

# DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

Präsentation der Abwägungsergebnisse BER Berlin-Brandenburg International am 04.07.2011



# Inhalt

## Teil 1a – Abflugverfahren

### Parallel Independent Procedures

## Teil 1b – Abflugverfahren

### Nutzungskonzept bei Schließung einer Bahn oder Nutzung der Nordbahn für Südabflüge und der Südbahn für Nordabflüge auf Einzelanfrage des Piloten

## Teil 2 – Radarführungsstrecken

# Grundlagen

1. **Inhalte zu ICAO Parallel Independent Procedures (keine Abweichung von ICAO)\*.**
2. **Validierung der Ergebnisse mit einem vorläufigen DES (Datenerfassungssystem) im 3. Quartal 2011.**
3. **Grundlagen für Einzelfreigaben zur Abweichung von Abflugstrecken / Radarführungsstrecken (Schriftverkehr mit BAF)\*\*.**

\*Ziel Ist ein ICAO-konformer Betriebsbeginn. Zum Verfahren in München ist folgendes anzumerken:  
ICAO-konforme Inbetriebnahme, erst bei nachträglicher Optimierung Abweichung eingeführt

\*\*Beratung seitens der FLK an die DFS zum Abweichen von Flugverfahren baut nicht auf gesetzlichen Grundlagen auf. Rechtsgrundlagen für das Handeln der DFS-Lotsen:

1. Pilot darf in keinem Fall von der in der DVO festgesetzten Route abweichen
2. Lotse darf unter festgelegten Bedingungen von festgesetzter Route abweichen

# Grundlagen

- 4. Zustimmung durch das BAF zur Einreichung des Antrages / der Abwägung in Teilen: Teil 1a/1b und Teil 2 in einem ersten Schritt; der Antrag für den Teil 3 (Einflugverfahren) und den Teil 4 (Anflugverfahren) folgt zu einem späteren Zeitpunkt bis spätestens Ende August 2011.**
- 5. Darstellung der Vorläufigkeit des Antrages zu den Teilen 1a/1b und 2 in Bezug auf Gesamtantrag.**
- 6. Zusätzliche Beratung durch die FLK kann zu einem späteren Zeitpunkt direkt zwischen der FLK und dem BAF erfolgen.**

# Grundlagen für Einzelfreigaben zur Abweichung von Abflugstrecken – AirTOp 30a

Prüfung der Auswirkungen einer Beschränkung von veröffentlichten Streckenführungen bis zu einer Höhe von 10000 ft (FLK – Antrag Nr. 8/2010) am Flughafen Berlin Brandenburg International. Untersucht wurde ein Verkehrsaufkommen von 406 Abflügen.

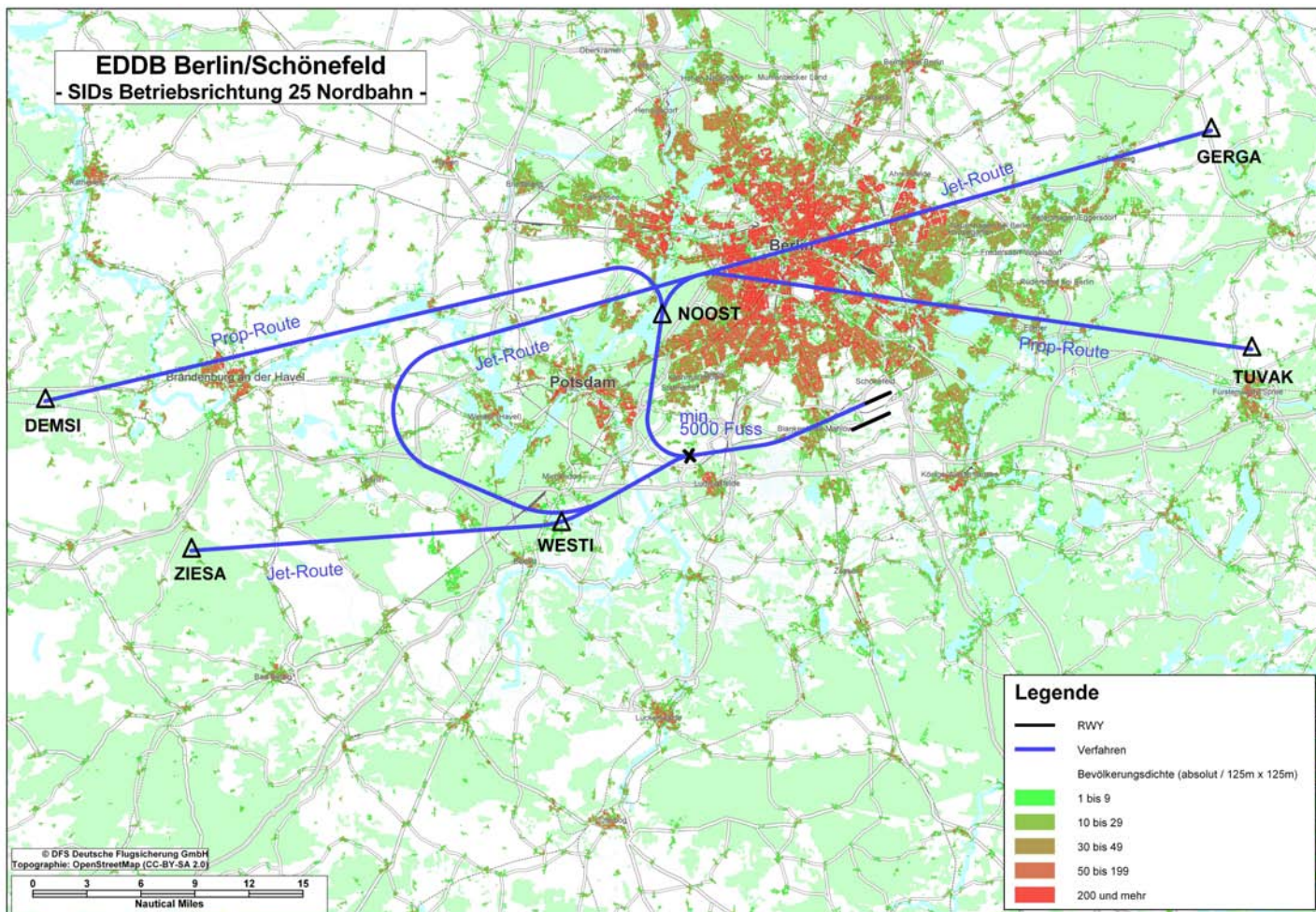
Simulationsergebnisse (durchschnittlicher Verzögerungswert in 24h pro Lfz. über 406 Abflüge):

Szenario	REF	8000 ft	Gesamtverzögerung je Tag	10000 ft	Gesamtverzögerung je Tag
West	00:01:38	00:13:33	92 Stunden	00:26:39	180 Stunden
Ost	00:01:44	00:18:38	126 Stunden	00:28:27	192 Stunden

## Teil 1a – Abflugverfahren

### Parallel Independent Procedures

# Abflug GERGA: Alternative 4 mit 8% Steiggradient; sollte Alternative 4 nicht geflogen werden können: Nutzung der Alternative 8.



