



**DFS** Deutsche Flugsicherung GmbH

## Flugverfahrensvorschläge der FLK für BBI

Robert Ertler  
Airspace Design (CC/FDA)  
GB Center

# **Folgende Vorschläge sind am 13.12.2010 mit der Bitte um Prüfung bis zum 17.01.2011 bei der DFS eingegangen:**

- 1. Faulenbach da Costa „Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes am Flughafen BBI“**
- 2. Dr. Fuld „Alternative Abflugverfahren am Flughafen Berlin-Brandenburg International“**
- 6. MUGV „Optimierung der Abflugrouten für Abflüge bei Westwindwetterlagen von der Nord- und Südbahn des Flughafens Berlin-Brandenburg“**
- 7. MUGV „Optimierung der Abflugrouten für Abflüge bei Ostwindwetterlagen von der Südbahn des Flughafens Berlin-Brandenburg“**
- 8. SenGesUmV „Änderung der lärmrelevanten Höhe für den Flughafen BBI“**
- 10. BA Tempelhof-Schöneberg „SXF-Flugrouten“**
- 11. Großbeeren „SXF-Flugrouten“**
- 12. Hoffmann „SXF-Flugrouten“**
- 13. Carius „SXF-Flugrouten“**
- 14. Carius**

# Folgende Vorschläge sind am 13.12.2010 mit der Bitte um Prüfung bei der DFS eingegangen und wurden durch die FLK am 13.12.2010 zurückgezogen:

3. Zeuthen, Eichwalde, Schulzendorf „SXF-Flugrouten“
4. Habermann „SXF-Flugrouten“
5. MUGV „Abwägungskriterien für die Lärmoptimierung von An- Abflugrouten für den Flughafen Berlin-Brandenburg“
9. Maucher „SXF-Flugrouten“

wurde bereits vor dem 13.12.2010 von der FLK zurückgezogen

# **Folgende Vorschläge sind bei der DFS eingegangen, bislang jedoch ohne Beschluss der FLK mit der Bitte um Prüfung:**

**Antrag auf Ergänzung der Beschlussvorlage Nr. 14/2010**

**Antrag Nr. 04/2010 vom 20.12.2010**

**Änderungsantrag zu Antrag Nr. 6**

**Antrag 71-1-11**

**Antrag 71-2-11**

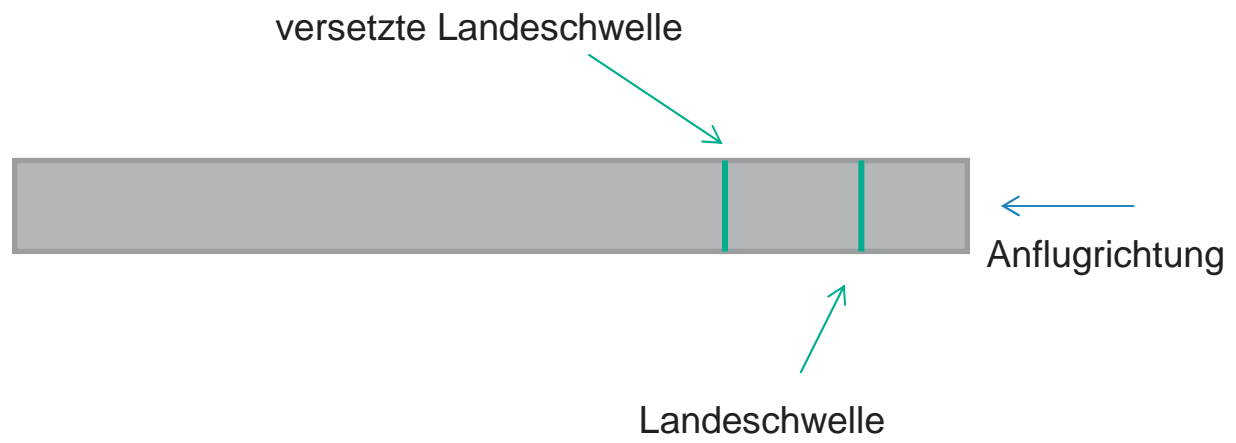
01	/2010	Faulenbach da Costa "Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes am Flughafen BBI"
----	-------	---

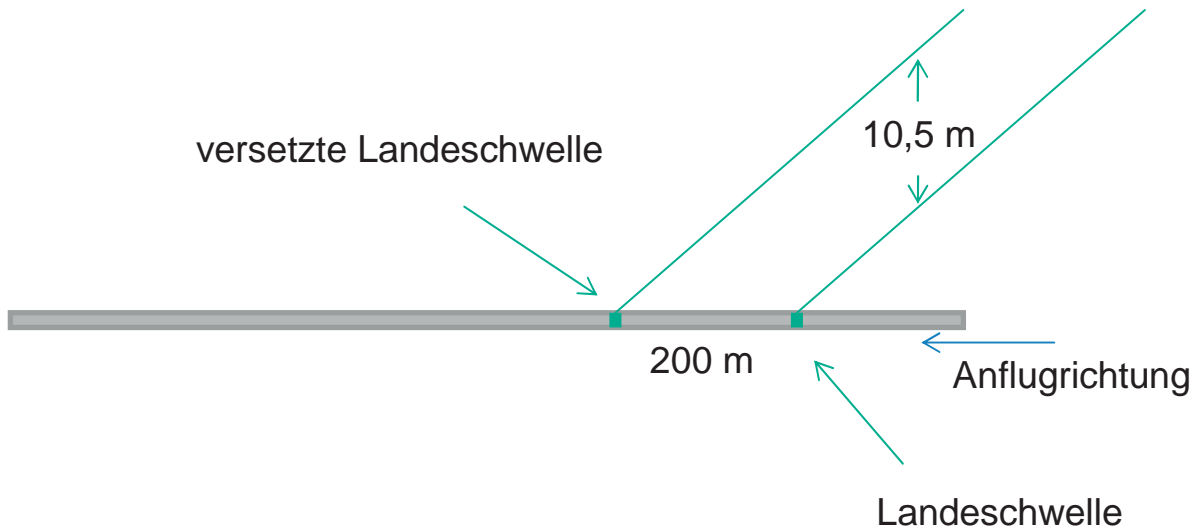
1.1	versetzte Landeschwelle
-----	-------------------------

## Erläuterungen der DFS:

Aus Sicht der DFS grundsätzlich möglich. Die Umsetzung liegt in den Händen der Flughafengesellschaft und der Genehmigungsbehörde.

Die FBS muß einen Antrag auf Verkürzung der Landebahn bei der Genehmigungsbehörde stellen. Ob damit eine Lärmreduzierung wirklich erreicht wird, ist aber zweifelhaft, da die versetzte Landeschwelle zu einer künstlichen Verkürzung der Landebahn führt, was zu entsprechend höherer Anforderung an die Bremswirkung führen kann. Bei z.B. einem Versatz der Landeschwelle von 200 m erhöht sich die Anflughöhe um 10,5 m.





