

Vergleich der Maximalpegel: Intersections Takeoff vs. Full Length

Berlin | 11.07.2024 | Tim Hertel, Dr. Kai Johannsen

Intersection Takeoff

Hintergrund und Beschluss

- Als Intersection Takeoff werden Starts bezeichnet, die nicht die volle Startbahnlänge nutzen
- Diese Verfahren sind teilweise zur Aufrechterhaltung des flüssigen Verkehrs notwendig
- Am 21.02.24 hat die Fluglärmkommission des Flughafens BER folgenden Beschluss gefasst:

“Die FLK bittet die Genehmigungsbehörde, die DFS und das BAF umgehend geeignete Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, um intersection takeoffs für alle Abflugverfahren am BER weitestgehend zu unterbinden und damit Fluglärm zu reduzieren“

- In dieser Präsentation werden Einflüsse von Intersection Takeoffs auf Lärmimmissionen an Fluglärmmessstellen untersucht.

Intersection Takeoff vs. Full Length

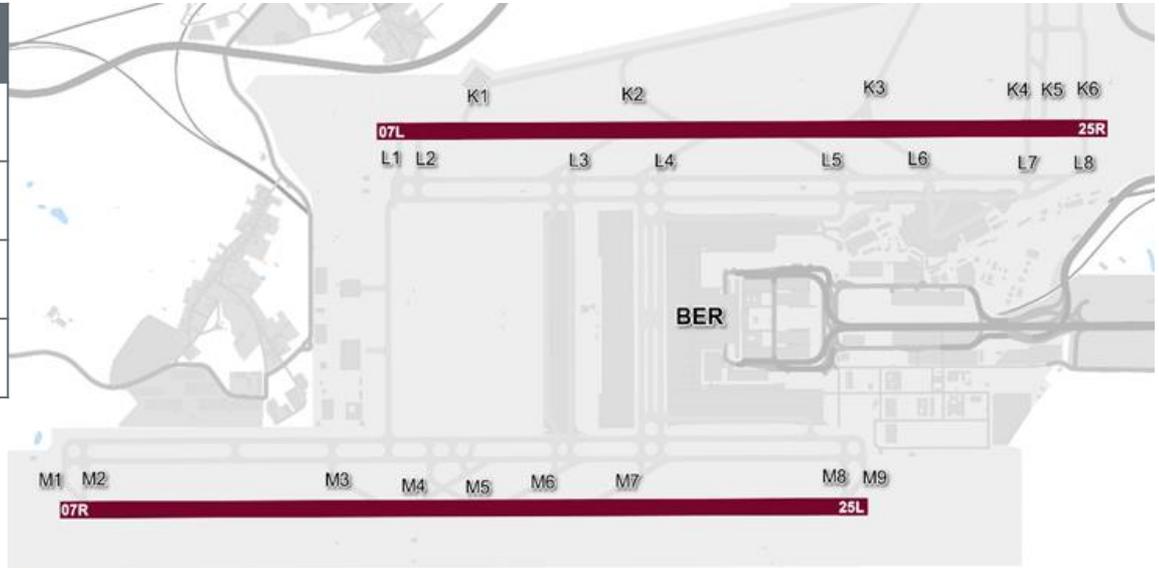
Parameter der Lärmbetrachtung

- Zeitraum: Jahr 2023
- Flugbewegungen: Linien- und Pauschalreiseverkehr AzB Klasse S 5.2 (Airbus A320, Boeing 737, etc.) mit einem Gesamtanteil von 80,7% aller Flugbewegungen am Flughafen BER
- Insgesamt 66.457 Flugbewegungen ausgewertet
- Berechnung mittlerer Maximalpegel ab min. 50 Messwerten je Messstelle
- Korridore: max. seitliche Abweichung von 600 Meter um Flugroute
- 07R Q-SID: Fallunterscheidung nach spurtreuen und abweichenden Flugbewegungen
- Einordnung Pegeldifferenzen:
 - 1 dB Wahrnehmbarkeitsschwelle bei direktem Vergleich (Umschaltversuch)
 - 3 dB Wahrnehmbarkeit bei zeitlichem Abstand zwischen Vergleichsgeräuschen
 - 10 dB wahrgenommene Verdoppelung der Lautstärke

