren lediglich eine Verfahrenskonstruktion mit konventioneller Flächennavigation (B-RNAV) in Betracht kommt. Die DFS wendet B-RNAV-Verfahren aus Sicherheitsgründen nicht unterhalb der Mindestradarführungshöhe (Minimum Radar Vectoring Altitude – MRVA) an. Da die NOOST Alternative 5 eine kurz nach dem Abflug stattfindende Abfolge von Nord- und Süddrehungen erfordert, ist ein schnelles Steigen auf die Mindestradarführungshöhe (Minimum Radar Vectoring Altitude – MRVA) erforderlich. Aus diesem Grund müsste für NOOST Alternative 5 ein stark erhöhter PDG vorgesehen werden. Da nicht alle Luftfahrzeuge einen erhöhten PDG fliegen können, müsste für diese Luftfahrzeuge ein alternatives Verfahren vorgesehen werden. NOOST Alternative 5 kommt folglich nicht als alleiniges Verfahren in Betracht, sondern könnte nur zusätzlich zu NOOST Alternative 4 festgesetzt werden. Damit würde die im Zentrum von Mahlow bestehende Doppelbelastung zwar gemindert, könnte gleichwohl nicht völlig ausgeschlossen werden. Zusätzlich würde eine Vielzahl von Menschen im nördlichen Teil von Mahlow und im südlichen Teil von Lichtenrade zusätzlich belastet.

Mit Schreiben der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow vom 14.12.2011 wurden Beschlüsse der Gemeindevertretung von Blankenfelde-Mahlow zu Flugverfahren am Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg im Wortlaut mitgeteilt. In der Sitzung am 27.01.2011 hat die Gemeindevertretung u.a. beschlossen, Anträge in die Fluglärnkommision einzubringen, die an die zuständige Genehmigungs-

behörde gerichtet werden sollten. Nr. 5 lautet: „Keine Geradeausstarts nach Westen.“ In der Sitzung am 18.11.2011 hat die Gemeindevertretung u.a. folgendes beschlossen:

„Die Gemeindevertretung beschließt, (...), den Bürgermeister zu beauftragen, im Rahmen des laufenden Flugroutenverfahrens für den BER gegenüber den zuständigen Institutionen, insbesondere dem Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) und dem Umweltbundesamt (UBA), folgende Forderungen der Gemeinde geltend zu machen (...):

(...)

2. Keine Doppelbelastungen durch Starts und Landungen bezogen auf das gesamte Gemeindegebiet.

(...)

4. Die Gemeinde Blankenfelde-Mahlow widerspricht der Behauptung, die die DFS zu ihrer Abwägungsgrundlage gemacht hat, dass die Gemeinde sich für die Variante 4 ausgesprochen habe.

Aufgrund der aus unserer Sicht rechtswidrigen Abwägung zum Abwägungspaket I (Abflugverfahren BER 25R Nordbahn NOOST 1 bis 6) der DFS lehnt die Gemeinde Blankenfelde-Mahlow diese in allen 6 Varianten ab.“

Damit lässt die Gemeinde Blankenfelde-Mahlow erkennen, dass sie die Doppelbelastung durch An- und Abflüge ablehnt. Mit Schreiben vom 14.11.2011 hat der Vertreter der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow in der Fluglärmkommission zum Protokoll der 80. Sitzung vom 26.09.2011 klargestellt, dass er nicht für eine Variante votiert habe, sondern „lediglich Lärmkarten für An- und Abflüge der Variante 5, die von Blankenfelde-Mahlow gefordert wird, und der Variante 4 angefordert“ habe. Diese Forderung kann **nicht als Votum** der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow für die Variante 4 angesehen werden. Mit diesem Vergleich sollte auch den Bürgern von Blankenfelde-Mahlow die Notwendigkeit der Variante 5 dargestellt werden.“ Durch Schriftsatz ihrer rechtlichen Vertreter vom

24.01.2012 fordert die Gemeinde Blankenfelde-Mahlow, dass „für Abflüge (...) die Alternative 2 oder 5 oder 6“ festgesetzt werden soll.

In dem vorliegende Flächennutzungsplan für die Gemeinde Blankenfelde-Mahlow (Stand September 2011) wird an unterschiedlichen Stellen auf die zu erwartende Fluglärmbelastung hingewiesen. U.a. wird darauf Bezug genommen, dass für weite Teile des Gemeindegebiets eine Planungszone Siedlungsbeschränkung festgelegt (siehe Ziffer 2.5.5, S. 49 in Verbindung mit der Plananlage) wurde. Die Planungszone Siedlungsbeschränkungen gemäß LEP FS, Z5 betrifft auch den Anflugsektor Piste 07L und damit auch den Abflugsektor 25R bei einem Geradeausabflug. Der nördliche Teil Blankenfelde-Mahlows, der durch eine nördliche Umfliegung stärker betroffen wäre, ist nicht durch eine vergleichbare Verfügung betroffen. Dies spricht zumindest nicht gegen einen Geradeausabflug.

Die Fluglärmkommission hat zu der Frage der Abflüge von der Startbahn 25R (Nordbahn in Richtung Westen) zwei Beschlüsse gefasst, die die Wahl der DFS für NOOST Alternative 4 unterstützen. In Ihrer Sitzung vom 28.03.2011 beschloss sie, dass für die weiteren Planungen die Variante 4 zugrunde gelegt werden solle. Entstehende Doppelbelastungen sollten ihrer Meinung nach durch Festlegungen des Betriebsregimes gemindert werden. In der Sitzung vom 09.05.2011 lautete der Beschluss entsprechend dem Antrag 72-03E-2011 dahingehend, dass diese Abflüge über den als Alternative 8 vorgestellten Verfahrensverlauf abgewickelt werden sollten. Die NOOST Alternative 4 und GERGA Alternative 8 unterscheiden sich in ihrem Verlauf bis zu einem hinter Blankenfelde-Mahlow liegenden Punkt nicht, so dass durch die Befürwortung der Alternative 8 der Geradeausabflug von Blankenfelde-Mahlow befürwortet wurde.

Das UBA hat in seiner Lärmfachlichen Bewertung der Flugrouten vom 05.01.2012 keine Bedenken gegen diese Verfahrensführung geäußert und insbesondere keine Alternativen aufgezeigt.

NOOST Alternative 6 führt zu geringen Verbesserungen in den oberen Pegelbändern, die jedoch mit einer sehr großen Anzahl betroffener Personen in den

niedrigeren Pegelbändern „erkauft“ werden müssten, so dass diese Alternative sich nicht als eindeutig vorzugswürdig aufdrängt. NOOST Alternative 2 hat einen identischen NIROS-Wert mit NOOST Alternative 4. Damit könnte laut den NIROS Ergebnissen eine geringfügige Verbesserung in den oberen Pegelbändern erreicht werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei der von der DFS vorgeschlagenen NOOST Alternative 4 die navigatorische Unterstützung durch konventionelle Navigationseinrichtungen am Besten ist und diese damit einen verhältnismäßig engen Korridor haben wird, in dem mit Flugbewegungen zu rechnen ist. Damit kann Alternative 2 aufgrund des nur geringen Unterschieds zu Alternative 4 und eines breiteren Gebiets, in dem mit Flugbewegungen zu rechnen ist, keine wesentlichen Verbesserungen im Bereich der Doppelbelastungen in Blankenfelde-Mahlow erreichen. Aus diesen Gründen drängt sich NOOST Alternative 2 nicht als eindeutig vorzugswürdige Variante gegenüber der von der DFS vorgeschlagenen Variante auf.

Die NOOST Alternativen 1 und 3 haben schlechte Gütewerte, die sich auch in den Betroffenenanzahlen der Pegelbänder widerspiegeln.

Um dem gesetzlichen Auftrag aus § 29b Abs. 2 LuftVG gerecht zu werden, hat das BAF die DFS in einem Gespräch am 18.01.2012 um weitere Aufklärung zu einer möglichen nördlichen Umfliegung Blankenfelde-Mahlows gebeten. Dabei hat sich herausgestellt, dass die als NOOST Alternative 5 bezeichnete Flugverfahrensvariante (in der **Anlage A** als dünne blaue Linie eingezeichnet) nicht parallel unabhängig zu Abflügen von der Südbahn betrieben werden könnte. Das Zurückkurven nach Süden nach der Nordumfliegung Blankenfelde-Mahlows, das zur Vermeidung eines Überflugs von Großbeeren erforderlich ist, führt zu einer Aufgabe der in ICAO Doc 9643 (SOIR), Kapitel 3, Ziffer 3.2 geforderten Divergenz um 15 Grad der Abflüge von der Nord- und Südbahn. Deshalb wäre es erforderlich, dass die üblichen Sicherheitsbereiche für Standard-Flächennavigation (B-RNAV) nach ICAO Doc 4444 (PANS-ATM) eingehalten werden. Dies ist aufgrund des geringen Abstands der NOOST Alternative 5 zu den Abflügen von der Südpiste nicht möglich. In dem Gespräch am 18.01.2012 wurde die DFS weiter gebeten eine Variation der NOOST Alternative 5 vorzustellen, die parallel-unabhängig von den Abflügen von der Südpiste betrieben werden könnte. Dabei wurde die in **Anlage A** in rot eingezeichnete



Variante erörtert. Aufgrund der nach der Nordumfliegung Blankenfelde-Mahlows eingeleiteten flacheren Kurve in Richtung Süden kann weiterhin die geforderte Divergenz von 15 Grad bei parallel-unabhängigen Abflügen von Nord- und Südpiste eingehalten werden (missweisender Kurs 226 Grad bei Abflügen von der Südpiste und missweisender Kurs 241 bei der variierten NOOST Alternative 5). Die Einhaltung des Sicherheitsbereichs für Standard-Flächennavigation (B-RNAV) nach ICAO Doc 4444 (PANS-ATM) könnte selbst in diesem Fall nicht eingehalten werden (vgl. rot-gestrichelte Linien in **Anlage A**, die in Abständen von jeweils einer Nautischen Meile verlaufen). Wie in **Anlage B** zu erkennen ist, würde durch diese Variante Großbeeren und der Ortsteil Kleinbeeren kurz nach der Kurve in Richtung Süden direkt überflogen. Dort und in stärkerem Maße im Süden von Lichtenrade wäre mit Fluglärmbelastung zwar knapp unterhalb des unzumutbaren Bereichs, jedoch in erheblichem Umfang zu rechnen. Aus diesem Grund wird auch diese Variante als nicht eindeutig vorzugswürdig angesehen, bevor nicht genauere Untersuchungen durch die DFS zu den zu erwartenden Fluglärmbelastungen und möglichen navigatorischen Möglichkeiten bei dieser Variante geprüft wurden, die Fluglärmkommission nicht die Möglichkeit der Beratung zu dieser Variante hatte und das UBA sein Benehmen hierzu erteilt hat.

## **(2) Kurzes Verfahren über den Wannsee**

Der weitere Verlauf der kurzen Strecke nach GERGA führt über den in der Planung als NOOST, nunmehr als DB243 bezeichneten Punkt. Dieses Verfahren ist für die gut steigenden Luftfahrzeuge vorgesehen. Eine Alternative, drängt sich aus den bei der Abwägung bezüglich der Verfahrensführung über bzw. um Blankenfelde-Mahlow genannten Gründen nicht als eindeutig vorzugswürdig auf.