01	/2010	Faulenbach da Costa "Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes am Flughafen BBI"
----	-------	---

1.2	Steilerer Anflugwinkel
-----	------------------------

## Erläuterungen der DFS:

Die Erhöhung des Anflugwinkels aus Gründen des Lärmschutzes ist nicht ICAO-konform. Ein solches Verfahren ist mit dem BMVBS im Rahmen der Entwicklung der Verfahren für Frankfurt ausführlich diskutiert worden und wird zur Inbetriebnahme der 4. Bahn in Frankfurt nicht eingeführt.



01	/2010	<b>Faulenbach da Costa "Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes am Flughafen BBI"</b>
----	-------	--

1.3	Steilstartverfahren
-----	---------------------

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	Steilstartverfahren sind heute schon durch die Luftraumnutzer anwendbar, sofern die Luftfahrzeugparameter dies erlauben. Siehe AIP ENR.1.5.1 und 1.5.2. Die DFS beabsichtigt diese Verfahren auch mit der Inbetriebnahme BBI beizubehalten. Derartige Verfahren sind auch in Frankfurt in Betrieb.
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	

01	/2010	Faulenbach da Costa "Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes am Flughafen BBI"
----	-------	---

1.4	Dedicated Runway Operations (DROPs)
-----	-------------------------------------

## Erläuterungen der DFS:

Grundsätzlich ist das DROPs-Konzept für die Nachtstunden von 22:00 -06:00 Uhr denkbar. Bei Dedicated Runway Operations werden besondere Startbahnzuweisungen und Abflugrouten vorgeschrieben. Dies führt zu einer zusätzlichen Belastung der betroffenen Bevölkerung auf den vorgeschriebenen Abflugrouten, während andere Routen und die dort lebende Bevölkerung entlastet werden. Welche Routen gemäß vorliegendem Konzept belastet und welche entlastet werden sollen, müsste von der FLK näher spezifiziert werden.

Insgesamt kann aber für die Nachtstunden über DROPs eine geringere Belastung herbeigeführt werden.

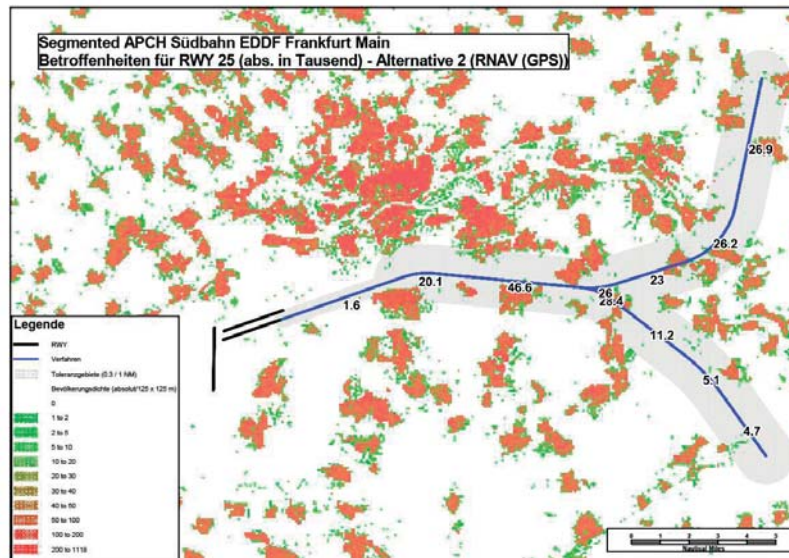
01 /2010

## Faulenbach da Costa "Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes am Flughafen BBI"

1.5 Segmented RNAV

### Erläuterungen der DFS:

Der Probetrieb für segmentierte RNAV-Anflüge beginnt in Frankfurt am 10.02.2011 für den Zeitraum von 23:00 – 05:00 Uhr. Die anfliegenden Luftfahrzeuge fliegen dabei keinen Geradeausflug von 11 NM, sondern kurven in den Endanflug. Die Erkenntnisse des Probetriebes werden ausgewertet. Die Anwendbarkeit an unterschiedlichen Flughäfen wird im Anschluss geprüft.



## Erläuterungen der DFS:

Der Planfeststellungsbeschluss sieht bei 230.000 Flugbewegungen den parallel unabhängigen Betrieb vor. Diese werden gemäß der Prognosen der Flughafengesellschaft im Jahr 2012 aller Voraussicht nach schon überschritten. Für die Nachtstunden kann aber über DROPs (siehe Punkt 1.4) eine geringere Belastung herbeigeführt werden. Betrieblich ist es gemäß den derzeitigen Flugplanprognosen möglich, in der Zeit von 00:00 - 06:00 Uhr auf einen Ein-Bahn-Betrieb zu wechseln, so dass im Rahmen eines DROPs-Konzeptes ein dezidiertes Be- und Entlastungskonzept entstehen kann.

2.2	Verzicht auf unabhängigen Startbetrieb
-----	--

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Die Berechnungen im Vorschlag in Hinblick auf Abstandsregeln sind rein mathematischer Natur und werden im täglichen Betrieb nicht erreicht. Der Abstand zwischen zwei Starts bei abhängigem Betrieb liegt bei 90-120 sec. Damit ist gemäß dem Prognoseflugplan bereits eine flüssige und verzögerungsfreie Verkehrsabwicklung unter diesen Bedingungen nicht möglich. Entsprechende Simulationen der DFS mit dem Modell AIRTOP, die auch an allen anderen Verkehrsflughäfen zur Anwendung kommen, können dies belegen.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	Verzögerungen für abfliegende Luftfahrzeuge durch entsprechendes Warten auf die Startfreigabe an der Startbahn führen zu einem erhöhten CO2-Ausstoß, sowie vermeidbaren Triebwerkslärm.

02	/2010	<b>Dr. Fuld "Alternative Abflugverfahren am Flughafen Berlin-Brandenburg International"</b>
----	-------	---

2.3	Folienvorschläge BR07/25, Blankenfelde, Seite 12 und 13
-----	---

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	Die im Vorschlag dargestellten Abflugverfahren von Seite 12 und 13 sind hinsichtlich eines unabhängigen Flugbetriebes nicht ICAO-konform. Die in den Folien enthaltenen Vorschläge für Anflüge konnten von der DFS noch nicht bearbeitet und daher noch nicht bewertet werden.
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Der Vorschlag würde zwangsweise zu einem abhängigen Betrieb mit den bereits aufgezeigten Nachteilen führen.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	Der Vorschlag würde zwangsweise zu einem abhängigen Betrieb mit den bereits aufgezeigten Nachteilen führen.

