

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

83. FLK Sitzung am Flughafen Braunschweig-Wolfsburg

Robert Ertler, Referent Airspace Design

Jan Lüttmer, Spezialist Airspace Design

Braunschweig, den 16. April 2012



Prozessschritte eines Flughafenausbaus/einer Flughafenerweiterung

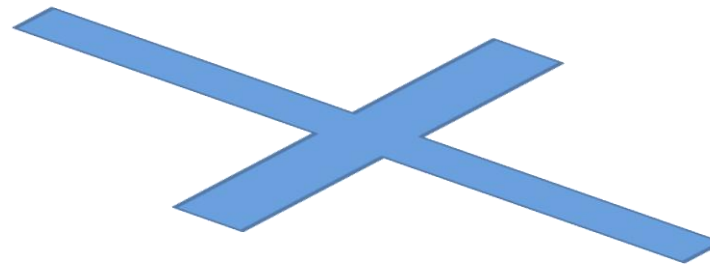


1. Politische Entscheidung zur Konsolidierung der Flughäfen
2. Standortsuche und Festlegung
3. Flughafen leitet Planfeststellung bei verantwortlicher Genehmigungsbehörde ein
4. DFS liefert fachliche Einschätzung für Flugroutengrobkonzept gemäß Vorgaben
5. Genehmigungsbehörde wägt Vor- und Nachteile ab (z.B. Lärm vs. ökonomische Effekte)
6. Genehmigungsbehörde erteilt Planfeststellungsbeschluss (inkl. flugbetriebliche Eckdaten Anzahl Flüge, Bahnnutzung, Tag/Nachtbetrieb etc.)
7. Flughafen baut aus
8. DFS legt Fluglärmkommission Routenentwürfe zur Beratung vor
9. Fluglärmkommission berät DFS zu Flugrouten und –verfahren
10. Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung legt Flugrouten formal fest
11. Flughafen, Airlines und Flughafenkoordinator legen neuen Flugplan fest

Von der Lärmentstehung zur Lärmeinwirkung

Anzahl der genehmigten
bzw. tatsächlichen Flugbewegungen

Flughöhe



Lärmemissionen der Flugzeuge

Flugweg

Allgemeine Grundsätze der Flugverfahrensplanung

- **Ausgangspunkt:** Flughafenausbau / -Erweiterung
- **Auftrag an die DFS:**
An- und Abflugverfahren so planen, dass eine **sichere, geordnete** und **flüssige** Verkehrsabwicklung zu jeder Zeit gewährleistet wird (§ 27c LuftVG).
Erfüllung der Vorgaben des jeweiligen Planfeststellungsbeschlusses.
- **Grundlagen:** **ICAO-DOC 8168** “Construction of Flight Procedures“
(Planung von Strecken und Verfahren)
ICAO-DOC 4444 Air Traffic Management (Umsetzung/ Nutzung)
ICAO-DOC 9643 SOIR (Unabhängiger Parallelbahnbetrieb)
- **Genehmigungsprozess:**

