

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

Sitzung der Fluglärmkommission BBI am 23.05.2011
Teil 1a - Abflugverfahren



Abflugverfahren

Beratung

- **Abflugverfahren (SIDs)** **Modifikation/Neueinführung**
- **Radarführungsstrecken** **Modifikation/Neueinführung**
- **Einflugverfahren (STARs)** **Löschung**
(bereits am 11.04.2011 der FLK eingereicht)
- **Anflugverfahren** **Modifikation/Neueinführung**
(bereits am 28.03.2011 der FLK eingereicht)
- **ATS-Strecken** **Modifikation/Neueinführung**
(bereits am 11.04.2011 der FLK eingereicht)
- **DROps** (diskutiert in der 74. und 75. FLK-Sitzung)
- **VFR-Verfahren** **Modifikation**
(bereits am 11.04.2011 der FLK eingereicht)

Abflugverfahren

Abflugverfahren (Standard Departure Routes, SIDs)

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

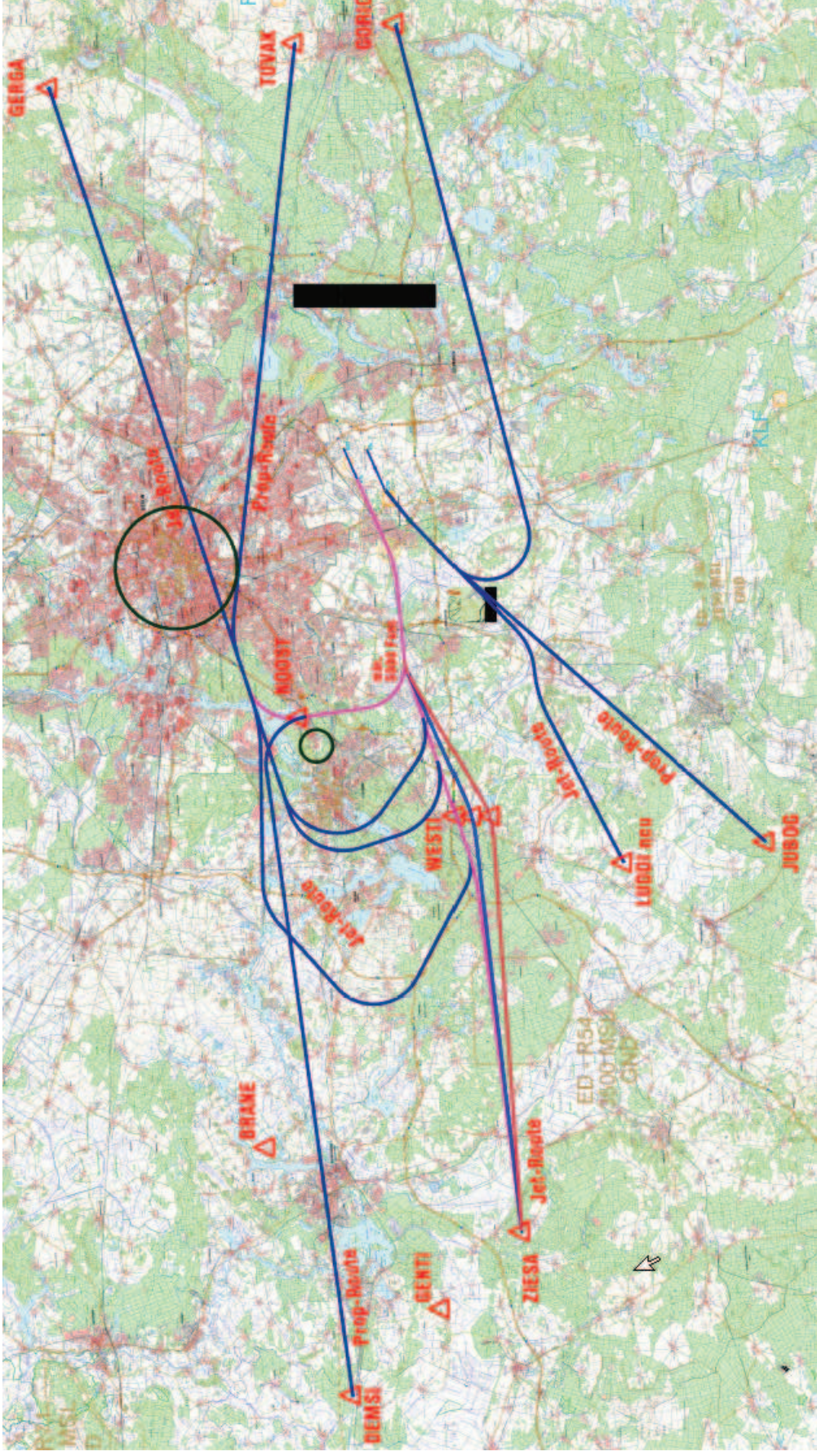
Abflugverfahren

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

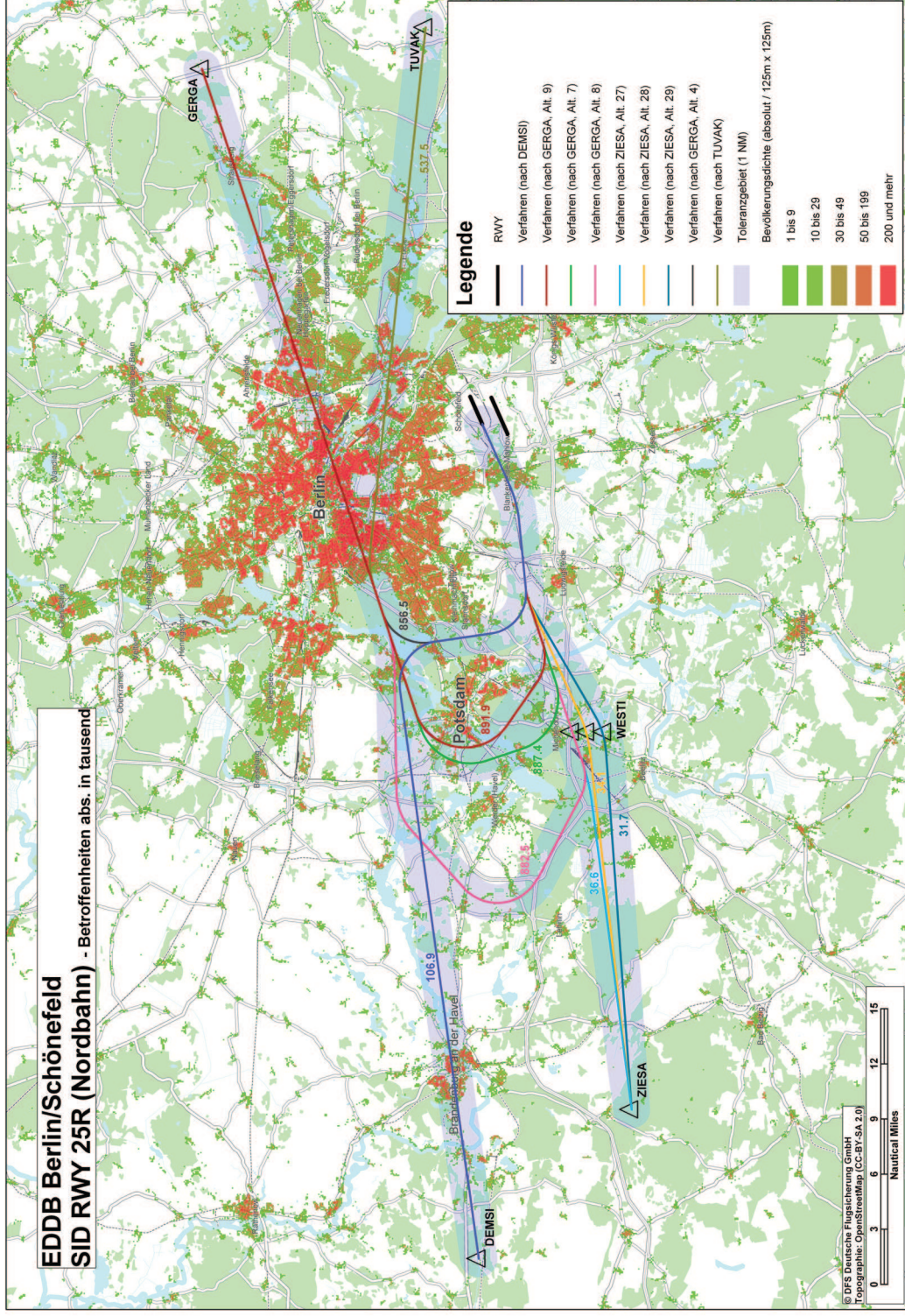
- 06.09.2010, 08.11.2010
- 17.01.2011, 14.02.2011
- 14.03.2011, 28.03.2011
- 11.04.2011, 09.05.2011 und am 23.05.2011

vorgelegt. Insgesamt wurden bis jetzt 74 Alternativen gerechnet und präsentiert.