Intersection Takeoff vs. Full Length

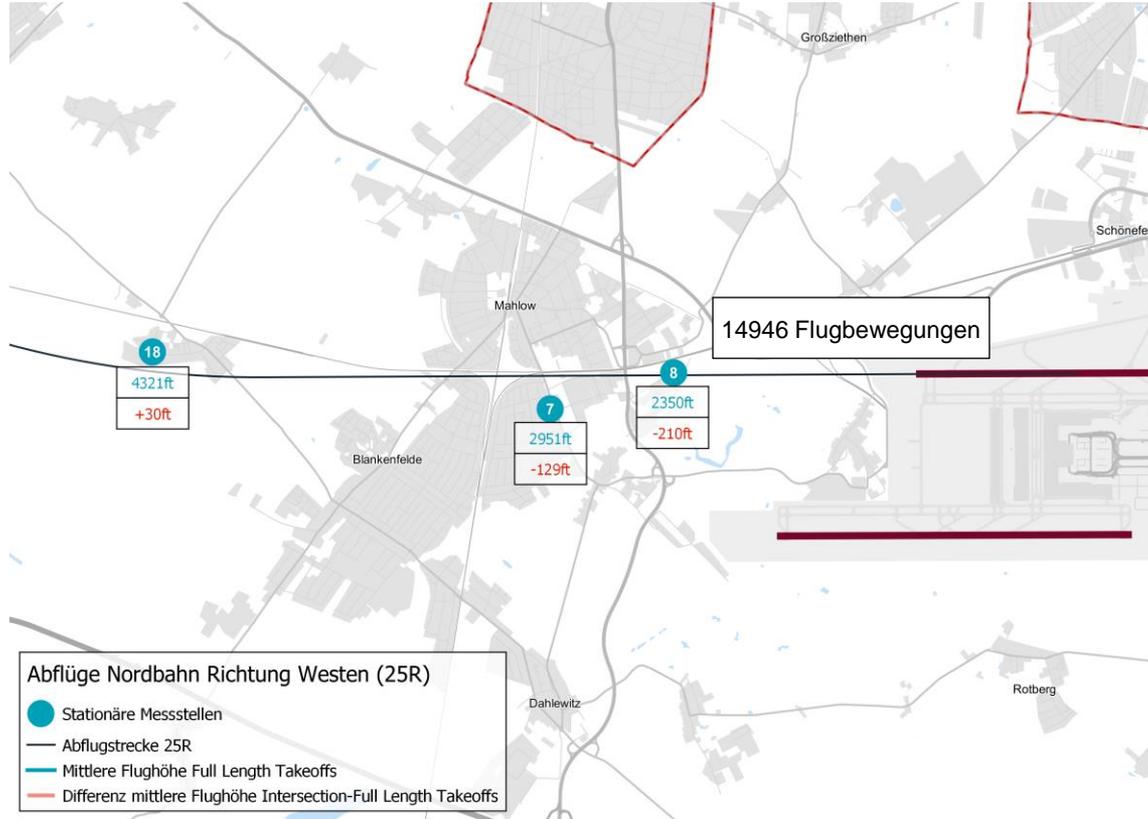
Unterscheidung Rollwege

RWY	Bahn	Full length	Intersection
07L	Nord	K1 L1 L2	K2 L3 L4
07R	Süd	M1 M2	M3 M5
25L	Süd	M8 M9	M4 M6 M7
25R	Nord	K4 K5 K6 L7 L8	K3 L5 L6