Planung von IFR-Flugverfahren



EUROCONTROL



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

Regelwerke u.
Richtlinien

NLen der DFS
Center
TWR

Anforderungen
des Betriebs

NIROS
FLK

TK 50

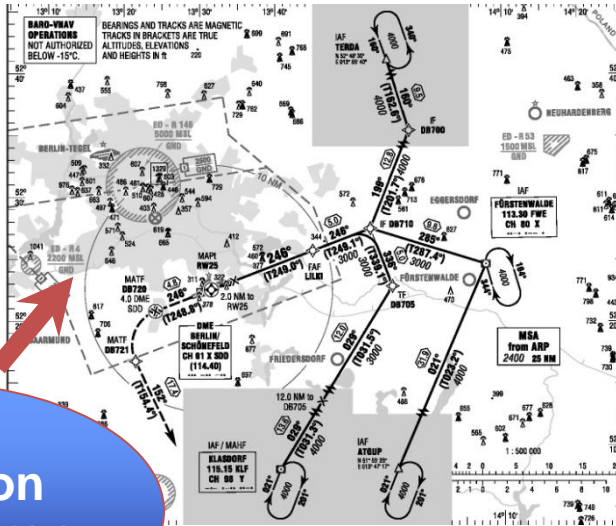
Schutz der
Bevölkerung
vor Fluglärm

Bevölkerungsdichte

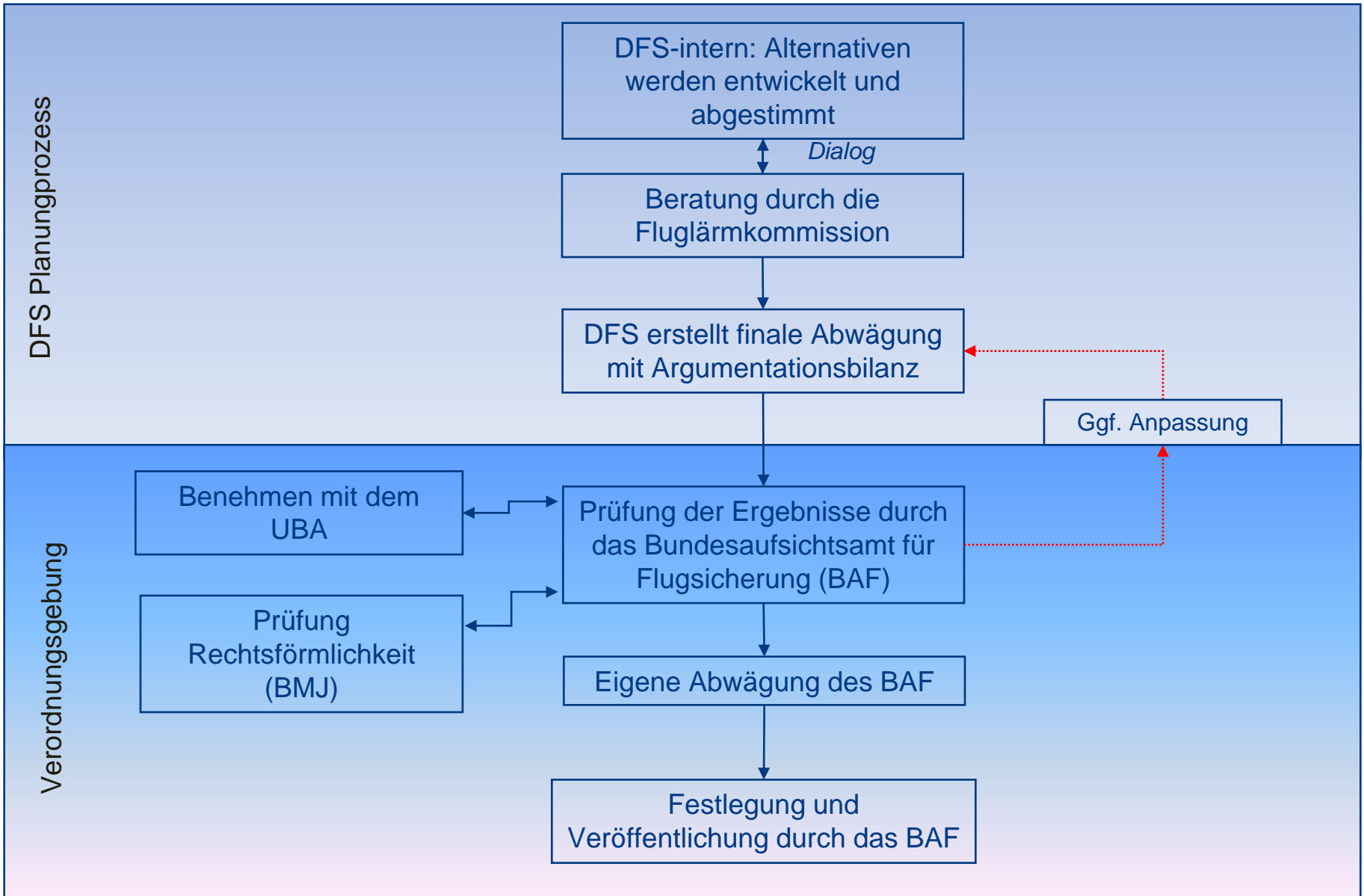
Design von
Flugverfahren

Performance
des LFZ

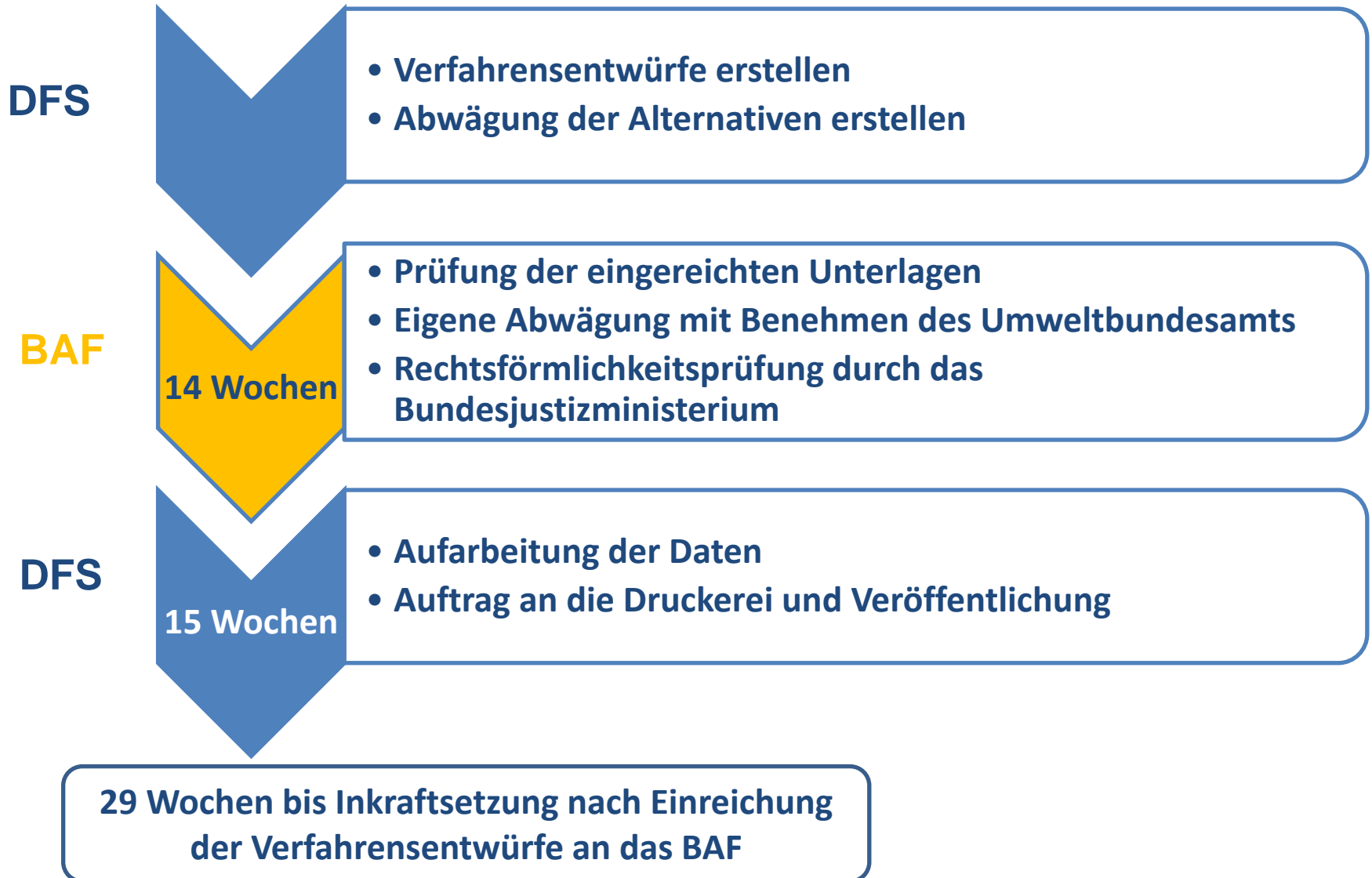
Spezifikationen
der Hersteller



Formaler Prozess der Abwägung

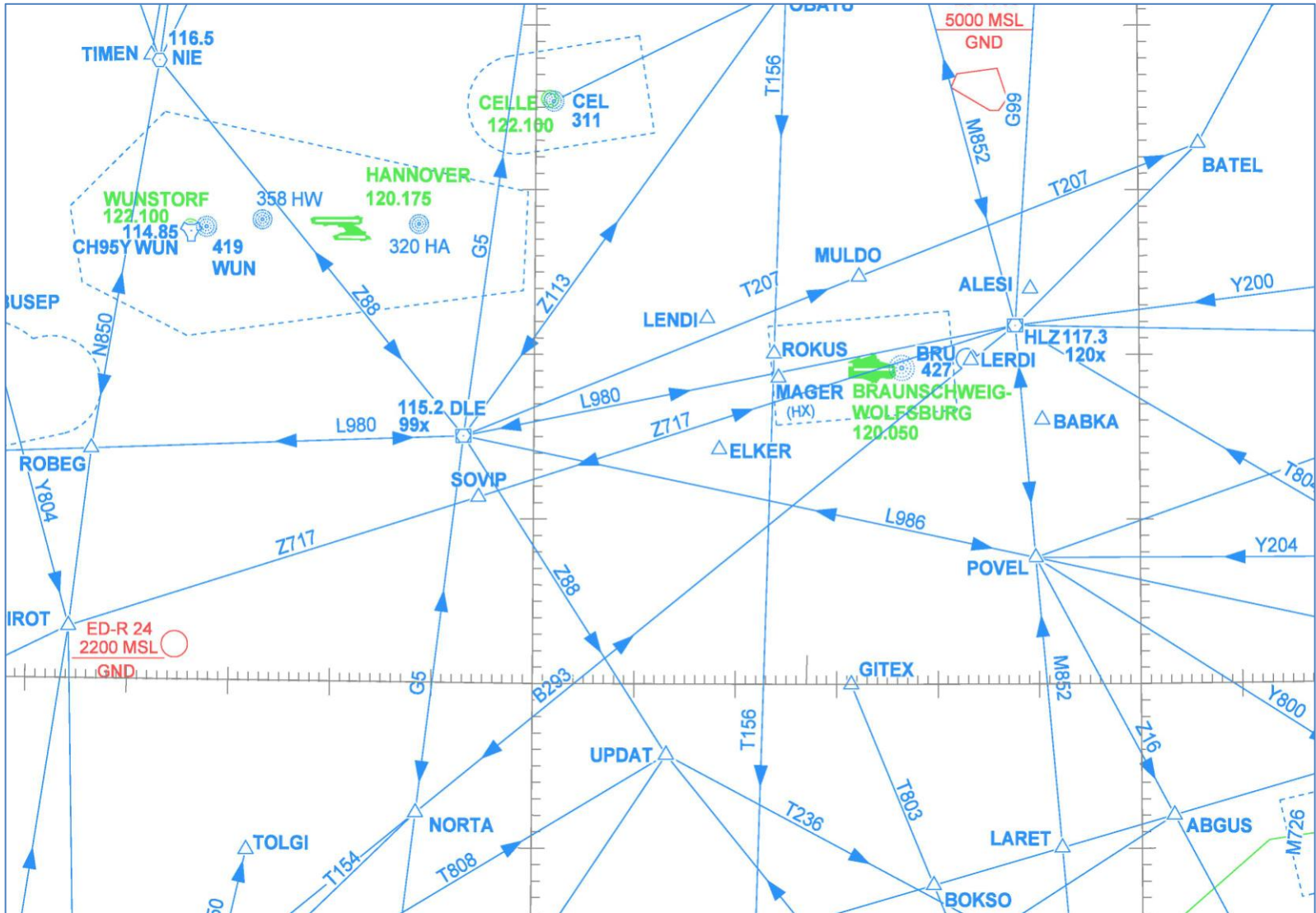