Abflugverfahren RWY 25L/R - Übersicht



Abflugverfahren RWY 25R

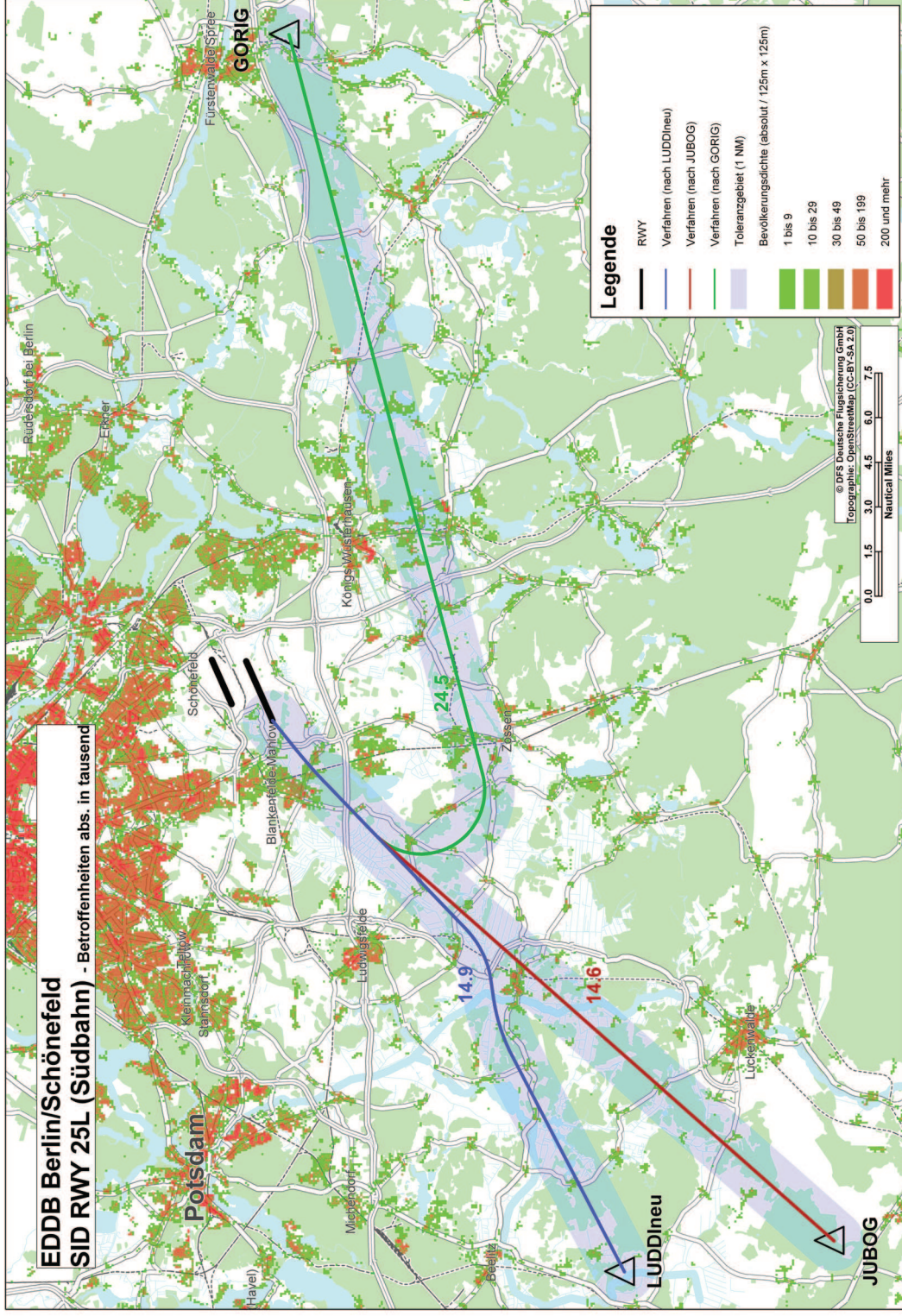


Abflugverfahren RWY 25R - Analyse

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

	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	Gütwert	Lärmbetroffene (in Tsd.)	Flugweglänge	
	Betroffene Bevölkerung in tausend Einwohner								
DEMSI (Prop)	Keine NIROS-Ergebnisse (zu geringe Anzahl an LFZ)							106.9	51 NM
GERGA - Alternative 4	22.3	10.5	8.2	0.5	-	1.50	856.5	51 NM	
GERGA - Alternative 7	20.8	10.5	8.2	0.5	-	1.46	887.4	63 NM	
GERGA - Alternative 8	19.6	10.5	8.2	0.5	-	1.44	882.5	78 NM	
GERGA - Alternative 9	21.5	10.5	8.2	0.5	-	1.48	891.9	61 NM	
ZIESA – Alternative 27	17.8	9.6	7.1	0.6	-	1.90	36.6	39 NM	
ZIESA – Alternative 28	16.6	9.6	7.1	0.6	-	1.86	34.1	38 NM	
ZIESA – Alternative 29	15.9	9.6	7.1	0.6	-	1.84	31.7	39 NM	
TUVAK (Prop)	Keine NIROS-Ergebnisse (zu geringe Anzahl an LFZ)							537.5	52 NM