02	/2010	Dr. Fuld "Alternative Abflugverfahren am Flughafen Berlin-Brandenburg International"
----	-------	--

2.4	Abdrehen vor Ende der Landebahn
-----	---------------------------------

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	Die Entwicklung von Abflugverfahren, die ein Abdrehen bereits vor dem Ende der Startbahn vorsehen ist seitens der DFS mit Lufthansa und Air Berlin besprochen worden. Aus diesen Gesprächen ergibt sich, dass ein Abdrehen vor Bahnende fliegerisch möglich ist, aber nicht planerisch umsetzbar ist, da u.a. die Codierbarkeit für die Datenbanken in den Luftfahrzeugen nicht garantiert werden kann. Dies ist aber Voraussetzung, um die Verfahren beim Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung genehmigt zu bekommen.
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	

02	/2010	<b>Dr. Fuld "Alternative Abflugverfahren am Flughafen Berlin-Brandenburg International"</b>
----	-------	---

2.5	Berlin kann umflogen werden
-----	-----------------------------

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Der Vorschlag führt bei den Abflügen zwangsweise zu einem abhängigen Betrieb mit den bereits aufgezeigten Nachteilen. Bei Anflügen wird die flüssige Betriebsdurchführung durch Einrichtung eines zentralen Sammelpunktes mit Warteverfahren erheblich eingeschränkt.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	Die Einrichtung eines zentralen Sammelpunktes für die Anflüge um damit Berlin zu umfliegen, führt zu längeren Flugwegen und vermehrten Warteverfahren.



06	/2010	MUGV "Optimierung der Abflugrouten für Abflüge bei Westwindwetterlagen von der Nord- und Südbahn des Flughafens Berlin-Brandenburg"
----	-------	---

6.1	Optimierung für Abflüge Nordbahn durch leichtes Abknicken nach Norden
-----	---

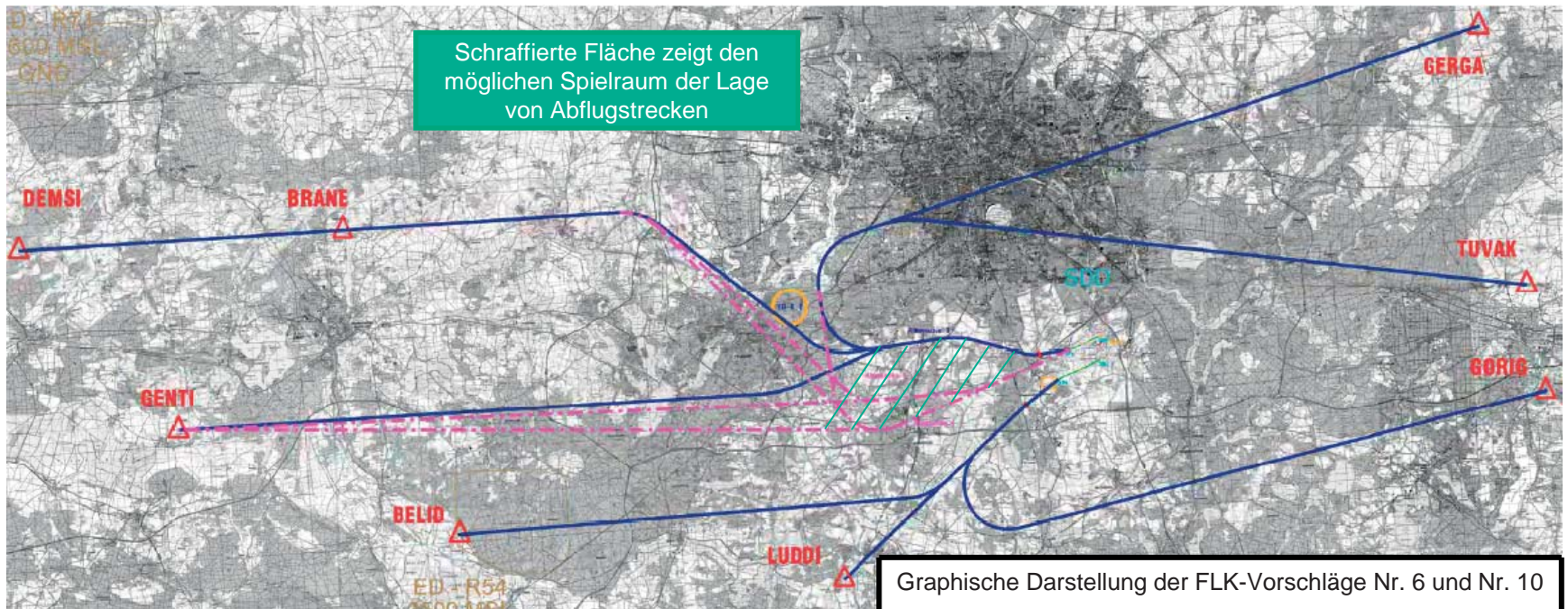
## Vorschlag der FLK:

Ausgehend von den Vorschlägen der DFS soll eine Optimierung der Flugroute für Abflüge von der Nordbahn erreicht werden durch: leichtes Abknicken der Abflugroute von der Nordbahn nach Norden, hinter Blankenfelde-Mahlow auf WSW drehend, nördlich an Ludwigsfelde vorbei bis zum 10 NM-Radius und dann in

- a) Richtung Nordwesten: entlang der Bahntrasse (Berliner Außenring) südlich und westlich an Potsdam und Berlin vorbei,
- b) Richtung Westen und Südwesten: leicht abdrehend nach der Nordumfliegung von Ludwigsfelde am 10 NM-Radius,
- c) Richtung Nordosten sowie Osten: nach der Nordumfliegung von Ludwigsfelde am 10 NM-Radius entlang der Bahntrasse südlich und westlich an Potsdam und Berlin vorbei (wie a) und nördlich von Groß Glienicke an die weitere Routenführung der DFS anschließend.

## 6.1 Optimierung für Abflüge Nordbahn durch leichtes Abknicken nach Norden

## Erläuterungen der DFS:



06	/2010	MUGV "Optimierung der Abflugrouten für Abflüge bei Westwindwetterlagen von der Nord- und Südbahn des Flughafens Berlin-Brandenburg"
----	-------	---

6.2	Zuordnung An-Abflüge einer bestimmten RWY
-----	---

## Vorschlag der FLK:

Ausgehend von den Abflugverfahren gemäß erster Grobplanung der DFS 1997 mit parallelen Abflugrouten unter Berücksichtigung der Möglichkeiten zur Vermeidung eines direkten Überfliegens der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow im Abflug bei Westwindwetterlagen soll geprüft werden, ob die Flugverfahren geeignet sind, alle Startvorgänge sowie alle Landevorgänge jeweils gesondert einer bestimmten SLB zuzuordnen. Die Möglichkeit unterschiedlicher Betriebszustände ist zu prüfen.