Das UBA hat in seiner Lärmfachlichen Bewertung vom 05.01.2012 einen Überflug des Wannsees am Tag aus lärmfachlichen Gesichtspunkten abgelehnt und eine Umfliegung vorgeschlagen. Bei genauer Betrachtung der durch das UBA ermittelten Lärmwerte und betroffenen Menschen (Tab. 7, S. 53 der Lärmfachlichen Bewertung) zeigt sich, dass die „Wannsee DFS-Vorzugsvariante“ nur

dann geringfügig vorteilhaft ist, wenn die Lärmauswirkungen bis zu einer Untergrenze einschließlich des Pegelwerts 45 dB(A) betrachtet werden. Addiert man die Zahl der betroffenen Menschen in den Pegelbändern  $\geq 46$  dB(A) beginnend mit den stärker zu gewichtenden höheren Pegeln auf, so ergibt sich, dass bei der „DFS-Vorzugsvariante“ weniger Menschen in den Pegelbändern  $\geq 46$  dB(A) betroffen sind, als bei „Wannsee variiert“. Erst durch die höhere Anzahl von Menschen in den Pegelbändern 45 dB(A) und 46 dB(A) wird diese Tendenz umgekehrt und führt im Ergebnis dazu, dass die Gesamtzahl der Betroffenen in der „Wannsee variiert“-Route geringer ist als in der „Wannsee DFS-Vorzugsvariante“. Würde man die Tab. 7 nur bis zu einem Pegelband von 46 dB(A) berücksichtigen, zeigte sich, dass die „Wannsee DFS-Vorzugsvariante“, wenn auch nur gering, vorteilhafter ist, als die „Wannsee variiert“. Dies gilt in der Summe auch bei Einschluss aller weiteren, höheren Pegelbänder. In den hohen Pegelbändern selbst besteht kein Unterschied. Nach dieser Kontrollüberlegung kann die Stellungnahme des UBA nicht dazu führen, dass sich die Nichtfestsetzung der kurzen Abflugstrecke am Tag als eindeutig vorzugswürdig gegenüber der Festsetzung dieser Strecke erweisen würde.

Eine Erhöhung des für diese Verfahrensführung vorgesehenen PDG von 8% auf beispielsweise 10% würde zwar dazu führen, dass die Luftfahrzeuge, die dieses Verfahren befliegen, durchschnittlich eine höhere Steigrate hätten, was aus Lärmgesichtspunkten vorteilhaft wäre. Gleichzeitig müsste eine größere Anzahl an Luftfahrzeugen das Alternativverfahren nutzen. Eine Erhöhung des PDG erscheint deshalb nicht als eindeutig vorzugswürdig.

### **(3) Langes Verfahren um Potsdam und Werder (Havel)**

Im weiteren Verlauf der Verfahrensführung für die Luftfahrzeuge, die das für die kurze Abflugstrecke geforderte Steigvermögen nicht aufweisen, ist nicht mehr mit unzumutbaren Fluglärmauswirkungen zu rechnen. Gleichwohl sollte das Überfliegen von Siedlungsgebieten weitgehend vermieden werden. Die vorgeschlagene Verfahrensführung erfüllt diese Anforderung. Am Ortsteil Saarmund der Gemeinde Nuthetal wird südlich vorbeigeflogen. Dementsprechend fällt auch die NIROS-Auswertung (Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom

16.09.2011, Tabelle 3, S. 3-12) zugunsten der ZIESA Alternative 29 aus. Durch die Lage des Verfahrens südlich der A10 und damit auch südlich von Michendorf wird dieses soweit möglich entlastet. Mit der Verfahrensführung knapp südlich der A10 und nördlich des Seddiner Sees werden Ortsteile der Gemeinde Seddiner See betroffen. Eine weiter südlich oder nördlich gelegte Verfahrensführung verspricht hier keine eindeutige Verbesserung. Eine etwas weiter südlich gelegte Verfahrensführung würde aufgrund der Besiedlungsstruktur um den Seddiner See keine eindeutigen Vorteile bringen. Eine deutlich weiter südlich gelegte Verfahrensführung scheidet aus Sicherheitsgründen aus. Aufgrund der Annäherung an das Verfahren von der südlichen Piste nach LULUL müsste entweder ein Abstand von 5 Nautischen Meilen gemäß ICAO Doc 4444 (PANS-ATM) oder eine Divergenz der beiden Verfahren von 15 Grad gemäß ICAO Doc 9643 (SOIR) Kapitel 3, Ziffer 3.2 eingehalten werden. Beides wäre nicht der Fall. Die DFS hat in ihrer Fachplanung GERGA Alternative 8 als Vorzugsvariante vorgelegt und diese außerhalb des Berliner Autobahnringes A10 und ohne Überflug von Werder (Havel) aus betrieblichen Gründen angepasst. Die GERGA Alternativen 4, 7 und 9 (Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 4, S.3-15) geben aufgrund einer höheren Anzahl Betroffener im Bereich  $L_{den}$  40-45 dB(A) und der Lärmbetroffenen keinen Anlass für die Festlegung einer abweichenden Streckenführung.

#### **(4) Weiterer gemeinsamer Verlauf**

Ab Charlottenburg-Willmersdorf verlaufen die beiden Verfahrensvarianten in nordöstliche Richtung über das Stadtgebiet von Berlin. Da sich die Luftfahrzeuge an dieser Stelle bereits in Flughöhen befinden werden, die keinen erheblichen Fluglärm mehr erwarten lassen, drängen sich auch zu dieser Führung der Verfahren keine Alternativen auf.

#### **(5) Forschungsreaktor Helmholtz-Zentrum**

Bei der Verfahrensführung wurde berücksichtigt, dass der Forschungsreaktor Wannsee des Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (BER II) im Flugbeschränkungsgebiet ED-R 4 in der Nähe der Abflugverfahren gelegen ist.

Durch die festzusetzenden Flugverfahren wird der Forschungsreaktor nicht direkt überflogen. Ein Vorbeiflug im Osten des Reaktors auf der kurzen Strecke auf dem Weg nach GERGA wird als weniger kritisch angesehen als ein Vorbeiflug im Westen, da der nachfolgende Weg der weit überwiegenden Anzahl der Luftfahrzeuge, für die dieses Verfahren vorgesehen ist, nach Osten führt. Lediglich das Verfahren für Propellerflugzeuge zum Punkt SUKIP führt nach passieren des Forschungsreaktors nach Westen. Auf der langen Strecke ist vorgesehen, nördlich am Reaktor vorbeizufiegen. Damit ist auch hier ein direktes Überfliegen nicht vorgesehen. Eine weitere Risikominimierung ist aufgrund der Lage des Flughafens und der notwendigen Anbindung an das Luftstreckennetz im Verfahren zur Festsetzung der Flugverfahren nicht möglich, ein Vorbeifliegen an diesem Reaktor in einer gewissen Entfernung kann nicht vermieden werden.

## **2. Von der nördl. Piste in BR 25 zum Punkt SUKIP**

Die Vorzugsvariante der DFS für das Abflugverfahren von der nördlichen Piste in BR 25 zum Punkt SUKIP folgt dem langen Verfahren zum Punkt GERGA bis zum Punkt IBGAL, sodann auf missweisenden Kurs 262 Grad zum Punkt SUKIP. Aus den zuvor genannten Gründen drängt sich eine alternative Verfahrensführung bis zum Punkt IBGAL und auch darüber hinaus nicht auf.

## **3. Von der südl. Piste in BR 25 zu den Punkten SUKIP und GERGA**

Das Abflugverfahren von der südlichen Piste in BR 25 zu den Punkten SUKIP und GERGA beginnt unmittelbar nach dem Start mit einer Linkskurve auf den missweisenden Kurs von 231 Grad in Richtung des Punktes DB260. Eine weitere leichte Linkskurve bis auf den Radial 226 des VOR BER führt die Flüge zwischen den Ortschaften Blankenfelde-Mahlow und Rangsdorf hindurch.

Nach Überfliegen der Autobahn A10 nordwestlich des Rangsdorfer Sees führt das Verfahren zum Punkt SUKIP weiter in südwestlicher Richtung über den Punkt DB281. Ein Überfliegen der Stadt Groß Schulzendorf wird durch eine an den Punkt DB281 angeschlossene Rechtskurve auf missweisenden Kurs 279

Grad verhindert. Der weitere Verlauf führt südlich an Ludwigsfelde vorbei zum Punkt VAVIV, von wo aus dem Verfahren von der nördlichen Piste zum Punkt SUKIP gefolgt wird.

Hier hat die DFS die nach NIROS-Werten (Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 14, S. 4-39) geringfügig günstigere Variante gewählt. Eindeutig vorzugswürdige Varianten drängen sich nicht auf.

Die Flugroute zum Punkt GERGA von der südlichen Piste in BR 25 folgt, nach Überfliegen der Autobahn A10 nordwestlich des Rangsdorfer Sees, nach einer Rechtskurve dem missweisenden Kurs 289 Grad bis zum Punkt DB241. Die Streckenführung geht dabei in nordwestlicher Richtung an den Ortschaften Ludwigsfelde und Struveshof vorbei. Ab dem Punkt DB241 folgt der Streckenverlauf dem Abflugverfahren nach GERGA von der nördlichen Piste in BR 25.

Die DFS hat hier der kürzeren der beiden Alternativen den Vorzug gegeben. Dieses Verfahren ist auf Zuweisung durch die Flugsicherungsstelle beschränkt (by ATC only). Eine planmäßige Nutzung des Verfahrens ist damit nicht vorgesehen. Damit ist trotz eines geringfügig schlechteren NIROS Gütewertes nicht zu erwarten, dass von diesem Verfahren unzumutbarer Fluglärm entsteht oder verschärft wird. Die geringfügig lärmgünstigere Variante durfte deshalb aus sachlichen Erwägungen unberücksichtigt bleiben.

#### **4. Von der südl. Piste in BR 25 zum Punkt GORIG**

Das Abflugverfahren von der südlichen Piste in BR 25 zu dem Punkt GORIG beginnt unmittelbar nach dem Start mit einer Linkskurve auf den missweisenden Kurs von 231 Grad in Richtung des Punktes DB260. Eine weitere leichte Linkskurve bis auf den Radial 226 des VOR BER führt die Flüge zwischen den Ortschaften Blankenfelde-Mahlow und Rangsdorf hindurch.

Nach Überfliegen der Autobahn A10 nordwestlich des Rangsdorfer Sees führt das Verfahren weiter in südwestlicher Richtung über den Punkt DB261, an welchem vor Erreichen von Trebbin mit einer Linkskurve über nahezu unbewohntes Gebiet zum Punkt DB262 gedreht wird. Dabei erfolgt ein Abdrehen in nord-

östliche Richtung. Auf missweisendem Kurs 071 Grad bis zum Punkt GORIG wird der südliche Ortsteil von Zossen, Bestensee und das nördliche Ende des Wolziger Sees überflogen.

Im Anfangsbereich des Flugverfahrens, in dem mit unzumutbaren Fluglärmbelastungen gerechnet werden muss, zeigt der Vergleich der Abwägungs-DES 3 und 2 der Fa. Wölfel vom 29.11.2011, dass durch die alternative kürzere Abkurvung keine wesentliche Verringerung der Anzahl der von unzumutbarem Fluglärm Betroffenen erreicht werden könnte. Die Auswertung der Datenerfassungssysteme durch das UBA ergibt ebenfalls kein eindeutiges Bild, das die Festsetzung der DFS-Vorzugsvariante ausschließen würde. Aus den NIROS-Daten aus Tabelle 6 (Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 6, S. 3-20) und der von der DFS vorgenommenen Abwägung für die Vorzugsvariante der DFS ergeben sich keine offensichtlichen Argumente für eine andere Variante.

Die Fluglärmkommission hat in der Sitzung am 28.03.2011 beschlossen, dass von der südlichen Piste in BR 25 mit 15 Grad oder mehr abgenickt werden soll. Dieser Vorgabe entspricht die Vorzugsvariante der DFS.

Auch im weiteren Verlauf drängen sich keine offensichtlich vorzugswürdigen Alternativen auf.

## **5. Von der südl. Piste in BR 25 zum Punkt LULUL**

Das Abflugverfahren von der südlichen Piste in BR 25 zu dem Punkt LULUL folgt bis Punkt DB261 dem Verfahren nach GORIG. Nach DB261 wird eine flache Rechtskurve eingeleitet. Dabei führt das Verfahren über nahezu unbesiedeltes Gebiet über den Punkt DB263 und dann auf missweisendem Kurs 245 Grad bis zum Punkt LULUL.

Ein Überflug von Trebbin wird vermieden. Bei der Verfahrensführung im Anschluss ist kein wesentliches Optimierungspotential ersichtlich.

## **6. Von der nördl. Piste in BR 25 zu den Punkten GORIG und LULUL**

Beim Abflugverfahren von der nördlichen Piste in BR 25 zu den Punkten GORIG und LULUL wird 0,6 nautische Meilen hinter dem Ende der Piste eine Linkskurve in Richtung des VOR BER eingeleitet und somit ein Überfliegen von Blankenfelde-Mahlow vermieden. Bei Erreichen des VOR BER folgt eine Rechtskurve auf das Radial 226 des VOR BER und ab diesem Punkt wird dem beschriebenen Verfahren für Abflüge von der südlichen Piste in BR 25 zu den Punkten GORIG und LULUL gefolgt.