Abflugverfahren RWY 25L



Abflugverfahren RWY 25L - Analyse

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

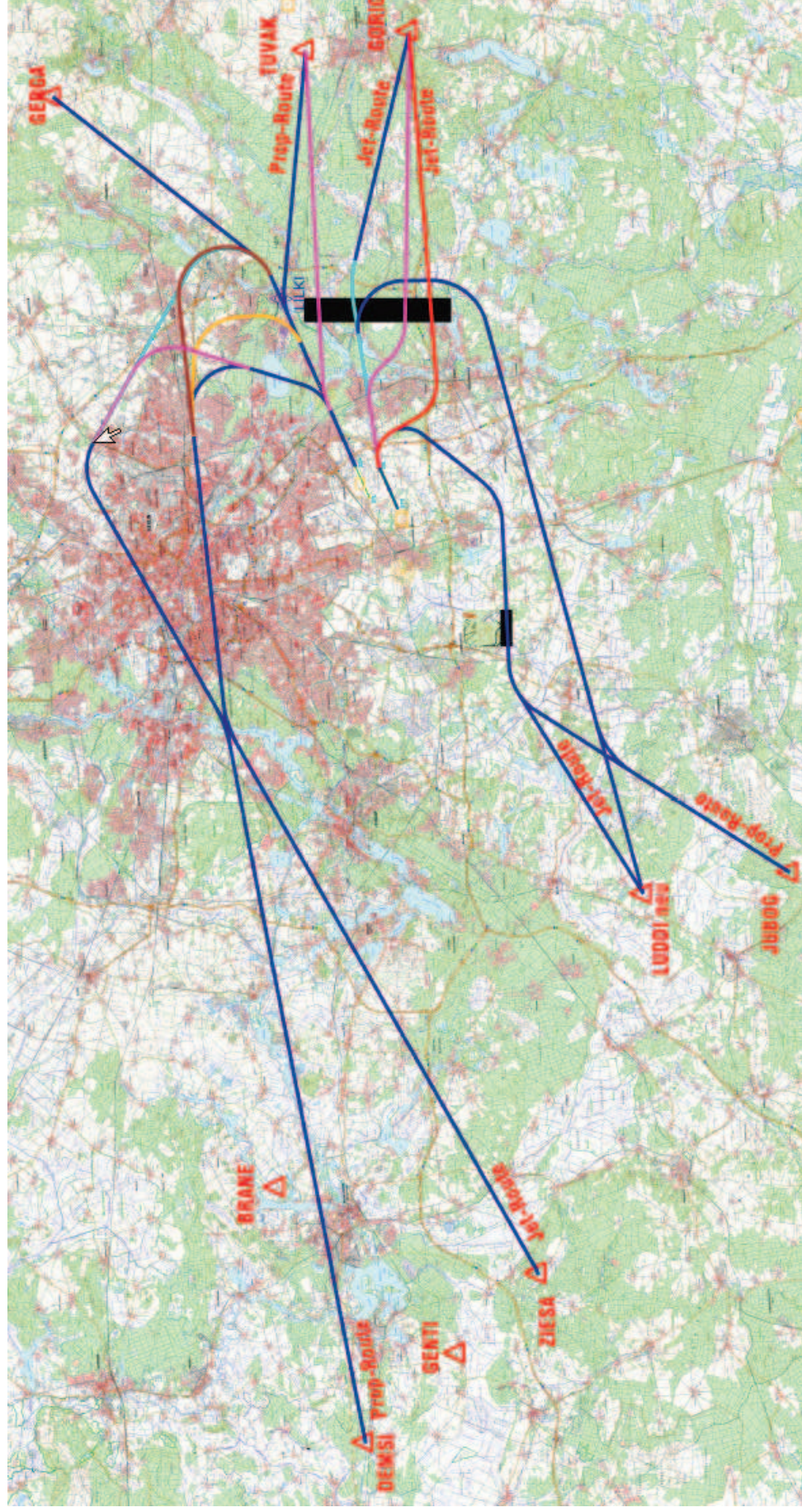
	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	Gütwert	Lärmbetroffene (in Tsd.)	Flugweglänge	
	Betroffene Bevölkerung in tausend Einwohner								
LUDDIneu	13.2	4.4	2.4	0.2	-	0.99	14.9	22 NM	
JUBOG (Prop)	Keine NIROS-Ergebnisse (zu geringe Anzahl an LFZ)							14.6	26 NM
GORIG	8.9	4.2	1.1	0.1	-	0.69	24.5	36 NM	

Der Gütwert ist nicht das alleinige Abwägungskriterium. Die Schallpegelbereiche sind immer ergänzend zu betrachten.

