

# DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

Sitzung der Fluglärmkommission BBI am  
14.03.2011



# Vorschläge mit der Bitte um Prüfung bis zum 14.03.2011

- Nr. 24/2011 72-03-2011 Potsdam (Autobahnring A10 plus Bündelung)
- Nr. 25/2011 72-04-2011 Rangsdorf (Einengung Breite des Flugkorridors)
- Nr. 26/2011 72-05-2011 MUGV (Begründung der Nichtberücksichtigung der "Wellenvariante")
- Nr. 27/2011 72-06-2011 LOS (Landkreis Oder Spree) (Nordabbiegung hinter Bohnsdorf bei 07L und Ostabbiegung hinter Müggelheim bei 07L)

# Vorschläge mit der Bitte um Prüfung bis zum 14.03.2011

- Nr. 28/2011 72-07-2011 BA Steglitz-Zehlendorf (Forschungsreaktor umfliegen mit 4 km Abstand)
- Nr. 29/2011 72-08-2011 BA Treptow-Köpenick (Flugrouten die nur für abhängigen Betrieb möglich sind nicht ausschliessen)
- Nr. 33/2011 72-12-2011 Blankenfelde-Mahlow (Doppel-Abkurvung Dr. Fuld)
- Nr. 34/2011 72-13-2011 Blankenfelde-Mahlow (aber nur die Punkte kein Geradeausabflug und Schwellenversatz)

# Nicht geprüft werden nach Beschluss der FLK

- Nr. 30/2011 72-09-2011 BA Treptow-Köpenik (FLK ohne Konsens)
- Nr. 31/2011 72-10-2011 BA Treptow-Köpenik (FLK ohne Konsens)
- Nr. 32/2011 72-11-2011 BA Treptow-Köpenik (keine Anträge gegen andere Anträge)
- Nr. 34/2011 72-13-2011 Blankenfelde-Mahlow  
(die Punkte Nachtflugverbot, kein unabhängiger Parallelbetrieb, kein Drehkreuz) (bereits besprochene Aufträge)

## Notwendige Änderungen für BBI

- Teil 1 Abflugverfahren
- Teil 2 Radarführungsstrecken  
(Transition-Verfahren)
- Teil 3 Einflugverfahren
- Teil 4 Anflugverfahren
- Teil 5 ATS-Strecken

*Modifikation/Neueinführung*

*Modifikation/Neueinführung*

*Zurückziehen der bestehenden  
Verfahren*

*Modifikation/Neueinführung*

*Modifikation/Neueinführung*

# Flugsicherungsbegriffe, Erläuterungen

## 1. Abflugverfahren (Standard Departure Routes, SIDs)

Verfahren zum Führen des Luftfahrzeugs vom Flughafen zu den ATS-Strecken.

## 2. Radarführungsstrecken (Transitionsverfahren)

Im Nahbereich wird mit diesen Strecken die ansonsten per Radar durchgeführte Lenkung abgebildet. Sie findet als Ersatz zur Radarführung bei starkem Verkehr Anwendung, da Sprechfunk reduziert und Staffelung vereinfacht wird (Sicherheit).

Nachteil ist die im Einzelfall längere Strecke als bei Radarführung.

# Flugsicherungsbegriffe, Erläuterungen

## 3. Einflugverfahren (Standard Arrival Routes, STARs)

Verfahren zum Führen des Luftfahrzeugs von den ATS-Strecken in den Nahbereich des Flughafens (zum Beginn des Anflugverfahrens (sog. Initial Approach Fix, IAF)

Diese Verfahren werden praktisch nicht genutzt, finden zum Training oder bei Funkausfall Anwendung. Stattdessen Führung der Luftfahrzeuge mit Radar.

## 4. Anflugverfahren

dienen der Führung des Luftfahrzeugs bis auf die Landebahn, in der Regel mit einem Instrumentenlandesystem im gerade verlaufenden „Endanflug“. Die Führung zu diesem Endanflug erfolgt mit:

- a) Radar, auch aus dem Transitionsverfahren heraus (Normalfall)
- b) Standardanflugverfahren (selten, bei Funkausfall)

# Flugsicherungsbegriffe, Erläuterungen

## 5. ATS-Strecken (Überflüge)

dienen der Führung der Luftfahrzeuge zu ihrem Zielgebiet, üblicherweise in großen Höhen und ohne Verbindung zu einem Flughafen

## FLK-Sitzung am 14. März 2011

- Teil 1 Abflugverfahren
- Teil 2 Radarführungsstrecken  
(Transitions-Verfahren)

*Modifikation/Neueinführung*

*Modifikation/Neueinführung*

# Teil 1 Abflugverfahren

Die DFS hat der FLK Abflugverfahren und Alternativen hierzu gemäß der Bitte der FLK in den Sitzungen vom

- 06.09.2010
- 08.11.2010
- 17.01.2011 und
- 14.02.2011

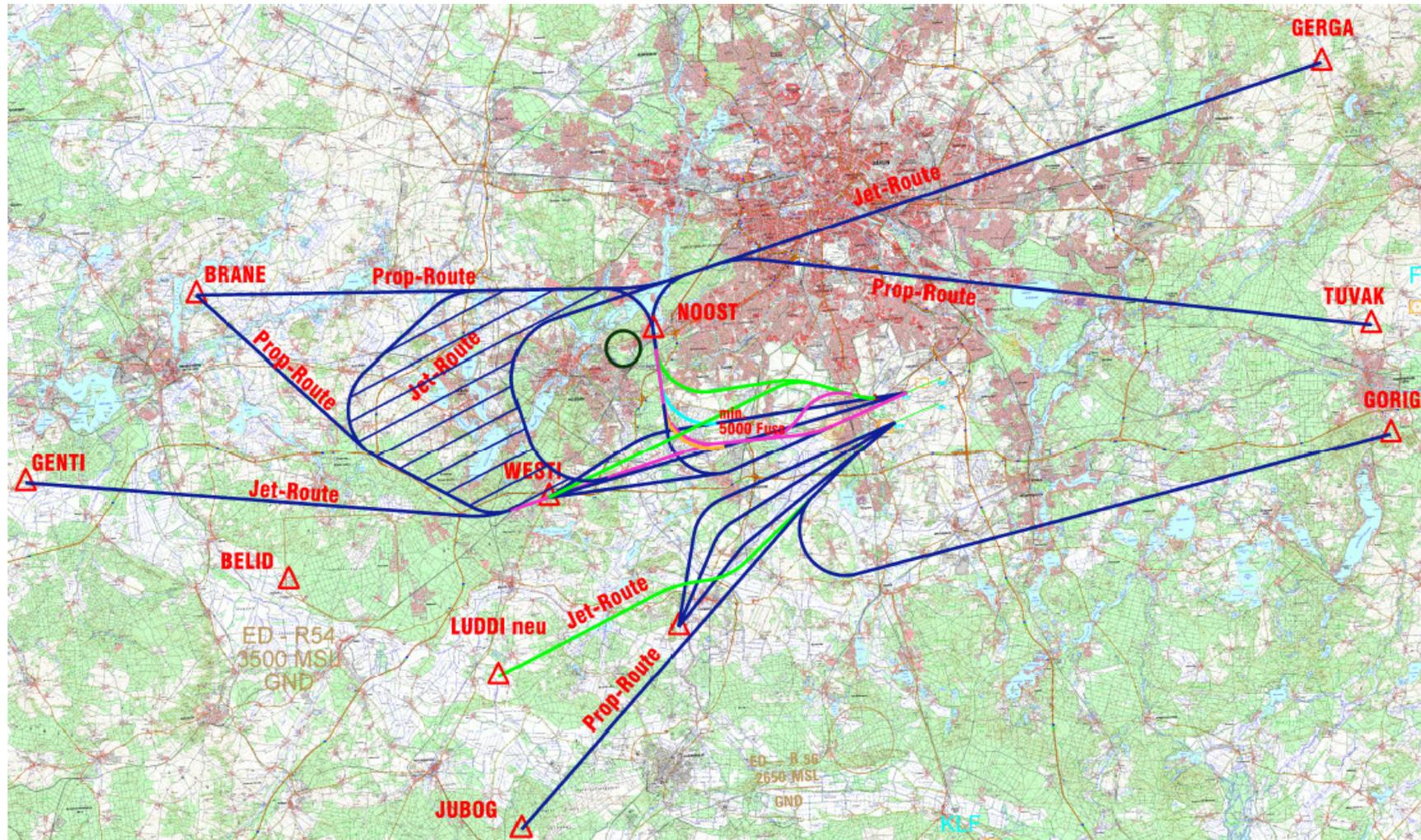
vorge stellt. Zusammen mit den nachfolgend präsentierten Prüfaufträgen werden bis jetzt 32 Alternativen gerechnet und präsentiert.