Zeitspanne bis Inkraftsetzung



Allgemeines

Streckennetz in der Umgebung Flughafen Braunschweig-Wolfsburg



Veröffentlichte Instrumentenflugverfahren Flughafen Braunschweig-Wolfsburg

18 x Standard Einflugstrecken - STAR (Standard Arrival Route)

Streckennetzanbindung an die Standard Anflugverfahren

5 x Standard Anflugverfahren - IAP (Standard Instrument Approach Procedure)

Endanflugverfahren

14 x Standard Abflugverfahren - SID (Standard Instrument Depature Route)

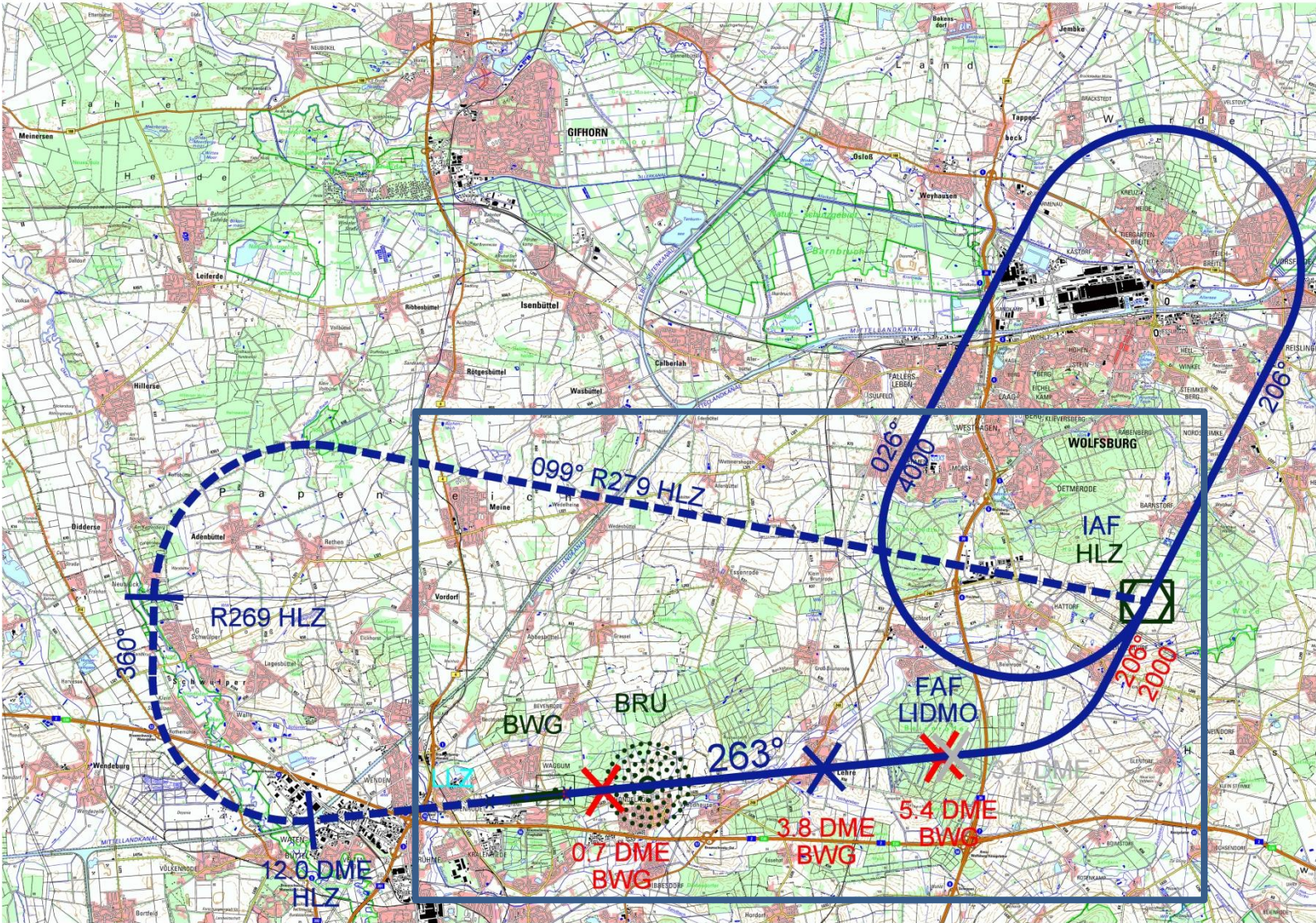
Abflugverfahren mit Verbindung zum Streckennetz