## Vorzugsvarianten BBI, BR 25 Nordbahn

### Anfangsteil:

Das Votum der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow\* und die technischen Vorteile der Alternative 4 haben, trotz der Doppelbetroffenheit der Bürger, die im Anflug auf Piste 07L und im Abflug von Piste 25R von Alternative 4 überflogen werden, die Entscheidung der DFS GmbH als Vorzugsvariante für den Anfangsteil die Alternative 4 auszuwählen, bestärkt.

**Die DFS folgt somit dem Beratungsergebnis der FLK.**

(\*Umfliegung im Norden oder hilfsweise Überflug ohne Verschwenkung.)



## Vorzugsvarianten BBI, BR 25 Nordbahn

### Mittel- und Endteil Richtung Westen:

Die geringsten Gütwerte im Bereich 45 – 50 db(A) und die geringste Anzahl an Lärmbetroffenen bezüglich der Dichtekarten bringt eine Abwägungsentscheidung für die Alternative 29.

**Die DFS folgt somit auch hier dem Beratungsergebnis der FLK.**

## Vorzugsvarianten BBI, BR 25 Nordbahn

### Mittel- und Endteil Richtung Norden und Nordosten:

Die Auswertung der NIROS-Werte lässt hier keine eindeutige Priorisierung zu.

Der Flugweg der Abflugstrecke bis GERGA über Alternative 8 ist um ca. 53% länger als der über Alternative 4 (CO<sub>2</sub>-Mehrbelastung).

Alternative 4 führt bis zu einem Punkt, an dem 5000 ft erreicht werden muss. Dies wird mit einem verpflichtenden Steiggradienten und einer Geschwindigkeitsbeschränkung für diese Abflugroute sichergestellt. Damit kann angenommen werden, dass alle Flüge, die diese Verpflichtung erfüllen können, über dem Gebiet des Wannsees bereits mindestens ca. 8500 ft Höhe erreicht haben.

## Vorzugsvarianten BBI, BR 25 Nordbahn

### Mittel- und Endteil Richtung Norden und Nordosten:

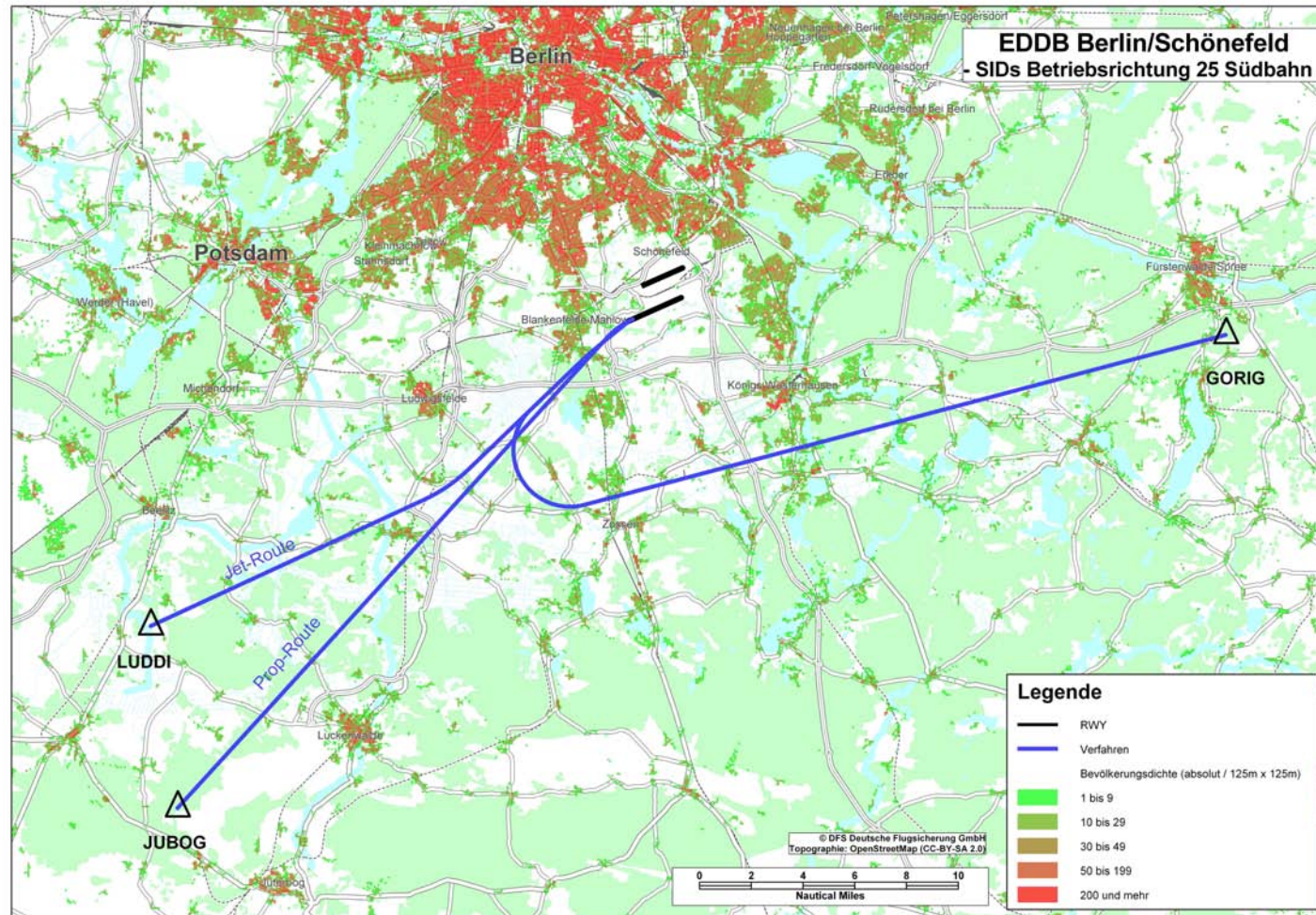
Durch die Möglichkeit von Einzelfreigaben lässt sich die Forderung nach Verlässlichkeit und Vorhersagbarkeit von Flugverfahren nicht immer umsetzen.

Die Forderung der FLK, hinsichtlich des Nicht-Überfliegens des Forschungsreaktors in Wannsee wird erfüllt.

Luftfahrzeuge, die nicht in der Lage sind, den Steiggradienten einzuhalten, werden über die Alternative 8 westlich von Potsdam geführt. Die Alternative 4 sowie die Alternative 8 werden als Vorzugsvarianten ausgewählt.