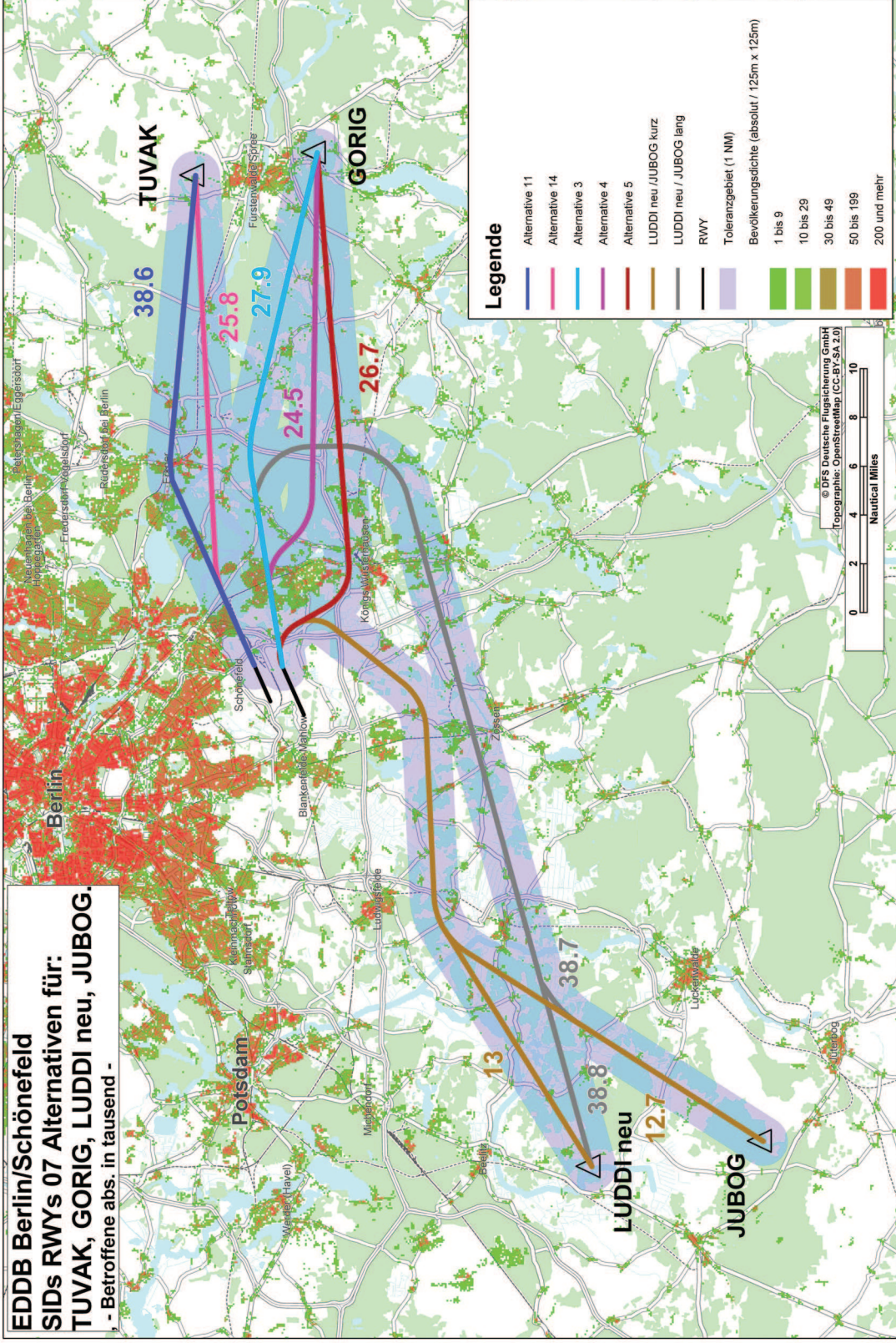
Je kleiner der Gütwert desto geringer die Belastung; bei geringen Unterschieden geht die Trennschärfe verloren;

Ein absoluter Gütwertvergleich kann nur innerhalb einer Variantengruppe durchgeführt werden; Rechenoperationen mit den Gütwerten sind methodisch nicht zulässig.

Abflugverfahren RWY 07L/R - Übersicht



Abflugverfahren RWY 07L/R - für TUVAK, GORIG, LUDDI neu, JUBOG



Abflugverfahren RWY 07R - für GORIG

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

	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	Gütwert	Lärmbetroffene (in Tsd.)	Flugweglänge
	Betroffene Bevölkerung in tausend Einwohner							
GORIG 07R Alt. 1	13.5	7.5	0.9	0.0	--	1.03	24,1	22 NM
GORIG 07R Alt. 2	10.4	12.5	1.0	0.1	--	1.19	26,7	22 NM
GORIG 07R Alt. 3	13.9	10.6	1.2	0.1	--	1.26	27,9	21 NM
GORIG 07R Alt. 4	16.0	9.4	1.2	0.0	--	1.27	24,5	21 NM
GORIG 07R Alt. 5	22.6	3.0	0.8	0.0	--	1.10	26,7	22 NM

Der Gütwert ist nicht das alleinige Abwägungskriterium. Die Schallpegelbereiche sind immer ergänzend zu betrachten.

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.

Abflugverfahren RWY 07L - für TUVAK

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

	Betroffene Bevölkerung in tausend Einwohner						Gütwert	Lärmbetroffene (in Tsd.)	Flugweg- länge
	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65			
TUVAK 07L Alt. 11	17.4	4.5	0.5	--	--	--	0.44	38,6	21 NM
TUVAK 07L Alt. 12	18.0	7.1	0.6	--	--	--	0.52	41,1	21 NM
TUVAK 07L Alt. 13	17.3	10.1	0.1	--	--	--	0.57	49,1	22 NM
TUVAK 07L Alt. 14	10.5	4.6	0.5	--	--	--	0.32	25,8	20 NM

Der Gütwert ist nicht das alleinige Abwägungskriterium. Die Schallpegelbereiche sind immer ergänzend zu betrachten.