Auswirkung der Pistenverlängerung auf die Instrumentenflugverfahren

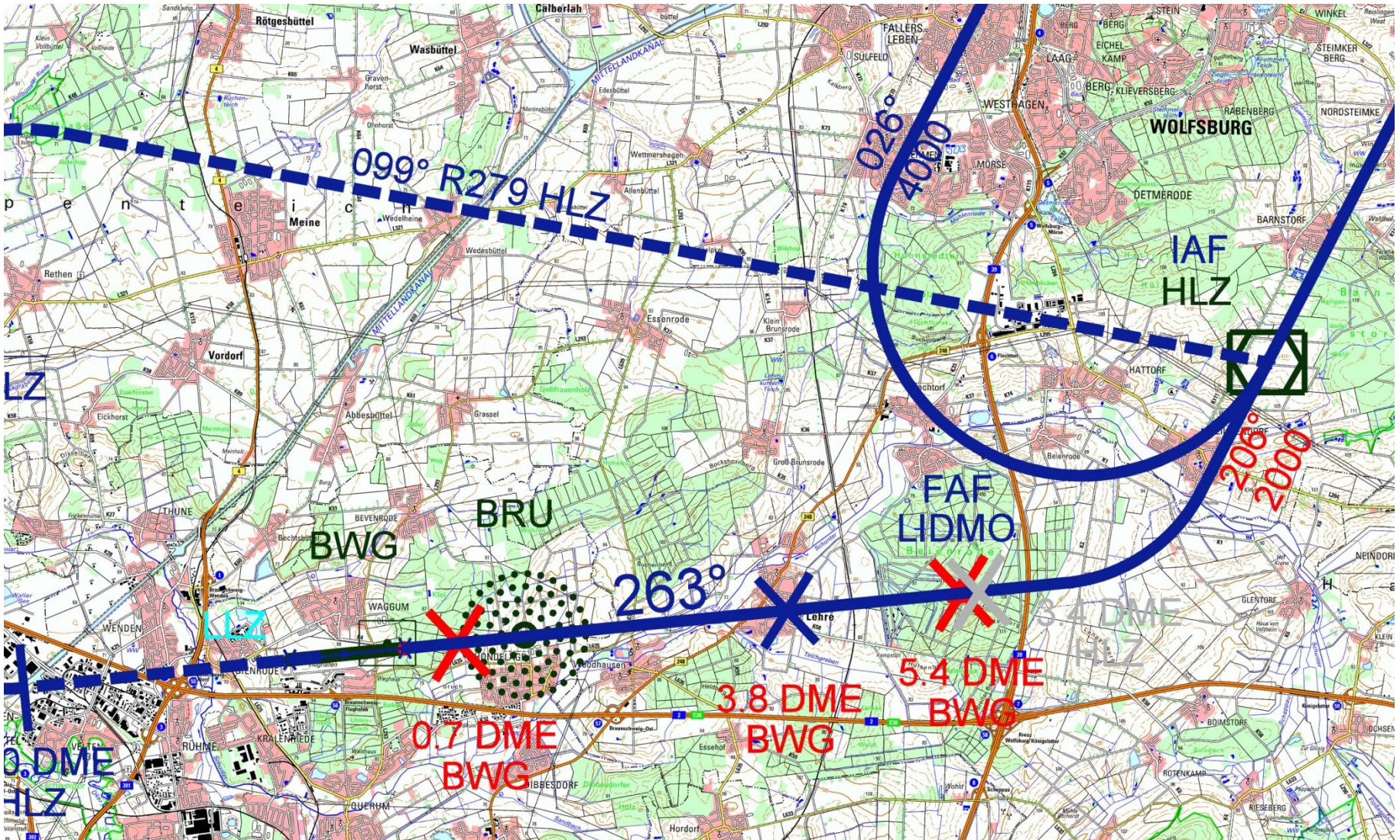
Auswirkung der Pistenverlängerung auf die Instrumentenflugverfahren

- 1) **Durch die Verlängerung der Piste Richtung Osten verschiebt sich der planerische Abflugpunkt in Richtung Osten – Geringe Auswirkung**
 - 2) **Mit dem Ausbau wurde die Hindernissituation bereinigt. Die Ausnahmegenehmigung für die Betriebsrichtung Westen mit einem steileren Anflugwinkel von $3,5^\circ$ entfällt. Die Anflüge werden auf den internationalen Standardwert $3,0^\circ$ abgesenkt, analog zur Betriebsrichtung Osten.**
- >>> Die Änderungen werden zum 26. Juli 2012 in Kraft gesetzt und stellen sich wie folgt dar:**

Auswirkung der Pistenverlängerung auf die Anflugverfahren



Auswirkung der Pistenverlängerung auf die Anflugverfahren

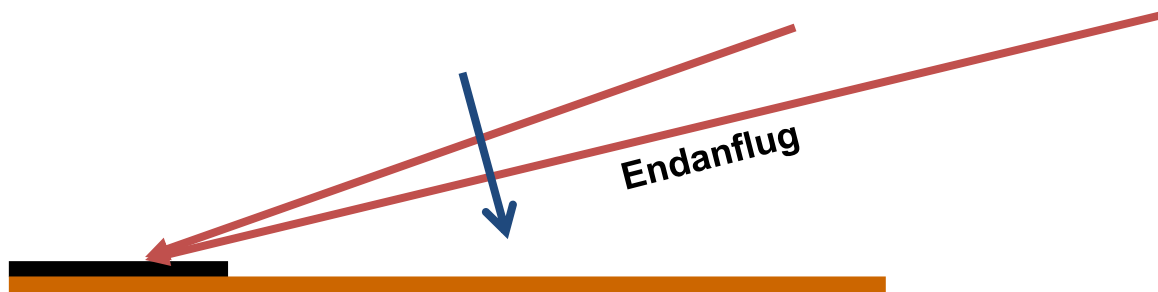


Auswirkung auf das Höhenprofil

1) 3,5° auf 3,0°:

3,5° entspricht einer Sinkrate von 370 ft / 1 NM (61 m / 1 km)

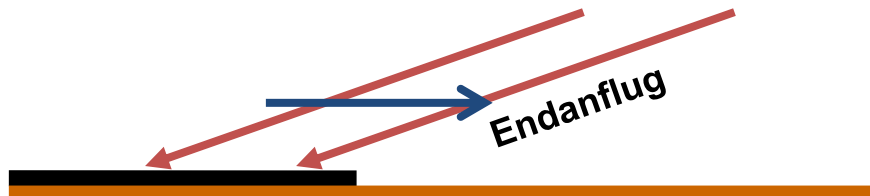
3,0° entspricht einer Sinkrate von 318 ft / 1 NM (52 m / 1 km)