**Hier wird die Empfehlung der FLK nicht in vollem Umfang, dennoch in vielen Teilaspekten umgesetzt.**

# Vorzugsvarianten BBI, BR 25 Südbahn



## Vorzugsvarianten BBI, BR 25 Südbahn

### Richtung Osten:

Die Güterwerte der unterschiedlichen Alternativen lassen keinen eindeutigen Schluss zu. Rangsdorf könnte durch die Alternative 31 stärker betroffen sein. Aus diesen Gründen entscheidet sich die DFS für die Alternative 30, umfliegt den Rangsdorfer See weiträumig und **folgt somit der Empfehlung der FLK, möglichst wenig Personen mit möglichst wenig Lärm zu belasten.**

# Vorzugsvarianten BBI, BR 25 Südbahn

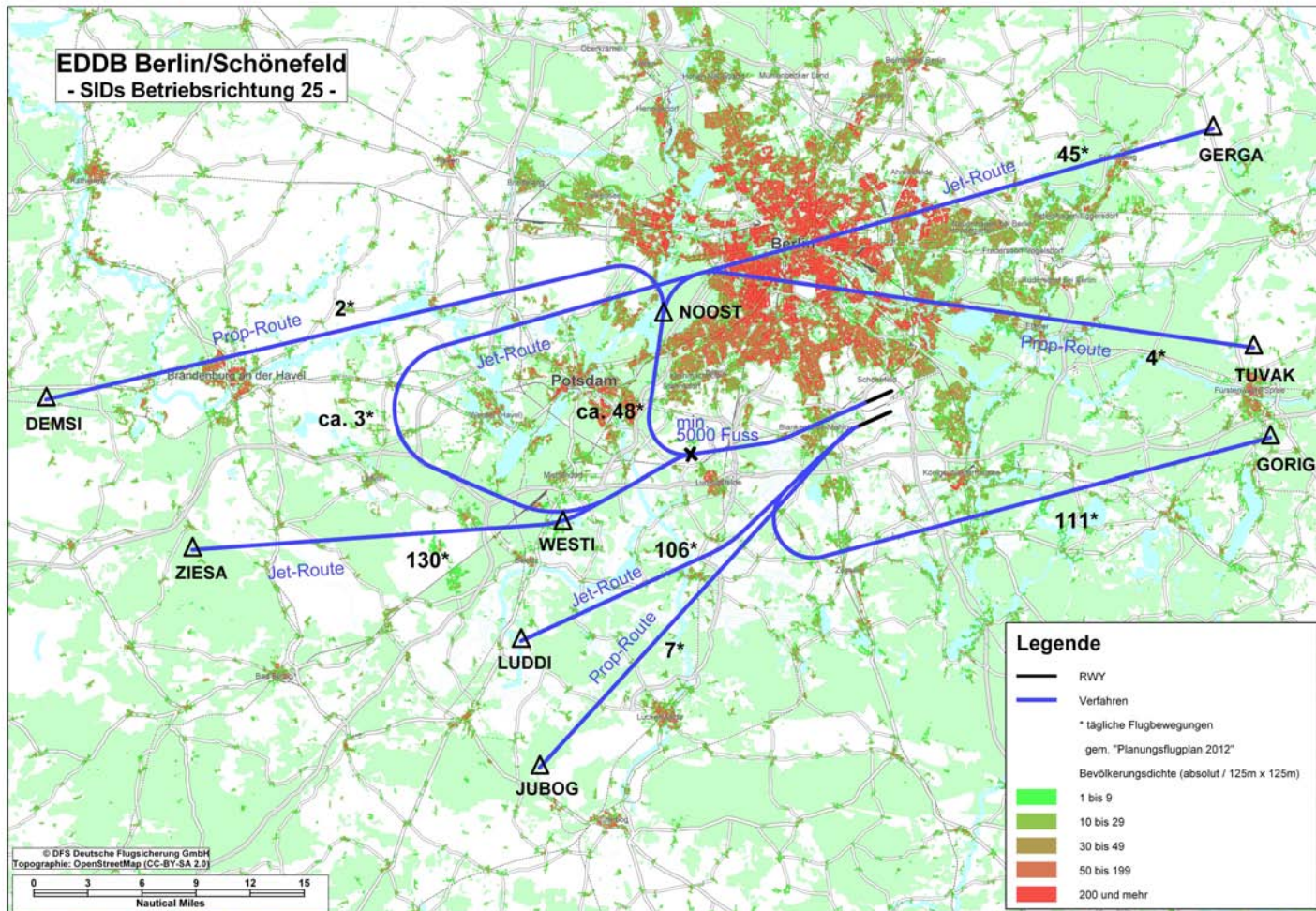
## Richtung Südwesten:

Die Gütwerte der unterschiedlichen Alternativen lassen den eindeutigen Schluss zu, dass ein Abknicken am Bahnende im Vergleich zum Geradeausflug Vorteile hinsichtlich der Lärmausbreitung bietet. Alle Analysen und Erfahrungswerte sprechen für die Umsetzung der Alternative 4.

**Das Votum der FLK kann hier vollumfänglich umgesetzt werden.**

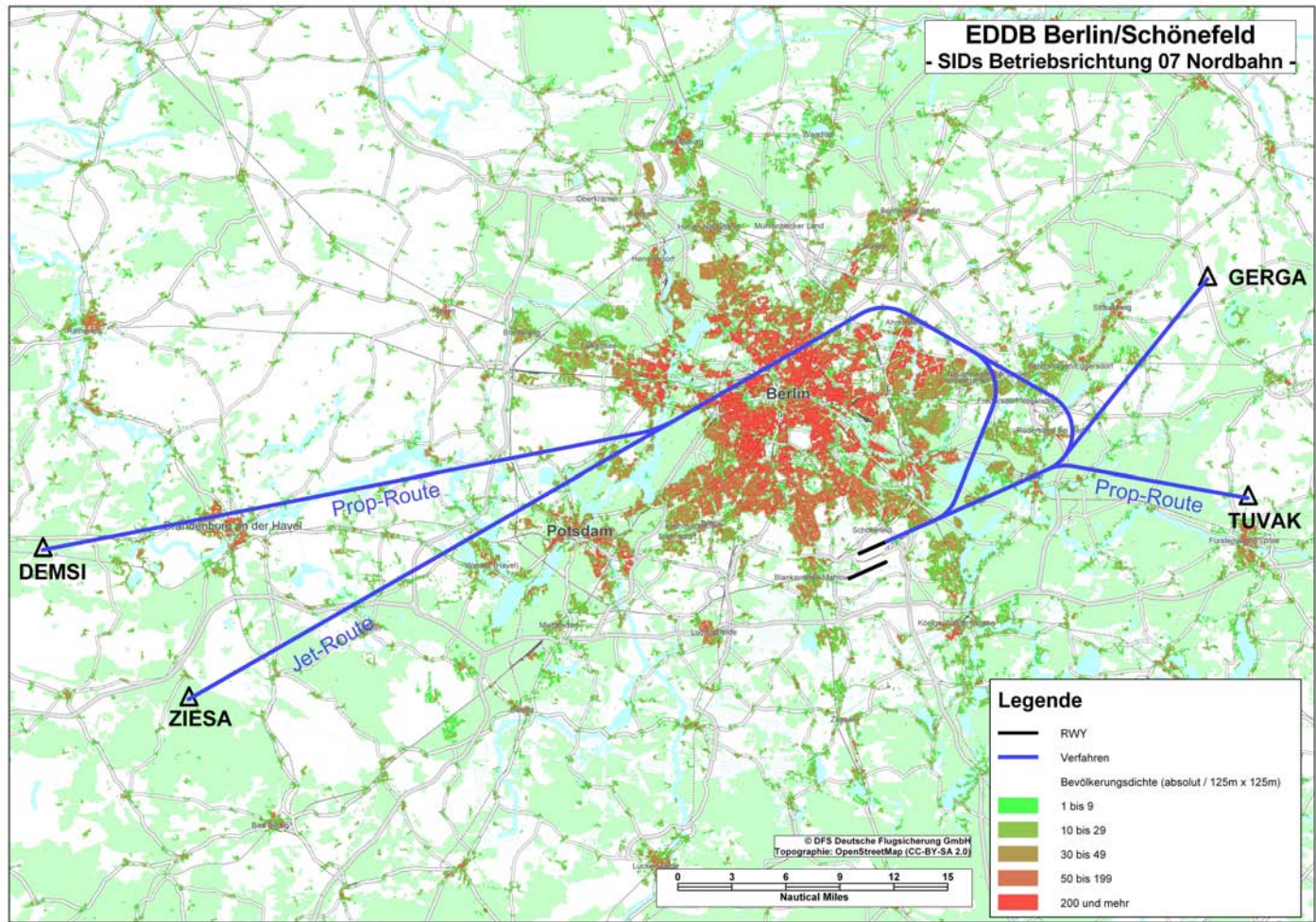


# Vorzugsvarianten BBI, BR 25





**Abflug ZIESA/DEMSI: Alternative 25 mit 8% Steiggradient; sollte Alternative 25 nicht geflogen werden können: Nutzung der Alternative 24.**