06	/2010	<b>MUGV "Optimierung der Abflugrouten für Abflüge bei Westwindwetterlagen von der Nord- und Südbahn des Flughafens Berlin-Brandenburg"</b>
----	-------	--

6.2	Zuordnung An-Abflüge zu einer bestimmten RWY
-----	--

**Erläuterungen der DFS:** Der Planfeststellungsbeschluss sieht bei 230.000 Flugbewegungen den parallel unabhängigen Betrieb voraus. Diese werden im Jahr 2012 aller Voraussicht nach schon überschritten. Für die Stunden von 22:00 bis 06:00 Uhr kann aber über eine DROPs (Punkt 1.4) eine geringere Belastung herbeigeführt werden.

Sicherheit	
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Eine flüssige und somit verzögerungsfreie Verkehrsabwicklung ist bei einer Einschränkung der Bahnnutzung in den Tagesstunden nicht möglich. Bereits im Planfeststellungsbeschluss wird auf die Notwendigkeit eines parallel unabhängigen Betriebes schon zur Inbetriebnahme hingewiesen. Zudem ist es betrieblich möglich, in der Zeit von 00:00 – 06:00 Uhr auf einen Ein-Bahn-Betrieb zu wechseln.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	Verzögerungen für an- oder abfliegende Luftfahrzeuge führen zu einem erhöhten CO2-Ausstoß.

07	/2010	MUGV "Optimierung der Abflugrouten für Abflüge bei Ostwindwetterlagen von der Südbahn des Flughafens Berlin-Brandenburg"
----	-------	--

7.1	Ostabflüge bis 120000kg Kurve nach rechts Richtung Westen
-----	---

## Vorschlag der FLK:

Bei Ostabflügen mit kleinen und mittleren Strahlflugzeugen bis 120 000 kg Abflugmasse mit dem Flugziel Westen oder Südwesten ist in Ergänzung zu der vorgelegten Flugroutenplanung der DFS für die Südbahn eine Abflugroute vorzusehen, die kurz hinter der südlichen Startbahn vor den Gemeinden Eichwalde, Schulzendorf, Zeuthen und Wildau eine Kurve nach rechts Richtung Westen bzw. Südwesten führt und dabei ein Überfliegen der Gemeinde Rangsdorf vermeidet.



07	/2010	MUGV "Optimierung der Abflugrouten für Abflüge bei Ostwindwetterlagen von der Südbahn des Flughafens Berlin-Brandenburg"
----	-------	--

7.1	Ostabflüge bis 120000kg Kurve nach rechts Richtung Westen
-----	---

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	Die DFS hat eine Schnellzeitsimulation mit AIRTOP und eine Realzeitsimulation durchgeführt. Die Simulationsauswertung ergab bei dem gemäß Vorschlag frühem Abdrehen nach Süden und danach Westen ein um 72% höheres Konfliktpotential mit den anfliegenden Luftfahrzeugen im rechten Gegenanflug gegenüber einem längeren Geradeausflug.
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Eine ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung ist durch die Erhöhung des Konfliktpotenzials nicht mehr gewährleistet. Im Rahmen der Schnellzeitsimulation zur Entwicklung des zukünftigen Luftraummodells wurden unterschiedliche Kreuzungspunkte von An- und Abflügen simuliert. Vorstellbar wäre jedoch ein frühes Abdrehen in der Zeit von 22:00 – 06:00 Uhr.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	

08	/2010	SenGesUmV "Änderung der lärmrelevanten Höhe für den Flughafen BBI"
----	-------	--

8.1	Abweichung von SIDs erst ab 10.000 ft
-----	---------------------------------------

### Vorschlag der FLK:

Die Deutsche Flugsicherung GmbH wird gebeten zu prüfen, ob die lärmrelevante Höhe der sogenannten „Enroute clearance“ (Entlassung aus vorgegebenen Flugrouten und Freigabe in den freien Luftraum) grundsätzlich erhöht werden kann. Anzustreben sind mindestens 10.000 Fuß [3.048 Meter].

Die Prüfbitte zielt deshalb auf die Verpflichtung der Abflüge auf die definierten Flugrouten bis zu einer Höhe, ab der auch eine subjektive Lärmrelevanz bei Überflügen von dicht besiedelten Gebieten nicht mehr gegeben ist.

<b>08</b>	<b>/2010</b>	<b>SenGesUmV "Änderung der lärmrelevanten Höhe für den Flughafen BBI"</b>
-----------	--------------	---

8.1	Abweichung von Standard Abflugstrecken nach Instrumentenflugregeln (SIDs) erst ab 10.000 ft
-----	---

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	Wenn Wetterbedingungen ein Abdrehen von der Abflugroute z.B. zur Vermeidung von einem Einflug in Gewitterzellen erforderlich machen, ein Abdrehen aber nicht erlaubt wäre, wäre die Sicherheit nicht gewährleistet.
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Verkehrs- und Wetterbedingungen können es erforderlich machen, dass Luftfahrzeuge auch schon unterhalb von 10000 ft von den SIDs abweichen müssen. Folgt beispielsweise ein Strahlflugfahrzeug einem langsameren Propellerflugfahrzeug erhöht sich gemäß Vorschlag die Wartezeit für das Strahlflugfahrzeug beträchtlich.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	Durch die erhöhten Wartezeiten ergibt sich ein höherer CO2-Ausstoß und Lärmbelastung am Flughafen durch Triebwerkslärm der wartenden Luftfahrzeuge.



10	/2010	BA Tempelhof-Schöneberg "SXF-Flugrouten"
----	-------	--

10.1a	Abflugverfahren mit parallelen Abflugrouten
-------	---

Vorschlag der FLK:

Abflugverfahren gemäß Planfeststellung mit parallelen Abflugrouten. Zuordnung aller Startvorgänge zu einer SLB und aller Landevorgänge zu der anderen SLB.

Die zu prüfende Alternative 1 entspricht der Planfeststellung im vollem Umfang. Um eine volle Kapazitätsnutzung bei Verkehrsspitzen zu sichern, sollen Starts und Landungen unterschiedlichen SLB zugeordnet werden („Heathrow-Verfahren“). Die Möglichkeit unterschiedlicher Betriebszustände für Spitzen- und Normallast-Zeiten ist zu prüfen.

An- und Abflugverfahren werden nicht planfestgestellt. Die FLK wurde in den Präsentationen in Bremen am 8. und 9. Dezember 2010 sowie am 13. Januar 2011 darauf hingewiesen.

10	/2010	BA Tempelhof-Schöneberg "SXF-Flugrouten"
----	-------	--

10.1a	Abflugverfahren mit parallelen Abflugrouten
-------	---

**Erläuterungen der DFS:** Der Planfeststellungsbeschluss sieht bei 230.000 Flugbewegungen den parallel unabhängigen Betrieb voraus. Diese werden im Jahr 2012 aller Voraussicht nach schon überschritten. Für die Stunden von 22:00 bis 06:00 Uhr kann aber über eine DROPs (Punkt 1.4) eine geringere Belastung herbeigeführt werden.

