

Fluglärmkommission Berlin

Schönefeld, 01. März 2023



DFS Deutsche Flugsicherung

TOP 5

DFS - Validierungsbericht BER

Schönefeld, 01. März 2023



DFS Deutsche Flugsicherung

Übersicht

1. Rückblick und Grundsätze
2. Themengebiete:
 - Virtuelle Barriere
 - Kreuzungspunkte (im Sektor Börde) am Beispiel Betriebsrichtung 25
 - Q-SID / „Hoffmann-Kurve“
3. Fazit

Rückblick und Grundsätze

Hintergrund

- Zusage an die FLK, ein Jahr nach Inbetriebnahme des unabhängigen Parallelbahnbetriebs am BER einen Validierungsbericht zu den Erfahrungen mit den bestehenden Flugsicherungsverfahren vorzulegen.
- Parallelbahnbetrieb seit 01.12.2021
 - Betrachtungszeitraum: 01. Dezember 2021 – 29. Oktober 2022 (Winter- und Sommerflugplanperiode)

Fokus

Der Validierungsbericht konzentriert sich auf diejenigen Flugsicherungsprozesse, welche in der Verantwortung der DFS liegen.

Im Bericht sind keine Sachverhalte beschrieben, die folgendes zum Inhalt haben:

- Abweichungen von Flugverfahren
- Ordnungswidrigkeitsverfahren beim BAF
- Fluglärmbeurteilung

Inhalte

- Rahmenbedingungen, Betriebsabläufe und Erfahrungen
- Datenauswertung (Bahnbelegung, Anflugströme, Belegung Abflugstrecken, Flugwegkreuzungen etc.)
 - Datengrundlage: 150.000 Flugbewegungen in elf Monaten
 - Radardaten (TFDPS, FANOMOS)
- Bereits erfolgte Anpassungen sowie weitere Optimierungspotentiale

Virtuelle Barriere

Handlungsfeld

Errichtung einer „virtuellen Barriere“ im Norden des Hauptvorfeldes durch den Flughafenbetreiber zum ungestörten Kreuzen der Bodenabfertigungsfahrzeuge. Das Überqueren der „virtuellen Barriere“ durch Luftfahrzeuge ist weitestgehend unterbunden. Dies führt zu signifikanten Rollzeitverlängerungen bei:

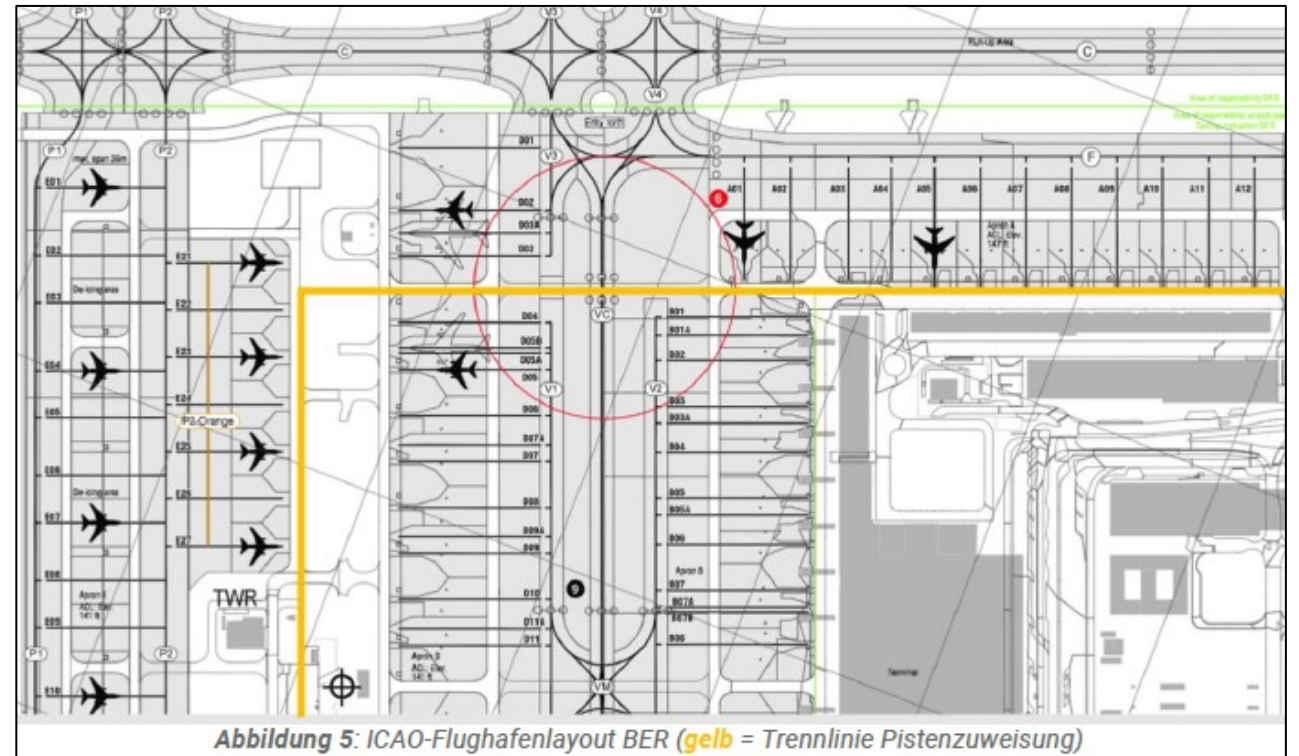
- Start/ Landung Südbahn – Parkposition Norden
- Start/ Landung Nordbahn – Parkposition Süden

In der Folge:

Abkehr von einer Verteilung der An- und Abflüge auf die Start-/ Landebahnen nach ihrer Herkunft/ Destination hin zu einer Verteilung nach ihrer Parkposition.

Konsequenz:

- Anflüge: vorgelagerte luftseitige Sortierung
- Abflüge: Koordination kreuzender Flugwege