Dieses Verfahren ist auf Zuweisung durch die Flugsicherungsstelle beschränkt (by ATC only). Eine planmäßige Nutzung des Verfahrens ist damit nicht vorgesehen.

Die Alternativverfahren sind bei Betrachtung der NIROS-Werte (Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 15, S. 4-43) nicht vorteilhaft. Weitere eindeutig vorzugswürdige Alternativen sind nicht ersichtlich.

## **7. Von der nördl. Piste in BR 07 zum Punkt GERGA**

Das Abflugverfahren von der nördlichen Piste in BR 07 zum Punkt GERGA führt zunächst geradeaus bis zum NDB SL. Dabei wird der südliche Teil Bohnsdorfs überflogen. Im weiteren Verlauf führt die Route geradeaus in nordöstliche Richtung über den Süden Müggelheims, den nördlichen Teil des Dämeritzsees und Erkner. Am Punkt DB066 erfolgt eine leichte Linkskurve auf missweisenden Kurs 039 Grad wobei Woltersdorf und Rüdersdorf östlich umflogen werden. Der nordöstliche Verlauf der Route führt über dünn besiedeltes Gebiet, wobei die Ortschaften Herzfelde und das südliche Rehfelde unterhalb der Route liegen.

Im Anfangsbereich des Verfahrens drängen sich keine Alternativen auf, die das Entstehen von unzumutbarem Fluglärm in Bohnsdorf oder Müggelheim verhindern oder verringern könnten.

Die Fluglärmkommission hatte einen Geradeausabflug in Ihrer Sitzung am 28.03.2011 als Empfehlung beschlossen.

Ein Abknicken nach Süden etwa ab NDB SL, um eine Flugverfahrensvariante über die „Gosener Wiesen“ zu ermöglichen, scheitert am in der Planfeststellung vorgesehenen Betriebskonzept des parallel-unabhängigen Betriebs, der bei parallelen Starts von der Nord- und Südpiste eine Annäherung der verschiedenen Verfahren aus Sicherheitsgründen verbietet. Da durch Einschränkungen des parallel-unabhängigen Betriebs einige ggf. lärmgünstigere Varianten denkbar wären, wurde das Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg (MIL) mit Aufklärungsschreiben vom 04.11.2011 um Mitteilung gebeten, ob der vollständige parallel-unabhängige Betrieb teilweise eingeschränkt werden könnte. In einem Schreiben, das hier am 13.01.2012 per E-Mail einging, hat das MIL darauf hingewiesen, dass die geplante Flughafenanlage den baulichen Anforderungen für einen unabhängigen Parallelbetrieb genügt. Hinweise darauf, dass das MIL eine Einschränkung dieses unabhängigen Parallelbetriebs mitgetragen würde, finden sich nicht. Die dem Schreiben des MIL anhängende Stellungnahme der Airport Research Center GmbH, das für die Genehmigungsinhaberin tätig war, vom 08.12.2011 sagt aus, dass die durch das BAF zur Prüfung übermittelten Einschränkungen des parallel-unabhängigen Betriebs aus Kapazitätsgesichtspunkten nicht zu empfehlen sind. Ein Ausweichen nach Norden würde nur zu noch mehr Betroffenen führen. Dies spiegelt sich auch in den NIROS-Daten aus Tabelle 7 (Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, S. 3-24) wider. Das Abflugverfahren von der südlichen Piste weiter nach Süden zu verschwenken, um den Abflug von der nördlichen Piste über die „Gosener Wiesen“ zu ermöglichen, drängt sich nicht als eindeutig vorzugswürdig auf.

## **8. Von der nördl. Piste in BR 07 zum Punkt SUKIP**

Beide Varianten des Abflugverfahrens von der nördlichen Piste in BR 07 zum Punkt SUKIP führen zunächst geradeaus bis zum NDB SL. Dabei wird der Ort Bohnsdorf im Süden überflogen. Flugzeuge, die einen PDG von mindestens 8% erreichen, können an dieser Stelle eine Linkskurve einleiten und auf missweisendem Kurs 022 Grad zwischen dem Bezirk Treptow-Köpenick bzw. Friedrichshagen und Müggelheim bzw. Rahnsdorf über den Großen Müggelsee fliegen. Nach Tangieren des nord-nordöstlichen Teils von Schöneiche wird südlich



von Hoppegarten eine weitere Linkskurve auf missweisenden Kurs 300 Grad eingeleitet, wo der Streckenverlauf kurzzeitig westlich annähernd parallel der Autobahn A10 verläuft und dünn besiedeltes Gebiet im Nordosten Berlins überflogen wird. Für Flugzeuge, die den geforderten Steiggradienten nicht erreichen können, führt der Streckenverlauf ab dem NDB SL weiter geradeaus in nordöstliche Richtung über den Süden Müggelheims, den nördlichen Teil des Dämeritzsees und Erkner. Am Punkt DB066 erfolgt eine Linkskurve, wobei Woltersdorf, Rüdersdorf und Tasdorf östlich umflogen werden. Auf missweisendem Kurs 300 Grad werden die Punkte DB067 und DB065 sowie die südlichen Ortsteile von Fredersdorf und Petershagen/Eggersdorf überflogen. Nach Kreuzen der Autobahn A10 östlich von Neuenhagen folgt der Streckenverlauf kurzzeitig westlich annähernd parallel der Autobahn A10 über dünn besiedeltes Gebiet. An diesem Teil der Flugroute treffen sich beide Varianten der Streckenverläufe. In Höhe der Ortschaft Ahrensfelde erfolgt eine erneute Linkskurve und Eindrehen auf missweisenden Kurs 240 Grad in Richtung Südwesten zum Punkt SUKIP. Dabei werden einige nordwestliche Stadtteile Berlins, wie zum Beispiel Heinersdorf und Westend und im Westen Berlins gelegene Ortschaften, wie zum Beispiel Gatow überflogen.

Zu der (fehlenden) Möglichkeit unzumutbaren Fluglärm zu verhindern wird auf Abschnitt E.I.7 – Von der nördl. Piste in BR 07 zum Punkt GERGA verwiesen.

### **(1) Langes Verfahren über Erkner und um Woltersdorf, Rüdersdorf**

Aus den NIROS-Berechnungen (Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 8, S. 3-27) ergibt sich für das lange Verfahren (ZIESA Alternative 24) der mit Abstand beste Gütewert und die mit Abstand geringste Anzahl von Betroffenen in den Pegelbereichen  $L_{den}$  40-45 dB(A) und 45-50 dB(A). Diese wiederum sind eine Folge des vergleichsweise langen Weges, den die Luftfahrzeuge nach dem Abflug auf der nördlichen Piste bis zum Überfliegen des nördlichen Berliner Stadtgebietes zurücklegen. In diesem Bereich sind die übrigen Alternativen nachteilig. Damit drängt sich, auch unter Berücksichtigung, dass sich im Bereich  $L_{den}$  50-55 dB(A) andere Alternativen als vor-

teilhaft darstellen, keine Alternative zu der von der DFS favorisierten Flugverfahrensführung auf.

## **(2) Kurzes Verfahren über den Großen Müggelsee (Müggelsee-Route)**

Die vorliegende Fachplanung der DFS sieht die Müggelsee-Route vor. Nach den vorliegenden Untersuchung würde der Verzicht auf diese Route zu vermeidbarem unzumutbarem Fluglärm führen.

Die Prüfungen und Berechnungen des UBA, die auf den Karten auf Seiten 44 und 45 der Lärmfachlichen Bewertung der Flugrouten vom 05.01.2012 dargestellt sind, lassen erkennen, dass die  $L_{Aeq, Tag}$  55 dB(A)-Kontur im Fall der Festsetzung der Müggelsee-Route einen deutlich geringeren Teil von Müggelheim einschließt, als dies bei der Variante ohne die Müggelsee-Route der Fall wäre. Der östliche Teil von Müggelheim wird durch die Müggelsee-Route von unzumutbarem Fluglärm entlastet. Auf den Karten auf den Seiten 46 und 47 ist ein ähnlicher, wenn auch geringerer Effekt unterhalb der Unzumutbarkeitsschwelle erkennbar. Der in Richtung Nordosten verlagerte Flugverkehr hat in diesem Bereich aufgrund der geringen Besiedlung direkt unter der Müggelsee-Route in den Pegelbereichen bis zur geringsten vom UBA berechneten Kontur von  $L_{Aeq, Tag}$  von 45 dB(A) eine geringe Anzahl zusätzlich Betroffener im Bezirk Treptow-Köpenick sowie in Friedrichshagen und Rahnsdorf. Schöneiche wird hingegen durch die 45 dB(A)-Kontur nicht betroffen. In der Nacht ist ein ähnlicher Effekt, allerdings in geringerem Maß, erkennbar.

Die Müggelsee-Route ist laut den NIROS-Berechnungen (Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 8, S. 3-27) im Bereich von  $L_{den}$  50-55 dB(A) vorteilhaft. Bei den darüber liegenden Pegelbereichen ergibt sich kein Unterschied. Diese Entlastungswirkung rechtfertigt die höheren Betroffenenzahlen in den Pegelbereichen  $L_{den}$  40-45 dB(A) und 45-50 dB(A).

In der von der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin mit Schreiben vom 14.11.2011 vorgelegten Broschüre „Lärmmin-derungsplanung für Berlin – Aktionsplan 2008“ ist in Kapitel 8 in Verbindung mit der Karte 10 der Bereich nördlich und südlich des Großen Müggelsees als Ru-

higes Gebiet Nr. 1 (Berliner Stadtforst (Treptow Köpenick), inkl. Landschaftsschutzgebiete Erpetal und Neue Wiesen sowie Naturschutzgebiet Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug), das Gebiet östlich des Großen Müggelsees als Ruhiges Gebiet Nr. 9 (Landschaftsschutzgebiet Müggelspreewiesen) ausgewiesen. Auswahlkriterien für Ruhige Gebiete waren Wald, Grünflächen, Parkanlagen, Feld, Flur und Wiesen als zusammenhängende Naturräume in Verbindung mit ballungsraumübergreifenden Verbindungen in benachbarte Landschaftsräume mit einem absoluten Pegelschwellenwert von  $L_{den} \leq 55$  dB(A) und einem Größenschwellenwert von  $\geq 100$  ha. Nach § 47d Abs. 2 S. 2 BImSchG soll es Ziel von Lärmaktionsplänen sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Wie sich aus dem Schreiben vom 14.11.2011 ergibt, wurde der Bereich südlich der Gebiete 1 und 9 und nördlich des Gebietes 10 nicht als Ruhiges Gebiet ausgewiesen, da man dort aufgrund den Festsetzungen des PFB Fluglärmbelastungen erwartete. Der Bereich des Gebietes 1 unmittelbar nördlich des Großen Müggelsees ist als verlärmter Bereich ausgewiesen, offenbar aufgrund der dort verlaufenden S-Bahnlinie.