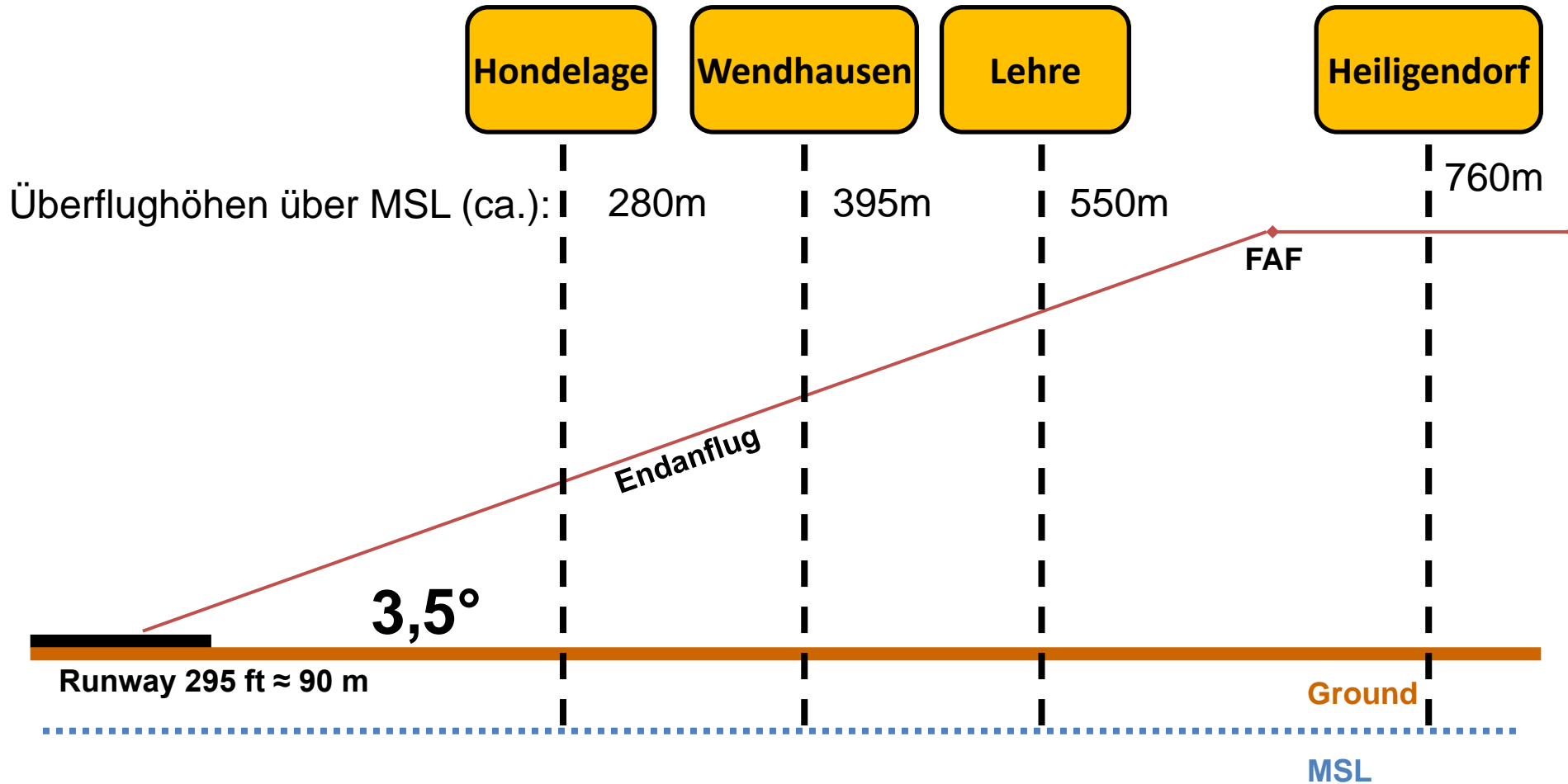
2) Pistenverlängerung um 800 m:

Verringerung der Flughöhe am gleichen Punkt bei 3,5° um 161 ft (49 m)

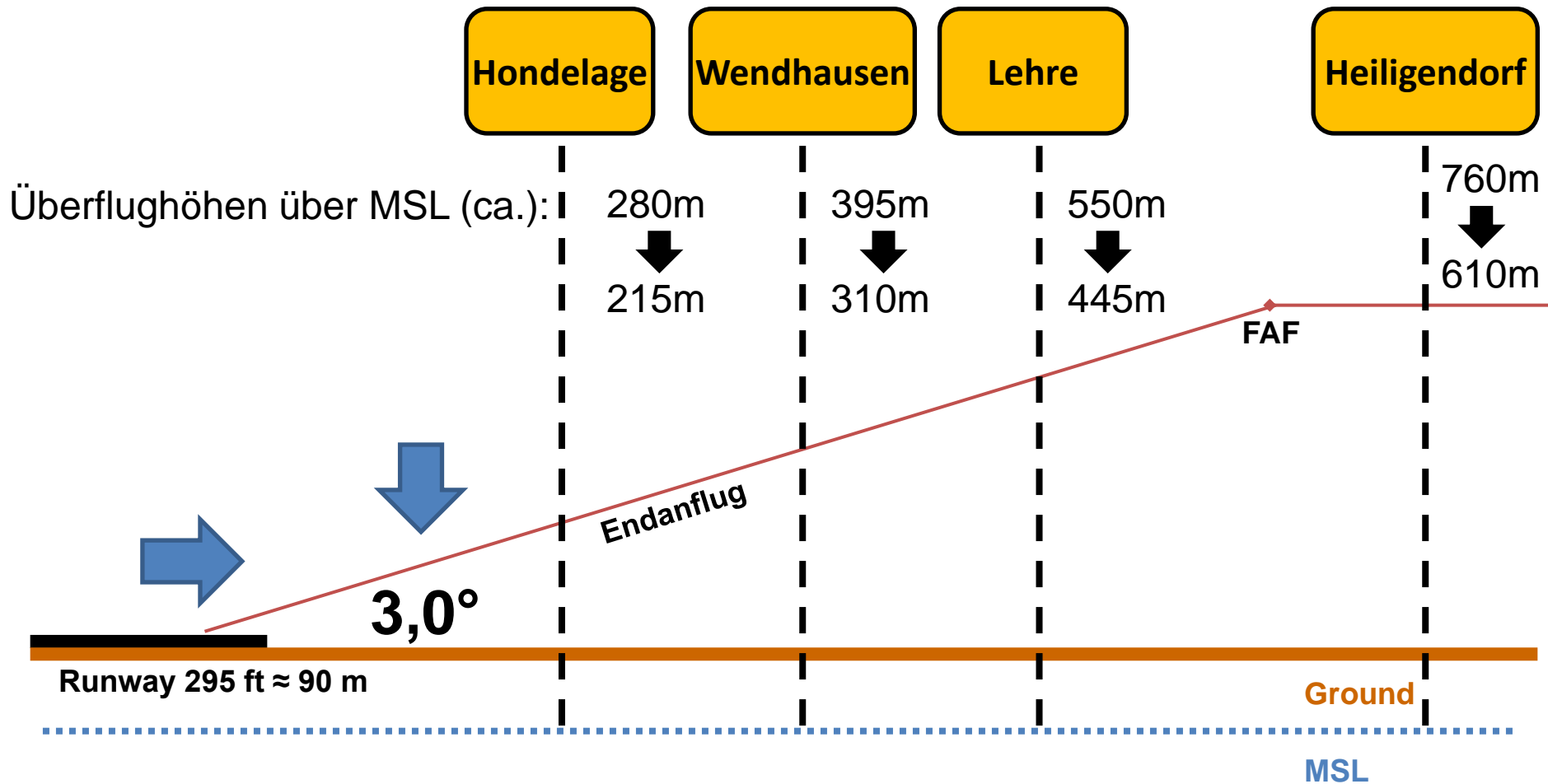
Verringerung der Flughöhe am gleichen Punkt bei 3,0° um 138 ft (42 m)