# Vorzugsvarianten BBI, BR 07 Nordbahn

## Anfangsteil:

Alle untersuchten Alternativen können bezüglich der grundsätzlichen Entscheidung für oder gegen ein Abdrehen an der Startschwelle (DER) mit einem klaren Votum in Richtung Geradeausflug ohne Verschwenkung der Alternativen 1 und 11 zusammengefasst werden.

**Damit entspricht die Entscheidung der DFS der Beratung der FLK.**

## Vorzugsvarianten BBI, BR 07 Nordbahn

### Westen:

Die Alternative 25 weist in dem Pegelbereich 50-55 db(A) Vorteile gegenüber den anderen Alternativen aus. Zusätzlich kann mit dieser Alternative eine Doppelbelastung der Gemeinde Erkner ausgeschlossen werden. Gleichzeitig wird diese Alternative mit einem verbindlichen Steiggradienten von 8% (500ft/NM) bis zum Erreichen von 5000ft festgeschrieben, um den Bereich Müggelsee zu entlasten. Luftfahrzeuge die nicht in der Lage sind diesen Steiggradienten zu erfüllen, würden den Bereich Müggelsee in sehr niedrigen Höhen überfliegen und werden deshalb auf die Alternative 24 ausweichen müssen.

**Damit entspricht die Entscheidung der DFS der Beratung der FLK.**

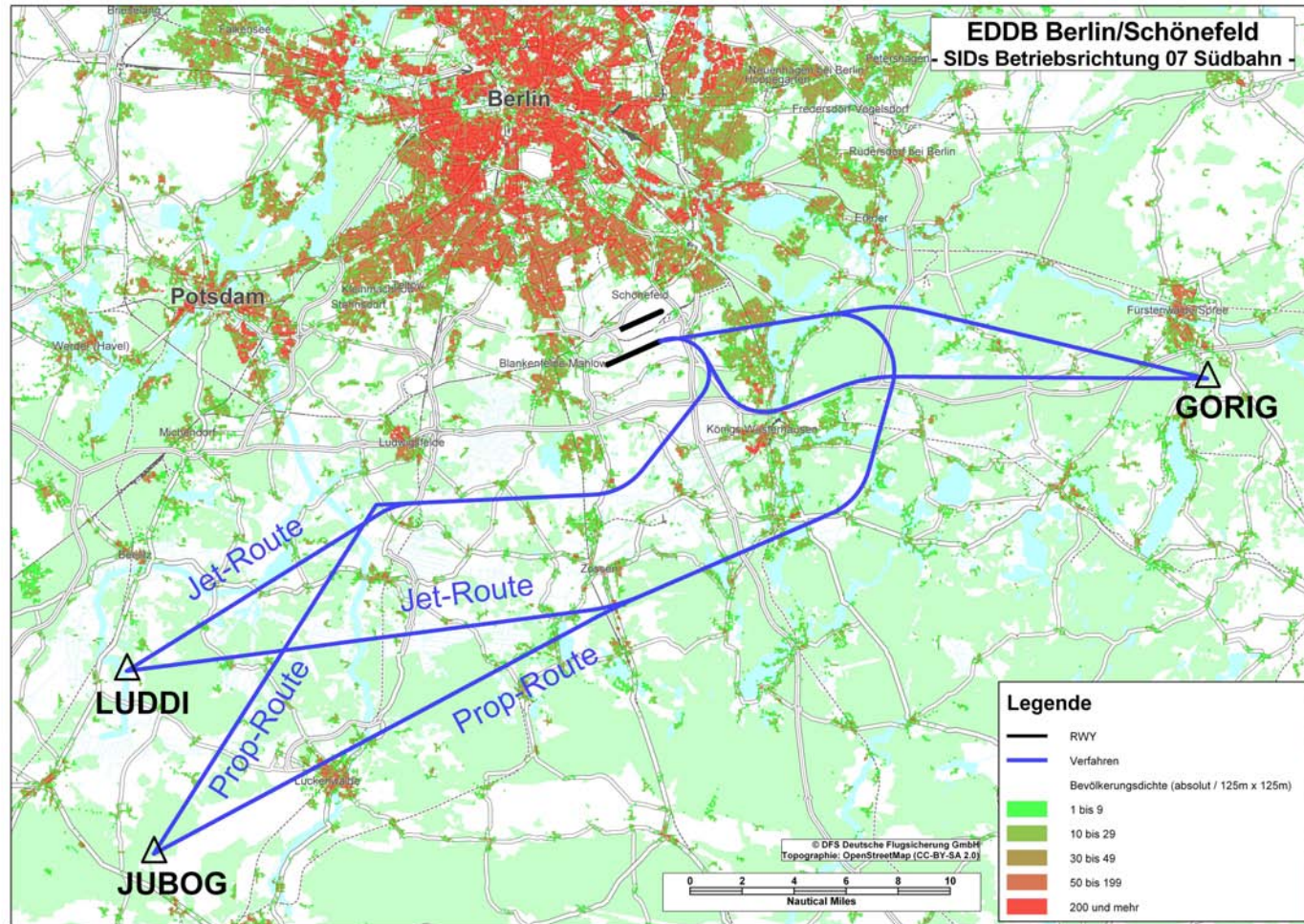
## Vorzugsvarianten BBI, BR 07 Nordbahn

### Osten:

Die Abflüge, die Richtung GERGA/TUVAK abzuwickeln sind, werden auch in Zukunft über Erkner fliegen.

**Eine Doppelbelastung ist in diesem Fall nicht zu verhindern.**

„Kurze Abflüge“ nach LUDDI/JUBOG mit 10% Steiggradient, GORIG Alternative 5 mit 8% Steiggradient; sollten die Steiggradienten nicht geflogen werden können: Nutzung der „langen“, 15° verschwenkten Alternative.



## Vorzugsvarianten BBI, BR 07 Südbahn

### Osten:

Die betriebliche und fliegerische Machbarkeit und die besten NIROS-Werte sprechen für die Alternative 5. Gleichzeitig wird die Alternative 5 mit einem verbindlichen Steiggradienten von 8% (500ft/NM) bis zum Erreichen von 5000ft festgeschrieben und mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung belegt. Luftfahrzeuge, die nicht in der Lage sind diesen Steiggradienten zu erfüllen, werden deshalb auf die Alternative 3 ausweichen müssen. Beide Alternativen werden entsprechen vorgeschlagen. Damit kann die Gemeinde Zeuthen weitgehend von Fluglärm entlastet werden, ohne von ICAO-Vorgaben abweichen zu müssen, da die gefundene Lösung den unabhängigen parallelen Abflugbetrieb weiterhin ermöglicht.