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.

Abflugverfahren RWY 07R - für LUDDI kurz und JUBOG

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

	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	Gütwert	Lärmbetroffene (in Tsd.)	Flugweglänge	
	Betroffene Bevölkerung in tausend Einwohner								
LUDDI neu kurz	9.0	2.5	0.9	-	-	0.57	13.0	29 NM	
LUDDI neu lang	12.3	15.7	1.5	0.1	-	1.55	38.8	43 NM	
JUBOG kurz	Keine NIROS-Ergebnisse (zu geringe Anzahl an LFZ)							12.7	33 NM
JUBOG lang	Keine NIROS-Ergebnisse (zu geringe Anzahl an LFZ)							38.7	47 NM

Der Gütwert ist nicht das alleinige Abwägungskriterium. Die Schallpegelbereiche sind immer ergänzend zu betrachten.

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.

Übersicht der Abflugstrecken

Analyse der Alternativen TUVAK, GORIG

Bezeichnung der Alternative (ohne Wertung)	Sicherheit	Kapazität und Betriebliche Anforderungen	Umweltschutz		
			Gütwert NIROS 07 *	Lärm-betroffene (in Tsd.) **	Flugweg-länge **
Alternative 1 (07R)	X	X	1.03	25.1	22 NM
Alternative 2 (07R)	X	X	1.19	26.7	22 NM
Alternative 3 (07R)	X	X	1.26	27.9	21 NM
Alternative 4 (07R) in Verbindung mit Alternative 14 (07L)	-	-	1.27	24.5	21 NM
Alternative 5 (07R)	X	X	1.10	26.7	22 NM
<hr/>					
Alternative 11 (07L)	X	X	0.44	38.5	21 NM
Alternative 12 (07L)	X	X	0.52	41.4	21 NM
Alternative 13 (07L)	X	X	0.57	49.1	22 NM
Alternative 14 (07L) in Verbindung mit Alternative 4 (07R)	-	-	0.32	25.8	20 NM