Sicherheit	
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Eine flüssige und somit verzögerungsfreie Verkehrsabwicklung ist bei einer Einschränkung der Bahnnutzung in den Tagesstunden nicht möglich. Bereits im Planfeststellungsbeschluss wird auf die Notwendigkeit eines parallel unabhängigen Betriebes schon zur Inbetriebnahme hingewiesen. Zudem ist es betrieblich möglich, in der Zeit von 00:00 – 06:00 Uhr auf einen Ein-Bahn-Betrieb zu wechseln.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	

10	/2010	BA Tempelhof-Schöneberg "SXF-Flugrouten"
----	-------	--

10.1b	Zuordnung An-und Abflüge zu einer bestimmten Piste
-------	--

Vorschlag der FLK:

Abflugstrecke Nordbahn (Westabflugroute) gemäß Planfeststellung (bei gleichzeitiger Divergenz von der Südbahn um 15 ° gemäß DFS-Vorschlag). Im weiteren Routenverlauf weitestmögliche Umfliegung dicht besiedelter Gebiete

Die zu prüfende Alternative 2 entspricht der Planfeststellung im Hinblick auf die Abflugstrecke nach Westen, folgt aber der DFS hinsichtlich der Abflugstrecke nach Westen auf der SLB Süd und vermeidet dadurch einen direkten Überflug des Südrandes von Blankenfelde (Lärmentlastung bei Abflügen). Die 15 ° Divergenz sichert einen unabhängigen Parallelbetrieb.

10	/2010	<b>BA Tempelhof-Schöneberg "SXF-Flugrouten"</b>
----	-------	---

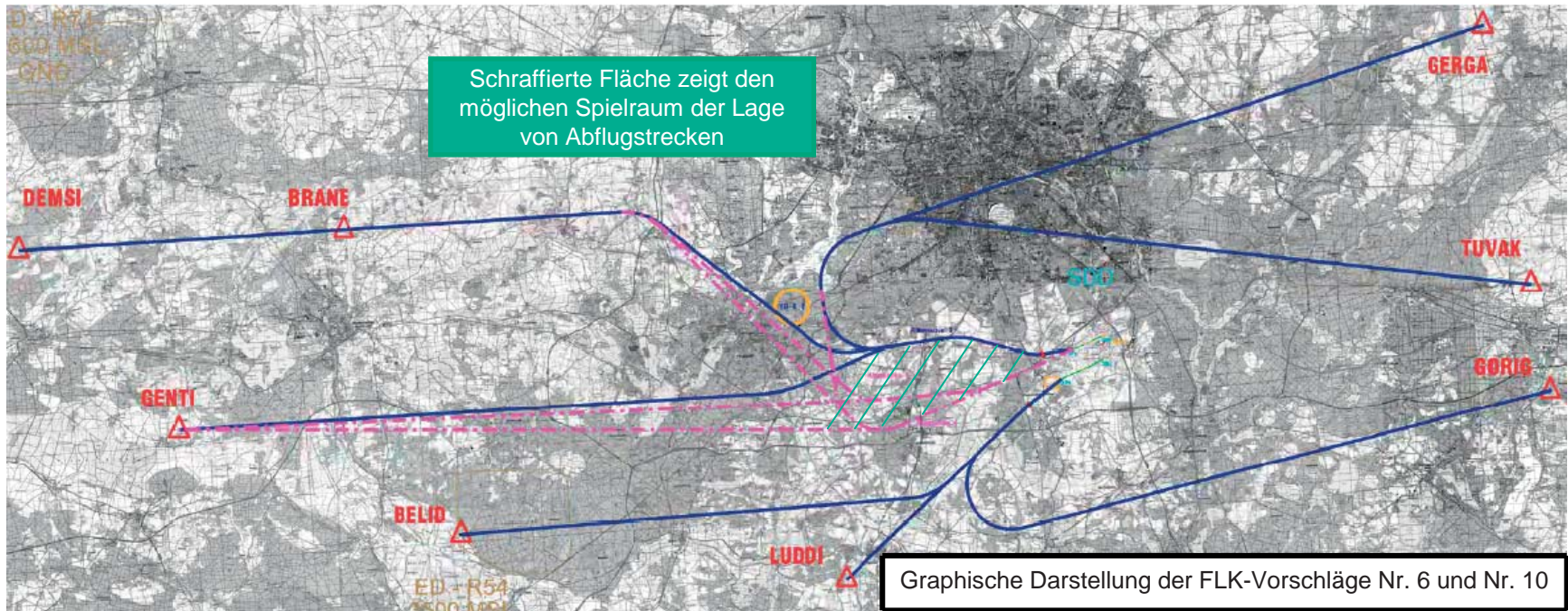
10.1b	Zuordnung An-und Abflüge zu einer bestimmten Piste
-------	--

### Erläuterungen der DFS: Der Planfeststellungsbeschluss sieht bei 230.000

Flugbewegungen den parallel unabhängigen Betrieb voraus. Diese werden im Jahr 2012 aller Voraussicht nach schon überschritten. Auch ist der parallel unabhängige Betrieb notwendig, um Verzögerungen im Betriebsablauf zu vermeiden. Für die Nachtstunden kann aber über DROPs eine geringere Belastung herbeigeführt werden.

Sicherheit	
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Eine flüssige und somit verzögerungsfreie Verkehrsabwicklung ist bei einer Einschränkung der Bahnnutzung in den Tagesstunden nicht möglich. Bereits im Planfeststellungsbeschluss wird auf die Notwendigkeit eines parallel unabhängigen Betriebes schon zur Inbetriebnahme hingewiesen.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	Verzögerungen für an- oder abfliegende Luftfahrzeuge führen zu einem erhöhten CO2-Ausstoß.

## Erläuterungen der DFS:



11	/2010	Großbeeren "SXF-Flugrouten"
----	-------	-----------------------------

11.1	Keine Starts von der Südbahn bei Ostwetterlage
------	--

Vorschlag der FLK:

**Die Fluglärmkommission möge daher beschließen, dass die Deutsche Flugsicherung bei der Entwicklung von Abflugrouten eine Festsetzung berücksichtigen möge, dass Starts in Betriebsrichtung Ost von der Südbahn und Starts von der Nordbahn in Betriebsrichtung West ausgeschlossen werden, sofern hierfür kein zwingendes Erfordernis (Sicherheit des Flugverkehrs) vorliegt.**



11	/2010	Großbeeren "SXF-Flugrouten"
----	-------	-----------------------------

11.1	Keine Starts von der Südbahn bei Ostwetterlage
------	--

### Erläuterungen der DFS: Der Planfeststellungsbeschluss sieht bei 230.000

Flugbewegungen den parallel unabhängigen Betrieb voraus. Diese werden im Jahr 2012 aller Voraussicht nach schon überschritten. Auch ist der parallel unabhängige Betrieb notwendig, um Verzögerungen im Betriebsablauf zu vermeiden. Für die Nachtstunden kann aber über DROPs eine geringere Belastung herbeigeführt werden.