Auf das Aufklärungsschreiben des BAF vom 04.11.2011 wurde durch das Bezirksamt Treptow-Köpenick von Berlin – Abteilung Bauen, Stadtentwicklung und Umwelt mit Schreiben vom 18.11.2011, dem BAF durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin mit Schreiben vom 24.11.2011 weitergeleitet, die Nutzung der Region um das Seengebiet Großer Müggelsee, Müggelspree, Dämeritzsee als Erholungs- und Freizeitgebiet mit zahlreichen Dokumenten bestätigt. Hierbei ist einerseits zu berücksichtigen, dass eine Flugverfahrensfestlegung über (dicht-)besiedelten Wohngebieten unter Umfliegung von Ruhigen Gebieten und/oder Naherholungsgebieten aufgrund der damit verbundenen Betroffenheit einer größeren Anzahl von Menschen in deren Wohnbereichen, in denen sich diese Personen länger aufhalten als in Naherholungsgebieten, eindeutig nicht als vorzugswürdig erscheint. Andererseits deutet bereits der Rücklauf der angeschriebenen Städte und Gemeinden auf die Aufklärungsschreiben des BAF vom 04.11.2011 darauf hin, dass sich im Bereich östlich des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg sehr viele (Nah-)Erholungsgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Wochenendhausgebiete und Campingplätze an Seen befinden. So kann das geplante Flugverfahren von der nördlichen Piste in

Betriebsrichtung 07 nach SUKIP nur entweder den Großen Müggelsee oder den Dämeritzsee und weitere Seen betreffen. Dass die Verortung des Flugverfahrens über diesen Gebieten eindeutig vorzugswürdig sein könnte, hat sich aus den Stellungnahmen nicht ergeben. Dies gilt selbst bei einer Beschränkung des Fokus auf die Ausweisung von Naherholungsgebieten in Berlin durch das Landschaftsschutzprogramm der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin – Erholung und Freiraumnutzung aus dem Jahr 2006. Eine Verfahrensführung unter Aussparung des großen im Osten Berlins ausgewiesenen Naherholungsgebiets, das sich von Treptow-Köpenick im Westen bis zum Dämeritzsee im Osten sowie von der Krummendammer Heide im Norden bis zum Zeuthener See im Süden erstreckt, zu betreffen, ist aufgrund des Planungsziels des parallel-unabhängigen Betriebs ausgeschlossen. Damit ist keine Alternative ersichtlich, die solche Erholungsgebiete und die sich in unmittelbarer Nähe befindlichen Wohngebiete gleichermaßen verschonen würde und als Folge eindeutig vorzugswürdig wäre.

Eine Erhöhung des für diese Verfahrensführung vorgesehenen PDG von 8% auf beispielsweise 10% würde zwar dazu führen, dass die Luftfahrzeuge, die dieses Verfahren befliegen durchschnittlich eine höhere Steigrate hätten, was aus Lärmgesichtspunkten vorteilhaft wäre. Gleichzeitig müsste eine größere Anzahl an Luftfahrzeugen das Alternativverfahren nutzen. Eine Erhöhung des PDG erscheint deshalb nicht als eindeutig vorzugswürdig.

## **9. Von der südl. Piste in BR 07 zu den Punkten SUKIP und GERGA**

Nach Abflug von der nördlichen Piste in BR 07 zu den Punkten SUKIP und GERGA wird zunächst eine Linkskurve in Richtung des NDB SL eingeleitet. Dabei wird das Autobahndreieck Waltersdorf direkt überflogen. Die Strecke nach SUKIP folgt dann dem identischen Verlauf der Abflugstrecke nach SUKIP von der nördlichen Piste in BR 07 für diejenigen Flugzeuge, die einen PDG von mindestens 8% erfüllen können, eingeleitet durch eine Linkskurve auf missweisendem Kurs 022 Grad, wobei hier kein erhöhter PDG vorgesehen ist. Die Strecke nach GERGA folgt ab dem NDB SL dem Verlauf der Abflugstrecke von der nördlichen Piste in BR 07 zu dem Punkt GERGA.

Dieses Verfahren ist auf Zuweisung durch die Flugsicherungsstelle beschränkt (by ATC only). Eine planmäßige Nutzung des Verfahrens ist damit nicht vorgesehen.

Die NIROS-Werte für die hier zu treffende Abwägung ergeben sich aus der Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 25, S. 4-41 in Verbindung mit der E-Mail der DFS vom 24.11.2011, da sich in der Abwägung für Paket I einige Ungenauigkeiten befanden. Die Entscheidung der DFS berücksichtigt die günstigsten NIROS Werte beim Verfahren nach SUKIP. Eindeutig vorzugswürdige Alternativen für das Verfahren nach GERGA drängen sich ebenfalls nicht auf.

#### **10. Von der südl. Piste in BR 07 zum Punkt GORIG**

Für das Abflugverfahren von der südlichen Piste in BR 07 zum Punkt GORIG existieren zwei Varianten – eine nördliche und eine südliche Streckenführung. Die nördliche Route kann von allen Luftfahrzeugen sicher geflogen werden, soll aber nur von den Luftfahrzeugen geflogen werden, die den PDG der südlichen Streckenführung nicht erreichen können. Die nördliche Variante führt auf missweisendem Kurs 081 Grad zum Punkt DB063. Auf dem Weg nach DB063 werden nach Passieren der Autobahn A113 die Ortschaften Schulzendorf, der südliche Teil Eichwaldes, der Zeuthener See und der nördliche Teil des Krossinsees überflogen. Südlich von Neu-Zittau wird dann eine erneute Rechtskurve eingeleitet und infolge dessen die Autobahn A10 und die Spree passiert. Der dann zu fliegende missweisende Kurs 103 Grad wird bis GORIG beibehalten. Die Route führt dabei über dünn besiedeltes Gebiet. Die südliche Route nach GORIG ist mit einem PDG von 8% belegt und führt nach dem unmittelbaren Einleiten einer Rechtskurve in südöstliche Richtung zu Punkt DB062. Dabei wird die Ortschaft Kiekebusch überflogen. Das Verfahren kreuzt dann die Autobahn A113. In Höhe der Kreuzung der Route mit der Autobahn A10 wird dann eine Linkskurve eingeleitet, wobei der Verlauf kurzfristig dem der Autobahn A10 folgt. Auf diesem Wege führt das Verfahren zwischen Wildau und Königs-Wusterhausen hindurch. In Höhe der Ortschaft Uckley wird dann eine erneute Rechtskurve erfolgen und dem missweisenden Kurs 090 Grad bis zum

Punkt GORIG gefolgt. Der Verlauf führt dann fast ausschließlich nördlich der Autobahn A12 entlang über dünn besiedeltes Gebiet.

### **(1) Nördliches Verfahren ohne PDG**

Eine weiter nördlich ausgerichtete Variante des Flugverfahrens nach GORIG hätte Lärminderungspotential, da im nördlichen Bereich von Eichwalde und der Siedlung Eichberg eine dünnere Besiedlung vorherrscht als unter der durch die DFS vorgelegten GORIG Alternative 3 (siehe Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 9, S.3-30). Diese Varianten kommen aufgrund der notwendigen Divergenz von 15 Grad bei gleichzeitigen Abflügen von der Nord- und Südpiste nicht in Betracht. Auf der Nordpiste würde sich ein nach Norden abknickender Routenverlauf deutlich nachteilig auswirken, so dass dort Geradeausabflüge vorgesehen sind. Damit muss bei Abflügen auf der Südpiste um mindestens 15 Grad nach Süden abgedreht werden. Diese Anforderung erfüllen GORIG Alternative 1 und 2 nicht.

GORIG Alternative 4 (siehe Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 11, S.3-33) hat kein Lärminderungspotential, das sie als eindeutig vorzugswürdig erscheinen lassen würde. GORIG Alternative 5 wird zusätzlich festgesetzt. Da dies nur mit der Vorgabe eines PDG möglich ist, bleibt die Rechtfertigung für das nördliche Verfahren, das ohne PDG befliegen werden kann, bestehen.

Für dieses Verfahren hat die Fluglärmkommission in Ihrer Sitzung am 28.03.2011 einen Geradeausabflug beschlossen. Da auf der nördlichen Piste bereits ein Abflugverfahren vorgesehen ist, das geradeaus führt, war hier ein Verschwenkung um 15 Grad nach Süden vorzusehen.

### **(2) Südliches Verfahren mit PDG**

Zusätzlich zum nördlichen Verfahren wird die GORIG Alternative 5 vorgesehen, die sich bei den NIROS Werten als deutlich günstiger als die GORIG Alternative 3 erwiesen hat. Eine weiter nach Süd-Süd-Osten führende Flugverfahrensführung, bevor in Richtung Osten Kurs auf den Punkt GORIG genommen wird,

stellt sich als nicht eindeutig vorzugswürdig dar. Südlich des jetzt als Drehpunkt nach Osten dienenden Punktes DB062 schließt sich zuerst Königs Wusterhausen und dann Bestensee an. Ein Überfliegen von dicht besiedelten Gebieten könnte erst ab einem Punkt am südlichen Ende des Pätzer Hintersees vermieden werden. GORIG Alternative 5 wurde durch mehrere Überprüfungen als taugliche Alternative erprobt und bestätigt: Die Hindernisfreiheit ist auch bei diesem Verfahren unproblematisch. § 36 LuftVO ist hier nicht anwendbar, da es sich beim Abflugverfahren um eine Flugphase handelt, die noch dem Start zuzurechnen ist. Dort gelten die Grundsätze des Verfahrensdesigns von PANS-OPS. Danach muss gemäß ICAO Doc 8168 (PANS-OPS) Band II, Teil 1, Abschnitt 3, Kapitel 2, Ziffer 2.2.9 eine Hindernisfreiheit von 90m (295 Fuß) erreicht werden, bevor eine Kurve größer als 15 Grad ausgeführt werden darf. Diese Vorgabe wird erfüllt. Nach den Angaben der DFS in einer E-Mail vom 11.01.2012 wird auch der in Königs Wusterhausen gelegene Sendemast bei einem Standard PDG von 3,3% mit einer Höhe von mehr als 90 Metern überflogen. Für das Verfahren nach GORIG ist ein PDG von 8% vorgesehen, so dass die Mindestgrundsätze nach ICAO eingehalten sind. Durch einen Simulatorflug konnte das Verfahren aus fliegerischer und technischer Sicht als machbar eingestuft werden. Durch eine Schnellzeitsimulation im Bereich der DFS konnten betriebliche Abhängigkeiten mit Anflügen ausgeschlossen werden. Um Luftraumanforderungen zu genügen wird ein PDG von 8% vorgesehen. Aufgrund der Verfahrensführung zwischen Siedlungsgebieten hindurch ist eine hohe Spurtreue wünschenswert, die durch die vorgesehene Geschwindigkeitsbeschränkung erreicht werden soll.

Die DFS hat in der Fluglärmkommissionssitzung am 26.09.2011 eine Optimierung des Verfahrens vorgestellt. Es ist nunmehr das Abdrehen nach rechts unmittelbar nach dem Abheben und nicht erst an der gegenüberliegenden Pissenschwelle (Departure End of Runway – DER) vorgesehen. Diese Änderung ist sowohl wegen der betroffenen Siedlungsstruktur (hohe Neubelastung des Ortsteils Kiekebusch von Schönefeld, die jedoch durch das Lärminderungspotential, vor allem in den Gemeinden Schulzendorf, Eichwalde und Zeuthen gerechtfertigt ist), als auch aufgrund der Ergebnisse der NIROS Auswertung

des Verfahrens, die fast durchweg bessere Werte ergibt als die GORIG Alternative 5, als vorteilhaft zu bewerten.

Die Fluglärmkommission hat sich in ihrer Sitzung am 28.03.2011 für ein geradeaus führendes Verfahren ausgesprochen. Die erheblichen Lärminderungspotentiale des südlichen Verfahrens rechtfertigen hier die Abweichung von der Empfehlung der Fluglärmkommission.

Der Festlegung steht auch nicht entgegen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine Aussage darüber getroffen werden kann, inwieweit dieses Verfahren in der Praxis genutzt werden wird. Aufgrund des festzulegenden PDG können nicht alle Luftfahrzeuge dieses Verfahren fliegen. Das nördliche Verfahren beinhaltet einen kürzeren Flugweg, ist fliegerisch weniger anspruchsvoll und muss allen Luftfahrzeugen zur Verfügung stehen. Dies schließt die Rechtfertigung des Verfahrens jedoch nicht aus. Mit der Festsetzung des Verfahrens eröffnet es den Luftfahrzeugführern und Luftverkehrsgesellschaften ein lärmärmeres Fliegen. Die Lärminderungswirkung dieses Verfahrens steht und fällt mit dem Flugverhalten der Luftverkehrsteilnehmer. Die Möglichkeit der Lärminderung ist jedoch bereits ausreichende Rechtfertigung für die Festsetzung dieses Verfahrens.