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

** Berechnung bis GORIG / TUVAK

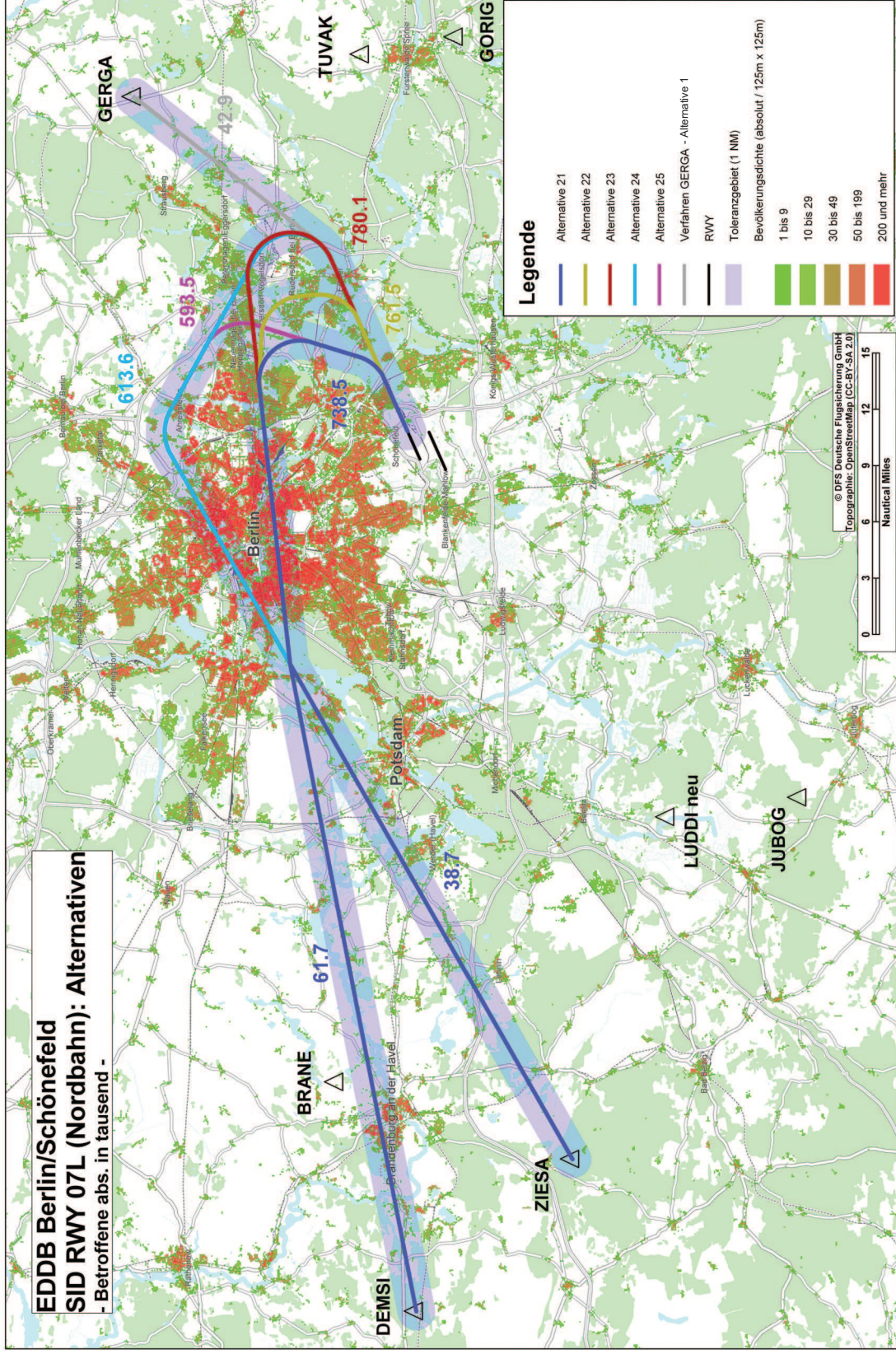
Übersicht der Abflugstrecken

Analyse der Alternativen TUVAK, GORIG, LUDDI, JUBOG

Bezeichnung der Alternative (ohne Wertung)	Sicherheit	Kapazität und Betriebliche Anforderungen
Alternative 11 (07L) in Verbindung mit Alternative 3 (07R)	X	X
Alternative 11 (07L) in Verbindung mit Alternative 4 (07R)	X	X
Alternative 11 (07L) in Verbindung mit Alternative 5 (07R)	X	X
Alternative 14 (07L) in Verbindung mit Alternative „LUDDI kurz“ (07R)	X	X
Alternative 14 (07L) in Verbindung mit Alternative 3 (07R)	-	-
Alternative 14 (07L) in Verbindung mit Alternative 4 (07R)	-	-
Alternative 14 (07L) in Verbindung mit Alternative 5 (07R)	X	X
Alternative 14 (07L) in Verbindung mit Alternative „LUDDI lang“ (07R)	-	-

X Bedingung erfüllt / - Bedingung nicht erfüllt

Abflugverfahren RWY 07L - für GERGA, DEMSI, ZIESA



Abflugverfahren RWY 07L - für GERGA, DEMSI, ZIESA

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

	40-45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	Gütwert	Lärm- betroffene (in Tsd.) **	Flugweglänge**
	Betroffene Bevölkerung in tausend Einwohner								
DEMSI – Alt. 21-25	Keine NIROS-Ergebnisse (zu geringe Anzahl an LFZ)								
GERGA - Alternative 1	42.2	15.2	5.2	1.5	0.1	-	2.15	42.9	23 NM
ZIESA - Alternative 21	1130.2	119.4	9.4	5.7	1.4	0.1	35.81	738,5	27 NM
ZIESA - Alternative 22	1030.6	45.5	16.0	5.7	1.4	0.1	29.42	761,5	31 NM
ZIESA - Alternative 23	440.9	42.2	14.3	5.7	1.4	0.1	13.82	780,1	37 NM
ZIESA - Alternative 24	222.6	40.0	14.3	5.7	1.4	0.1	8.64	613,6	39 NM
ZIESA - Alternative 25	777.5	58.3	9.1	5.7	1.4	0.1	22.66	593,5	33 NM

** Berechnung nur bis gemeinsamen Kreuzungspunkt der Strecken nach DEMSI und ZIESA (westl. Berlin).

Der Gütwert ist nicht das alleinige Abwägungskriterium. Die Schallpegelbereiche sind immer ergänzend zu betrachten.

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.

Abflugverfahren

Prüfung der 21 neuen Anträge an die FLK für die 77. Sitzung:

Die Prüfung dieser Anträge durch die DFS hat ergeben, dass in diesen Anträgen kaum neue Vorschläge bzw. Erkenntnisse vorgetragen wurden. Die DFS beschränkt sich deshalb darauf, in Bezug auf die 21 Anträge auf die jeweils bereits vorliegenden entsprechenden Prüfungsergebnisse im Rahmen der bereits vorgestellten Präsentationen zu referenzieren.

Abflugverfahren

Prüfung der 21 neuen Anträge an die FLK für die 77. Sitzung:

- 75-34-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5)
- 76-38-2011 Gosen-Neu Zittau (TOP 4)
- 76-39-2011 Gosen Neu Zittau (TOP 5)
- 76-41-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5)
- 76-42-2011 Hoppegarten (TOP 5)
- 76-43-2011 Eichwalde (TOP 5)
- 76-44-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5)
- 76-45-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5)
- 76-46-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5)
- 76-50-2011 Zeuthen (TOP 6)
- 76-52-2011 Zeuthen (TOP 5)
- 76-54-2011 Zeuthen (TOP 5)
- 76-55-2011 Zeuthen (TOP 5)
- 76-56-2011 Zeuthen (TOP 5)
- 76-57-2011 Zeuthen (TOP 5)
- 76-58-2011 Zeuthen (TOP 6)
- 77-59-2011 Potsdam Mittelmark (TOP 4)
- 77-60-2011 Potsdam Mittelmark (TOP 5)
- 77-61-2011 Potsdam Mittelmark (TOP 4)
- 77-62-2011 Lugwigsfelde (TOP 4)
- 77-63-2011 Wildau/Königswusterhausen (TOP 5)