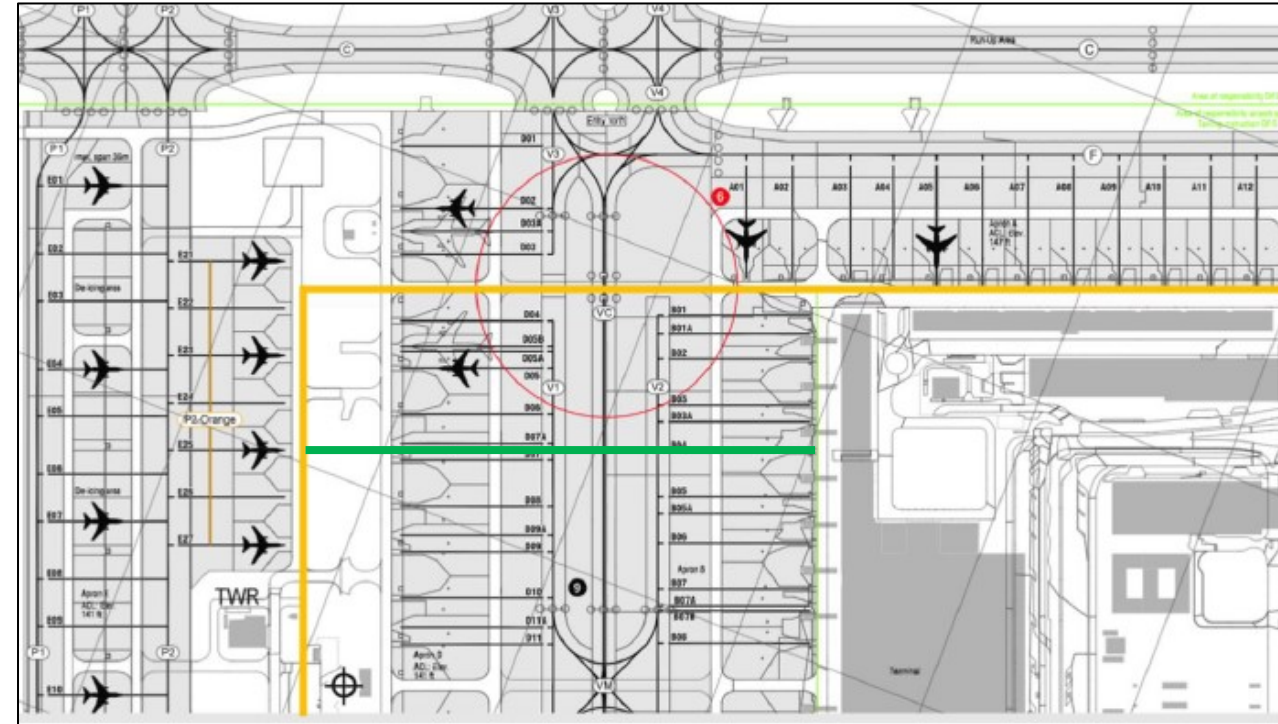


Virtuelle Barriere

Erfolgte Anpassungen

„Dynamisierung der virtuellen Barriere“ mit dem Ziel, die Trennlinie entsprechend der Parkpositionen und den jeweiligen Pisten adäquater zu positionieren. Im ersten Schritt Südverschiebung der Trennlinie:

- Vor der „Dynamisierung der virtuellen Barriere“ ca. **63,6% Südpiste**
- Nach Umpositionierung der Trennlinie (seit 01.10.2022) ca. **57,6% Südpiste**
- Sukzessive Annäherung an den abgestimmten Richtwert zur Pistenutzung: **55/45** (Mehrnutzung Südpiste)



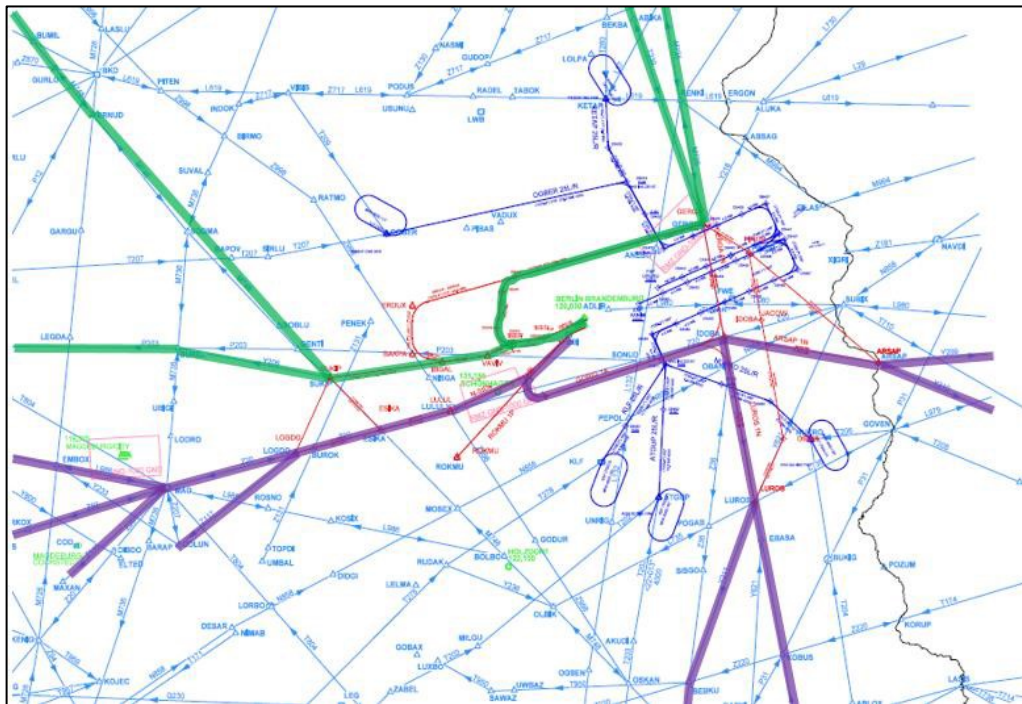
Für eine Optimierung der Roll- und Flugsicherungsprozesse wäre eine weitergehende Dynamisierung oder gar Abschaffung der virtuellen Barriere hilfreich.