## Nr. 24/2011 72-03-2011 Potsdam (Autobahnring A10 plus Bündelung)

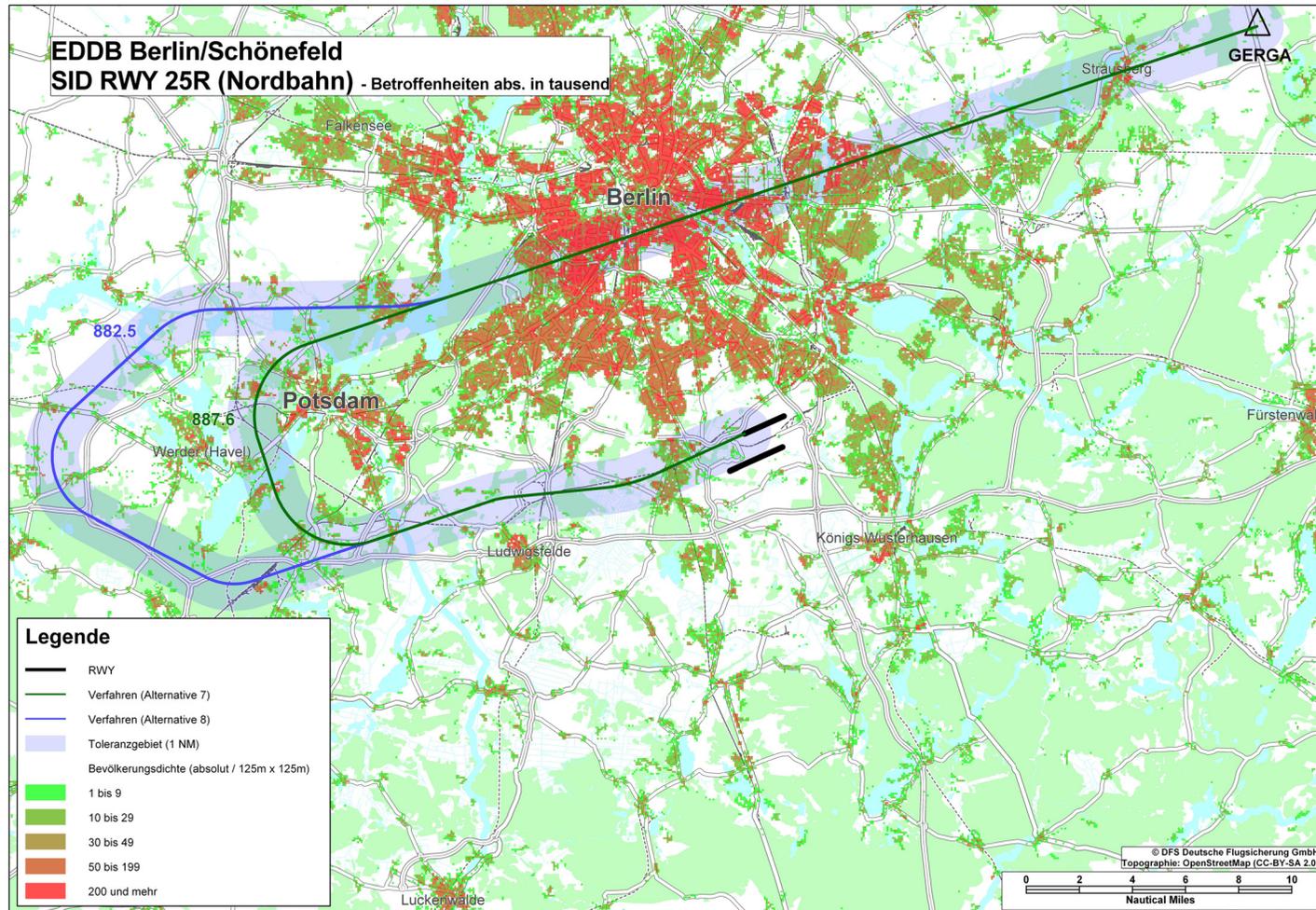
### Erläuterungen DFS

Das Ergebnis zum Prüfantrag Nr. 24 wird in der FLK am 14. März 2011 DFS-seitig vorgestellt. Die Anträge Nr. 6 (Sitzung am 17.01.2011) und Nr. 16.1 (Sitzung am 14.02.2011) werden damit ebenfalls beantwortet. Gleiches gilt für den Prüfantrag Nr. 26.

Nr. 24/2011 72-03-2011 Potsdam (Autobahnring A10 plus Bündelung)



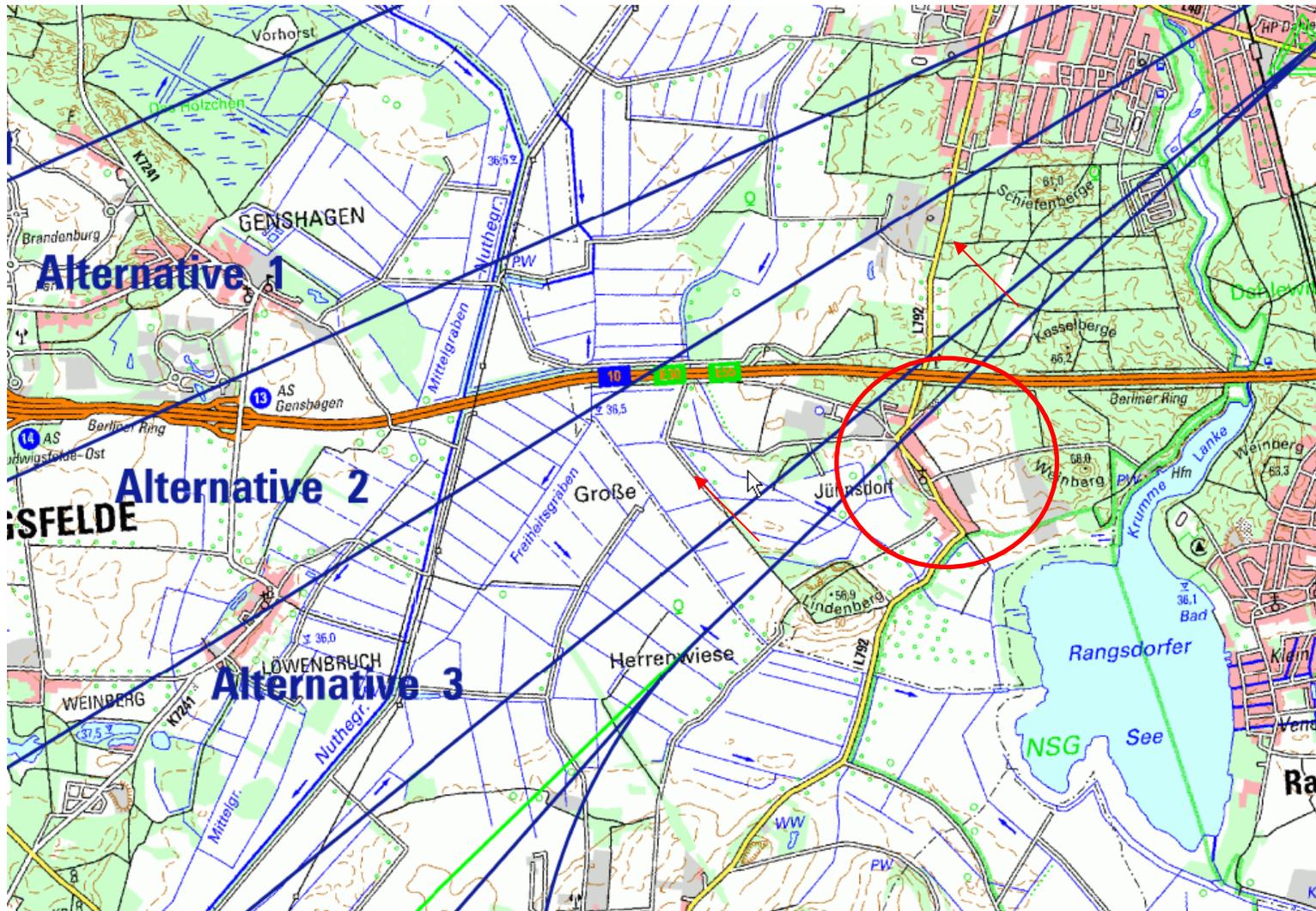
# Nr. 24/2011 72-03-2011 Potsdam (Autobahnring A10 plus Bündelung)



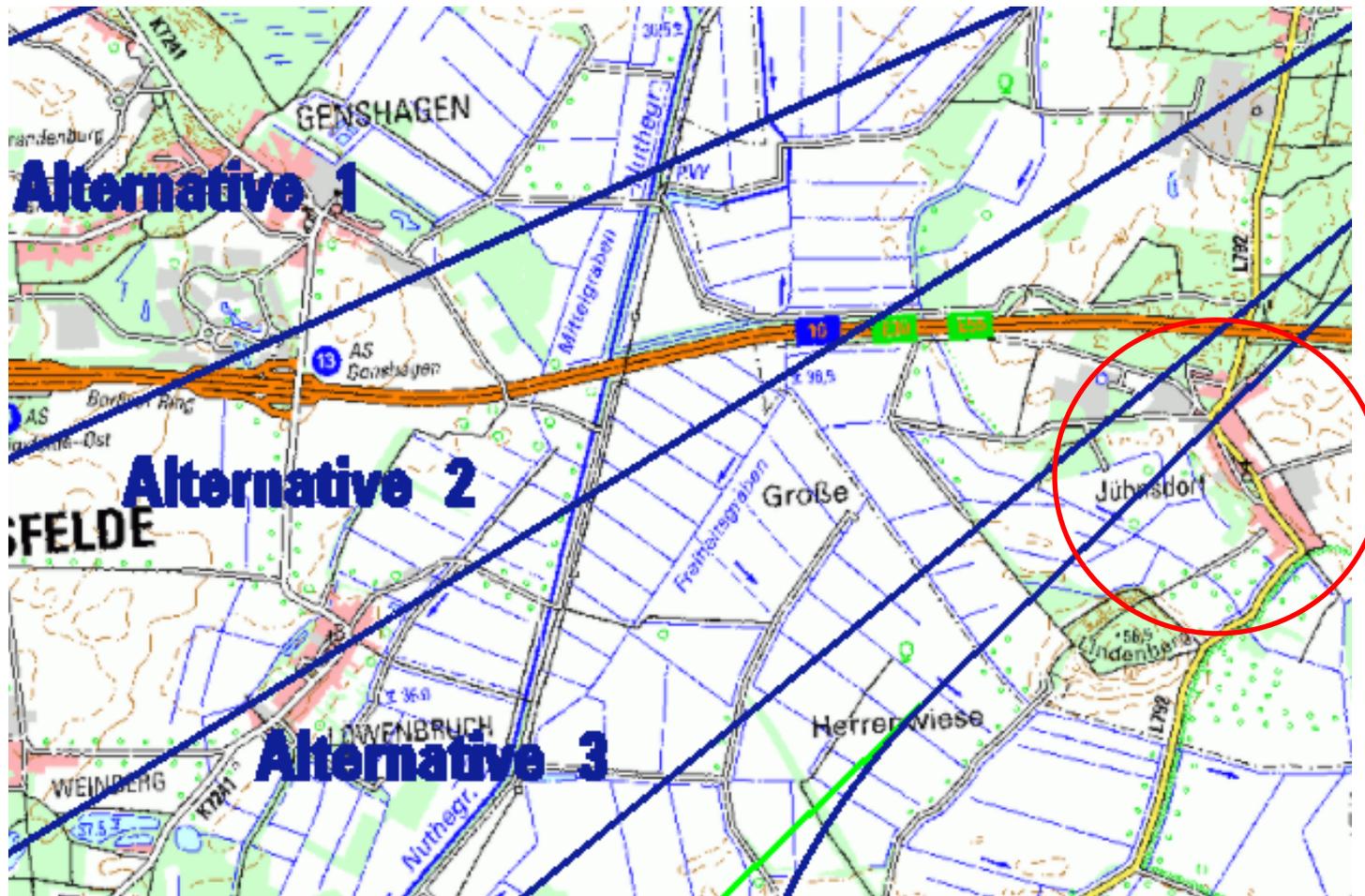
## Prüfauftrag:

Sofern für den Abflug Richtung Westen von der Südlandebahn für die Flugroute ein Abschwenken von  $15^\circ$  nach Süden vorgesehen wird, beantragt die Gemeinde, die Flugroute dann in der Folge so zu verschwenken, dass zwischen den Ortslagen Jühnsdorf und Blankenfelde durchgeflogen wird.

# Nr. 25/2011 72-04-2011 Rangsdorf (Einengung Breite des Flugkorridors)



Nr. 25/2011 72-04-2011 Rangsdorf (Einengung Breite des Flugkorridors)



## Erläuterungen DFS

Die Forderung nach parallel unabhängigen Verfahren lässt ein Verschwenken der Abflüge von der Piste 25L (Alternative 3 bzw. 4) in dem Nahbereich Richtung Norden nicht zu, falls die Piste 25R nicht bereits mit 15°-abknickenden Abflugrouten umgesetzt wurde.