Sicherheit	
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Eine flüssige und somit verzögerungsfreie Verkehrsabwicklung ist bei einer Einschränkung der Bahnnutzung in den Tagesstunden nicht möglich. Bereits im Planfeststellungsbeschluss wird auf die Notwendigkeit eines parallel unabhängigen Betriebes schon zur Inbetriebnahme hingewiesen.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	Verzögerungen für an- oder abfliegende Luftfahrzeuge führen zu einem erhöhten CO2-Ausstoß.

11	/2010	<b>Großbeeren "SXF-Flugrouten"</b>
----	-------	------------------------------------

11.2	Keine Starts von der Nordbahn bei Westwetterlage
------	--

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Eine flüssige und somit verzögerungsfreie Verkehrsabwicklung ist bei einer Einschränkung der Bahnnutzung in den Tagesstunden nicht möglich. Bereits im Planfeststellungsbeschluss wird auf die Notwendigkeit eines parallel unabhängigen Betriebes schon zur Inbetriebnahme hingewiesen.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	Verzögerungen für an- oder abfliegende Luftfahrzeuge führen zu einem erhöhten CO2-Ausstoß.



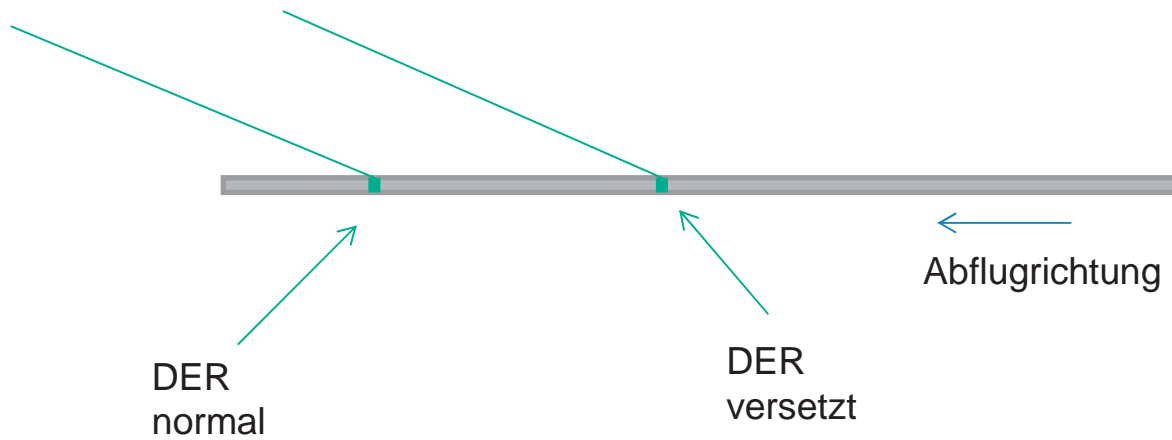
12	/2010	Hoffmann "SXF-Flugrouten"
----	-------	---------------------------

12.1	Zurückverlegung der Startschwelle
------	-----------------------------------

## Erläuterungen der DFS:

Die DFS versteht laut Vorschlag als Startschwelle den Abhebepunkt eines Luftfahrzeuges. Dieser wird als DER (departure end of runway) bezeichnet. Aus Sicht der DFS ist dies grundsätzlich möglich. Die Umsetzung liegt in den Händen der Flughafengesellschaft und der Genehmigungsbehörde.

Die FBS muß einen Antrag auf Verkürzung der Startbahn bei der Genehmigungsbehörde stellen. Ob damit eine Lärmreduzierung wirklich erreicht wird, ist aber zweifelhaft, da die versetzte Startschwelle zu einer künstlichen Verkürzung der Startbahn führt. Damit das Luftfahrzeug abheben kann, muß mehr Schub eingesetzt werden, was wiederum zu einer höheren Lärmbelastung am Flughafen führt.



12	/2010	Hoffmann "SXF-Flugrouten"
----	-------	---------------------------

12.2	Full Power Take Off
------	---------------------

## Vorschlag der FLK:

Diese Startart ist auf zahlreichen Flugplätzen vorgeschrieben. Sie sollte durchaus die Unterstützung der Politik finden: Die Morgenpost schreibt am 27.10., S. 3 : **Wowereit** geißelt BBI-Flugrouten als "Skandal". Bei der Wahl der Flugrouten müsse die Sicherheit an erster Stelle stehen. **Die Vermeidung des Fluglärms stehe aber mindestens an zweiter Stelle.** Die Frage, ob die Fluggesellschaften weniger Kerosin verbrauchten, wenn sie auf den geplanten Routen flögen, käme erst **weit** dahinter.

12	/2010	Hoffmann "SXF-Flugrouten"
----	-------	---------------------------

12.2	Full Power Take Off
------	---------------------

## Erläuterungen der DFS:

Siehe Punkt 1.3 Steilstartverfahren.

12	/2010	Hoffmann "SXF-Flugrouten"
----	-------	---------------------------

12.3	Einleitung einer Rechtskurve in 400 ft über Grund
------	---

Vorschlag der FLK:

## **Einleitung einer Rechtskurve in 400 ft AGL**

(400 Fuss oberhalb der Bahn, etwa 120m). Dies entspricht den Vorgaben der deutschen Fluggesellschaften für ihre Piloten.

12	/2010	Hoffmann "SXF-Flugrouten"
----	-------	---------------------------

12.3	Einleitung einer Rechtskurve in 400 ft über Grund
------	---

## Erläuterungen der DFS:

(Es ist zu klären, ob „400 Fuss oberhalb der Bahn“, das Pistenende oder einen beliebigen Punkt über der Flugplatzhöhe meint?). Grundsätzlich plant die DFS mit einem Steiggradienten (PDG) von 3.3%. Dies entspricht 200 Fuß/Nautische Meile. Standardmäßig wird die Höhe von 400 Fuss etwa 3.8 km nach dem Start erreicht.

12	/2010	Hoffmann "SXF-Flugrouten"
----	-------	---------------------------

12.4	Optimierung Ostabflug Südbahn (mehr als 15°)
------	--

## Vorschlag der FLK:

Es wird daher vorgeschlagen, beim Abflug nach Osten von der Südbahn **unmittelbar nach dem Start einen Viertel- bis Halbkreis** nach Süden zu fliegen, wodurch der Flugverkehr über unbesiedeltem Gebiet westlich von Schulzendorf verlief und auch Königs Wusterhausen verschont bliebe. Diese Abflugroute wird übrigens heute schon des öfteren sogar von der Nordstartbahn aus geflogen (siehe [dfld.de](http://dfld.de)) und würde sich beim Abflug von der Südstartbahn noch weiter nach Westen verlagern, also Einwohner vor unnötigem Lärm schützen.