Kreuzungspunkte (im Sektor „Börde“) am Beispiel Betriebsrichtung 25

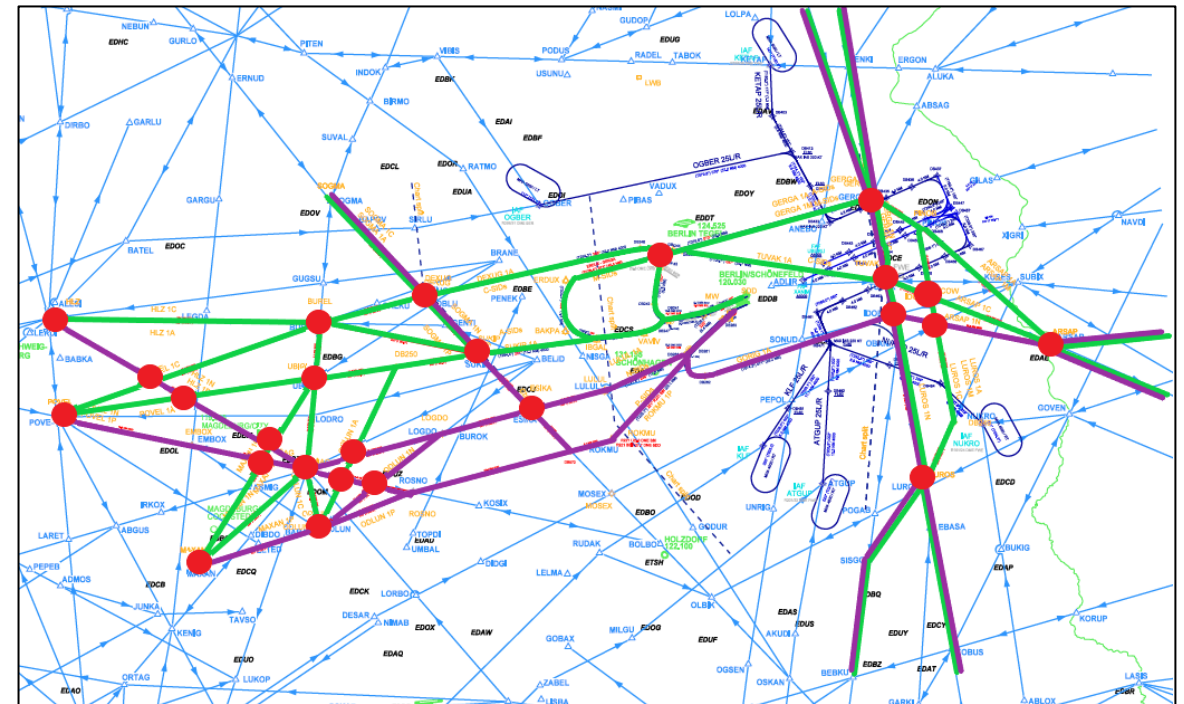
Handlungsfeld

Kreuzungspunkte durch luftseitige Sortierung der Abflüge als Folge aus der Einführung der „virtuellen Barriere“:

Abflüge sortiert nach ‚Destination‘
(ursprüngliche Planung)



Abflüge sortiert nach ‚Parkposition‘
(bei Aufnahme Parallelbahnbetrieb)