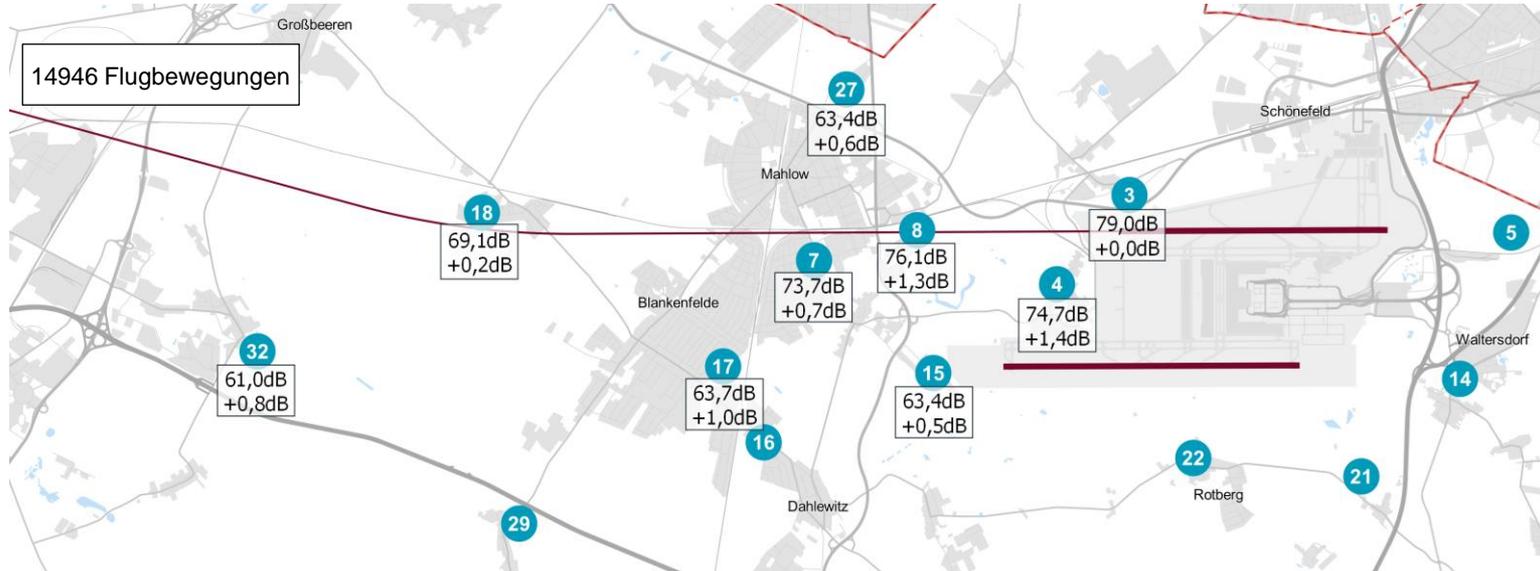
Intersection Takeoff – Nutzung und Höhen

Beispiel: Flugroute D25R



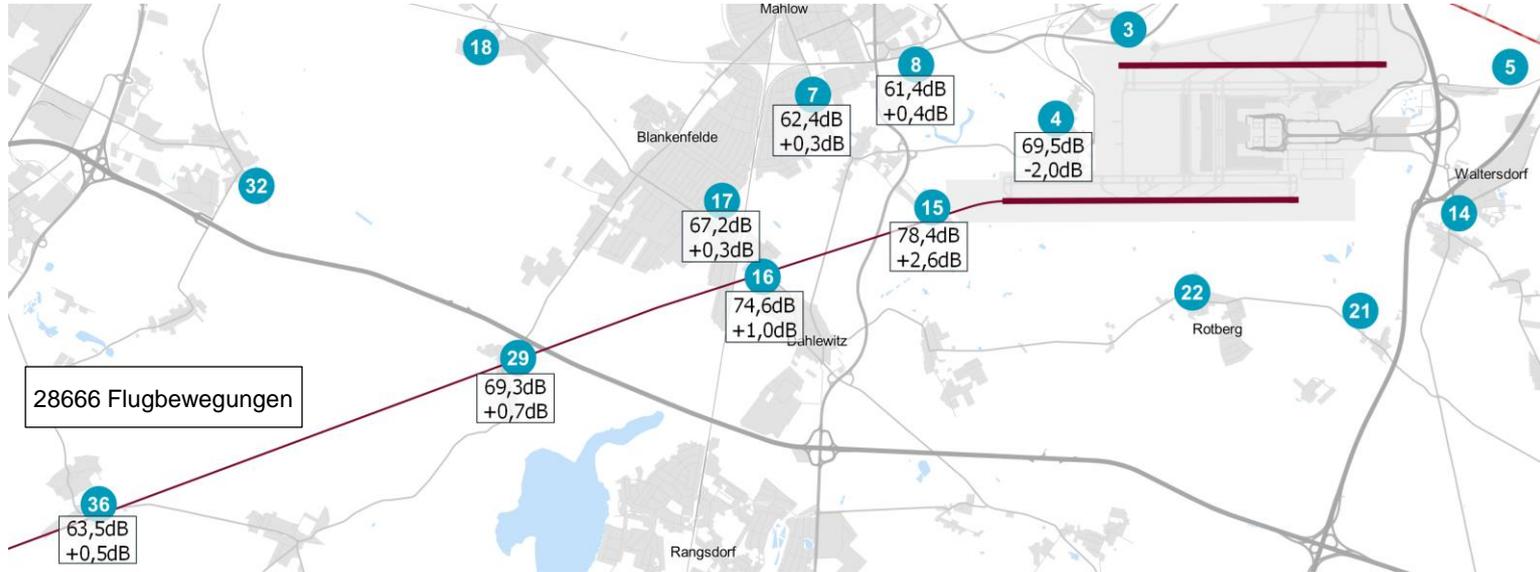
- Verteilung von ITOs und Full-Length-Takeoffs liegt bei 50:50