Abgeleitet aus dem Planfeststellungsbeschluss und der dort hinterlegten Belastungs-Kenngrößen mit „Parallel-Independent“-Verfahren kann die Alternative 3 bzw. 4 nicht nach Norden verlegt werden.

Nr. 26/2011 72-05-2011 MUGV (Begründung der  
Nichtberücksichtigung der "Wellenvariante,,)

Erläuterungen DFS

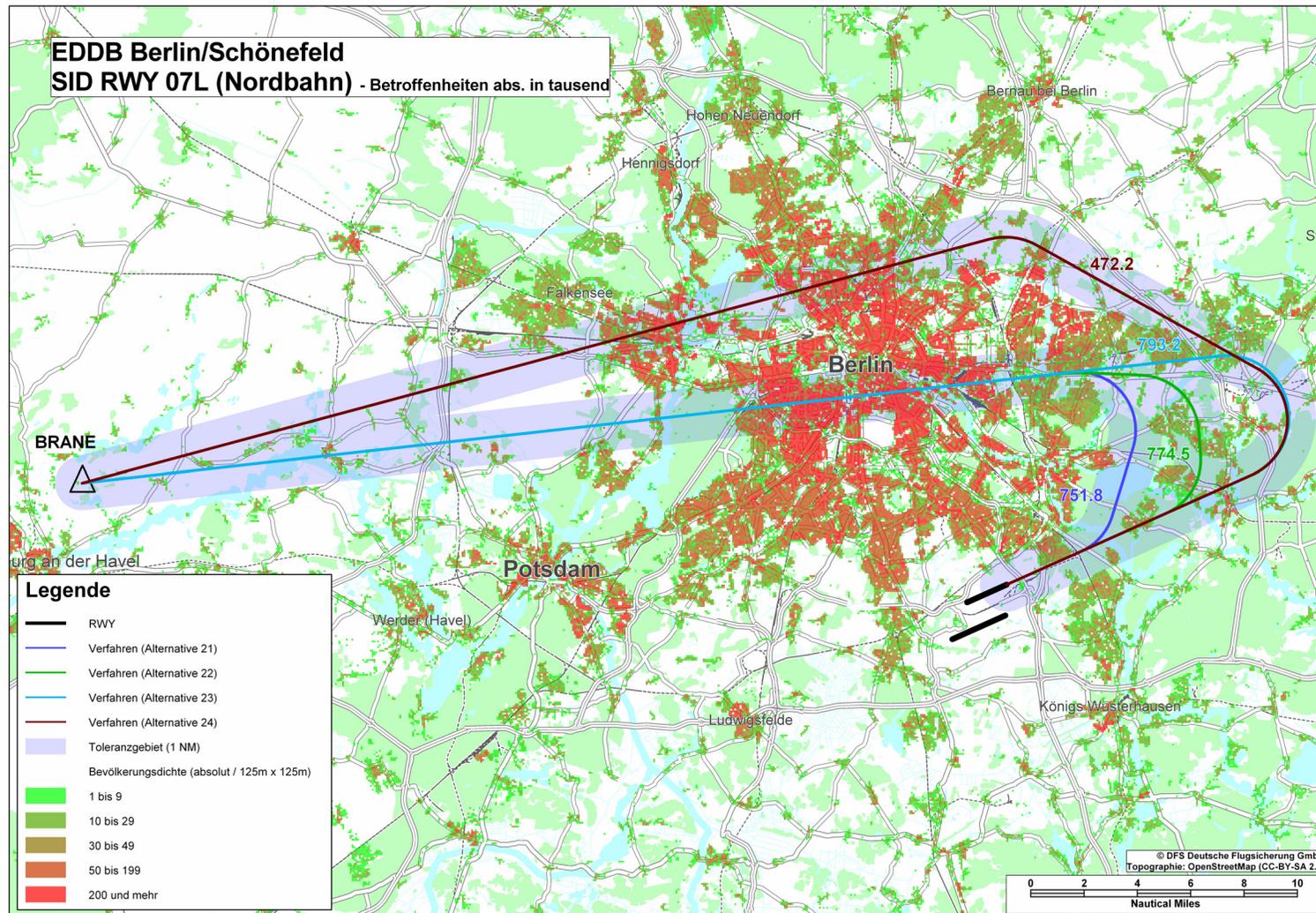
Siehe Prüfantrag Nr. 24

Nr. 27/2011 72-06-2011 LOS (Landkreis Oder Spree)  
(Nordabbiegung hinter Bohnsdorf bei 07L und  
Ostabbiegung hinter Müggelheim bei 07L)

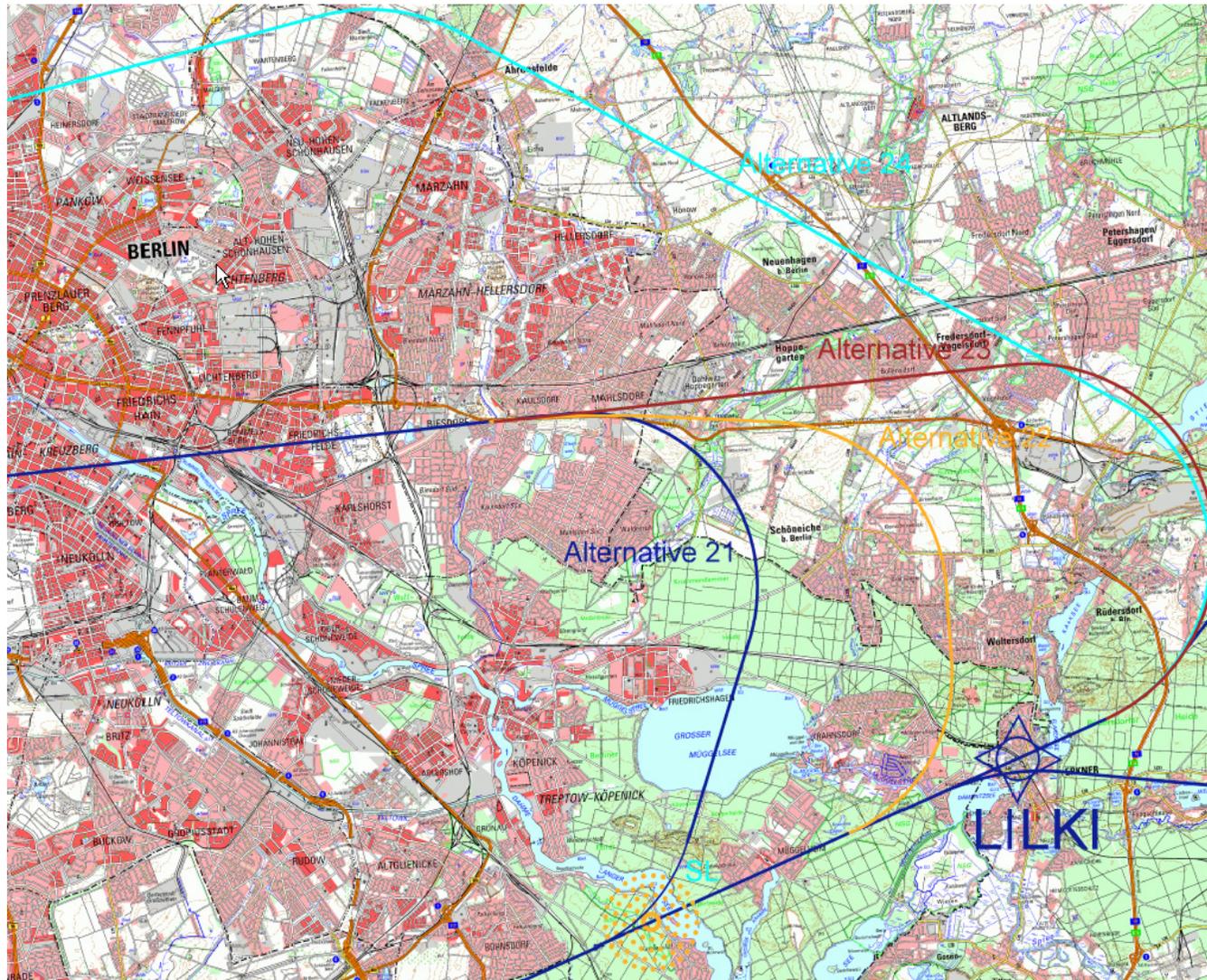
## Erläuterungen DFS

Der Optimierungsvorschlag 1 wird anhand einer NIROS-Analyse untersucht.

# Nr. 27/2011      72-06-2011 LOS (Landkreis Oder Spree) (Nordabbiegung hinter Bohnsdorf bei 07L)



Nr. 27/2011 72-06-2011 LOS (Landkreis Oder Spree)  
(Nordabbiegung hinter Bohnsdorf bei 07L)



Nr. 27/2011 72-06-2011 LOS (Landkreis Oder Spree)  
(Nordabbiegung hinter Bohnsdorf bei 07L)

**Schallpegel  $L_{den}$**  (Äquivalenter Dauerschallpegel, day, evening, night) **in db(A)**

	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	Gütwert	Flugweglänge
	Betroffene Bevölkerung in tausend Einwohner							
BRANE 07L Alt. 21	1159.0	119.8	9.4	5.7	1.4	0.1	36.49	49 NM
BRANE 07L Alt. 22	1024.9	45.3	16.0	5.7	1.4	0.1	29.26	53 NM
BRANE 07L Alt. 23	445.3	42.1	14.3	5.7	1.4	0.1	13.93	59 NM
BRANE 07L Alt. 24	201.6	40.0	14.3	5.7	1.4	0.1	8.13	61 NM

Der Gütwert ist nicht das alleinige Abwägungskriterium. Die Schallpegelbereiche sind immer ergänzend zu betrachten (siehe Punkt 15.2, Seite 6).