— Abflugstrecken Südpiste

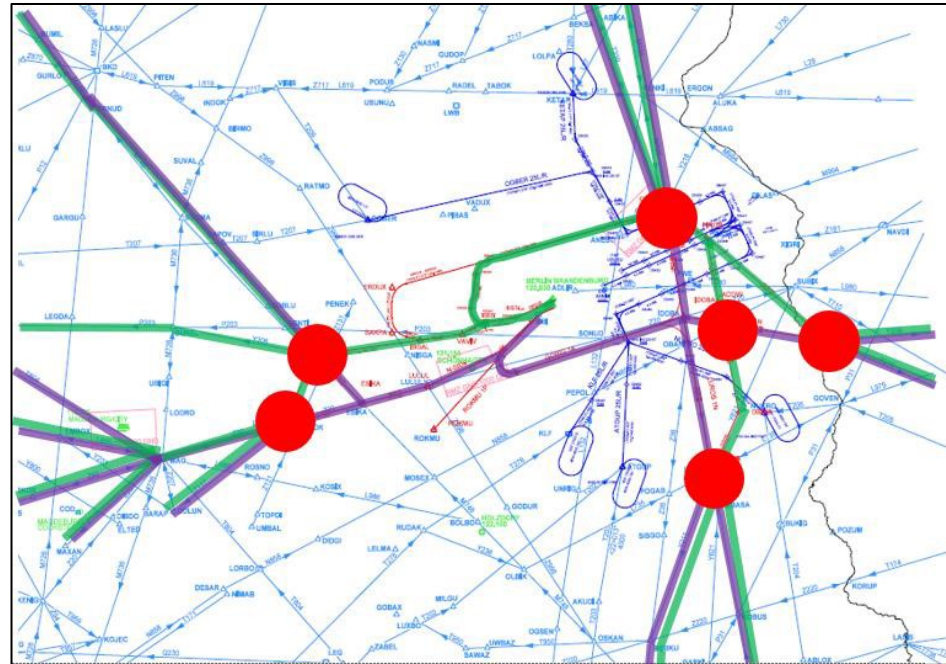
— Abflugstrecken Nordpiste

● Kreuzungspunkte

Kreuzungspunkte (im Sektor „Börde“) am Beispiel Betriebsrichtung 25

Erfolgte Anpassungen

Reduktion der Anzahl der SID um 54 von ursprünglich 85 SID auf heute 31 SID.



Eine weitere Reduktion der Komplexität wäre möglich, wenn die DFS die Pisten vermehrt nach Destinationen anstelle nach Parkpositionen zuweisen könnte, um Kreuzungen in den weiteren Flugverläufen zu vermeiden.

Die DFS arbeitet darüber hinaus an der Optimierung der bestehenden Abflugverfahren im späteren Bereich der Kreuzungspunkte.

Virtuelle Barriere und Kreuzungspunkte in Zahlen

Abflüge

Abflüge von der Nordbahn

zu ca. 42 % nördliche Wegpunkte.

zu ca. 58% südliche Wegpunkte.

Abflüge von der Südbahn

ca. 77 % südliche Wegpunkte.

ca. 23% nördliche Wegpunkte.

Jeder dritte Abflug wird nach dem Start zu einem Wegpunkt auf der „anderen Seite“ (nördlich / südlich) geführt.

Anflüge

Anflüge aus dem Norden

zu ca. 40 % auf die Nordbahn.

zu ca. 60% auf die Südbahn.

Anflüge aus dem Süden

zu ca. 63 % auf die Südbahn.

zu ca. 37% auf die Nordbahn.