**Damit entspricht die Entscheidung der DFS der Beratung der FLK.**

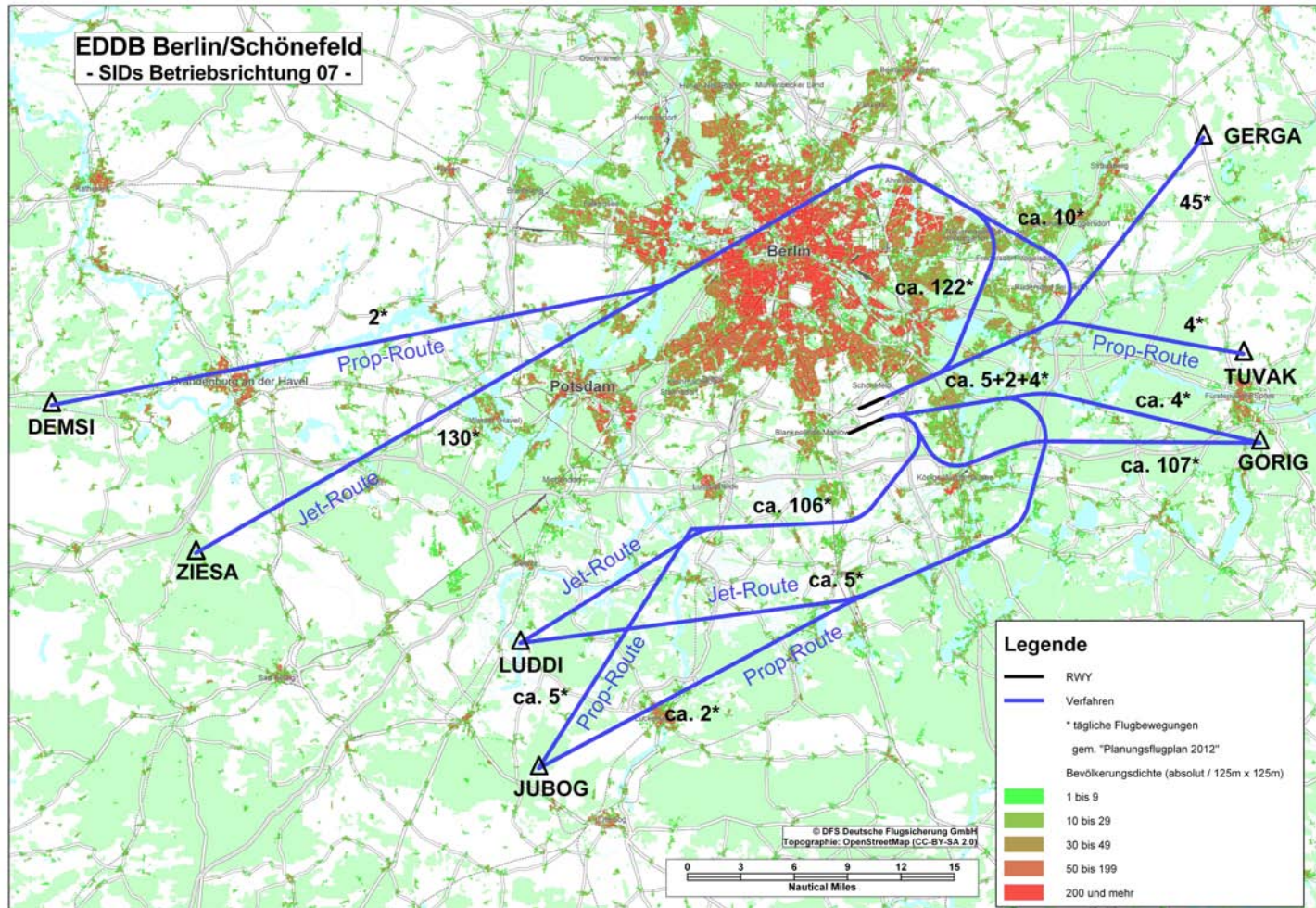
## Vorzugsvarianten BBI, BR 07 Südbahn

### Südwesten:

Die betriebliche und fliegerische Machbarkeit und die besten NIROS-Werte sprechen für die Alternative „LUDDI kurz“. Deshalb entscheidet sich die DFS für die Alternativen „LUDDI lang“ und „LUDDI kurz“. Gleichzeitig wird die Alternative „LUDDI kurz“ mit einem verbindlichen Steiggradienten von 10% (ca. 608 ft/NM) bis zum Erreichen von 10000 ft festgeschrieben. Luftfahrzeuge, die nicht in der Lage sind diesen Steiggradienten zu erfüllen oder wegen zu geringer Geschwindigkeit den Verkehrsfluss negativ beeinträchtigen, werden deshalb auf die Alternative „LUDDI lang“ ausweichen müssen. Beide Alternativen werden entsprechen vorgeschlagen. Damit kann die Gemeinde Zeuthen weitgehend von Fluglärm entlastet werden, ohne von ICAO-Vorgaben abweichen zu müssen, da die gefundene Lösung den unabhängigen parallelen Abflugbetrieb weiterhin ermöglicht. **Diese Umsetzung steht in Einklang mit der Empfehlung der FLK.** Die Abflugrouten Richtung JUBOG orientieren sich an der Entscheidung der LUDDI- Abflugrouten.