Je kleiner der Gütwert desto geringer die Belastung; bei geringen Unterschieden geht die Trennschärfe verloren;

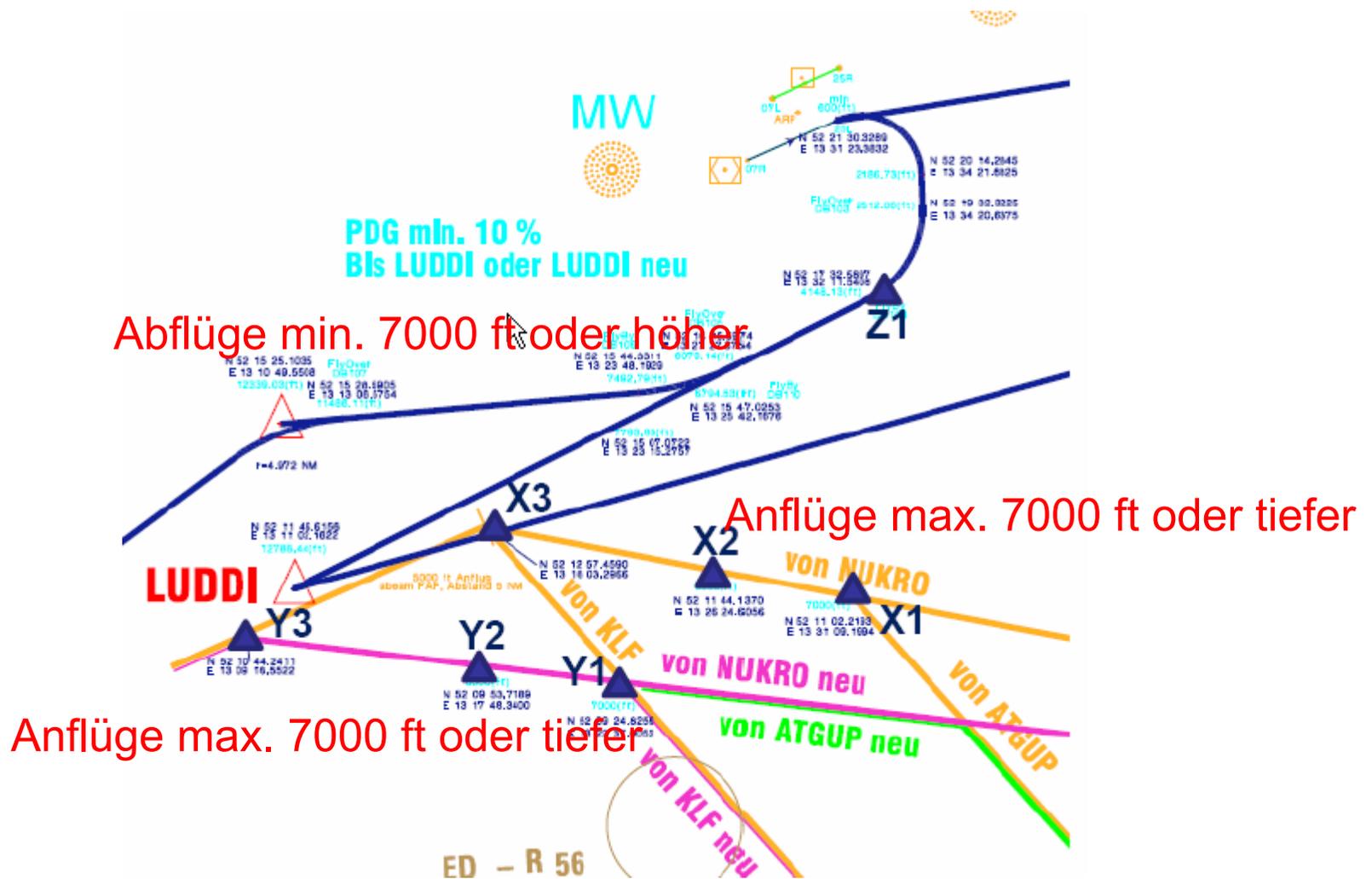
Ein absoluter Gütwertvergleich kann nur innerhalb einer Variantengruppe durchgeführt werden;

Rechenoperationen mit den Gütwerten sind methodisch nicht zulässig.

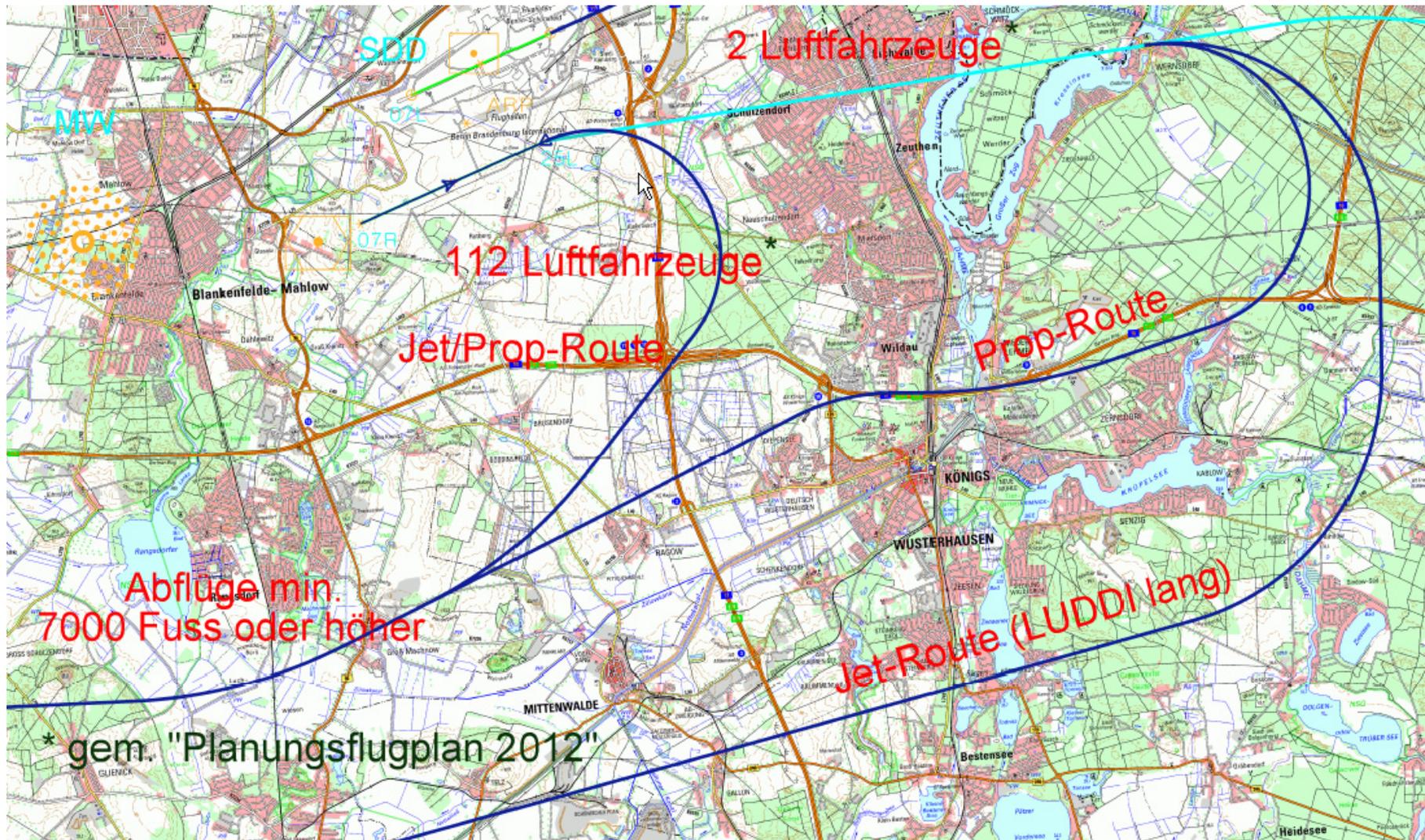
## Beschreibung der Simulationsszenarios (Schnellzeitsimulation)

- Für Abflüge, die die angegebenen Höhengvorgaben auf der Kurzabflugroute nach LUDDI nicht einhalten, ist die Nutzung der langen SID (wie im Szenario REF) zwingend vorgeschrieben.  
112 Abflüge von 114 schaffen und halten die Höhenangaben ein.  
Zwei Abflüge schaffen die Höhenangaben nicht (Typ Airbus A330-200 mit Zielflughafen Mallorca und Punta Cana) und müssen deshalb die lange SID nutzen.
- Anflüge über die Südtransition müssen an festgelegten Punkten (siehe Karte) ebenfalls Höhengvorgaben im Sinkflug einhalten.
- Die Datenbasis bezieht sich auf den „Planungsflugplan 2012“ der FBS aus November 2010.

Nr. 23 /2011      Untersuchung kurzer Südabflugrouten bei BR Ost  
 (Präsentation am 14.02.2011)



Nr. 23 /2011      Untersuchung kurzer Südabflugrouten bei BR Ost  
(Präsentation am 14.02.2011)



## Ergebnisse:

- Im Referenzszenario wurden unter den zu Grunde gelegten Rahmenbedingungen (Nutzung SID LUDDI lang) insgesamt 9 potentielle Konflikte gezählt.
- Das schnelle Abkurven nach dem Abheben in den vier Testszenarios erzeugt im Bereich der Kreuzungspunkte zwischen An- und Abflügen generell mehr potentielle Konflikte.
- Das Testszenario ORG4 bietet mit 46 pot. Konflikten im Bereich 6-9 NM im Hinblick auf Konflikthäufigkeit die günstigste der getesteten Varianten. Dies resultiert aus der erzeugten größeren lateralen Entfernung der An- und Abflugrouten zueinander, die sowohl durch die Verlagerung der Südtransition nach Süden als auch aus der Verlagerung der SID LUDDI kurz nach Norden entsteht. Dennoch wurden in ORG4 deutlich mehr potentielle Annäherungen gemessen als im REF (9), in dem ausschließlich die lange SID LUDDI genutzt wurde.

Nr. 23 /2011      Untersuchung kurzer Südabflugrouten bei BR Ost  
(Präsentation am 14.02.2011)