Starts Nordbahn Richtung Westen (25R)



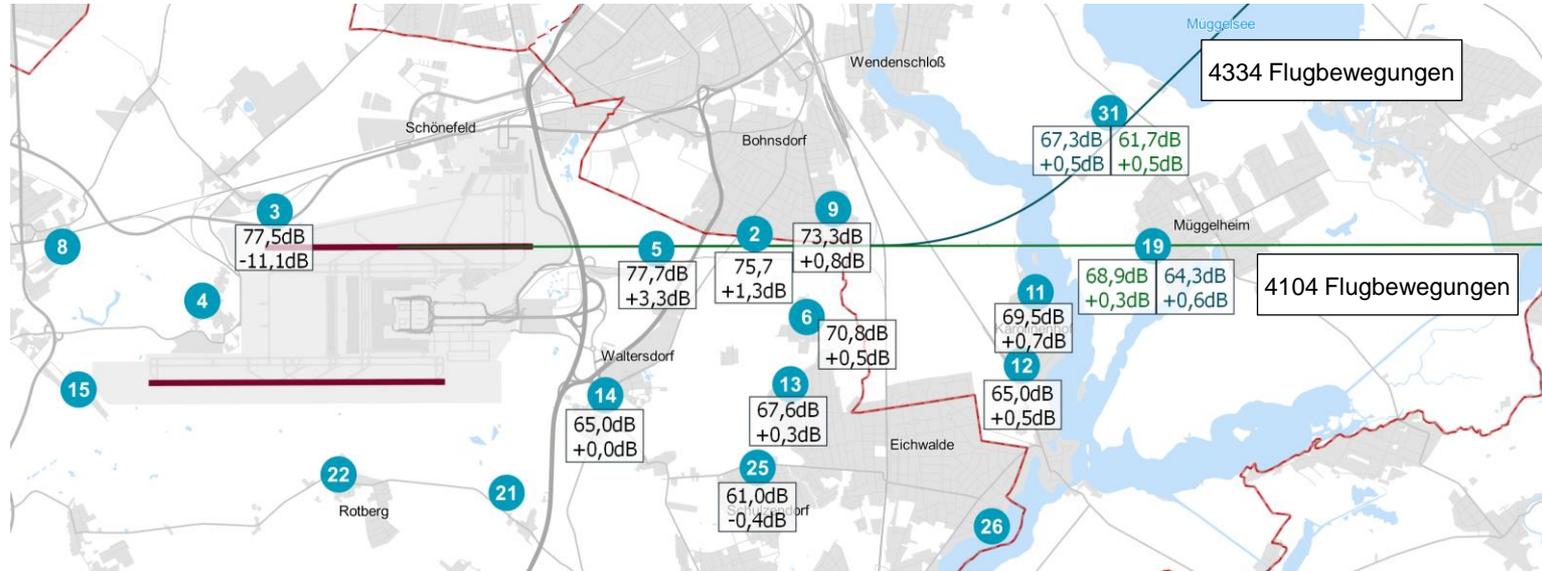
- Dargestellt ist der mittlere Maximalpegel und die Differenz ITO-Full Length
- Im Pegelbereich größer 70 dB(A) Differenzen größer 1 dB nur an den Messstellen Selchow (MST 4) und Mahlow Waldsiedlung (MST 8)
- In Diedersdorf (MST 18) Differenz gering und im Bereich der Messunsicherheit