# Vorzugsvarianten BBI, BR 07

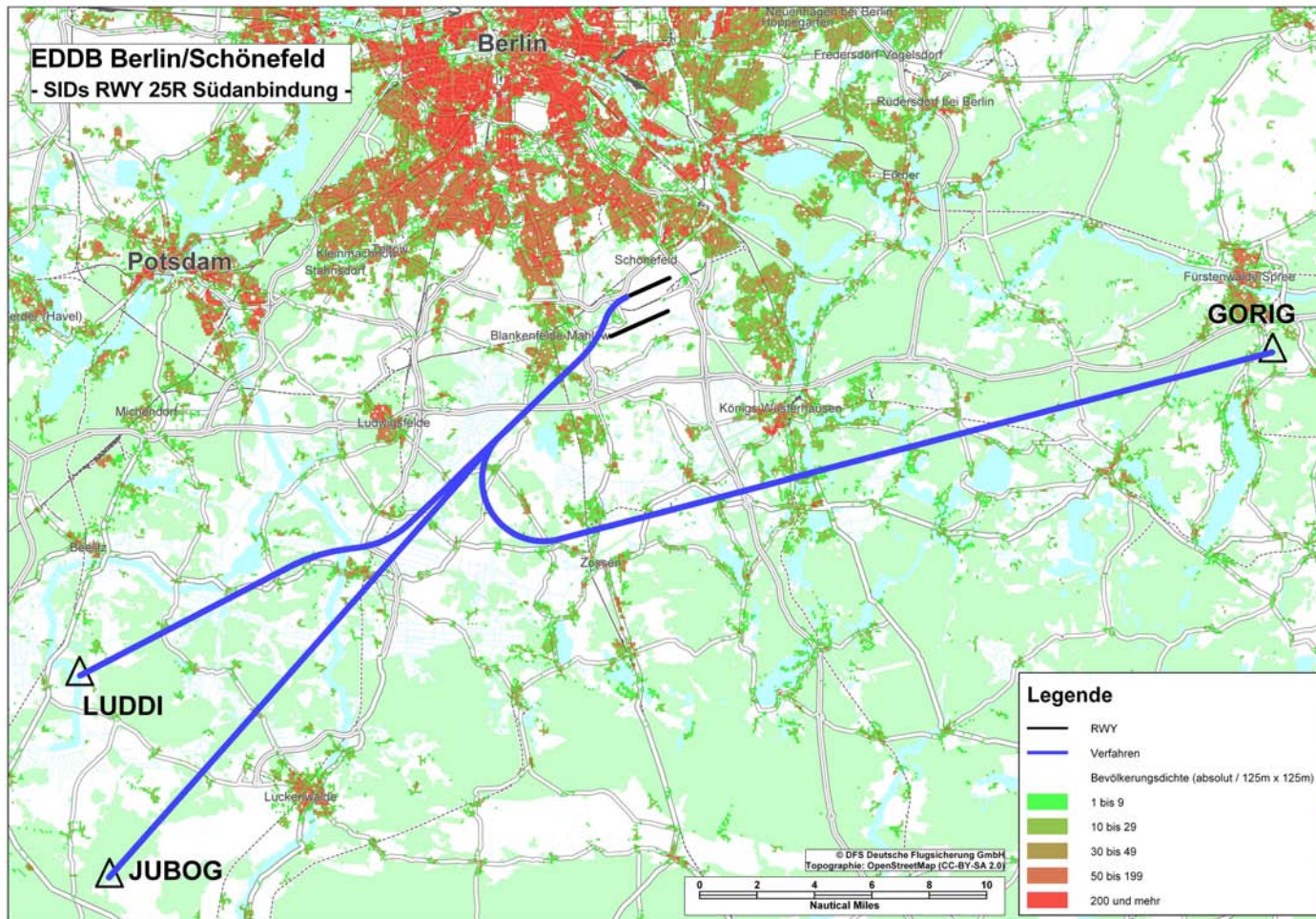


## Teil 1b – Abflugverfahren

**Nutzungskonzept bei Schließung einer Bahn  
oder  
Nutzung der Nordbahn für Südabflüge  
und der Südbahn für Nordabflüge  
auf Einzelanfrage des Piloten**