#### **11. Von der südl. Piste in BR 07 zum Punkt LULUL**

Für das Abflugverfahren von der südlichen Piste in BR 07 zum Punkt LULUL existieren zwei Varianten – eine westliche und eine östliche Streckenführung. Die westliche Route, die mit einem PDG von 10% vorgesehen ist, führt nach Fliegen einer unmittelbar nach dem Abheben eingeleiteten Rechtskurve in südöstliche Richtung zunächst entlang zur Autobahn A113 über Kiekebusch und das Autobahnkreuz Schönefelder Kreuz weiter zwischen den Ortschaften Brusendorf und Ragow hindurch auf missweisendem Kurs 215 Grad. Bei Großmachnow wird dann eine Rechtskurve eingeleitet und zwischen dem Passieren der Bundesstraße B96 und der Bundesstraße B101 sehr dünn besiedeltes Gebiet überflogen. Darauf folgt eine Linkskurve, wobei die Strecke zwischen den Orten Kleinbeuthen und Großbeuthen hindurchführt. Auf missweisendem Kurs 236 Grad wird dann der Punkt LULUL erfolgen. Die im Anfangs-



verlauf weiter östlich gelegene Route, die keine Einschränkungen wie z.B. einen PDG aufweist, folgt zunächst der nördlichen Streckenführung des Flugverfahrens nach GORIG zum Punkt DB063 und wird durch eine Rechtskurve fortgesetzt, sodass zunächst die Autobahn A10, die Autobahn A17 und der Punkt DB064 überflogen werden. Auf missweisendem Kurs 196 Grad wird dann das Gebiet zwischen dem Krüpelsee und den Ortschaften Bindow und Bindow-Süd überflogen. Darauf folgend wird eine weitere Rechtskurve auf den neuen missweisenden Kurs 247 Grad eingeleitet, welche die Route sowohl über den Pätzer Vordersee als auch den Motzener See und die südwestlich bzw. nordöstlich davon gelegenen Ortschaften führt. Südlich von Zossen führt eine erneute Rechtskurve auf den endgültigen Kurs zum Punkt LULUL von missweisend 263 Grad.

Das kurz geführte Verfahren (LUDDI Alternative 1) hat in allen Pegelbereichen bessere NIROS-Werte als die übrigen Alternativen (siehe Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 10, S. 3-32).

Die Fluglärmkommission hat die „Südabkurvung“ in Ihrer Sitzung am 28.03.2011 als Empfehlung beschlossen. Die Führung des Verfahrens entspricht im Wesentlichen der Empfehlung der Fluglärmkommission vom 09.05.2011.

Die DFS hat dieses Verfahren im Rahmen der am 26.09.2011 vorgestellten Optimierung durch ein noch früheres Abdrehen nach Süden sogar noch geringfügig verbessern können. Es wird zwar nach Ermittlungen der DFS zu betrieblichen Einschränkungen bei Anflügen kommen können, die regelmäßig nicht mit einem kontinuierlichen Sinkflug zur Landung gebracht werden können. Auch die hohe Neubelastung des Ortsteils Kiekebusch von Schönefeld werden durch das Lärminderungspotential, vor allem in den Gemeinden Schulzendorf, Eichwalde und Zeuthen gerechtfertigt. Für das lang geführte Verfahren drängen sich ebenfalls keine Alternativen als eindeutig vorzugswürdig auf.

## **12. Von der nördl. Piste in BR 07 zu den Punkten GORIG und LULUL**

Für das Abflugverfahren von der nördlichen Piste in BR 07 zum Punkt GORIG existiert im Gegensatz zum Abflugverfahren der südlichen Piste lediglich eine Variante. Die Route führt zunächst geradeaus bis zum NDB SL. Dabei wird der Ort Bohnsdorf im Süden überflogen. Nach Eindrehen in eine Rechtskurve wird das Gebiet südlich von Müggelheim und Erkner sowie nördlich von Gosen-Neu Zittau überflogen. Nach Passieren der Autobahn A10 wird auf dünn besiedeltem Gebiet eine erneute Rechtskurve in Richtung des Punktes GORIG, welche auf missweisendem Kurs 109 Grad erfolgen wird, eingeleitet.

Dieses Verfahren ist auf Zuweisung durch die Flugsicherungsstelle beschränkt (by ATC only). Eine planmäßige Nutzung des Verfahrens ist damit nicht vorgesehen.

Eindeutig vorzugswürdige Varianten drängen sich nicht auf.

Für das Abflugverfahren von der nördlichen Piste in BR 07 zum Punkt LULUL existieren zwei Varianten – eine westliche und eine östliche Streckenführung. Die östliche Route führt zunächst geradeaus bis zum NDB SL. Dabei wird der Ort Bohnsdorf im Süden überflogen. Nach Eindrehen in eine Rechtskurve wird das Gebiet zwischen Müggelheim und Dahme-Seddin-See und Erkner und Neu Zittau überflogen. Nach Passieren der Autobahn A10 wird auf dünn besiedeltem Gebiet eine erneute Rechtskurve in Richtung des Punktes DB083 so eingeleitet, dass die Autobahn A17 überflogen wird. Auf missweisendem Kurs 203 Grad wird dann das Gebiet zwischen dem Krüpelsee und den Ortschaften Bindow und Bindow-Süd überflogen. Von hier wird dem Verfahren von der südlichen Piste nach LULUL gefolgt. Die westliche Abflugroute beginnt mit einer unmittelbar nach dem Abflug einzuleitenden Rechtskurve, die über Waltersdorf nach Südwesten führt. Sie führt dann zwischen den Ortschaften Brusendorf und Ragow hindurch auf missweisendem Kurs 210 Grad zu Punkt MOVOM. Von dort wird dem Verfahren von der südlichen Piste nach LULUL gefolgt.

Die DFS hat die lärmgünstigere Alternative 1 (vgl. Abwägung für Paket I, Version 2.0 vom 16.09.2011, Tabelle 16, S.4-45) als Vorzugsvariante geplant. Da aus betrieblichen Gründen auch hier ein PDG erforderlich ist, war die Alternati-

ve 2 für die Luftfahrzeug vorzusehen, die den PDG der Alternative 1 nicht erfüllen können.

### **13. Abflugverfahren für Propellerflugzeuge**

Die für Propellerflugzeuge vorgesehenen Abflugverfahren von der nördlichen und der südlichen Piste in beide Betriebsrichtungen zu den Punkten im Luftstreckennetz DEXUG, TUVAK und ROKMU führen aufgrund von einer geringen zu erwartenden Belegungszahl in Verbindung mit der niedrigen Intensität der Einzelschallereignisse nicht zu unzumutbaren, bis auf wenige Ausnahmen noch nicht einmal zu relevanten, Fluglärmbelastungen. Alternativen, die eine geringere Belastung durch Fluglärm für die Bevölkerung bedeuten würden, drängen sich nicht auf.

## **II. Radarführungsstrecken**

### **1. Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 25**

Die nördlichen Radarführungsstrecken bei Betriebsrichtung 25 beginnen an den Wegpunkten des Luftstreckennetzes, die für den Einflug in die Radarführungsstrecken und die Standardanflugverfahren vorgesehen sind. Diese sind OGBER im Bereich westlich von Nauen und KETAP nordwestlich von Eberswalde und dem Werbellinsee. Die Strecke vom Punkt OGBER führt zunächst in östliche Richtung, bevor sie auf die in südliche Richtung verlaufende Strecke vom Punkt KETAP bei Punkt DB413 trifft. Hier ist eine Mindestflughöhe von Flugfläche 80 im Verfahren vorgesehen. Nach dem Punkt DB423, der mindestens in Flugfläche 60 zu überfliegen ist, wird bei Punkt DB433, südwestlich von Strausberg und östlich von Petershagen/Eggersdorf der nördliche Gegenanflug erreicht. Das nördliche Gegenanflugsegment des Radarführungsanflugverfahrens in Betriebsrichtung 25 befindet sich dann entsprechend ICAO Doc 8168 (PANS-OPS), Band II, Teil 3, Abschnitt 2, Kapitel 1, Tabelle III-2-1-9 in einer Entfernung von 5,0 Nautischen Meilen parallel zum Endanflugsegment. Es verläuft mit einem missweisenden Kurs von 066° zwischen Strausberg und Reh-

felde hindurch sowie über dünnbesiedeltem Gebiet nördlich an Buckow vorbei, über den Klostersee und Kietzer See bis zwischen Neutrebbin und Letschin, wo das Eindrehen in den Queranflug in Richtung Gusow-Platkow erfolgt. Ab dem Punkt DB433 ist bereits zuvor – nach entsprechenden Flugverkehrskontrollfreigaben – ein Eindrehen in den Queranflug zu den entsprechenden korrespondierenden Punkten DB443, DB444, DB445, DB446 bzw. dem FAF/FAP UBURU möglich. Damit beginnt der „Eindrehbereich“ westlich der Gemeinde Rehfelde und erstreckt sich über Gebieten relativ geringer Bevölkerungsdichte und der Stadt Buckow sowie der Gemeinde Neuhardenberg.

Das Warteverfahren am Punkt OGBER war in der Planung der DFS durch das Radial 281 und die Schrägentfernung DME 53 vom VOR Fürstenwalde (FWE) definiert. Da das Funkfeuer in dieser Entfernung gemäß der Sollreichweite in der Höhe 5.000 Fuß über Normalnull nicht mehr empfangen werden kann, war dieses Warteverfahren über das Radial 298 des VOR BER bei einer Schrägentfernung von DME 31 zu definieren.

Die von der Fluglärmkommission eingebrachte Alternative 3, die östlich von Strausberg weiter östlich als die von der DFS vorgeschlagene Variante auf den Gegenanflug führen würde, hat sich aufgrund einer am 03.05.2011 bei der DFS, Niederlassung Nord durchgeführten Realzeitsimulation im Hinblick auf die geforderte Kapazität als nicht geeignet herausgestellt. Diese ist deshalb nicht als vorzugswürdige Alternative anzusehen. Das UBA hat dieser Alternative nicht zugestimmt, da es die Entscheidung der DFS für diese Alternative nicht nachvollziehen konnte. Hierbei kann der Stellungnahme des UBA nicht gefolgt werden, da die DFS in nachvollziehbarer Weise im Rahmen einer Realzeitsimulation geprüft hat, dass ein kürzerer Gegenanflug zu einer Einschränkung der Kapazität führen würde. Ein sachlicher Grund für die von der DFS als vorzugswürdig eingestufte Streckenführung liegt somit vor.

Eine alternative Verortung des nördlichen Gegenanflugsegments drängt sich unter Fluglärmschutzgesichtspunkten bei Abwägung aller erheblichen Belange nicht auf.

Auch die Vorgabe höherer Mindestflughöhen stellt sich nicht als vorzugswürdige Variante dar, da sich hierdurch die Abhängigkeiten zwischen An- und Abflugverkehren verschärfen würden. Das Konzept der DFS für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg sieht vor, dass der abfliegende Luftverkehr in der Regel über den auf den Radarführungsverfahren befindlichen anfliegenden Luftfahrzeugen hinweg geleitet wird, um aus Gründen des Lärmschutzes ein kontinuierliches, steiles Steigen von abfliegenden Luftfahrzeugen zu ermöglichen. Bei einer Änderung dieses Konzeptes müssten abfliegende Luftfahrzeuge regelmäßig in niedrigen Höhen gehalten werden. Bei einer Gesamtbilanzierung der Lärmauswirkungen ist dies abzulehnen, zumal die durch anfliegende, regelmäßig im Sinkflug mit geringer Triebwerkleistung befindliche Luftfahrzeuge verursachten Lärmauswirkungen im Vergleich zu abfliegenden Luftfahrzeugen als weniger kritisch einzustufen sind.