Auswirkung der Pistenverlängerung auf die Anflugverfahren



Auswirkung der Pistenverlängerung auf die Anflugverfahren



Abflugverfahren mit verschiedenen Abdrehpunkten für die Piste 26

Abflugverfahren Piste 26 (Nord)

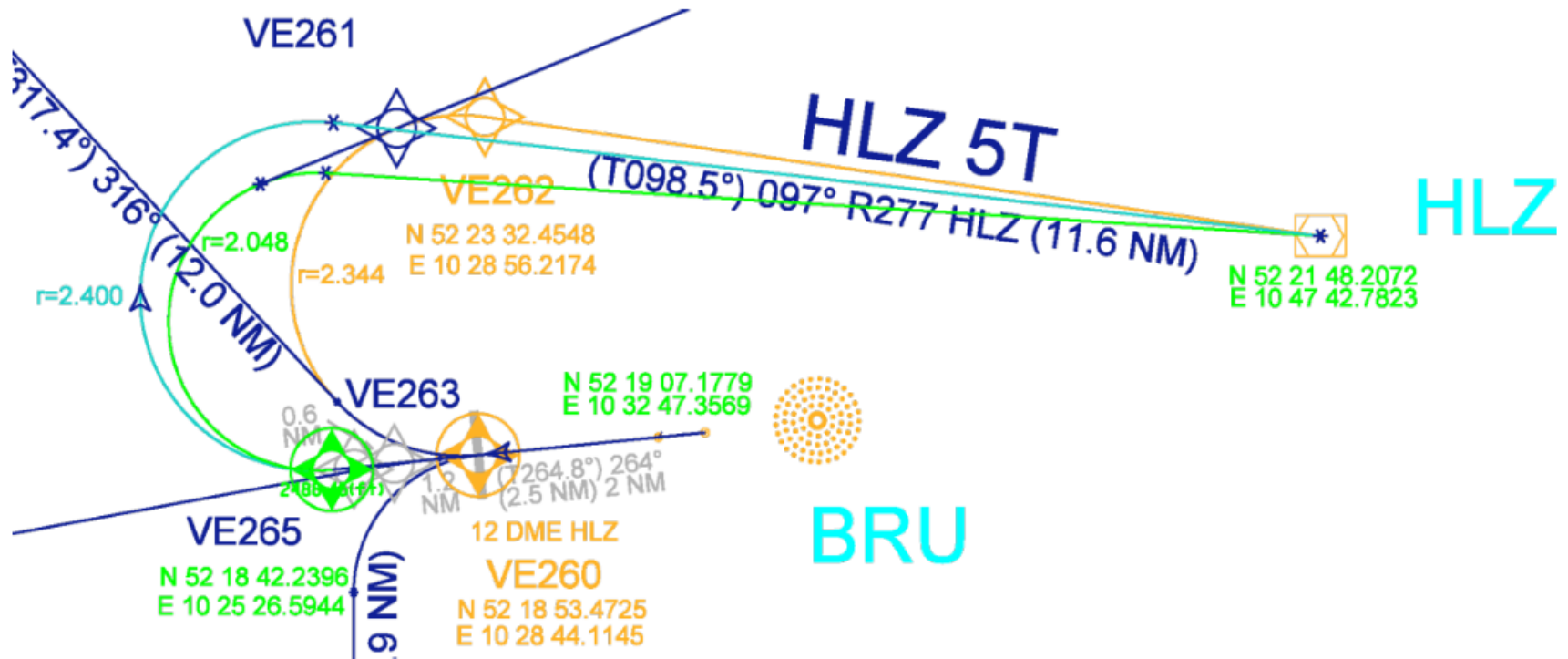
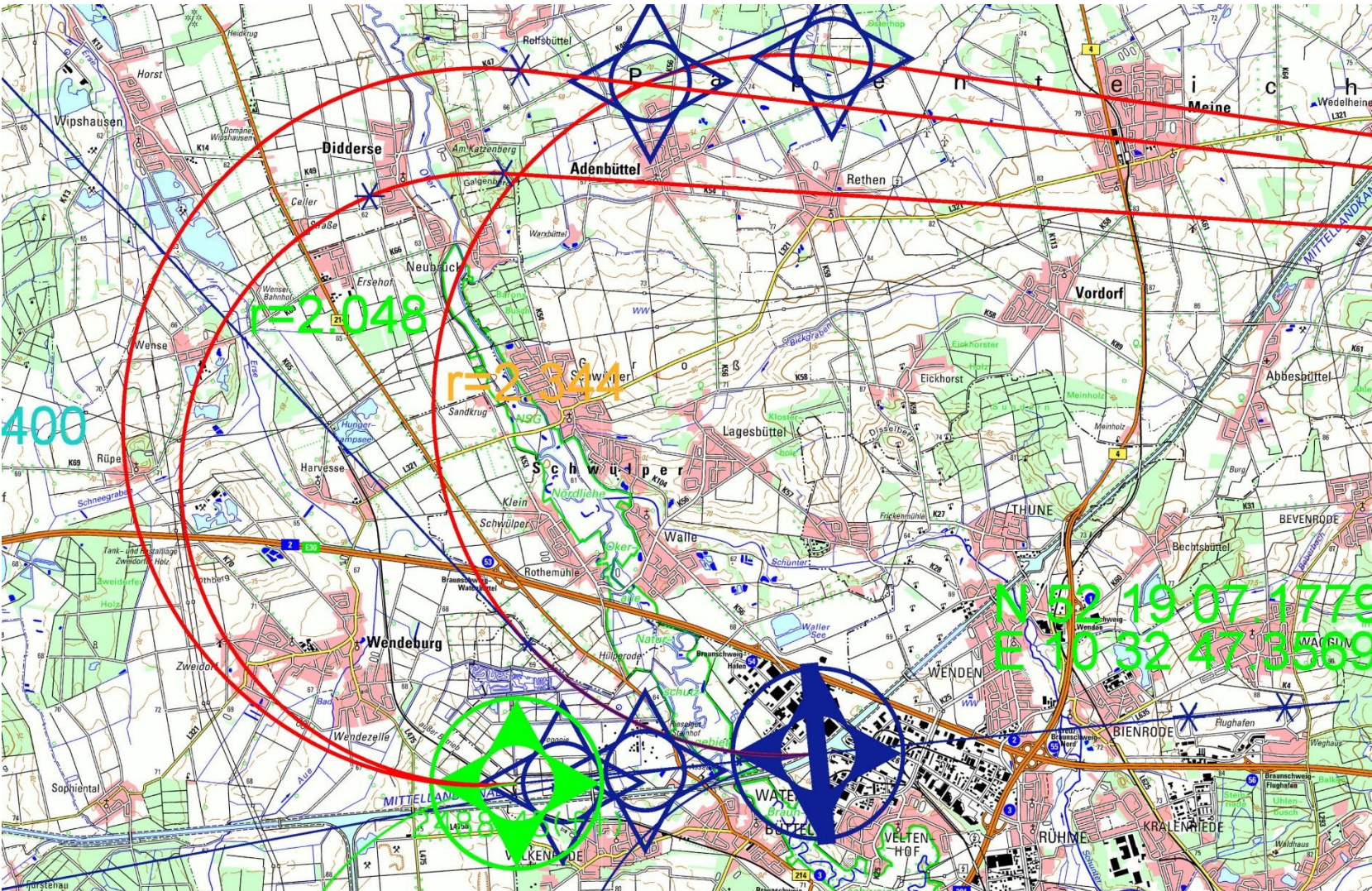