Starts Südbahn Richtung Westen (25L)



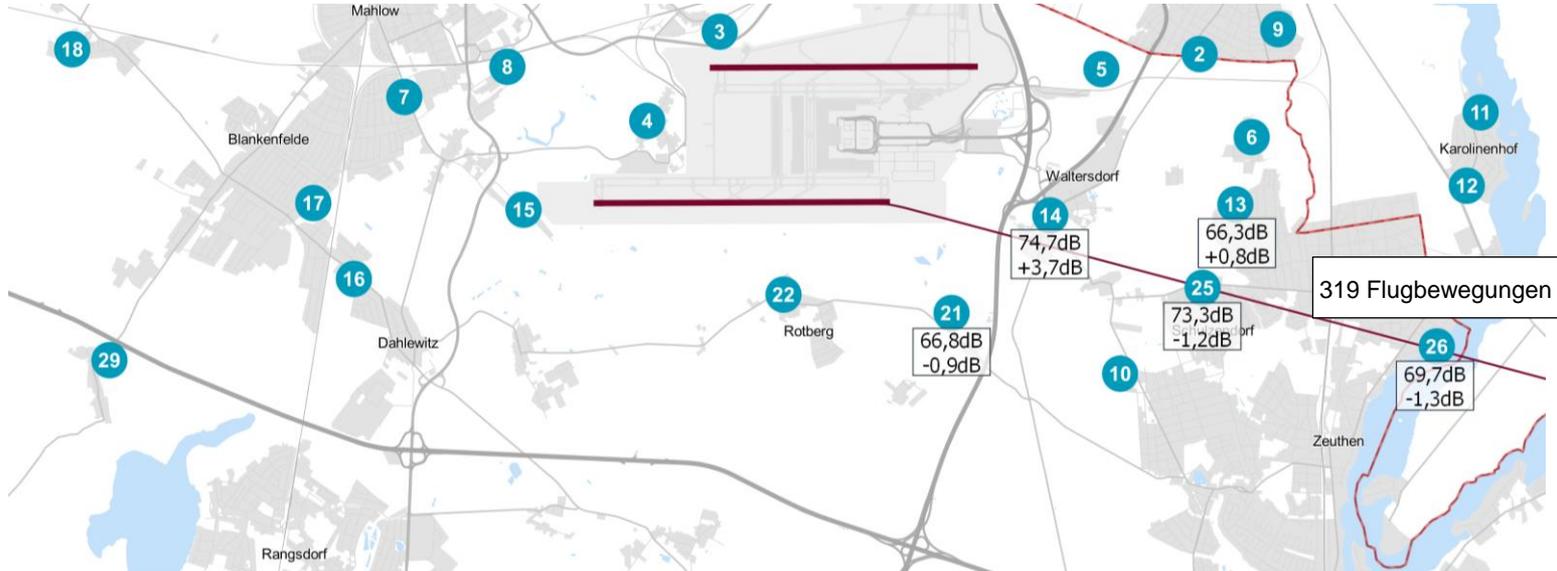
- Dargestellt ist der mittlere Maximalpegel und die Differenz ITO-Full Length
- Höchste Differenz von 2,6 dB in Kienitzberg – MST 15 (nahezu unbewohnt)
- Dahlewitz Schule (MST 16) Differenz 1 dB
- Selchow (MST 4) Full Length 2 dB lauter, da dann bereits größere Höhe (keine Abschattung durch ILA-Hallen)
- Jühnsdorf (MST 29), Wietstock (MST 36) Differenzen kleiner 1 dB

Starts Nordbahn Richtung Osten (07L)