Schließlich scheidet auch ein weiter westlich gelegener Beginn des Gegenanfluges aus. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ein solches Konzept dem ursprünglich von der DFS bevorzugten Betriebskonzept entsprach, wie die DFS mit Antwort vom 01.12.2011 auf das Aufklärungsschreiben vom 04.11.2011 mitgeteilt hat. Ein weiterer Vorteil, der durch Interessenvertreter der Allgemeinen Luftfahrt geltend gemacht und mit dem zuvor genannten Schreiben der DFS bestätigt wurde, läge darin, dass bei einem weiter westlich gelegenen Beginn die Ausdehnung der Radarführungsstrecken in östliche Richtung verringert werden könnte. Damit könnte die Ausdehnung des zum Schutz des den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg anfliegenden Verkehrs benötigten freigabepflichtigen Luftraums verringert werden. Freigabepflichtiger Luftraum wird um einen Flughafen aufgrund von § 10 Abs. 2 LuftVO in Verbindung mit der Anlage 4 zu § 10 Abs. 2 LuftVO durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) festgelegt. Dabei wird u.a. Art und Menge des Luftverkehrs und der regelmäßig für den An- und Abflug benötigte Luftraum berücksichtigt. Eine geringere Ausdehnung der Radarführungsstrecken in östliche Richtung könnte damit auch eine geringere Ausdehnung des freigabepflichtigen Luftraums zur Folge haben. Durch die Festlegung freigabepflichtigen Luftraums soll der an dem jeweiligen Flughafen an- und abfliegende Luftverkehr nach Instrumentenflugregeln (IFR-Verkehr) vor gefährlichen Annäherungen

von sich in der Regel außerhalb des freigabepflichtigen Luftraums befindlichem Luftverkehr nach Sichtflugregeln (VFR-Verkehr) geschützt werden. Die Freiheit des VFR-Verkehrs wird dadurch beschränkt, da einerseits stets eine Freigabe für den Einflug benötigt wird, andererseits die Freigabe bei sich abzeichnenden Konfliktsituationen mit dem im kontrollierten Luftraum verkehrenden IFR-Verkehr oder anderem VFR-Verkehr mit Freigabe verweigert wird. Der freigabepflichtige Luftraum ist folglich zu unter- oder, falls das nicht möglich ist, zu umfliegen. Inwieweit es bei der Abwägung für die Festlegung von Flugverfahren darauf ankommen kann, ob durch die Festlegung ein Bedarf an kontrolliertem Luftraum entsteht oder nicht, kann an dieser Stelle dahinstehen. Selbst wenn es sich hier um einen abwägungserheblichen Belang handeln würde, wäre ein weiter westlich gelegener Beginn des Gegenanflugs keine vorzugswürdige Alternative. Wie die DFS in Ihrem Schreiben vom 01.12.2011 mitgeteilt hat, wäre dadurch mit einer höheren Zahl von Fluglärmbeeinträchtigten zu rechnen, da dann Hoppegarten und die östlich hiervon gelegenen Siedlungsbereiche regelmäßig überflogen würden. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass die Untergrenze des von den Interessenvertretern der Allgemeinen Luftfahrt kritisierten Bereichs des kontrollierten Luftraums bei 3.500 Fuß über Normalnull liegt. Unter Beachtung der Geländehöhe im Raum Berlin, die selbst unter Berücksichtigung von Hindernissen nicht mehr als 1.000 Fuß über Normalnull liegt, wird ein Fliegen von Motorflugzeugen sogar in der für Überlandflüge vorgeschriebenen Flughöhe von 2.000 Fuß über Grund oder Wasser (§ 6 Abs. 2 LuftVO) ermöglicht und lässt damit noch mindestens 500 Fuß Toleranz zur Untergrenze des kontrollierten Luftraums. Segelflugzeuge, die von den im südlichen Bereich von Berlin liegenden Flugplätzen starten, werden nicht mehr in jedem Fall ohne weiteres ohne Motorhilfe in den Bereich nördlich Berlins gelangen können und umgekehrt. Durch die im Planfeststellungsbeschluss verfügte Schließung der Flughäfen Berlin Tempelhof (seit 2008) und Berlin Tegel (in absehbarer Zeit nach der Inbetriebnahme des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg) werden auch die für diese Flughäfen benötigten kontrollierten Lufträume nicht mehr benötigt werden und es ist damit zu rechnen, dass diese zurückgezogen werden. Dadurch wird im Norden Berlins ein weit größerer Bereich bisher freigabepflichtigen Luftraums zukünftig für den Segelflug nutzbar werden. Die Auswirkungen von freigabepflichtigen Lufträumen können zusätz-

lich dadurch verringert werden, dass, wie dies an vielen anderen deutschen Verkehrsflughäfen der Fall ist, sogenannte Segelflugsektoren eingerichtet werden, die für den Segelflug freigegeben werden, wenn der jeweilig Luftraum nicht für den An- oder Abflug zum oder vom jeweiligen Verkehrsflughafen benötigt wird. Damit kann angemessen berücksichtigt werden, dass die für eine uneingeschränkte Kapazität des Verkehrsflughafens Berlin Brandenburg geplanten Flugverfahren zu Beginn des Betriebs nicht jederzeit die volle Kapazität zur Verfügung stellen müssen, sondern flexibel in geringerem Umfang genutzt werden können.

Durch dieses Verfahren wird dem Empfehlungsbeschluss der Fluglärmkommission in der Sitzung vom 23.05.2011, soweit möglich, Rechnung getragen.

Die sich nach Erfliegen des Endanflugkurses ergebende Streckenführung zum FAF/FAP ist durch die Lage und Ausrichtung der Piste vorgegeben.

Damit erweist sich die Variante des nördlichen Gegenanflugsegments in Betriebsrichtung 25 mit der südwestlich von Strausberg gelegenen Zuführung zum Gegenanflugsegment als zutreffendes Abwägungsergebnis.

## **2. Südliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 25**

Die südliche Radarführungsstrecke in Betriebsrichtung 25 beginnt an den Wegpunkten des Luftstreckennetzes, die für den Einflug in die Radarführungsstrecken und die Standardanflugverfahren vorgesehen sind. Diese sind NUKRO bei Klein-Muckrow ca. 18 km südwestlich von Eisenhüttenstadt, ATGUP westlich von Lübben (Spreewald) und dem VOR Klasdorf (KLF) zwischen Baruth/Mark und Golßen. Die Strecke vom Punkt NUKRO führt zunächst in nordwestliche Richtung, bevor sie auf die in nord-nord-östliche bzw. nördliche Richtung verlaufenden Strecken von Punkten KLF und ATGUP bei Punkt DB471 am östlichen Rand des Wolziger Sees trifft. Hier ist eine Mindestflughöhe von Flugfläche 60 im Verfahren vorgesehen, während auf den dem Punkt DB471 vorangehenden Punkten DB481, DB482 und DB483 eine Mindestflughöhe von Flugfläche 80 vorgesehen ist. Danach wird bei Punkt DB461, nord-östlich des Autobahndreiecks A10/A12 und deutlich östlich von Königs Wuster-

hausen der südliche Gegenanflug erreicht. Dieser verläuft entsprechend ICAO Doc 8168 (PANS-OPS), Band II, Teil 3, Abschnitt 2, Kapitel 1, Tabelle III-2-1-9 in einer Entfernung von 5,0 Nautischen Meilen parallel zum Endanflugsegment. Er verläuft mit einem missweisenden Kurs von 066°n ördlich von Spreenhagen, Fürstenwalde/Spree, Steinhöfel und Falkenhagen (Mark) über sporadisch besiedeltes Gebiet bis südlich von Seelow, das nach dem Eindrehen in das Queranflugsegment überflogen wird. Ab dem Punkt DB461 ist bereits zuvor – nach entsprechenden Flugverkehrskontrollfreigaben – ein Eindrehen in den Queranflug zu den entsprechenden korrespondierenden Punkten DB452, DB453, DB454, DB455, DB456, DB457 bzw. dem FAF/FAP XANIM möglich. Damit beginnt der „Eindrehbereich“ in einem weit gehend dünn besiedelten Bereich über den südlichen Gebieten von Erkner und erstreckt sich bis zum Ende des Gegenanflugsegmentes südlich von Seelow.

Auch im Hinblick auf die südliche Radarführungsstrecke drängt sich eine alternative Verortung unter Fluglärmschutzgesichtspunkten bei Abwägung aller erheblichen Belange nicht auf.

Ein weiter westlich gelegener Beginn des Gegenanflugsegments würde nicht zu Vorteilen im Bereich der flüssigen Abwicklung des Verkehrs führen, würde jedoch Königs Wusterhausen stärker belasten. Ein weiter östlich gelegener Beginn des Gegenanflugsegments würde, je nach Grad der Verschiebung nach Osten, keine erkennbare Entlastung bringen oder Fürstenwalde stärker belasten, wobei Nachteile im Bereich der flüssigen Verkehrsabwicklung zu erwarten wären.

Auch die Vorgabe höherer Mindestflughöhen stellt sich aus den für die nördlichen Radarführungsstrecken genannten Gründen nicht als vorzugswürdige Variante dar.

Die Verkürzung des Gegenanfluges ist, aufgrund des bereits weit westlich gelegenen Beginns des Gegenanflugsegmentes ebenfalls keine vorzugswürdige Variante. Eine effektive Entlastung von Seelow würde hierdurch nicht erreicht. Die Radarführungsstrecke ist für die Bereitstellung der durch die Planfeststellung zugelassenen Kapazität ausgelegt. Soweit die volle Länge des Gegenan-



flugs aus Kapazitätsgründen nicht benötigt wird, wird dieser auch nicht bis an das östlichste Ende ausgeflogen.

Die sich nach Erfliegen des Endanflugkurses ergebende Streckenführung zum FAF/FAP ist durch die Lage und Ausrichtung der Piste vorgegeben.

Die vom UBA an dieser Stelle (Ziffer 7.3.1 letzter Absatz – S. 22 der lärmfachlichen Stellungnahme des UBA) vermutete Unklarheit liegt darin begründet, dass sich der DFS für die Zuführungen von den Punkten KLF und ATGUP zum südlichen Gegenanflug keine Alternativen aufdrängten und somit nur für den Einflug über den Punkt NUKRO die Alternative 3 geplant wurde. Die Alternative 3 als Vorzugsvariante der DFS beinhaltet die Zuführungen der Alternative 2 von den Punkten ATGUP und KLF, wie dies auch für den übrigen Verlauf der Radarführungsstrecke der Fall ist, d.h. dass die Alternative 3 nicht gesondert eingezeichnet wurde, soweit sie nicht von der Alternative 2 abweicht,.

Damit erweist sich die Variante des südlichen Gegenanflugsegments in Betriebsrichtung 25 mit der deutlich östlich von Königs Wusterhausen gelegenen Zuführung zum Gegenanflugsegment als zutreffendes Abwägungsergebnis.

### **3. Überleitungsstrecken Nord/Süd und Süd/Nord bei BR 25**

Die Überleitungsstrecke von den Wegpunkten OGBER und KETAP folgen bis Wegpunkt DB433 der Radarführungsstrecke in den nördlichen Gegenanflug bei Betriebsrichtung 25. Vom Punkt DB433 führt das Verfahren unter Aussparung von größeren Siedlungskernen in südöstliche Richtung bis nordwestlich Fürstenwalde/Spree (Punkt DB463). Eine weiter westlich gelegene Führung würde Eggersdorf, Hennickendorf und Herzfelde stärker betreffen. Eine weiter östlich gelegene Überleitung würde den südlichen Gegenanflug verkürzen, was nachteilige Auswirkungen auf die Kapazität haben könnte. Damit drängen sich keine Alternativen für die Überleitungsstrecke von den nördlichen Einflugpunkten in den südlichen Gegenanflug auf.

Die Überleitungsstrecke von den Wegpunkten NUKRO, ATGUP und KLF folgen bis Wegpunkt DB471 der Radarführungsstrecke in den südlichen Gegen-

anflug bei Betriebsrichtung 25. Vom Punkt DB471 führt das Verfahren unter Aussparung von größeren Siedlungskernen in nordöstliche Richtung bis östlich von Strausberg (Punkt DB434). Eine weiter westlich gelegene Führung würde Rehfelde und einige kleinere Orte stärker betreffen. Eine weiter östlich gelegene Überleitung würde den nördlichen Gegenanflug verkürzen, was nachteilige Auswirkungen auf die Kapazität haben könnte. Damit drängen sich keine Alternativen für die Überleitungsstrecke von den südlichen Einflugpunkten in den nördlichen Gegenanflug auf.