Abbildung 1: Routenführung der derzeit veröffentlichten SID HLZ 5T (ocker) und zwei alternativen Abflugrouten, HLZ 5T A1 (grün) und HLZ 5T A2 (türkis)

Abflugverfahren Piste 26 (Nord)

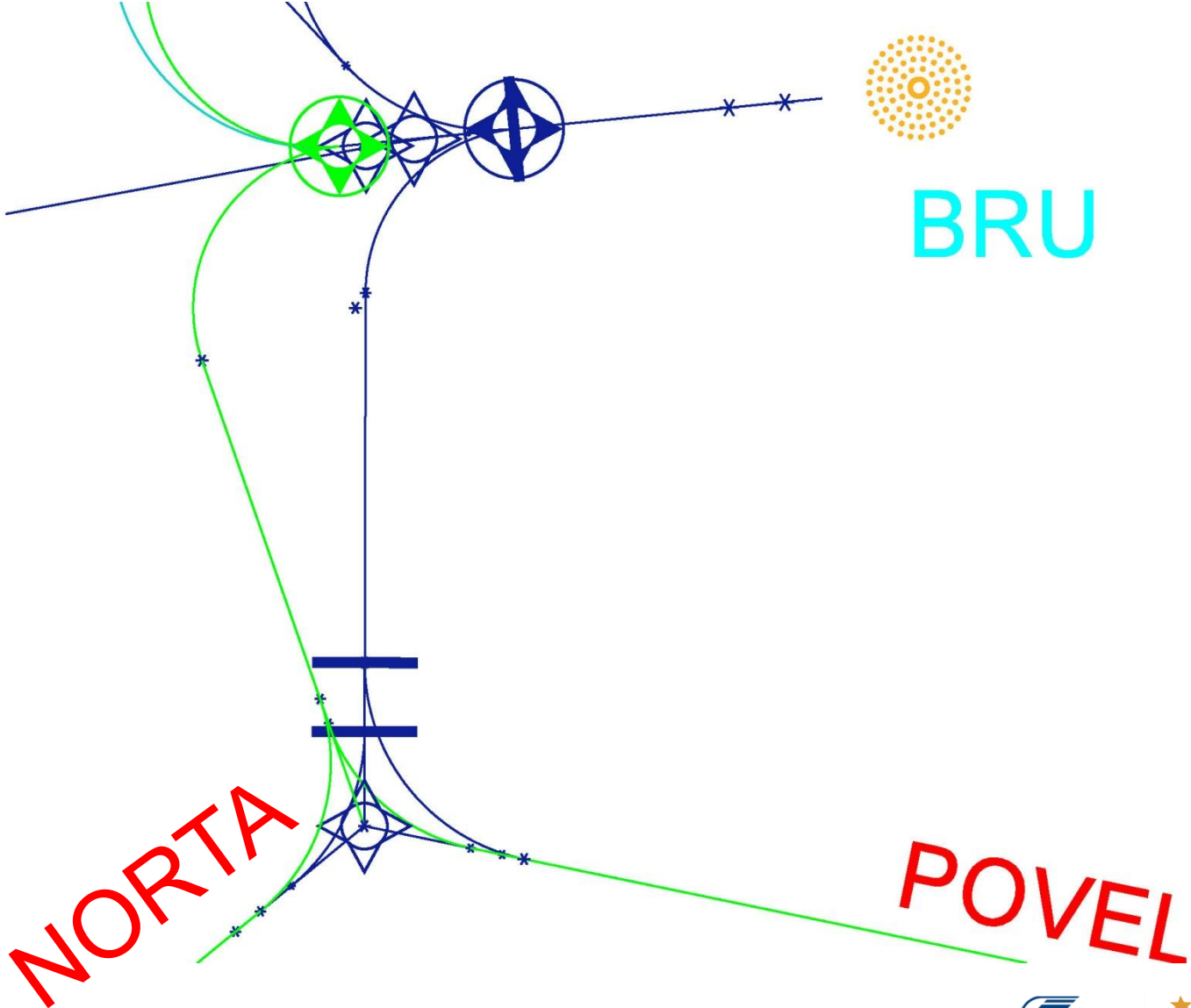


Abflugverfahren Piste 26 (Nord)

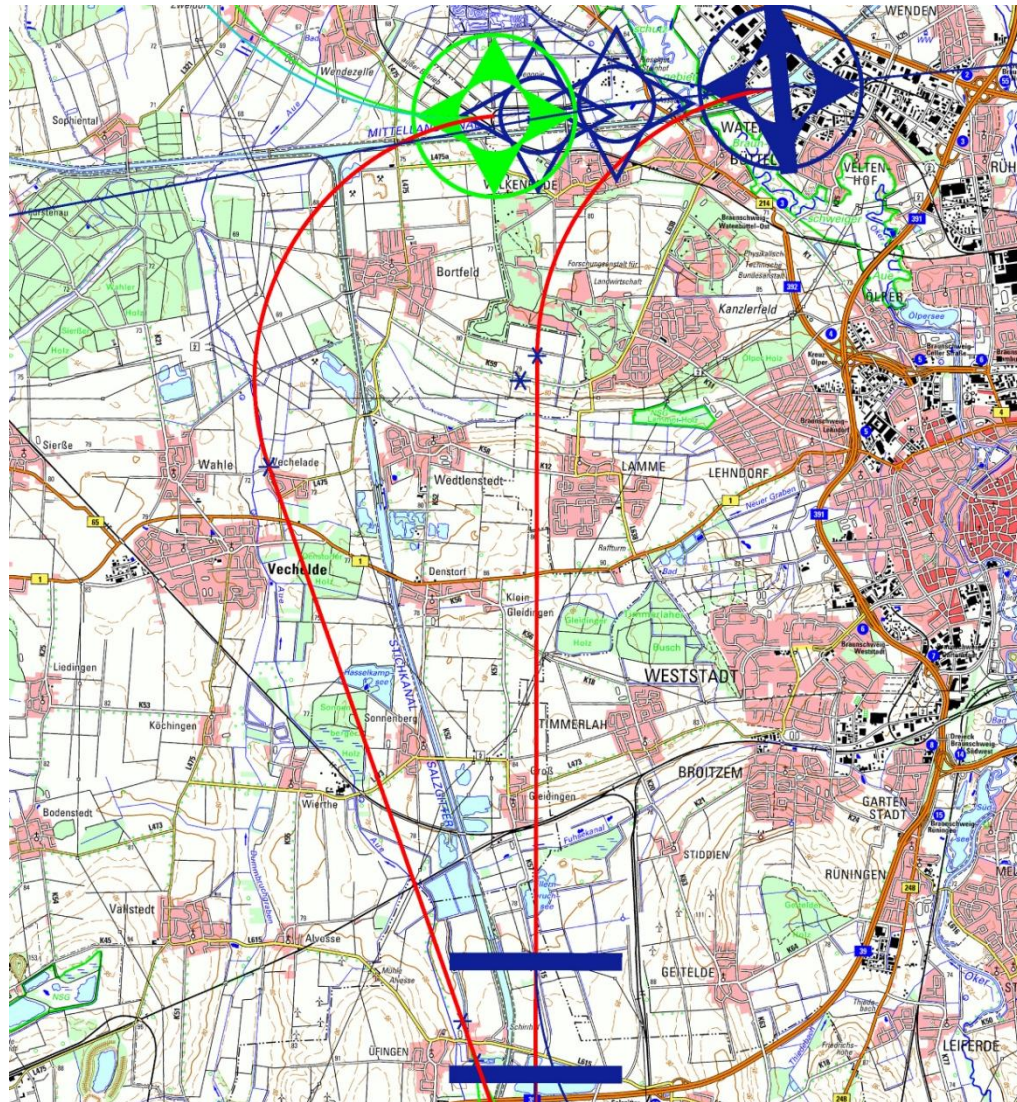
Tabelle 2: Gütewerte und Bevölkerungsstatistik, betroffene Bevölkerung in tausend Einwohner für die simulierten Abflugrouten von der Startbahn 26L; d = Räumliche Auflösung des Berechnungsrasters