Abflugverfahren

Prüfung der 21 neuen Anträge an die FLK für die 77. Sitzung:

- 75-34-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5): Wunsch der Berücksichtigung einer bestimmten Abflugroute, kein neuer Betrachtungsgegenstand, Beratung wird am 23.05.2011 erwartet
- 76-38-2011 Gosen-Neu Zittau (TOP 4): An die FLK gerichtet, kein neuer Betrachtungsgegenstand
- 76-39-2011 Gosen Neu Zittau (TOP 5): An die FLK gerichtet, kein neuer Betrachtungsgegenstand
- 76-41-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5): An die FLK gerichtet, kein neuer Betrachtungsgegenstand
- 76-42-2011 Hoppegarten (TOP 5): An die FLK gerichtet, aber: Der unabhängige Betrieb ist Planungsauftrag der DFS zur Flugroutenplanung (zuletzt in Präsentation vom 28.3.11, Folie 15)
- 76-43-2011 Eichwalde (TOP 5): Thematik Routen und Betriebsregime, kein neuer Betrachtungsgegenstand
- 76-44-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5): Ablehnung „Münchener Modell“, kein neuer Betrachtungsgegenstand

Abflugverfahren

Prüfung der 21 neuen Anträge an die FLK für die 77. Sitzung:

- 76-45-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5): Einzelantrag, NIROS-Berechnung zu Anflügen noch nicht möglich
- 76-46-2011 Treptow-Köpenick (TOP 5): Einzelantrag, kein neuer Betrachtungsgegenstand
- 76-50-2011 Zeuthen (TOP 6): Berücksichtigung von Schulen und Kindergärten hat zu erfolgen. Die DFS nutzt ausschließlich NIROS für die Berechnung der Belastung der Bevölkerung durch Fluglärm, weitergehende Betrachtungen und andere Gewichtungen durch die FLK sind möglich.
- 76-52-2011 Zeuthen (TOP 5): Flugrouten werden nach ICAO-Vorgaben geplant
- 76-54-2011 Zeuthen (TOP 5): Detailliertere Betrachtung der Lärmbetroffenheiten erwünscht. Die DFS nutzt ausschließlich NIROS für die Berechnung der Belastung der Bevölkerung durch Fluglärm. NIROS liefert Zahlen für die Betroffenheiten in verschiedenen Schallpegelklassen und einen Gütewert. Eine lokale Zuordnung erfolgt nicht. Die jeweiligen Karten aus den NIROS-Simulationen werden dem BAF übergeben
- 76-55-2011 Zeuthen (TOP 5): Die Alternative einer 15°-Verschwenkung ist betrieblich weiterhin erforderlich.

Abflugverfahren

Prüfung der 21 neuen Anträge an die FLK für die 77. Sitzung:

- 76-56-2011 Zeuthen (TOP 5): Lärmschutzmaßnahmen vor Routenfestlegung gewünscht; dieser Vorschlag ist nicht durch die DFS zu bewerten.
- 76-57-2011 Zeuthen (TOP 5): Ergebnisse der Studie zu parallelen Abflügen bei RWY 07 kann aus Gründen der Erstellungsdauer nicht abgewartet werden.
- 76-58-2011 Zeuthen (TOP 6): Stellungnahme der DFS zu der Studie aus Antrag 76-57-2011 erwünscht.
- 77-59-2011 Potsdam Mittelmark (TOP 4): siehe Präsentation am 23.05.2011
- 77-60-2011 Potsdam Mittelmark (TOP 5): siehe Präsentation am 23.05.2011
- 77-61-2011 Potsdam Mittelmark (TOP 4): siehe Präsentation am 23.05.2011
- 77-62-2011 Luginsfelde (TOP 4): siehe Präsentation am 23.05.2011
- 77-63-2011 Wildau/Königswusterhausen (TOP 5): siehe Präsentation am 23.05.2011

Abflugverfahren

Petition

Im Zeitraum September 2010 – Mai 2011 hat die FLK der DFS 95 Bitten um Prüfung übersandt. Die Prüfung wurde durchgeführt. Insgesamt sind 74 Alternativen für die 4 Abflugrichtungen (07R/L und 25 R/L) vorgelegt und gerechnet worden.

Die DFS hat die Alternativen und die Ergebnisse in den Sitzungen am 17.01.2011, 14.02.2011, 14.03.2011, 28.03.2011, 11.04.2011, 09.05.2011 und am 23.05.2011 vorgestellt.

Die FLK wird gebeten, in Bezug auf die noch ausstehenden Teile der Abflugverfahren, die am 28.03.2011 und am 09.05.2011 nicht final beraten wurden, die DFS abschließend zu beraten.

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**