#### **4. Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 07**

Die nördlichen Radarführungsstrecken bei Betriebsrichtung 07 beginnen an den Wegpunkten OGBER und KETAP. Die Strecke vom Punkt KETAP führt zunächst in südwestliche Richtung nach OGBER. Von dort führt die gemeinsame weitere Routenführung in südöstliche Richtung über die Punkte DB511 (Mindestflughöhe Flugfläche 80) und DB521 (Mindestflughöhe Flugfläche 60) zwischen Werder (Havel) und Potsdam bis zum Punkt DB531, bevor sie über die Punkte DB532 und DB533 über den südöstlichen Teil von Schwielowsee und dem südlichen Teil des Schwielsees nach Westen in den nördlichen Gegenanflug schwenkt. Das nördliche Gegenanflugsegment des Radarführungsanflugverfahrens in Betriebsrichtung 07 befindet sich dann entsprechend ICAO Doc 8168 (PANS-OPS), Band II, Teil 3, Abschnitt 2, Kapitel 1, Tabelle III-2-1-9 in einer Entfernung von 5,0 Nautische Meilen parallel zum Endanflugsegment. Es verläuft mit einem missweisenden Kurs von  $246^{\circ}$  über Ferch und zwischen Kloster Lehnin und Busendorf hindurch bis südlich von Golzow, wo das Eindrehen in den Queranflug erfolgt, der bis nordöstlich von Bad Belzig führt. Ab dem Punkt DB532 ist bereits zuvor – nach entsprechenden Flugverkehrskontrollfreigaben – ein Eindrehen in den Queranflug zu den entsprechenden korrespondierenden Punkten DB542, DB543, DB544, DB545, DB546 bzw. dem FAF/FAP ODIDO möglich. Damit beginnt der „Eindrehbereich“ bei Michendorf und erstreckt sich neben Gebieten relativ geringer Bevölkerungsdichte über Borgwalde, Borgheide, Brück, das bereits unter dem Endanflug liegt, und Fichtenwalde.

Für das Warteverfahren am Punkt OGBER gelten die unter Abschnitt E.II.1 – Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 25 gemachten Ausführungen. Das Warteverfahren war damit über das Radial 298 des VOR BER bei einer Schrägentfernung von DME 31 zu definieren.

Die von der Fluglärmkommission eingebrachte Alternative 3, die deutlich westlich von Werder (Havel) und deutlich weiter westlich als die von der DFS vorgeschlagenen Variante auf den Gegenanflug führen würde, hat sich aufgrund einer am 03.05.2011 bei der DFS, Niederlassung Nord durchgeführten Realzeitsimulation im Hinblick auf die geforderte Kapazität als nicht geeignet herausgestellt. Diese ist deshalb nicht als vorzugswürdige Alternative anzusehen. Gleiches gilt für die Alternative 2. Die ablehnende Stellungnahme des UBA führt an dieser Stelle aufgrund der unter Abschnitt E.II.1 – Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 25 genannten Gründe zu keiner anderen Bewertung.

Die Vorzugsvariante der DFS führt über die Punkte DB531, DB532, DB533 und DB532. Punkt DB532 liegt nicht in der Verlängerung des Gegenanfluges nach Osten, sondern etwas südlich dieser Achse. Die Länge des Streckensegments von DB532 nach DB533 ist etwas kürzer als der sonst verwendete Abstand von 4,0 Nautischen Meilen. Diese Zuführung zum Gegenanflug entlastet Potsdam, Werder (Havel) und Michendorf, soweit dies bei der an dieser Stelle zu erwartenden Flughöhe möglich ist, da die Routenführung zwischen diesen Siedlungsschwerpunkten hindurch geführt wird. Gleichzeitig wird durch die bei dieser Gestaltung maximal mögliche Länge des Gegenanflugsegments eine unter Kapazitätsgesichtspunkten geeignete Führung ermöglicht. Gegen eine weitere Verschiebung nach Osten sprechen auch die unter Abschnitt E.II.1 – Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 25 gemachten Ausführungen zu den Belangen der Allgemeinen Luftfahrt.

Durch dieses Verfahren wird dem Empfehlungsbeschluss der Fluglärmkommission in der Sitzung vom 23.05.2011, soweit möglich, Rechnung getragen.

Eine alternative Verortung des nördlichen Gegenanflugsegments drängt sich unter Fluglärmschutzgesichtspunkten bei Abwägung aller erheblichen Belange nicht auf.

Auch die Vorgabe höherer Mindestflughöhen stellt sich aus den für die nördlichen Radarführungsstrecken bei Betriebsrichtung 25 (siehe Abschnitt E.II.1 – Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 25) genannten Gründen nicht als vorzugswürdige Variante dar.

Die sich nach Erfliegen des Endanflugkurses ergebende Streckenführung zum FAF/FAP ist durch die Lage und Ausrichtung der Piste vorgegeben.

Damit erweist sich die Variante des nördlichen Gegenanflugsegments in Betriebsrichtung 07 mit der über dem Schwielowsee gelegenen Zuführung zum Gegenanflugsegment als sachlich gerechtfertigt.

## **5. Südliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 07**

Die geplanten südlichen Radarführungsstrecken bei Betriebsrichtung 07 beginnen an den Wegpunkten NUKRO, ATGUP und dem VOR Klasdorf (KLF). Die Strecke vom Punkt NUKRO führt zunächst in westliche Richtung, bevor sie am Punkt DB581 auf die in nordwestliche Richtung verlaufende Strecke vom Punkt ATGUP und am Punkt DB562 auf die in nordwestliche Richtung verlaufenden Strecke vom VOR KLF trifft. An den Punkten DB582, DB591 und DB592 ist eine Mindestflughöhe von Flugfläche 80 vorgesehen, an den Punkten DB572 und DB581 eine Mindestflughöhe von Flugfläche 60. Danach wird bei Punkt DB562 südlich von Trebbin der südliche Gegenanflug erreicht. Dieser verläuft entsprechend ICAO Doc 8168 (PANS-OPS), Band II, Teil 3, Abschnitt 2, Kapitel 1, Tabelle III-2-1-9 in einer Entfernung von 5,0 Nautische Meilen parallel zum Endanflugsegment. Er verläuft mit einem missweisenden Kurs von 246° nördlich von Treuenbrietzen bis über Niemegek, das beim Eindrehen in das Queranflugsegment überflogen wird. Ab dem Punkt DB562 ist bereits zuvor – nach entsprechenden Flugverkehrskontrollfreigaben – ein Eindrehen in den Queranflug zu den entsprechenden korrespondierenden Punkten DB552, DB553, DB554, DB555, DB556, DB557 bzw. dem FAF/FAP TEBGO möglich. Damit befindet sich der „Eindrehbereich“ in einem weitgehend dünn besiedelten Bereich.

Die von der Fluglärmkommission eingebrachte Alternative 3, die weiter westlich als die von der DFS vorgeschlagene Variante auf den Endanflug führen würde, hat sich aufgrund einer am 03.05.2011 bei der DFS, Niederlassung Nord durchgeführten Realzeitsimulation im Hinblick auf die geforderte Kapazität als nicht geeignet herausgestellt. Diese ist deshalb nicht als vorzugswürdige Alternative anzusehen. Ein weiter östlich gelegener Beginn des Gegenanflugsegments würde nicht zu wesentlichen Vorteilen im Bereich der flüssigen Abwicklung des Verkehrs führen und ist deshalb ebenfalls nicht vorzugswürdig. Die ablehnende Stellungnahme des UBA führt an dieser Stelle aufgrund der unter Abschnitt E.II.1 – Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 25 genannten Gründen zu keiner anderen Bewertung.

Die von der DFS im Rahmen des hiesigen Verfahrens vorgelegte Variante, die Streckenführung von NUKRO statt über die Punkte DB591, DB581 und DB571 in den Gegenanflug bei Punkt DB562 über die Punkte DB592 (Höhenvorgabe: mindestens Flugfläche 80) und DB572 (Höhenvorgabe: mindestens Flugfläche 60) und die Streckenführung von ATGUP statt über die Punkte DB581 und DB571 in den Gegenanflug bei Punkt DB562 über den Punkt DB572 (Höhenvorgabe: mindestens Flugfläche 60) zu führen, erscheint unter dem Gesichtspunkt der durch die jeweiligen Verfahren überflogenen Gebiete als günstiger. Durch diese Variante wird weniger besiedeltes Gebiet überflogen. Eine solche Streckenführung stellt sich zwar nicht als eindeutig vorzugswürdig dar, da sie sich außerhalb des Bereichs befindet, in dem mit relevantem Fluglärm zu rechnen ist. Sie kann gleichwohl festgesetzt werden, weil sie von der Planungsträgerin DFS im Rahmen des Festsetzungsverfahrens rechtzeitig vorgelegt wurde, sich offensichtlich positiv auf die Anzahl von Überflügen betroffenen Personen auswirkt und somit als vorzugswürdig gegenüber der ursprünglich vorgelegten Variante darstellt.

Auch im Hinblick auf die südliche Radarführungsstrecke drängt sich eine alternative Verortung unter Fluglärmschutzgesichtspunkten bei Abwägung aller erheblichen Belange nicht auf.

Auch die Vorgabe höherer Mindestflughöhen stellt sich aus den für die anderen Radarführungsstrecken genannten Gründen nicht als vorzugswürdige Variante dar.

Die Verkürzung des Gegenanfluges ist aufgrund des bereits weit westlich gelegenen Beginns des Gegenanflugsegmentes ebenfalls keine vorzugswürdige Variante. Eine effektive Entlastung von Niemeck würde hierdurch nicht erreicht. Die Radarführungsstrecke ist für die Bereitstellung der durch die Planfeststellung zugelassenen Kapazität ausgelegt. Soweit die volle Länge des Gegenanflugs aus Kapazitätsgründen nicht benötigt wird, wird dieser auch nicht bis an das westlichste Ende ausgeflogen.

Die sich nach Erfliegen des Endanflugkurses ergebende Streckenführung zum FAF/FAP ist durch die Lage und Ausrichtung der Piste vorgegeben.

Damit erweist sich die Variante des südlichen Gegenanflugsegmentes in Betriebsrichtung 07 mit der südlich von Trebbin gelegenen Zuführung zum Gegenanflugsegment als zutreffendes Abwägungsergebnis.

## **6. Überleitungsstrecken Nord/Süd und Süd/Nord bei BR 07**

Die Überleitungsstrecken von den Wegpunkten OGBER und KETAP folgen bis Wegpunkt DB532 der Radarführungsstrecke in den nördlichen Gegenanflug bei Betriebsrichtung 07. Vom Punkt DB532 führt das Verfahren über den westlichen Teil von Michendorf, Neuseddin und Seddin und östlich von Beelitz in südliche Richtung, bis am Punkt DB564 auf den südlichen Gegenanflug eingedreht wird. Eine weiter östlich gelegene Führung würde Michendorf stärker belasten und in der Gemeinde Seddiner See lediglich eine Umverteilung des Fluglärms bewirken. Eine weiter westlich gelegene Überleitung würde Beelitz stärker belasten und den südlichen Gegenanflug verkürzen, was nachteilige Auswirkungen auf die Kapazität haben könnte. Die von der Fluglärmkommission eingebrachte Alternative 3 ist auch hier nicht als eindeutig vorzugswürdig festzusetzen. Bei der Alternative 3 für die Überleitung von den Punkten OGBER und KETAP in den südlichen Gegenanflug bei Beibehaltung der Vorzugsvariante für die Zuführung des Verkehrs von den Punkten OGBER und KETAP

in den nördlichen Gegenanflug (siehe oben Abschnitt E.II.4 – Nördliche Radarführungsstrecke Betriebsrichtung 07) ergäbe sich zum einen der Nachteil, dass die Entscheidung für eine Überleitung eines Luftfahrzeugs von den Punkten OGBER und KETAP nur bis zum Punkt OGBER getroffen werden könnte. Danach wäre das Luftfahrzeug auf dem Verfahren in den nördlichen oder in den südlichen Gegenanflug. Eine flexible Entscheidung der Flugverkehrskontrollstelle wäre nicht möglich, da sich diese Verfahren bereits bei OGBER aufteilen und wesentlich unterscheiden. Damit drängen sich keine Alternativen für die Überleitungsstrecke von den nördlichen Einflugpunkten in den südlichen Gegenanflug auf.