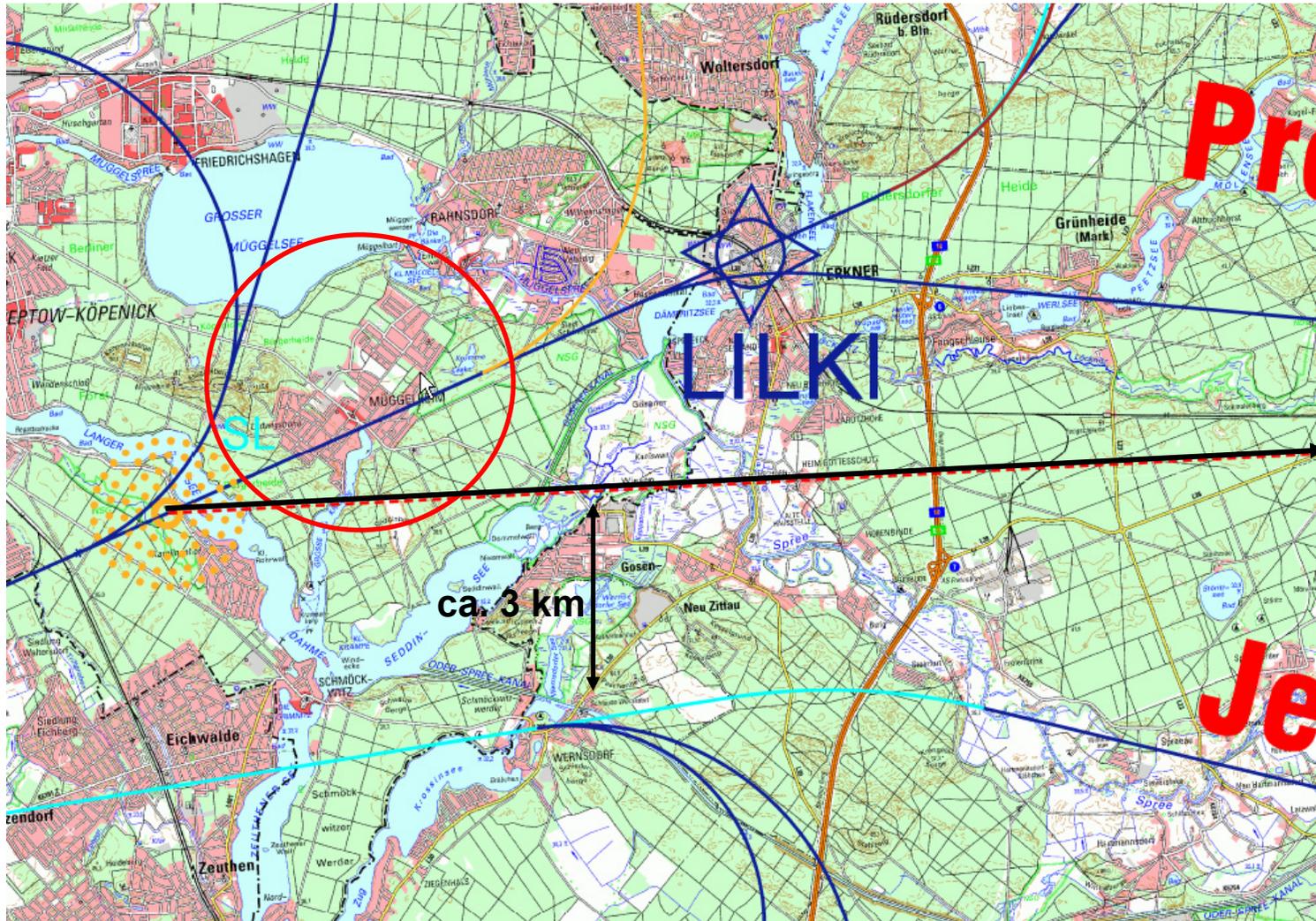
**Fazit:**

- A Ein kurze Abflugroute von Piste 07R erscheint flugbetrieblich und flugsicherungsbetrieblich grundsätzlich machbar.
- B Eine solche Routenführung ist fliegerisch anspruchsvoll in Bezug auf die Höhendvorgaben am Ende der Startbahn, den vorgegebenen engen Kurvenradius und der ca. 90° bzw. 180°-Kurve.
- C Durch das schnelle Einleiten der Rechtskurve nach dem Abheben in den Szenarios ORG1-4 erreichen Abflüge Richtung LUDDI am Kreuzungspunkt mit den Anflügen via NUKRO, ATGUP und KLF geringere Flughöhen, so dass in diesem Bereich generell vermehrt potentielle Annäherungen entstehen. Deshalb werden die Anflüge in der Maximum-Höhe eingeschränkt (siehe Punkt F).

**Fazit:**

- D Die Auswertungen der **ORG4** ergaben als einzige der Testszenarios keine potentiellen Annäherungen unter 6 NM. Die Anzahl der potentiellen Annäherungen von 6-9 NM liegt mit einer Anzahl von 46 jedoch deutlich über der des REF-Szenarios, in dem ausschließlich die lange SID LUDDI genutzt wurde.
- E In der Betriebsdurchführung muss es dem Lotsen möglich sein,  
- zur Vermeidung von potentiellen Konflikten  
- zur Aufrechterhaltung des Betriebes (bei z.B. schlechtem Wetter)  
eine alternative Abflugstrecke (lange SID LUDDI) individuell anweisen zu können. Die Ergebnisse der Untersuchung werden in einer Realzeitsimulation simuliert und validiert.
- F CDA-Anflugverfahren über Südtransition können nicht als Standardverfahren ermöglicht werden (siehe Punkt C).

Nr. 27/2011 72-06-2011 LOS (Landkreis Oder Spree)  
(Ostabbiegung hinter Müggelheim bei 07L)

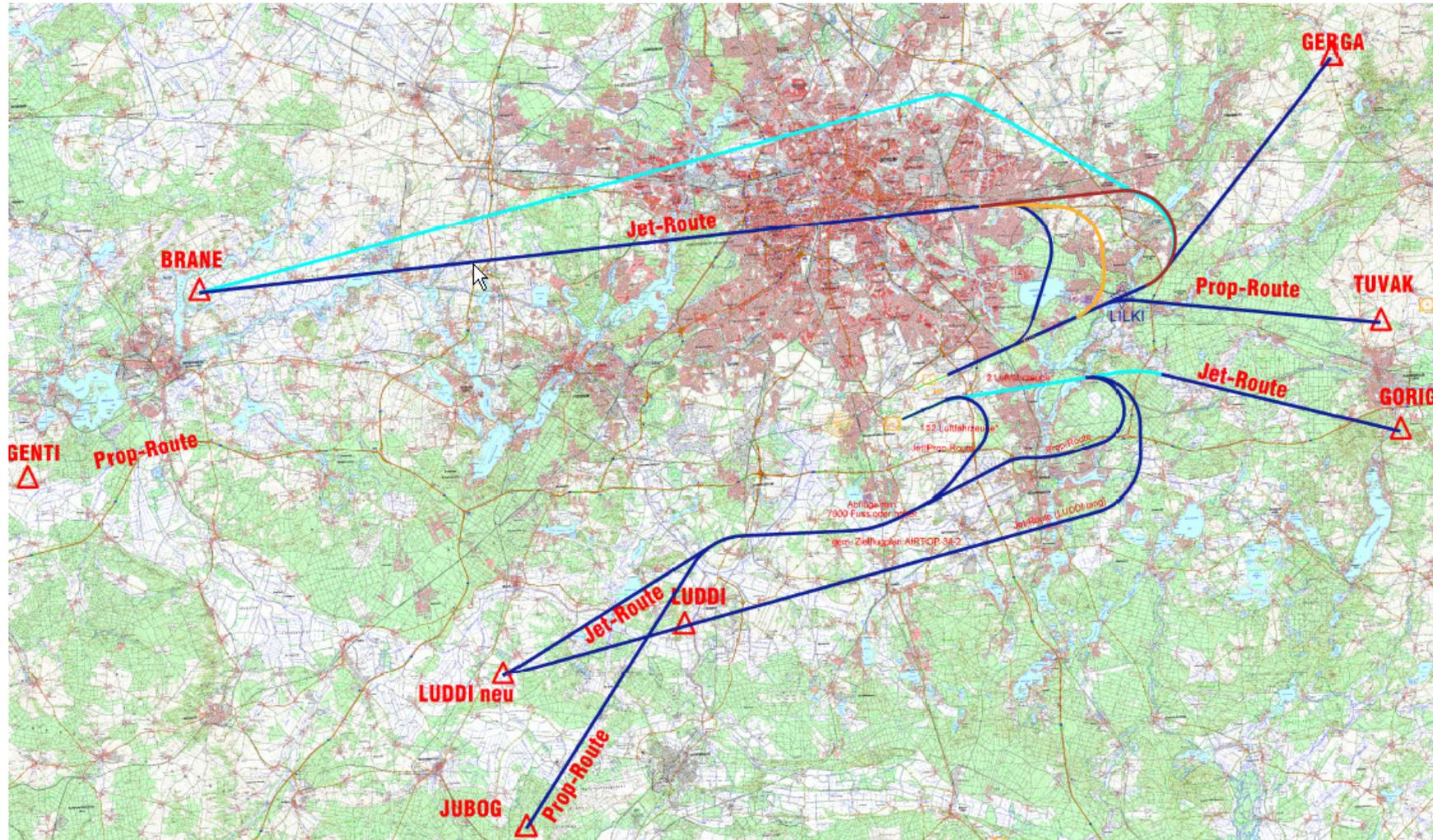


Nr. 27/2011      72-06-2011 LOS (Landkreis Oder Spree)  
(Ostabbiegung hinter Müggelheim bei 07L)

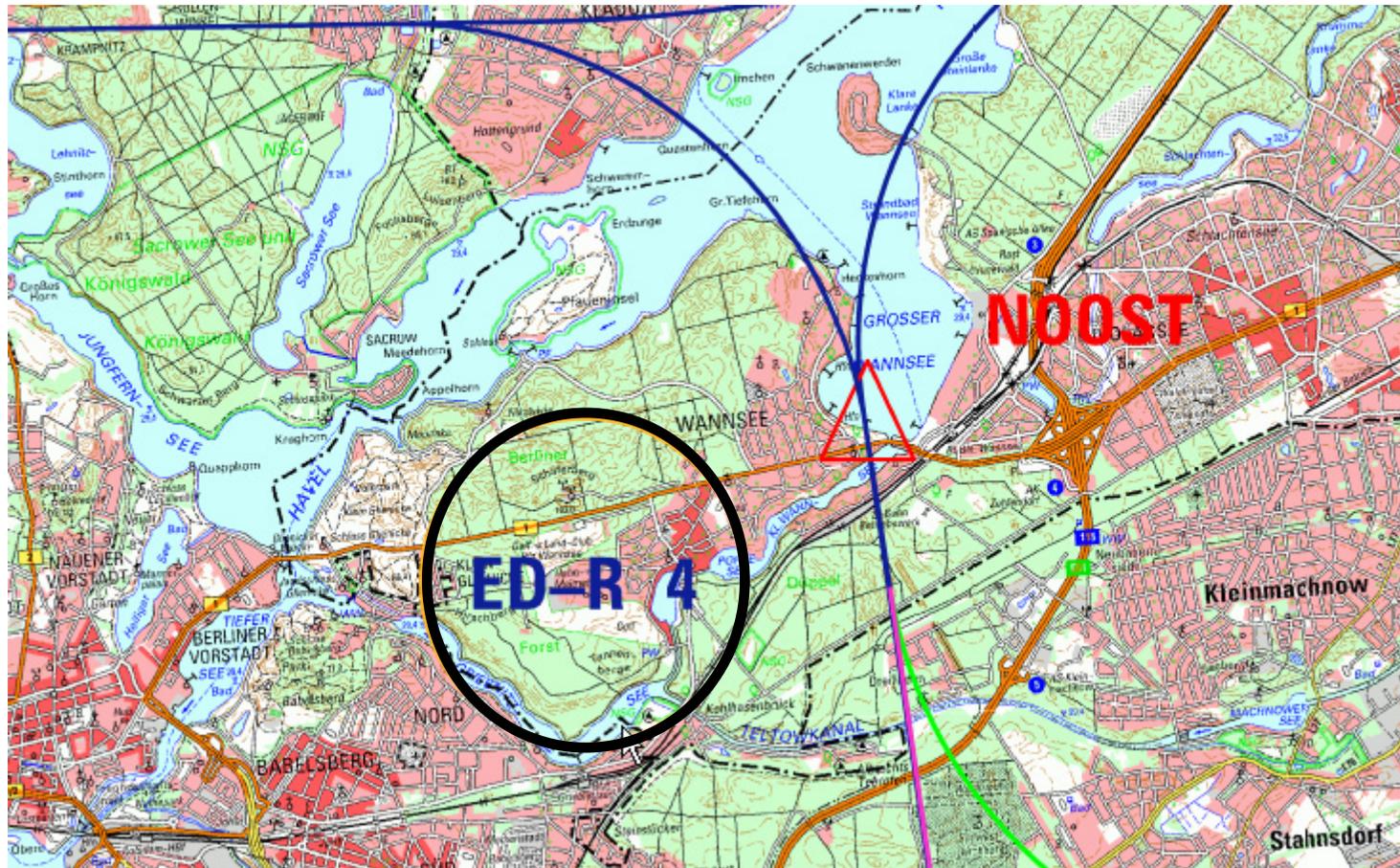
## Erläuterungen DFS

Der Optimierungsvorschlag 2 lässt sich wegen der Anforderung an den parallel unabhängigen Betrieb nicht umsetzen. Die Abflüge von Piste 07L Richtung Osten (rot gestrichelt) sind nicht unabhängig zu den Abflügen von der Piste 07R in Richtung Osten (hellblau) zu betreiben. Die ICAO-Kriterien zum unabhängigen Betrieb sind nicht erfüllt.