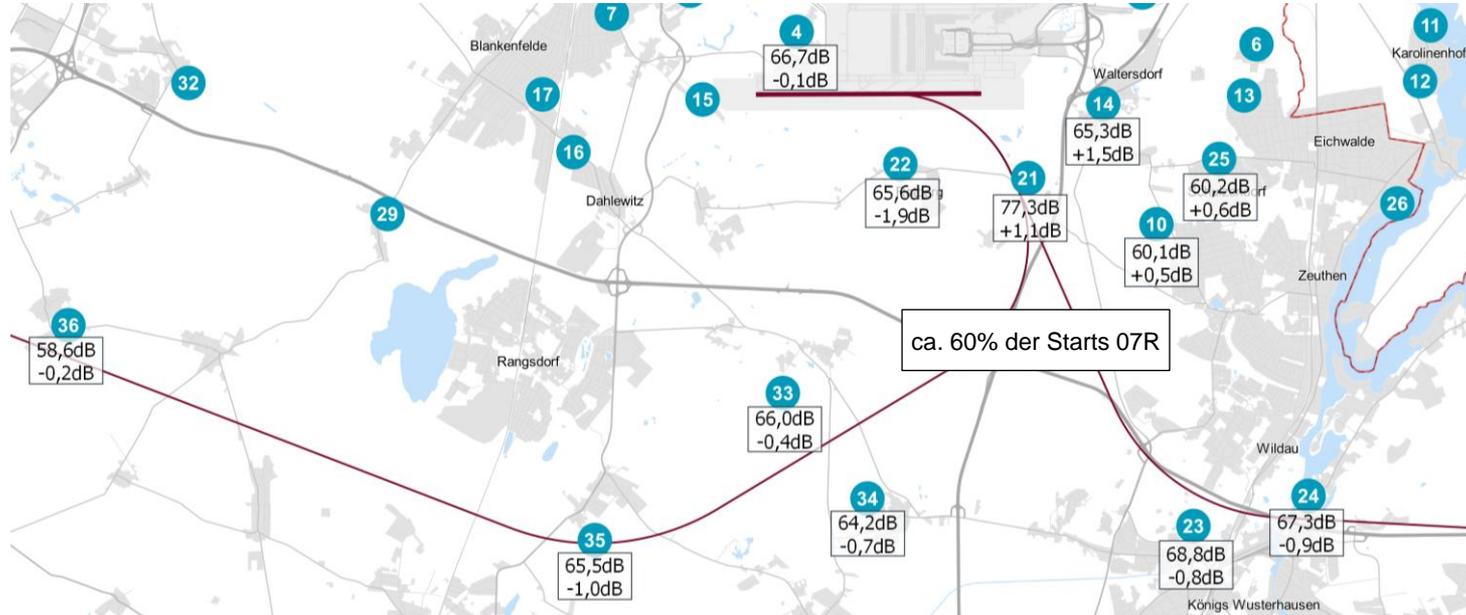
- Dargestellt ist der mittlere Maximalpegel und die Differenz ITO-Full Length
- Full Length Starts in Waßmannsdorf (MST 3) 11,1 dB lauter durch unmittelbare Nähe des Startpunkts
- Siedlung Hubertus (MST 5 - 3,3 dB) und Bohnsdorf Waldstraße (MST 2 - 1,3 dB) Differenzen größer 1 dB
- Alle anderen Differenzen liegen unter 1 dB
- Muggelheim (MST 19) und Muggelsee (MST 31) Unterscheidung nach Startroute