Schallpegel, L_{den} in db(A)	HLZ 5T	HLZ 5T A1	HLZ 5T A2
35 – 40	30,1	37,6	37,3
40 – 45	20,8	15,6	14,0
45 – 50	10,8	9,6	9,7
50 – 55	7,6	9,4	9,4
55 – 60	2,6	2,6	2,6
60 – 65	1,3	1,3	1,3
65 – 70	0,5	0,5	0,5
ab 70	0,0	0,0	0,0
Gütwert	8,19	8,40	8,18

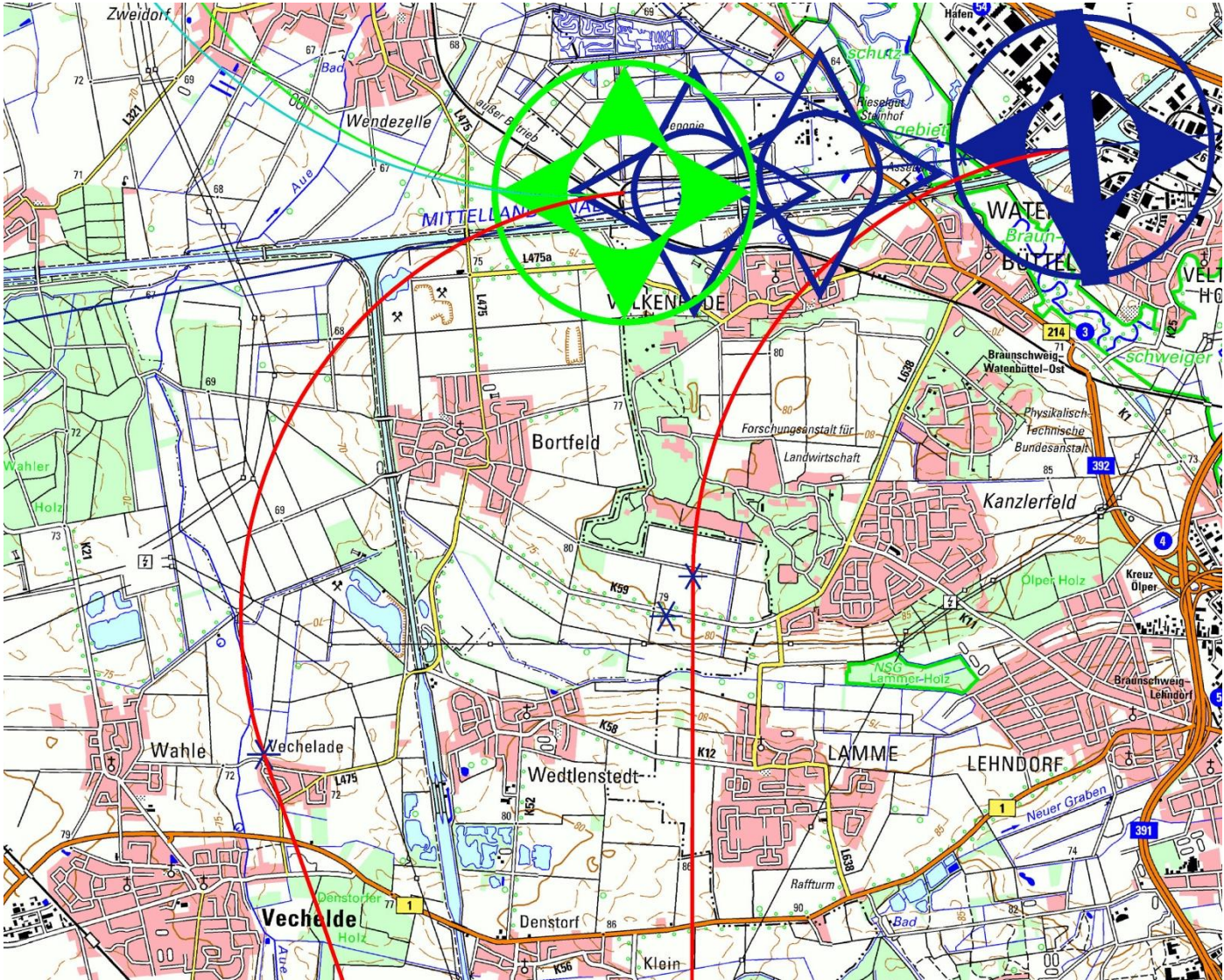
Abflugverfahren Piste 26 (Süd)



Abflugverfahren Piste 26 (Süd)




Abflugverfahren Piste 26 (Süd)



Abflugverfahren Piste 26 (Süd)

Schallpegel in db(A)	NORTA (alt)	NORTA (A1)	POVEL (alt)	POVEL (A1)
35 – 40	64.6	39.6	92.2	86.2
40 – 45	18.8	18.8	28.9	17.4
45 – 50	12.8	8.9	12.8	8.9
50 – 55	10.0	9.4	10.0	9.4
55 – 60	2.6	2.6	2.6	2.6
60 – 65	1.3	1.3	1.3	1.3
65 – 70	0.5	0.5	0.5	0.5
Ab 70	0.0	0.0	0.0	0.0
Gütwert	10.77	8.62	13.63	11.41

Fragen?



Weitere Informationen erhalten Sie unter:
www.dfs.de oder
fluglaerm@dfs.de