Nr. 27/2011 72-06-2011 LOS (Landkreis Oder Spree)  
(Ostabbiegung hinter Müggelheim bei 07L)



Nr. 28/2011 72-07-2011 BA Steglitz-Zehlendorf (Forschungsreaktor umfliegen mit 4 km Abstand)



## Nr. 28/2011 72-07-2011 BA Steglitz-Zehlendorf (Forschungsreaktor umfliegen mit 4 km Abstand)

### Erläuterungen DFS

Die eingerichtete ED-R 4 (Flugbeschränkungsgebiet Wannsee), Kreis mit einem Radius von 1,5 km von GND (Boden) bis 2200ft (670 m), ist nur von Luftfahrzeugen zu beachten, die nach Sichtflugregeln operieren. Für Flüge nach Instrumentenflugregeln ist dieses Gebiet kein Planungskriterium. Die Umfliegung dieses Gebietes ist kein fluglärmrelevantes Thema.

Trotzdem wird soweit als möglich ein Überflug vermieden (siehe Karte zum Antrag Nr. 24).

## Erläuterungen DFS

Der Planfeststellungsbeschluss setzt bei 230.000 Flugbewegungen den parallel unabhängigen Betrieb voraus. Diese entsprechenden Verkehrszahlen werden im Jahr 2012 aller Voraussicht nach schon überschritten.

[Planfeststellungsbeschluss 08/2004, S. 333:

2.2.4 Abdeckung des Verkehrsbedarfs mit Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld zum „Single-Airport“

„Mit dem Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld zum sogenannten „Single-Airport“ wird der für die Region Berlin/Brandenburg durch die Verkehrsprognose ermittelte Verkehrsbedarf abgedeckt. Die Eröffnungskapazität des auszubauenden Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld soll 20 Millionen Passagiere und rund 230.000 Flugbewegungen pro Jahr betragen. Die Abwicklung dieses Verkehrs am Standort Berlin-Schönefeld setzt bereits den funktionierenden Betrieb eines unabhängigen Parallelbahnsystems voraus.“]

## Erläuterungen DFS

Der parallel unabhängige Betrieb ist notwendig, um Verzögerungen im Betriebsablauf zu vermeiden. Für einige Stunden während der Nacht kann aber über DROPs (siehe Punkt 1.4 der Sitzung vom 17. Januar 2011) eventuell ein verändertes Betriebskonzept angewendet werden.

### **Fazit:**

Die Umsetzung der im Planfeststellungsbeschluss vorgesehenen Betriebskonzeption zum unabhängigen Betrieb ist Planungsauftrag der DFS zur Flugroutenplanung.

## Erläuterungen DFS

Der Planfeststellungsbeschluss setzt bei 230.000 Flugbewegungen den parallel unabhängigen Betrieb voraus. Diese entsprechenden Verkehrszahlen werden im Jahr 2012 aller Voraussicht nach schon überschritten. [siehe Nr.29, Planfeststellungsbeschluss 08/2004, S. 333:]

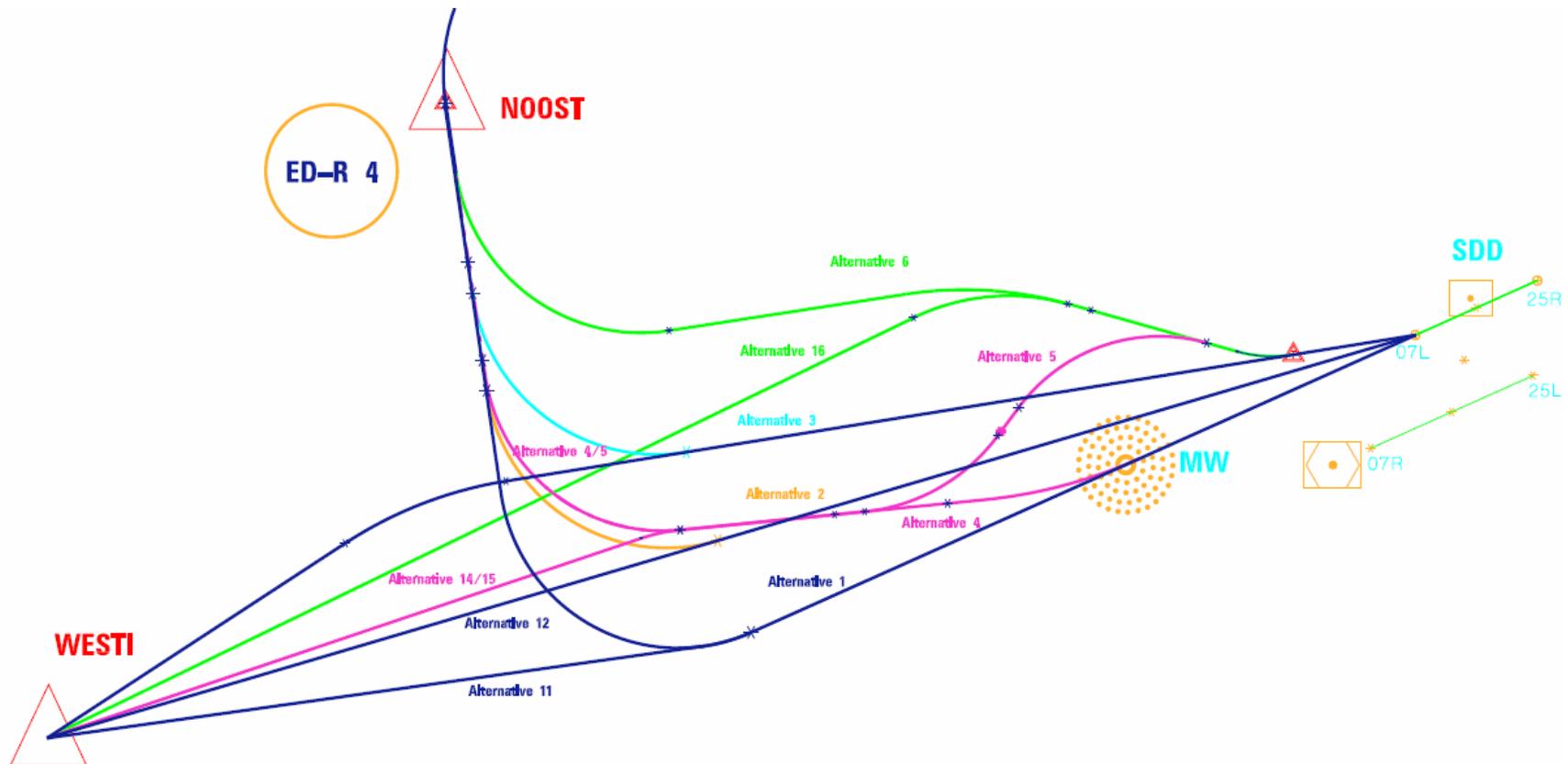
Der parallel unabhängige Betrieb ist notwendig, um Verzögerungen im Betriebsablauf zu vermeiden. Für einige Stunden während der Nacht kann aber über DROPs (siehe Punkt 1.4 der Sitzung vom 17. Januar 2011) eventuell ein verändertes Betriebskonzept angewendet werden.

Durch das Zusammenführen beider Abflugrouten ergibt sich ein erhöhtes Konfliktpotenzial unmittelbar nach dem Abheben.

# Nr. 34/2011 72-13 2011 Blankenfelde-Mahlow (34.4 kein Geradeausabflug)

## Erläuterungen DFS

Siehe Präsentation Nr. 22 vom 14.02.2011, Seite 28



# Nr. 34/2011 72-13 2011 Blankenfelde-Mahlow (34.4 kein Geradeausabflug)

## Erläuterungen DFS

Siehe Präsentation Nr. 22 vom 14.02.2011, Seite 32

	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	Gütwert
	Betroffene Bevölkerung in tausend Einwohner					
NOOST 25R Alt.1	27.4	11.6	8.4	0.5	0.0	1.72
NOOST 25R Alt.2	27.0	8.1	8.1	0.3	0.0	1.50
NOOST 25R Alt.3	37.3	9.4	7.6	0.5	0.0	1.77
NOOST 25R Alt.4	22.3	10.5	8.2	0.5	0.0	1.50
NOOST 25R Alt.5	34.1	12.6	6.6	0.4	0.0	1.78
NOOST 25R Alt.6	66.2	18.3	6.6	0.4	0.0	2.87

## Erläuterungen DFS

Die Umsetzung liegt in der Verantwortung der Flughafengesellschaft und der Genehmigungsbehörde.

Die FBS müsste einen Antrag auf Verkürzung der Landebahn bei der Genehmigungsbehörde stellen, wenn das so gewünscht wird. 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. (siehe Punkt 1.1 der Sitzung vom 17. Januar 2011)

# Übersicht der Abflugstrecken

## Analyse der Alternativen BR 25R

Bezeichnung der Alternative (ohne Wertung)	Sicherheit	Kapazität und Betriebliche Anforderungen	Umweltschutz		
			Gütwert NIROS 25R *	Lärm-betroffene (in Tsd.) **	Flugweg-länge **
Alternative 1	X	X	1.72	51.2	17.66 NM
Alternative 2	X	X	1.50	32.2	16.16 NM
Alternative 3	X	X	1.77	34.9	14.94 NM
Alternative 4	X	X	1.50	33.7	16.06 NM
Alternative 5	X	X	1.78	37.0	16.45 NM
Alternative 6	X	X	2.87	55.3	13.66 NM

X Bedingung erfüllt / – Bedingung nicht erfüllt \* Simulation in Kachel 80 km x 80 km mit Mittelpunkt ARP \*\* Berechnung bis NOOST

# Übersicht der Abflugstrecken

## Analyse der Alternativen BR 25R

Bezeichnung der Alternative (ohne Wertung)	Sicherheit	Kapazität und Betriebliche Anforderungen	Umweltschutz		
			Gütwert NIROS 25R	Lärm-betroffene (in Tsd.)	Flugweg-länge **
Alternative 4 (modifiziert)**	X	X	-/-	-/-	19.32 NM
Alternative 7	X	X	-/-	-/-	32.06 NM
Alternative 8	X	X	-/-	-/-	47.00 NM