Starts Südbahn Richtung Osten (07R) ZULU-Route



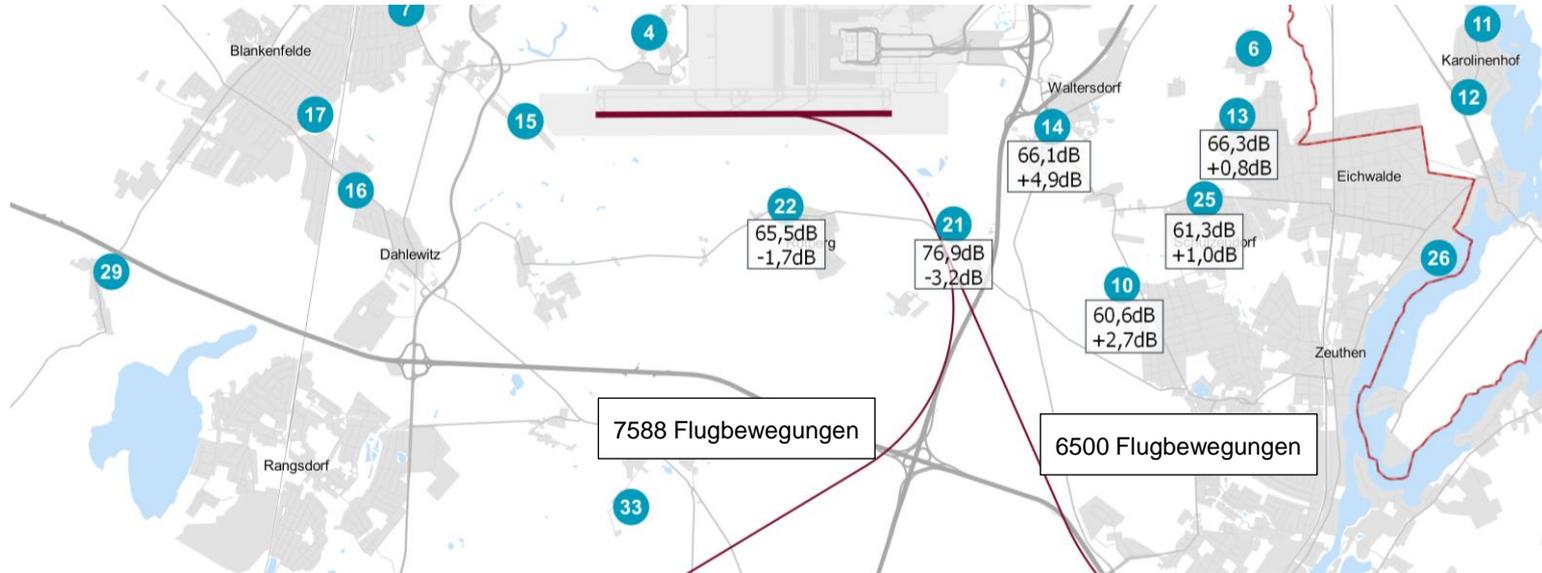
- Aufgrund geringer Anzahl von Messwerten erhöhte statistische Unsicherheit.
- Höchste Differenz in Waltersdorf (MST 14) (3,7 dB)
- In Schulendorf (MST 25), Zeuthen (MST 26) und Kiekebusch (MST 21) ergeben sich leichte Vorteile durch Intersection Takeoffs (ca. 1 dB). Grund unklar.

Starts Südbahn Richtung Osten (07R) QUEBEC-Routen spurtreue Flugbewegungen



- Hier wurden ausschließlich „spurtreue“ Flugbewegungen berücksichtigt (max. 600m Abweichung von Flugroute)
- In Kiekebusch (MST 21) und Waltersdorf (MST 14) ergeben sich Differenzen von ca. 1 dB
- Auf den Quebec-Routen ergeben sich in größeren Entfernungen Vorteile durch Intersection Takeoffs
- Mögliche Gründe: niedrigeres Startgewicht, Wetter, Startverfahren bei Auswahl von ITO durch Piloten

Starts Südbahn Richtung Osten (07R) – QUEBEC ALLE FLUGBEW.



- Hier wurden alle Flugbewegungen berücksichtigt, auch diejenigen mit großer Abweichung zur Flugroute
- In Waltersdorf (MST 14) und Schulzendorf Kornblumenweg (mobile Messung) ergeben sich große Differenzen von 4,9 und 2,7 dB hervorgerufen durch starke Abweichungen von der Flugroute (“Überschießer“)
- Rotberg (MST 22) und Kiekebusch (MST 21) profitieren hingegen von ITO (1,7 bzw. 3,2 dB Differenz)
- Die Maximalpegel in Kiekebusch (MST 21) liegen vergleichsweise hoch (76,9 dB(A))

Intersection Takeoff vs. Full Length

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Intersection Takeoff führen in der Regel zu höheren Maximalpegeln bei direkt überflogenen Regionen in unmittelbarer Nähe zur Startbahn. Diese Gebiete sind sehr dünn besiedelt.
- In größeren Entfernungen ergeben sich geringere Differenzen unterhalb von 1 dB (unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle)
- In einigen Fällen ergeben sich lageabhängig Lärmreduktionen bei Nutzung von Intersection Takeoffs
- **Aufgrund der geringen Lärmrelevanz erscheint ein Verbot von Intersection Takeoffs wenig sinnvoll**

- Ein Sonderfall stellen Starts auf der Südbahn in Richtung Osten dar. Hier ergeben sich durch Abweichungen von der Flugroute ("Überschießer") sowohl Pegelreduktionen als auch Pegelerhöhungen
- Hier ist eine differenzierte Betrachtung notwendig

BER FLUGHAFEN
BERLIN
BRANDENBURG