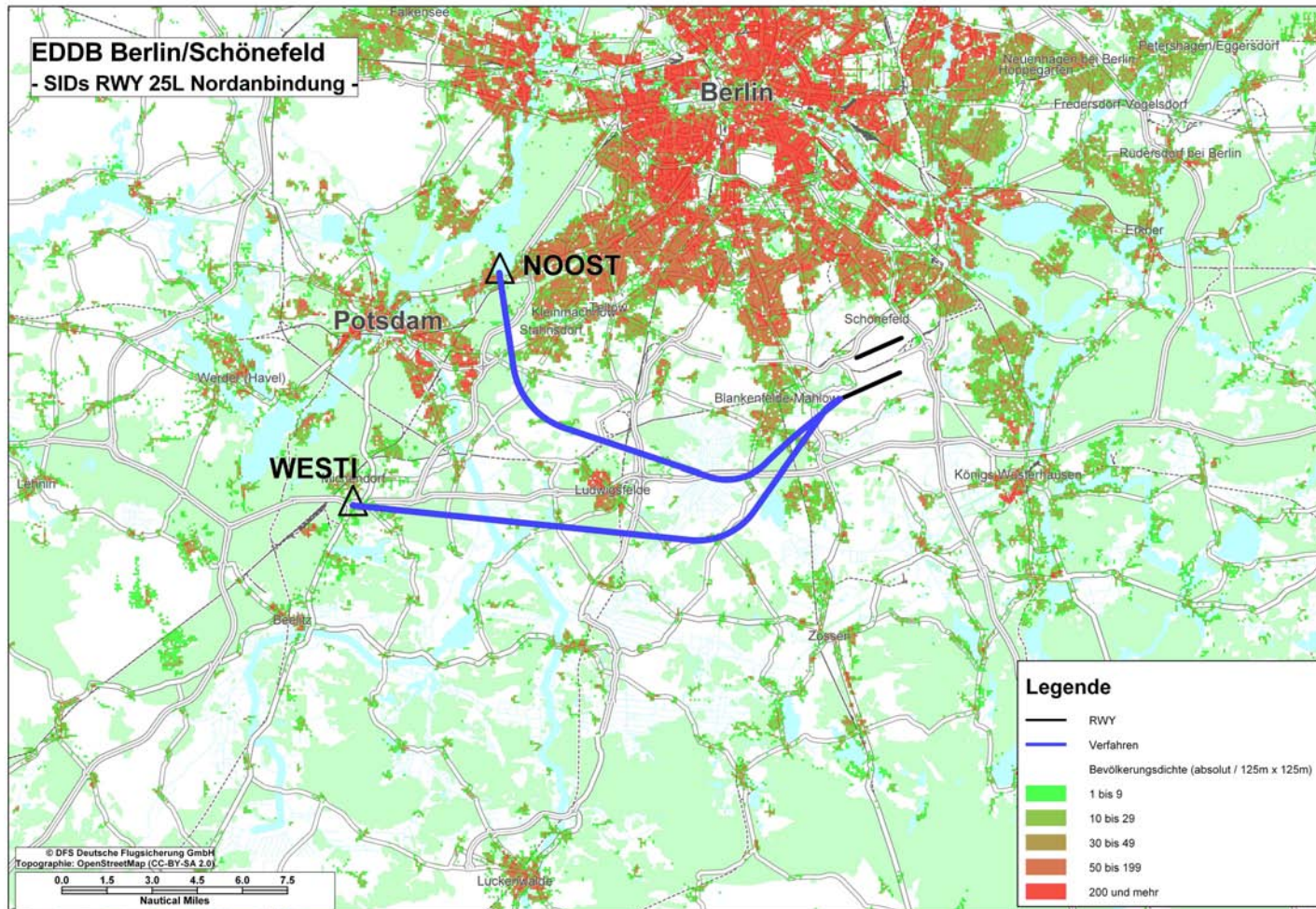


# Teil 1b – Abflugverfahren BBI, BR 25 Nordbahn



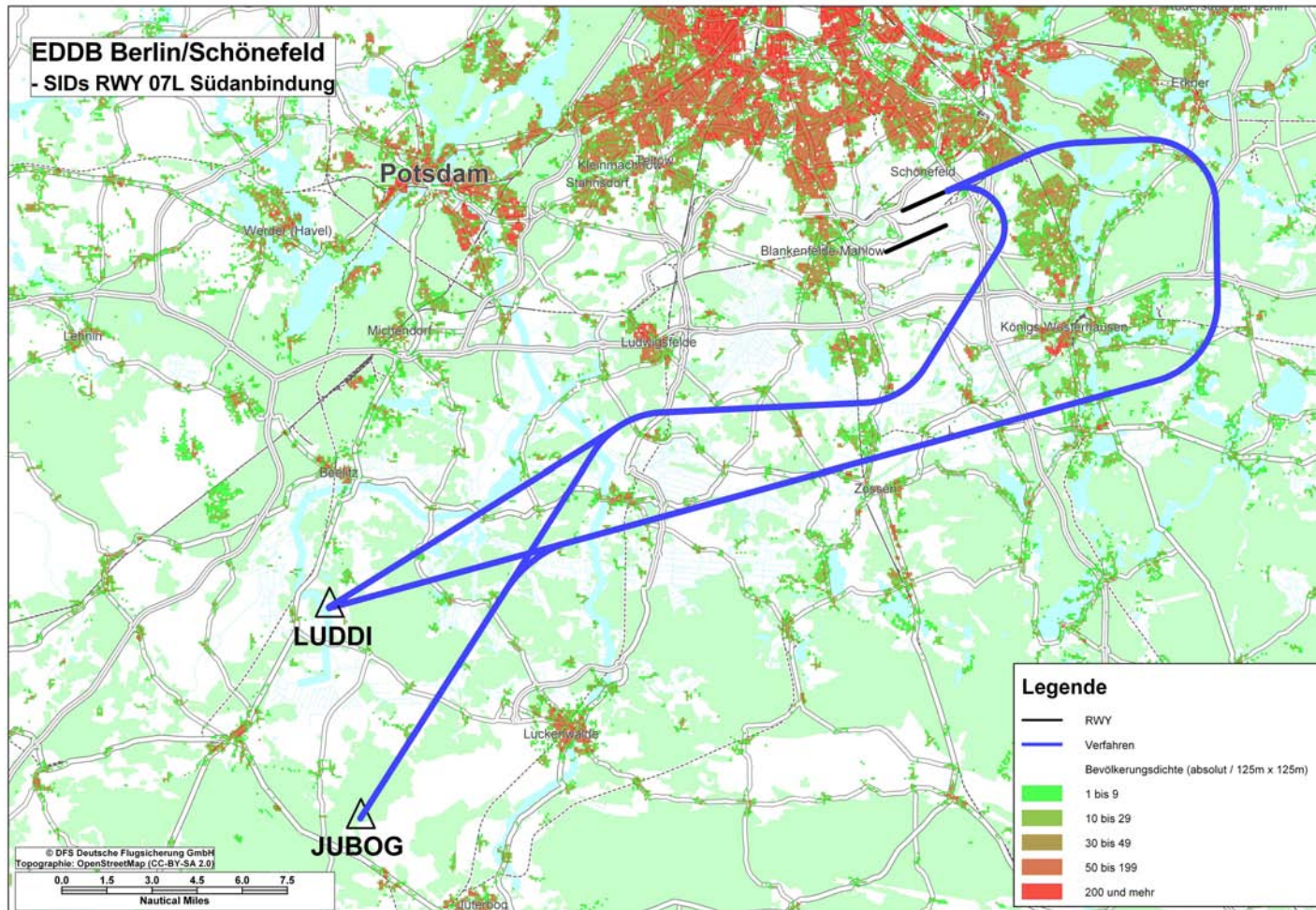


# Teil 1b – Abflugverfahren BBI, BR 25 Südbahn



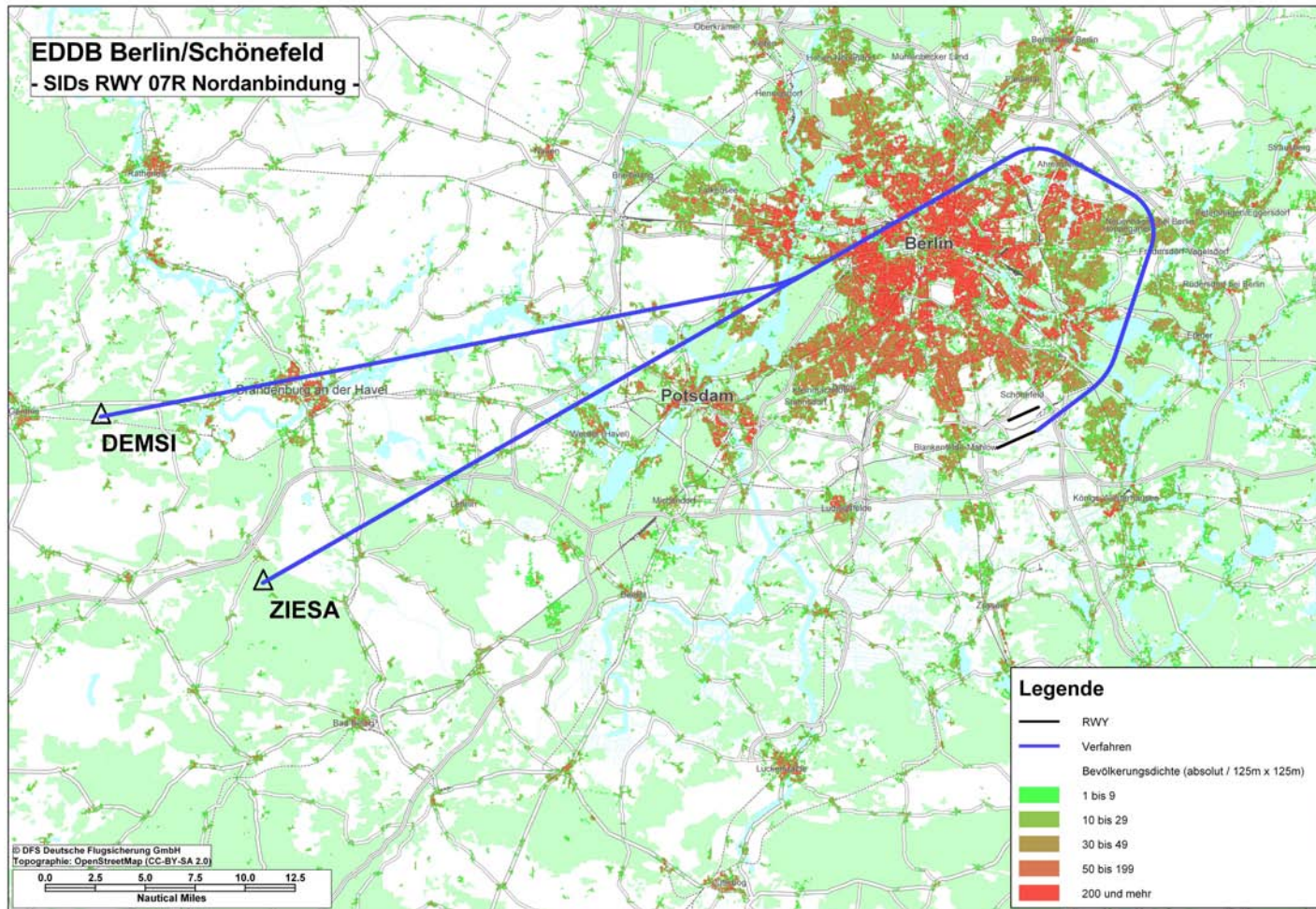


# Teil 1b – Abflugverfahren BBI, BR 07 Nordbahn





# Teil 1b – Abflugverfahren