X Bedingung erfüllt / – Bedingung nicht erfüllt \*\* Berechnung bis zum erster gemeinsamer Punkt

# Übersicht der Abflugstrecken

## Analyse der Alternativen BR 25R

Bezeichnung der Alternative (ohne Wertung)	Sicherheit	Kapazität und Betriebliche Anforderungen	Umweltschutz		
			Gütwert NIROS 25R *	Lärm-betroffene (in Tsd.) **	Flugweg-länge **
Alternative 11	X	X	1.64	43.1	17.56 NM
Alternative 12	X	X	1.23	26.2	17.33 NM
Alternative 13	X	X	1.25	30.6	17.63 NM
Alternative 14	X	X	1.29	27.5	17.44 NM
Alternative 15	X	X	1.44	30.8	17.84 NM
Alternative 16	X	X	1.66	37.6	17.95 NM

X Bedingung erfüllt / – Bedingung nicht erfüllt \* Simulation in Kachel 80 km x 80 km mit Mittelpunkt ARP \*\* Berechnung bis WESTI

# Übersicht der Abflugstrecken

## Analyse der Alternativen BR 25L

Bezeichnung der Alternative (ohne Wertung)	Sicherheit	Kapazität und Betriebliche Anforderungen	Umweltschutz		
			Gütwert NIROS 25L *	Lärm-betroffene (in Tsd.) **	Flugweg-länge **
Alternative 1	X	X	1.61	33.4	15.28 NM
Alternative 2	X	X	1.20	17.9	14.36 NM
Alternative 3	X	X	1.09	15.0	13.86 NM
Alternative 4	X	X	1.00	14.6	13.82 NM

X Bedingung erfüllt / – Bedingung nicht erfüllt \* Simulation in Kachel 80 km x 80 km mit Mittelpunkt ARP \*\* Berechnung bis LUDDI

# Übersicht der Abflugstrecken

## Analyse der Alternativen BR 07L

Bezeichnung der Alternative (ohne Wertung)	Sicherheit	Kapazität und Betriebliche Anforderungen	Umweltschutz		
			Gütwert NIROS 07L *	Lärm-betroffene (in Tsd.) **	Flugweg-länge **
Alternative 1	X	X	2.15	38.3	23.50 NM
Alternative 2	X	X	2.60	54.9	23.17 NM
Alternative 3	X	X	3.22	58.3	22.85 NM
Alternative 11	X	X	0.44	38.5	20.68 NM
Alternative 12	X	X	0.52	41.4	21.34 NM
Alternative 13	X	X	0.57	49.1	21.77 NM

X Bedingung erfüllt / – Bedingung nicht erfüllt \* Simulation in Kachel 80 km x 80 km mit Mittelpunkt ARP

\*\* Berechnung bis GERGA / TUVAK

# Übersicht der Abflugstrecken

## Analyse der Alternativen BR 07L

Bezeichnung der Alternative (ohne Wertung)	Sicherheit	Kapazität und Betriebliche Anforderungen	Umweltschutz		
			Gütwert NIROS 07L *	Lärm-betroffene (in Tsd.) **	Flugweg-länge **
Alternative 21	X	X	36.49	751.8	49.38 NM
Alternative 22	X	X	29.26	774.5	53.04 NM
Alternative 23	X	X	13.93	793.2	59.22 NM
Alternative 24	X	X	8.13	472.2	61.02 NM

X Bedingung erfüllt / – Bedingung nicht erfüllt \* Simulation in Kachel 80 km x 80 km mit Mittelpunkt ARP \*\* Berechnung bis BRANE

# Übersicht der Abflugstrecken

## Analyse der Alternativen BR 07R

Bezeichnung der Alternative (ohne Wertung)	Sicherheit	Kapazität und Betriebliche Anforderungen	Umweltschutz		
			Gütwert NIROS 07R *	Lärm-betroffene (in Tsd.) **	Flugweg-länge **
Alternative 1	X	X	1.03	25.1	21.75 NM
Alternative 2	X	X	1.19	26.7	21.53 NM
Alternative 3	X	X	1.26	27.9	21.31 NM
LUDDI Alternative 1	X	X	1.37	14.4	20.13 NM
Alternative 2 (15°)	X	X	2.54	37.6	35.04 NM
Alternative 3	X	X	2.42	33.6	35.46 NM

X Bedingung erfüllt / – Bedingung nicht erfüllt \* Simulation in Kachel 80 km x 80 km mit Mittelpunkt ARP

\*\* Berechnung bis GORIG / LUDDI

# Petition

## Abflugstrecken

Im Zeitraum September 2010 – März 2011 hat die FLK der DFS 61 Bitten um Prüfung übersandt. Alle Prüfaufträge wurden bearbeitet. Insgesamt sind 32 Alternativen für die 4 Abflugrichtungen (07R/L und 25 R/L) vorgelegt und gerechnet worden. Die Analyse der Alternativen ist in den vorangegangenen Tabellen zusammengefasst.

Die DFS hat die Alternativen und die Ergebnisse in den Sitzungen am 17.01.2011, 14.02.2011 und am 14.03.2011 vorgestellt.

**Die FLK wird gebeten, in Bezug auf die vorgestellten Abflugverfahren die DFS zu beraten!**

# Ausblick Abflugstrecken

## Weitere Schritte

Die DFS wird gemäß Gesetz (§ 32b LuftVG) durch die FLK beraten.

Anschließend nimmt die DFS auf Basis der vorgenannten Analysen und der Beratung durch die FLK die Abwägung vor.

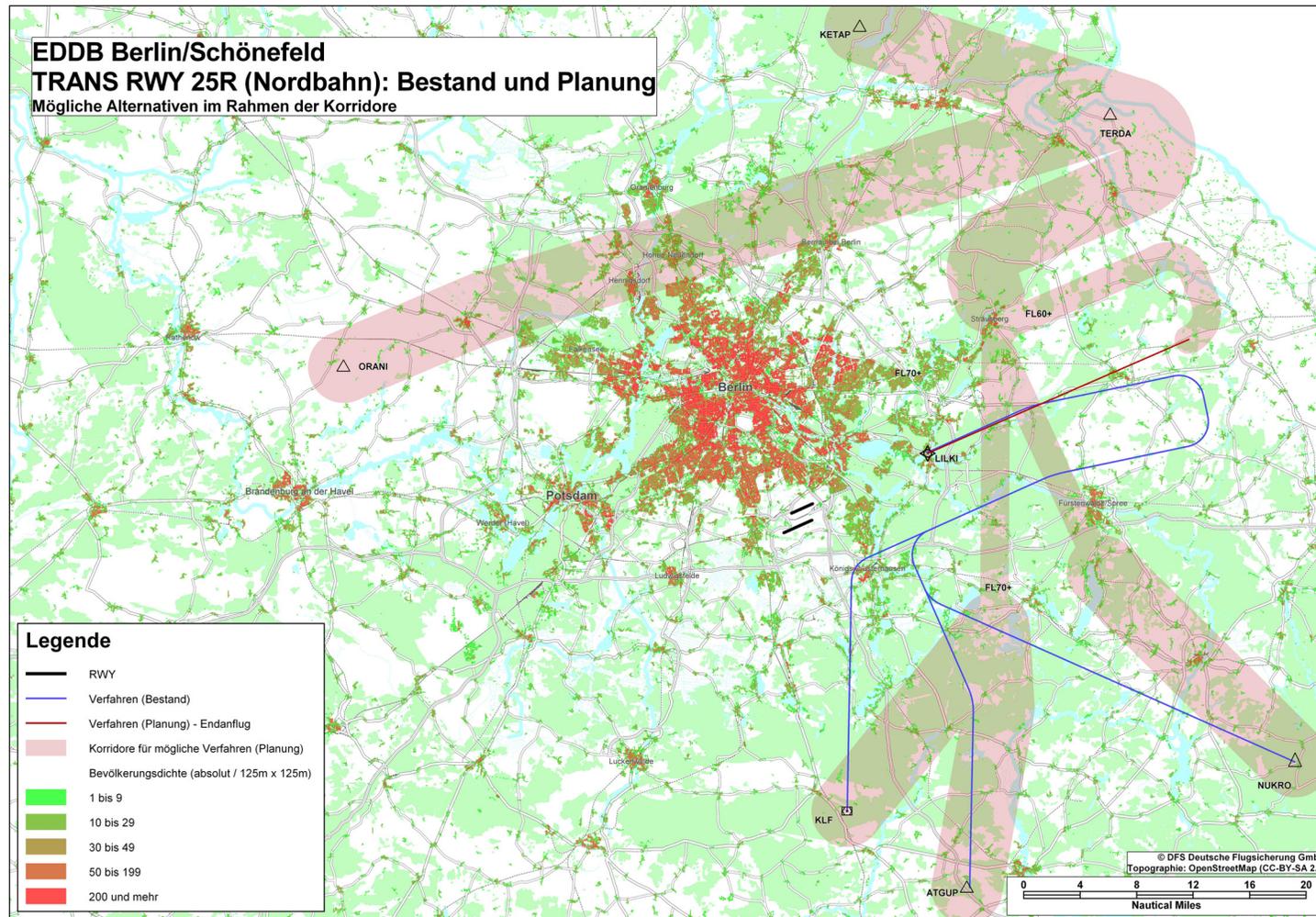
Das Ergebnis der Abwägung geht von der DFS gem. des bekannten Zeitplans vom 14.02.2010 als Antrag an das BAF.