12	/2010	Hoffmann "SXF-Flugrouten"
----	-------	---------------------------

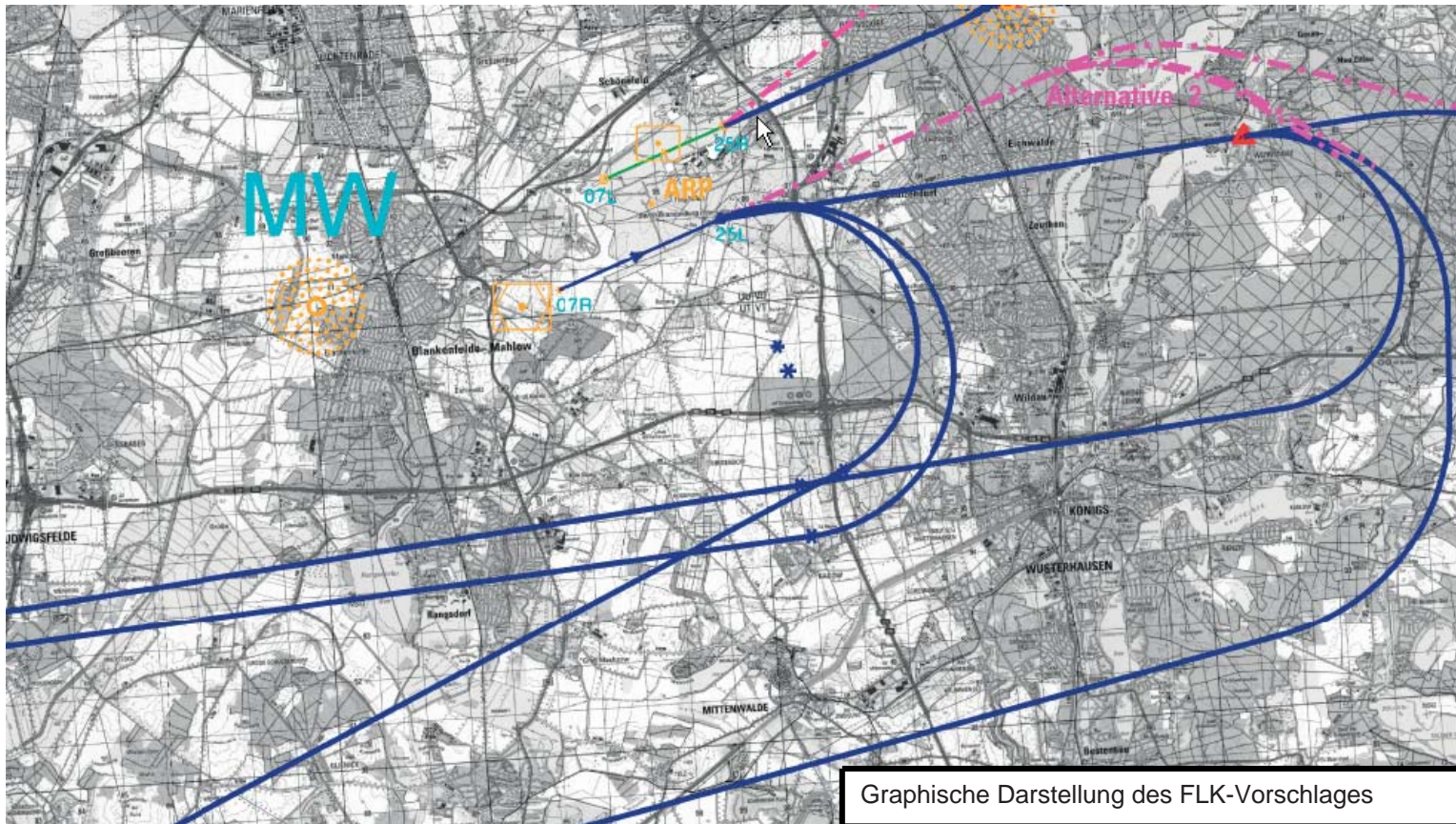
12.4	Optimierung Ostabflug Südbahn (mehr als 15°)
------	--

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	Nur Luftfahrzeuge, die bereits am Ende der Piste eine Höhe von mindestens 400 Fuss erreichen, sind in der Lage Kurven mit mehr als 15° zu erfliegen. Alle anderen Luftfahrzeuge müssen zuerst geradeaus fliegen, um die geforderte Höhe zu erreichen.
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Eine ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung ist durch die Erhöhung des Konfliktpotenzials nicht mehr gewährleistet. Im Rahmen der Schnellzeitsimulation zur Entwicklung des zukünftigen Luftraummodells wurden unterschiedliche Kreuzungspunkte von An- und Abflügen simuliert. Vorstellbar wäre jedoch ein frühes Abdrehen in der Zeit von 22:00 – 06:00 Uhr.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	



## 12.4 Optimierung Ostabflug Südbahn (mehr als 15°)



13	/2010	Carius "SXF-Flugrouten"
----	-------	-------------------------

13.1	Anflugverfahren gem. Folie Nr. 15 von Dr. Fuld
------	--

## Vorschlag der FLK:

1.) Die DFS wird gebeten zu prüfen, ob im Landeanflug aus dem östlichen Bereich, die im Vortrag von Dr.Fuld dargestellten Flugrouten als Vorzugsflugrouten gewählt werden können. Aus der Folie 15 des Vortrags von Dr.Fuld sind diese Flugrouten als potentielle Abflugrouten hellgrün dargestellt. Mit ihnen werden im direkten Flughafenumfeld die Ortslagen Bohnsdorf, Müggelheim, Karolinenhof, Erkner, Rahnsdorf und Grünheide umflogen. Zusätzliche Belastungen treten kaum auf, da weitgehend unbesiedeltes Gebiet überflogen wird. Der Vorschlag führt zur Entlastung im Landeanflug. Dieses sollte anhand von Lärmausbreitungskarten verdeutlicht werden. Evtl. ist dazu ein Versetzen der Landeschwelle notwendig.

13	/2010	Carius "SXF-Flugrouten"
----	-------	-------------------------

13.1	Anflugverfahren gem. Folie Nr. 15 von Dr. Fuld
------	--

## Erläuterungen der DFS:

Im Rahmen dieser Untersuchung konzentriert sich die DFS zunächst auf die Abflüge.