Die Überleitungsstrecke von den Wegpunkten NUKRO, ATGUP und KLF folgen bis Wegpunkt DB562 der Radarführungsstrecke in den südlichen Gegenanflug bei Betriebsrichtung 07. Vom Punkt DB562 führt das Verfahren in nordwestliche Richtung, bis südlich von Werder (Havel) der nördliche Gegenanflug bei Punkt DB533 erreicht wird. Eine weiter östlich oder westlich gelegene Führung würde keine erkennbare Verbesserung bei den von Fluglärm betroffenen Personen bedeuten. Eine weiter westlich gelegene Überleitung würde den nördlichen Gegenanflug verkürzen, was nachteilige Auswirkungen auf die Kapazität haben könnte. Damit drängen sich keine Alternativen für die Überleitungsstrecke von den südlichen Einflugpunkten in den nördlichen Gegenanflug auf.

### **III. Standardanflugverfahren**

Im normalen Betrieb werden die Standardanflugverfahren nur vom FAF/FAP bis zur jeweiligen Piste genutzt. Davor werden die Radarführungsstrecken (siehe oben E.II - Radarführungsstrecken) beflogen bzw. die Luftfahrzeuge per Einzelanweisungen durch die Flugsicherungsstelle zum FAF und damit auf den Endanflug geleitet.

## **1. Standardanflugverfahren vom IAF zum FAF/FAP**

Da die Anflugverfahren vom IAF zum FAF/FAP nur in außergewöhnlichen Fällen (z.B. Funkausfall) genutzt werden, liegt die durch die Anflugverfahren in diesem Bereich verursachte Fluglärmbelastung unterhalb des prognostizierbaren Bereichs. Damit besteht auch kein prognostizierbares Lärminderungspotential durch eine Verlegung der Verfahren. Um dem Ziel der flüssigen Verkehrsabwicklung aus § 27c Abs. 1 LuftVG Rechnung zu tragen, können die von der DFS als Vorzugsvariante vorgesehenen kürzesten Verfahren vom IAF zum FAF/FAP festgesetzt werden. Diese Standardverfahren beruhen auf Funknavigation. Dies wurde bei der Planung der Verfahren sachgerecht berücksichtigt. Eine Alternative drängt sich insoweit nicht auf, da diese Verfahren von allen Luftfahrzeugen genutzt werden können.

Bei den GPS geführten Verfahren handelt es sich um zusätzliche Verfahren, die durch die modernere Navigationsausrüstung von Luftfahrzeugen unterstützt werden. Damit wird eine Alternative zu den auf Funknavigation basierenden Verfahren angeboten, beispielsweise für den Fall, dass Funknavigationseinrichtungen ausfallen oder wartungsbedingt außer Betrieb genommen werden.

Die jeweiligen Zwischenanflughöhen, in denen der Endanflugkurs erfolgen und von denen der Sinkflug begonnen wird, ergeben sich unter Berücksichtigung, dass die Zwischenanflughöhen aus Lärmschutzgesichtspunkten möglichst hoch liegen sollen und gemäß ICAO Doc 8168 (PANS-OPS) Band II, Abschnitt 1.6.1. b) mit einem Unterschied von 1.000 Fuß zwischen nördlicher und südlicher Piste ausgestattet sein sollen, wobei gemäß ICAO Doc 8168 (PANS-OPS) Band 2, Teil 2, Abschnitt 1, Kapitel 1, Ziffer 1.4.2 das Endanflugsegment eine Länge von 10 Nautischen Meilen nicht überschreiten sollte, es sei denn, dass eine adäquate Gleitweganzeige auch über diesen Punkt hinaus gewährleistet ist.

## **2. Standardanflugverfahren vom FAF/FAP zur jeweiligen Piste**

Zwischen FAF/FAP und der jeweiligen Piste werden die Anflugverfahren von allen Luftfahrzeugen genutzt. Aufgrund der abnehmenden Höhe der Luftfahr-



zeuge über Grund mit abnehmender Entfernung zum Flughafen steigt die Fluglärmbelastung. Wie sich aus dem Abwägungs-DES 3 der Fa. Wölfel vom 29.11.2011 ergibt, ist in großen Teilen von besiedelten Bereichen in den Gemeinden Blankenfelde-Mahlow, Schönefeld, im südlichen Bereich des Bezirks Treptow-Köpenick von Berlin sowie Teilen von den Gemeinden Schulzendorf und Eichwalde mit unzumutbaren Fluglärmbelastungen, sowohl am Tage als auch in der Nacht, zu rechnen. Diese unzumutbaren Fluglärmbelastungen entstehen, soweit sie nicht durch die Befliegung von Abflugverfahren entstehen, durch die Befliegung der Standardanflugverfahren vom FAF/FAP zur jeweiligen Piste. Dies stellt aufgrund der vergleichsweise niedrigeren Flughöhen im Anflug einen wesentlichen Teil der Fluglärmbelastungen dar. Es kommen keine lärm-schonenderen Flugverfahren in Betracht, weil überwiegende Gründe der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs andere Varianten ausschließen.

Aufgrund von ICAO Doc 8168 (PANS-OPS) Band 2, Teil 1, Abschnitt 4, Kapitel 5, Ziffer 5.2.1 ist eine Abweichung von einem Geradeausanflug auf die Piste aus Lärmschutzgründen nicht möglich, d.h. der Anflug muss der Verlängerung der Bahnmittellinie folgen. Eine Abweichung hiervon hätte einen sogenannten Platzrundenanflug zur Folge (vgl. PANS-OPS a.a.O.). Mit einem solchen Platzrundenanflug sind die mit Präzisionsanflügen verbundenen Wettermindestbedingungen nicht erreichbar. Der Flughafen wäre dann bei schlechten Wetterbedingungen (niedrige Wolkenuntergrenze und/oder schlechte Sicht) nicht mehr anfliegbar. Der durch die Planfeststellung zugelassene Betrieb bis Betriebsstufe III wäre dann nicht möglich. Damit steht zwischen FAF/FAP und der jeweiligen Piste keine Möglichkeit zur Verfügung die Luftfahrzeuge auf anderen lateralen Führungen zur Piste zu führen.

Gemäß ICAO Doc 8168 (PANS-OPS) Band I, Teil 1, Abschnitt 7, Kapitel 3, Ziffer 3.4.2 a) 4) dürfen keine Anflugwinkel steiler als 3 Grad vorgesehen werden, es sei denn aus flugbetrieblichen Gründen, z.B. zur Hindernisvermeidung. Damit ist auch ein Anflug in steilerem Winkel und damit in größerer Höhe über den überflogenen Gebieten zwischen FAF/FAP und Piste nicht möglich.

Die zusätzlich verfügbaren Nichtpräzisionsanflüge bilden lediglich Alternativen, falls ein ILS z.B. aufgrund technischer Defekte oder wartungsbedingt außer Betrieb sein sollte.

### **3. Fehlanflüge**

Gemäß ICAO Doc 8168 (PANS-OPS) Band II, Abschnitt 1.6.1 c) müssen die Fehlanflugverfahren bei dem für BER vorgesehenen parallel-unabhängigen Betrieb mit einer Winkeldifferenz von 30° auseinand erführen. Damit alle Luftfahrzeuge die Fehlanflugverfahren nutzen können, sind die Verfahren mit konventionellen Funknavigationsanlagen zu planen. Aufgrund der Situation, in der Fehlanflugverfahren regelmäßig genutzt werden (am Ende des Fluges, im Anschluss an die eigentlich geplante Landung, möglicherweise bereits nach einem Ausweichen zu einem Alternativflughafen), kann davon ausgegangen werden, dass Flugzeuge, die einem Fehlanflugverfahren folgen, regelmäßig mit Reservetreibstoff fliegen werden. Die Fehlanflugverfahren genügen den Sicherheitsanforderungen und sind insoweit korrekt konstruiert.

## **IV. Ergebnis**

Die zur Festlegung vorgelegten Flugverfahren für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg sind jedes für sich und in der gewählten Kombination ein Ergebnis ordnungsgemäßer Abwägung. Soweit unzumutbare Lärmauswirkungen zu erwarten sind, werden diese auf das Minimum beschränkt und sind durch überwiegende Gründe der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs gerechtfertigt. In den Bereichen, in denen die Lärmauswirkungen die Zumutbarkeitsschwelle nicht überschreiten, beruht die Verortung auf sachlich gerechtfertigten Gründen. Alternativen, die insbesondere hinsichtlich der Lärmbelastungen vorzugswürdig wären, drängen sich nicht auf.

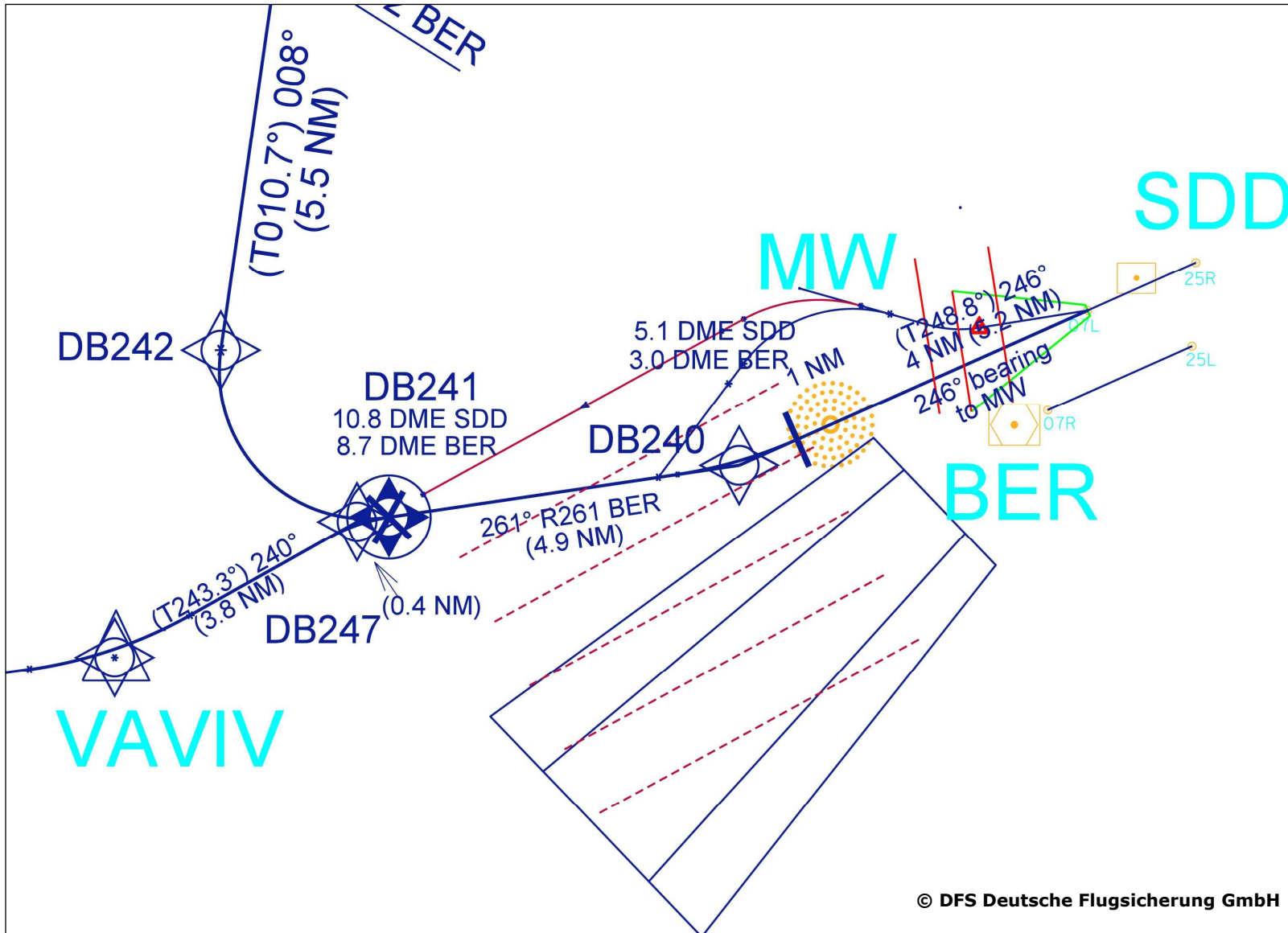
**F. Entscheidung**

Die Flugverfahren für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg können festgelegt werden.

Der Entwurf der dafür erforderlichen Durchführungsverordnung zur LuftVO ist nach Vorliegen des Rechtsprüfungsattests des BMJ auszufertigen.



# Anlage A







# Anlage B