## Teil 2 Radarführungsstrecken

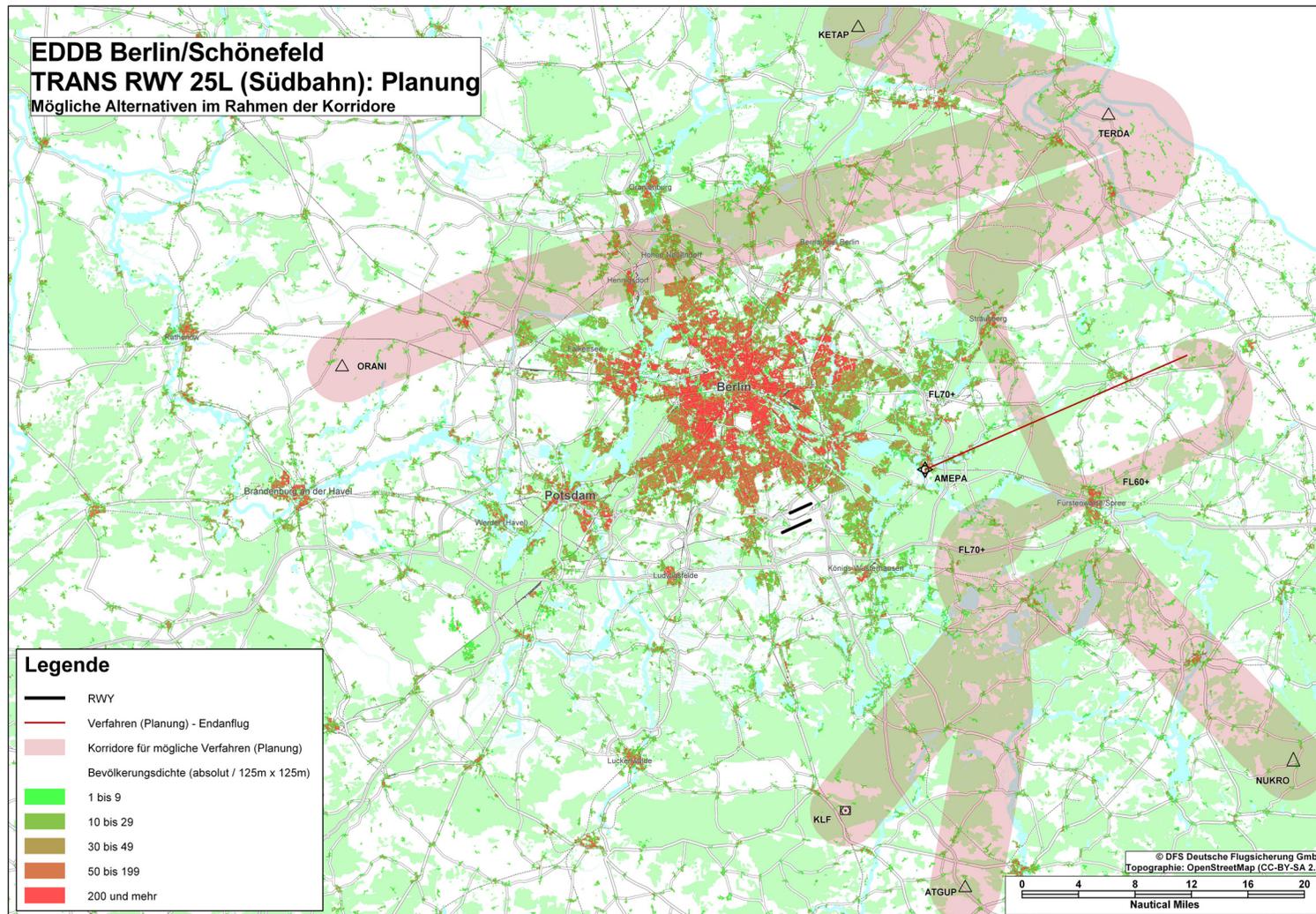
### Erläuterungen DFS

Die DFS hat in der FLK-Sitzung vom 14.02.2011 angekündigt, in der Sitzung am 14.03.2011 die Radarführungsstrecken vorzustellen und die Beratung der FLK zu Radarführungsstrecken einzuleiten.

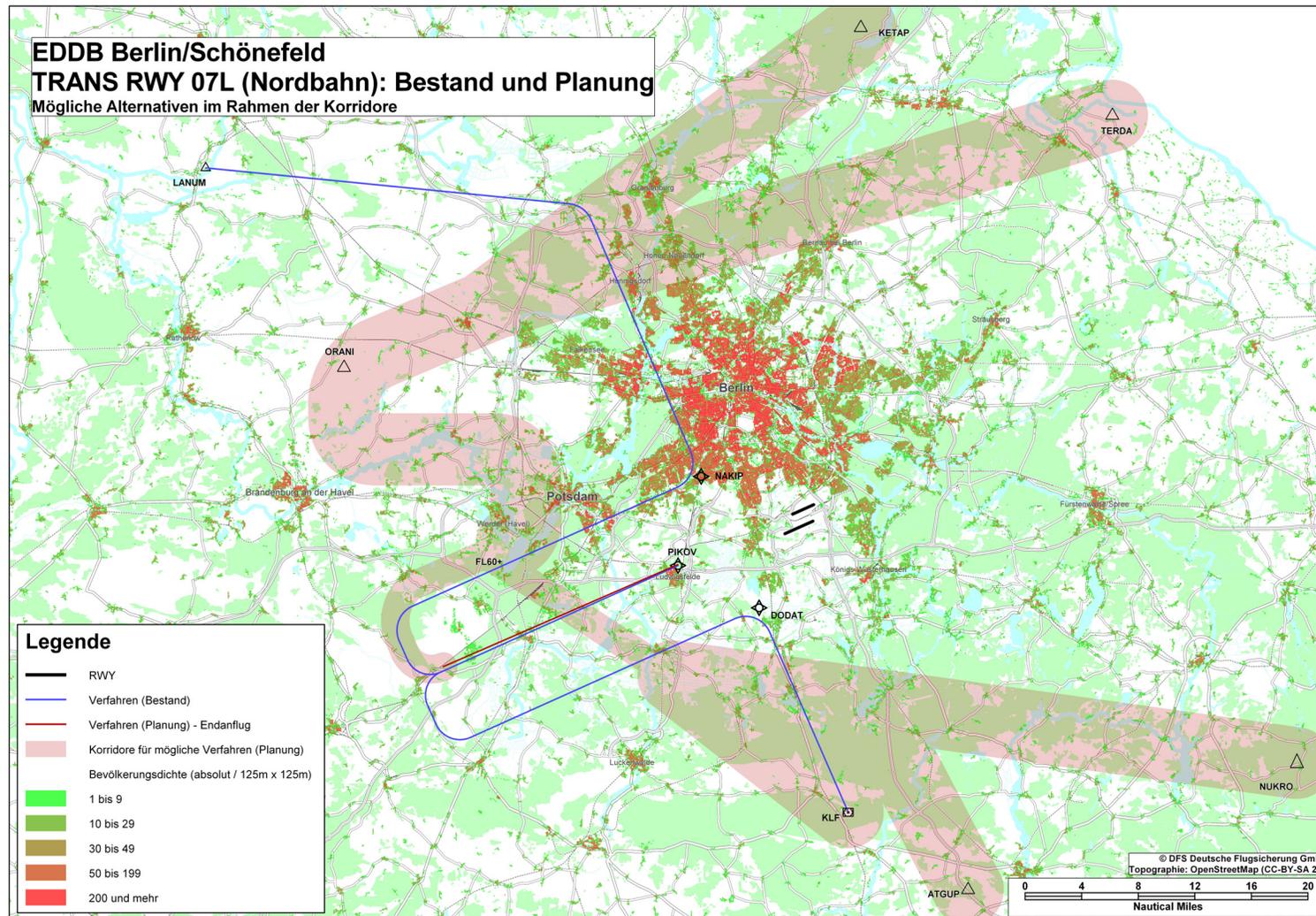
# Radarführungsstrecken für BR 25R



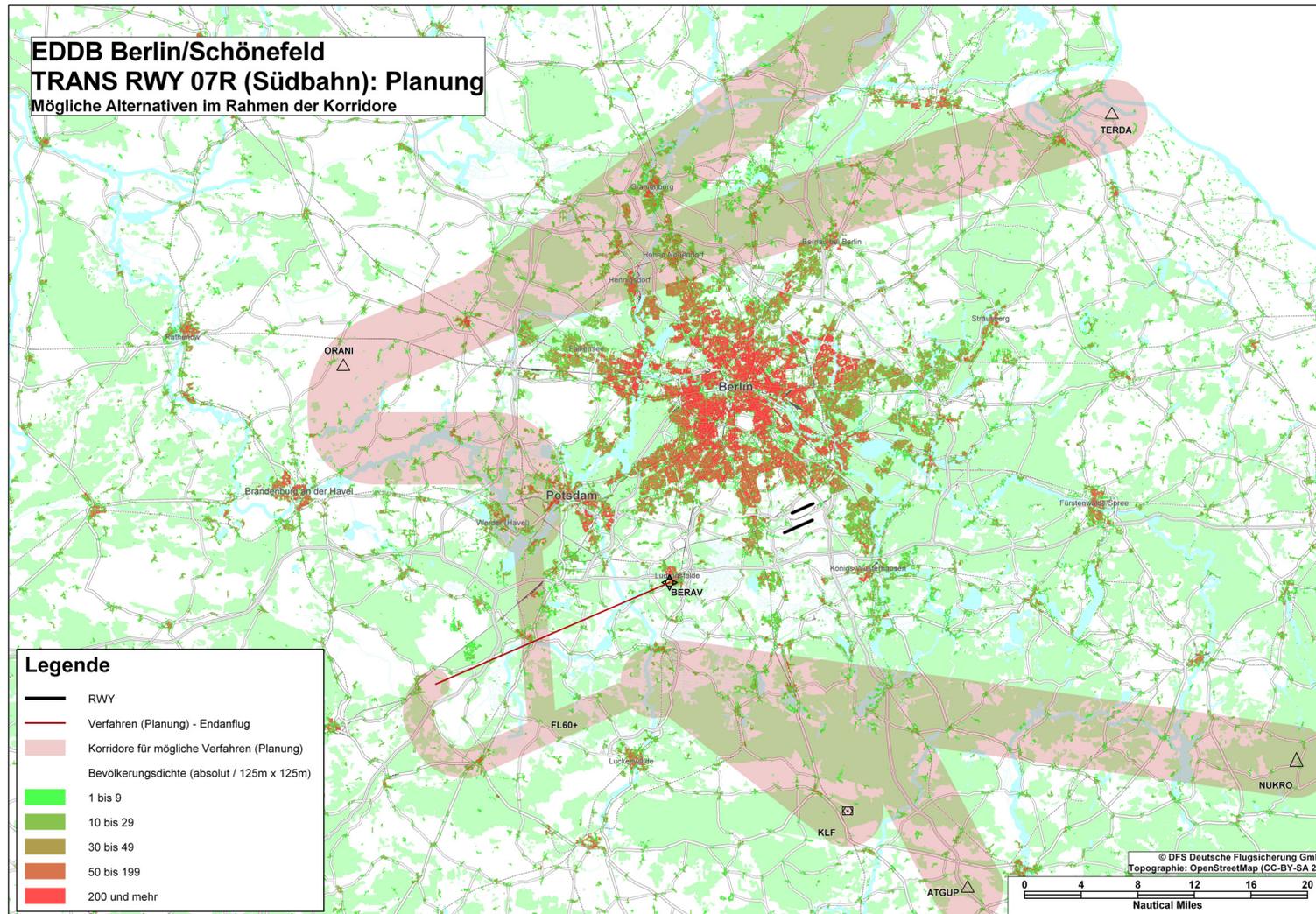
# Radarführungsstrecken für BR 25L



# Radarführungsstrecken für BR 07L



# Radarführungsstrecken für BR 07R



# Petition

## Radarführungstrecken

Die DFS hat eine Bandbreite von Korridoren zu Radarführungstrecken vorgestellt.

Die FLK wird gebeten, die DFS in Bezug auf die vorgelegten Korridore zu Radarführungstrecken zu beraten.

## Ausblick

In Bezug auf die zeitnahe Planung für BBI kündigt die DFS die Vorstellung der Verfahren wie folgt an:

Teil 3 Einflugverfahren	11.04.2011
Teil 4 Anflugverfahren	28.03.2011 und/oder 11.04.2011
Teil 5 ATS-Strecken (Y- / T-Routen)	11.04.2011

**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!**