Sicherheit	
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Bei Anflügen wird die flüssige Betriebsdurchführung durch Einrichtung eines zentralen Sammelpunktes mit Warteverfahren erheblich eingeschränkt.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	Die Einrichtung eines zentralen Sammelpunktes führt zu längeren Flugwegen und vermehrten Warteverfahren.

13	/2010	Carius "SXF-Flugrouten"
----	-------	-------------------------

13.2	VFR-Anflug
------	------------

## Vorschlag der FLK:

2.) Die DFS wird gebeten zu prüfen, ob Landeanflüge nach VFR-Regeln (evtl. bei einer versetzten Landeschwelle) möglich sind, bei denen die geschlossenen Ortlagen der umliegenden Siedlungen nicht unter 450 m über Grund überflogen werden. Solche Flugverfahren sollten insbesondere zu Zeiten erhöhter Lärmempfindlichkeit – z.B. zwischen 18:00 Uhr und 22:00 Uhr - angewandt werden (vgl. die Wichtung der Lärmimmissionen in den Abendstunden beim Index  $L_{DEN}$  nach Umgebungslärmrichtlinie). Laut meteorologischem Gutachten (M15) des Planfeststellungsantrags liegen die Bedingungen für VFR-Flüge lediglich an 1% der Betriebsstunden am Standort Schönefeld nicht vor.

13	/2010	Carius "SXF-Flugrouten"
----	-------	-------------------------

13.2	VFR-Anflug
------	------------

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	Gewerbsmäßige Flüge über 14 Tonnen müssen nach IFR-Anforderungen geführt werden.
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	Ein vorgesehener Flugregelwechsel von Instrumentenflugregeln nach Sichtflugregeln würde keine ordnungsgemäße Betriebsdurchführung erlauben, da das Verfahren wetterabhängig ist.
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	



13	/2010	Carius "SXF-Flugrouten"
----	-------	-------------------------

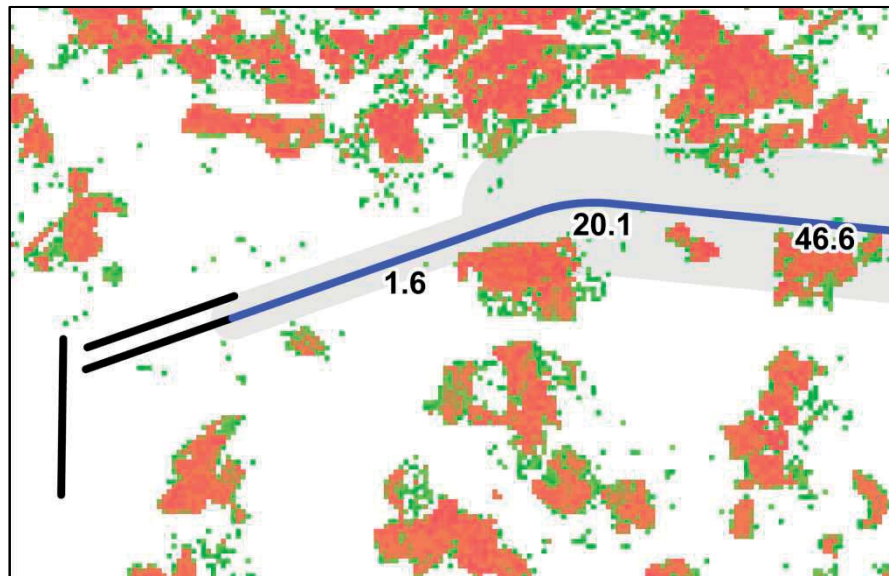
13.3	Kartenmaterial
------	----------------

### Vorschlag der FLK:

3) Die DFS wird gebeten durch Kartenmaterial aufzuzeigen, welche Siedlungsbereiche unter den jeweils geprüften Flugrouten potentiell in einer Höhe von weniger als 350m über Grund überflogen werden. Diese zusätzlichen Informationen zu den untersuchten Flugverfahren sollen dazu dienen, abzuschätzen, wie groß der Bedarf für Absiedlungen ist im Vergleich zum CASA-Programm am Flughafen Frankfurt/Main.

## Erläuterungen der DFS:

Die DFS wird diesen Vorschlag erfüllen. Durch Verwendung der Bevölkerungsdichtekarten der Firma AZ-Direct GmbH können diese Daten bei der BBI-Flugroutenplanung der FLK vorgestellt werden.



14	/2010	Carius
----	-------	--------

14.1	DFS soll begründen, warum sie dem Gutachten M21 (15° Divergenz) nicht folgen kann
------	---

### Vorschlag der FLK:

Die Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS) wird aufgefordert, neben der Begründung der Nichtbeachtung des in der o.g. Beschlussvorlage angegebenen Gutachtens der Gesellschaft für Luftverkehrsforschung bR (GfL) auch die konkrete Prüfung eines darauf aufbauenden Abflugverfahrens durchzuführen.



14	/2010	Carius
----	-------	--------

14.1	DFS soll begründen, warum sie dem Gutachten M21 (15° Divergenz) nicht folgen kann
------	---

## Erläuterungen der DFS:

Sicherheit	Der unabhängige Abflugbetrieb von zwei parallelen Pisten ist gemäß ICAO nur mit einer mindestens 15°-Divergenz zwischen den beiden Abfluggrundlinien möglich. Die Bundesrepublik Deutschland als ICAO-Mitgliedsstaat ist verpflichtet ICAO-Vorgaben zu beachten. Abweichungen von dieser ICAO-Vorgabe kann daher nur das BMVBS genehmigen.
ordnungsgemäße und flüssige Betriebsdurchführung	
Umweltschutz (Lärm und Flugwegverlängerung /CO2)	

# Zusammenfassung

- Der "parallel unabhängige Abflugbetrieb" ist Grundlage für das Erreichen einer flüssigen Verkehrsabwicklung gem. §27C LuftVg; Einschränkungen in der Nacht sind vorstellbar.
- DROPs sind ebenfalls in der Nacht vorstellbar; Die Beschränkung auf nur eine Start-/Landebahn in der Nacht von 00:00 – 06:00 Uhr ist möglich.
- Technische Aspekte (steilerer Anflugwinkel, Steilstartverfahren, versetzte Schwellen, Segmented RNAV-Anflüge) wurden geprüft.
- Flugverfahrensvorschläge für beide Abflugrichtungen wurden analysiert, Spielräume dargestellt.

# Petition und Aussicht

- Die FLK wird gebeten, die Prüfung der Vorschläge durch die DFS zur Kenntnis zu nehmen.
- Die FLK wird gebeten, sich intern abzustimmen und der DFS zeitnah eine abgestimmte Meinung zukommen zu lassen.
- Weitere Vorschläge der FLK werden von der DFS entgegengenommen und in den nächsten Sitzungen kommentiert.



Ende  
der

Präsentation

**DFS** Deutsche Flugsicherung

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.