BBI, BR 07 Südbahn

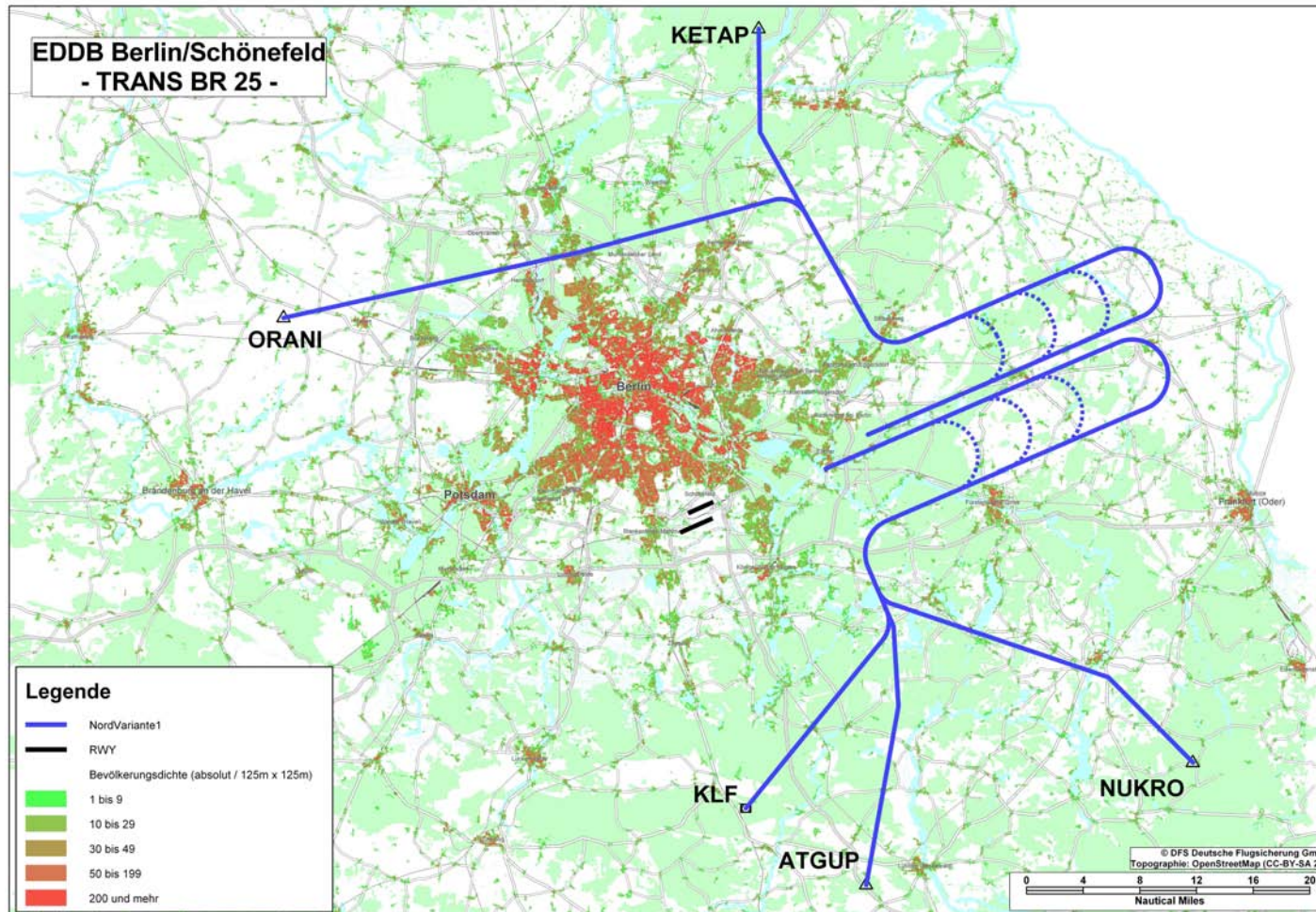


# Vorzugsvarianten BBI

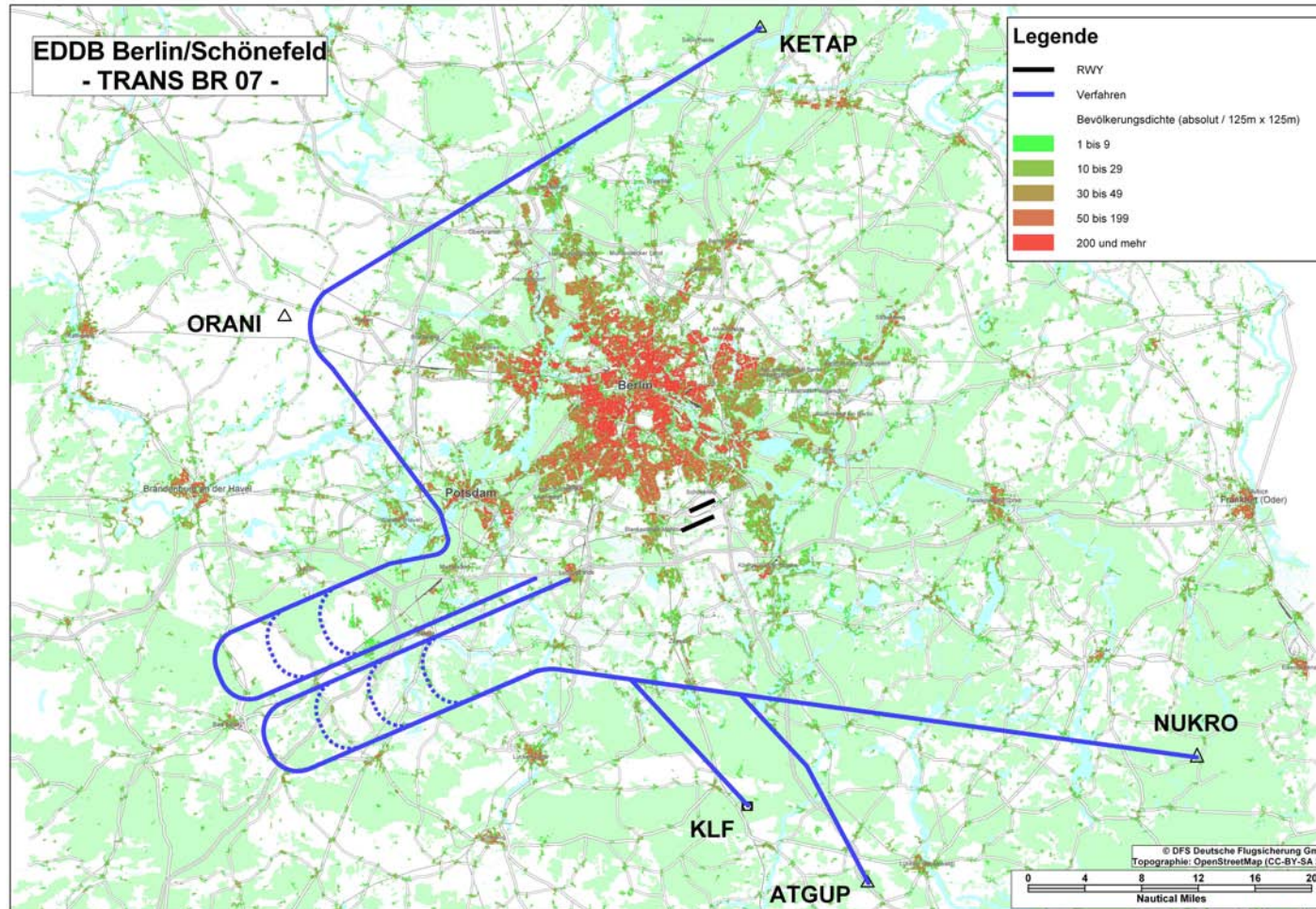
## Teil 2 – Radarführungsstrecken



## Teil 2 – Radarführungsstrecken BBI, BR 25



## Teil 2 – Radarführungsstrecken BBI, BR 07



**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!**