Bei fast jedem zweiten anfliegenden Luftfahrzeug (ca. 45%) findet eine Überführung Nord nach Süd bzw. Süd nach Nord statt.¹

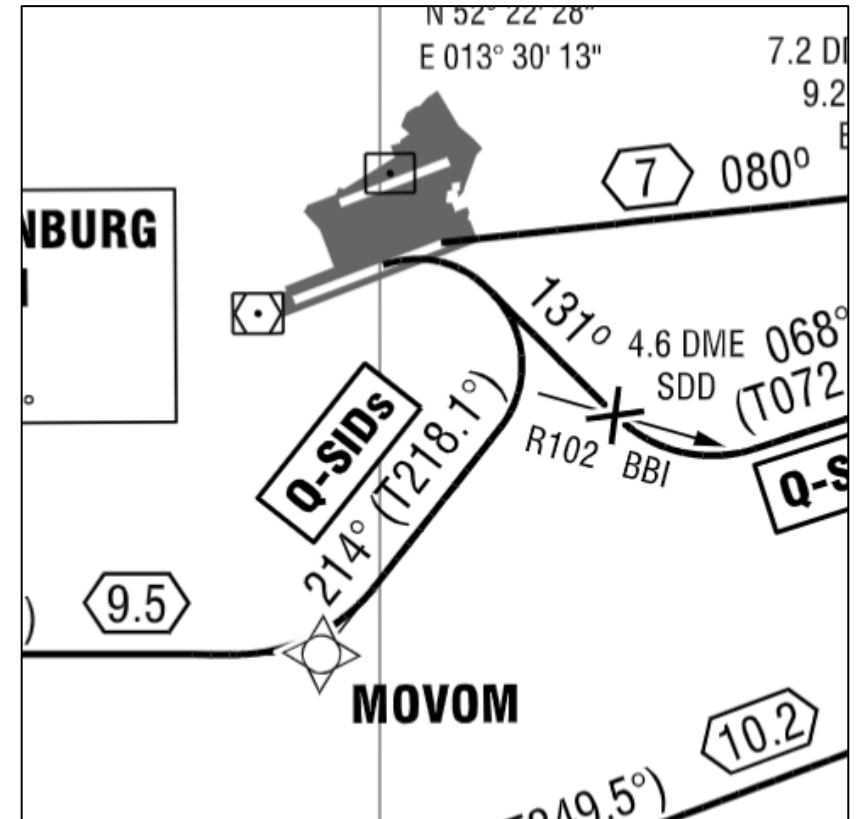
¹: Im Validierungsbericht wird am Ende des Abschnitts 4.3 irrtümlicherweise von ca.22% („...bei fast jedem vierten Luftfahrzeug...“) gesprochen. Dieser Fehler wird hier korrigiert.

Q-SID / „Hoffmann-Kurve“

Handlungsfeld

- Es traten Unterschiede zwischen der rechtlich bindenden Textbeschreibung der Abflugverfahren und der Kodierungsbeschreibung, die von vielen Luftverkehrsgesellschaften in ihren Flight Management Systemen verwendet wird, auf.
- In der Folge wurde die erste Kurve von einzelnen Luftfahrzeugen bereits unterhalb der vorgeschriebenen Mindestflughöhe eingeleitet.
- Dies führte, zumindest vorübergehend, zu einer Nichtnutzung der Abflugroute durch einige Fluggesellschaften.
- Im Dialog zwischen der DFS und den Kunden konnten erste Lösungen erarbeitet werden.

Weitere Anpassungsoptionen werden derzeit - in Abstimmung mit dem Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) – analysiert (Zieltermin Ende 2024).



Fazit

- **Die bestehenden Flug- und Flugsicherungsverfahren sind mit Einschränkungen, aber grundsätzlich gut geeignet, um das derzeitige Verkehrsaufkommen am BER abzuwickeln.**
- **Handlungsbedarf besteht schwerpunktmäßig bei der „virtuelle Barriere“ und den Q-SID.**
- **Mittelfristig ist eine Umstellung auf Satelliten gestützte Navigationsverfahren (PBN – Performance Based Navigation) analog DVO (EU) 2018/1048 vorgesehen (Zieltermin 2030). Dies liefert die Möglichkeit einer Optimierung bestehender Flugverfahren.**

Fragen?

