



Medienrohstoff

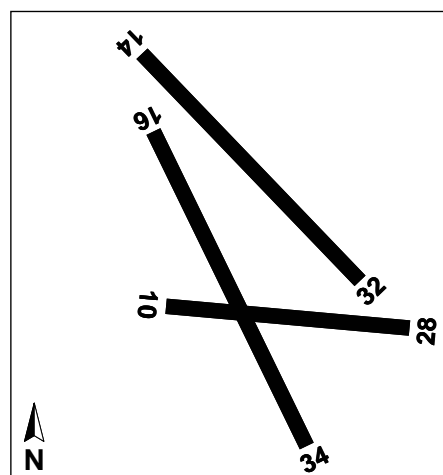
08.12.2006

SIL-Prozess Flughafen Zürich: Übersicht über die Betriebsvarianten

Die folgenden Seiten enthalten Beschreibungen der im Rahmen des SIL-Prozesses erarbeiteten 19 Betriebsvarianten für den Flughafen Zürich. Sie basieren auf den folgenden drei Pistenzuständen:

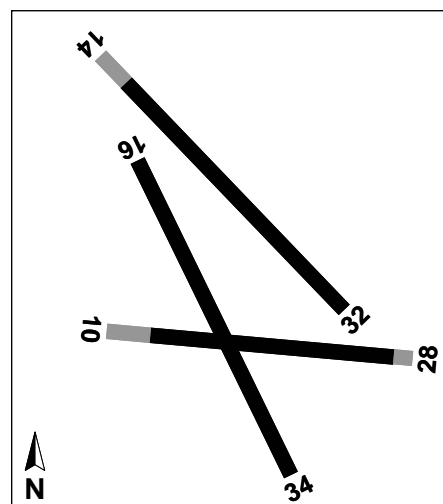
Bestehendes Pistensystem

Das bestehende Pistensystem umfasst die Pisten 10-28, 14-32 und 16-34 ohne Veränderungen.



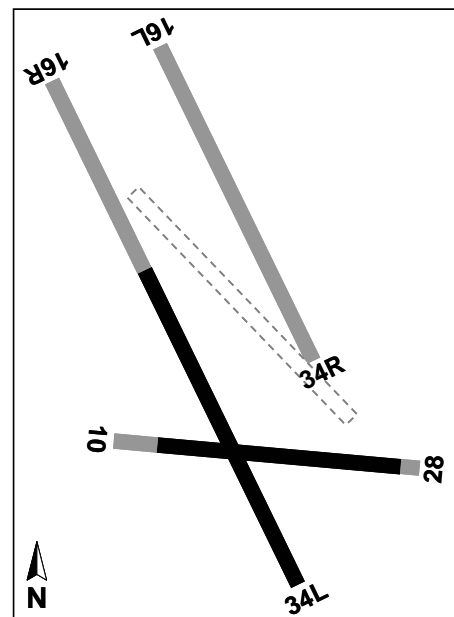
Pistensystem mit Verlängerungen

Im Pistensystem mit Verlängerungen ist Piste 10-28 im Westen und optional im Osten, die Piste 14-32 im Norden verlängert. Die Piste 16-34 bleibt unverändert bestehen.



Parallelpistensystem

Für ein Parallelpistensystem wird die Piste 14-32 in Parallellage zur Piste 16-34 gedreht und erhält damit die Bezeichnung 16L-34R. Die Bezeichnung der Piste 16-34 ändert sich zu 16R-34L. Je nach Variante ist diese Piste nach Norden verschoben oder in der bestehenden Lage. Die Piste 10-28 ist im Westen und optional im Osten verlängert.



Betriebsvarianten auf dem bestehenden Pistensystem

Variante A, Betrieb 2000: Durch die Vorgaben im SIL-Prozess bestimmte Betriebsvariante «mit den Charakteristiken des Betriebs gemäss altem Betriebsreglement (vor den deutschen Einschränkungen)». Hauptsächlich wird für diese Variante das herkömmliche Nordkonzept verwendet, bis 7.00 Uhr und ab 21.00 Uhr ein Flugbetriebskonzept mit gegenläufigem Verkehr von und nach Norden, analog der Regelung im alten Betriebsreglement (wie vor 2001). Die Lärmauswertungen der Flugbetriebskonzepte zeigen, dass damit jeweils das lärmgünstigste Nordkonzept zum Einsatz kommt.

Variante B, Nord gekröpft: Durch die Vorgaben bestimmte Betriebsvariante, welche die deutsche Verordnung (DVO) berücksichtigt und während der Sperrzeiten nach Möglichkeit den gekröpften Nordanflug verwendet. Während der Nachtstunde kommt das Nacht-Ostkonzept zum Einsatz, da aus Sicherheitsgründen kein gegenläufiger Verkehr mit gekröpftem Nordanflug möglich ist. Allerdings kann auf den Einsatz eines Konzeptes mit Südanflügen nicht verzichtet werden, falls die Sichtbedingungen den gekröpften Nordanflug nicht zulassen. Ausserhalb der DVO-Sperrzeiten kommt im Tagesbetrieb dasselbe Nordkonzept wie bei der Variante A zur Anwendung. Diese Betriebsvariante entspricht so weit wie betrieblich möglich der politischen Forderung, zum Zustand vor 2000 zurückzukehren.

Variante C, Nord mit Starts Süd geradeaus, links und rechts: Diese Betriebsvariante geht vom Betrieb 2000 aus, ergänzt jedoch einerseits bei Starts nach Süden die Linkskurve mit Starts geradeaus und nach rechts und sieht andererseits auch vor 7.00 Uhr und nach 21.00 Uhr Starts auf Piste 28 nach Westen vor. Auf diese Weise steigert diese Variante die Startkapazität gegenüber der Variante A substantiell und stellt damit gemeinsam mit der Variante F die leistungsfähigste Betriebsvariante auf dem bestehenden Pistensystem dar.

Variante D, Süd: Diese Betriebsvariante ergibt sich aus der Anwendung der zweiten möglichen Hauptanflugrichtung Süd auf dem bestehenden Pistensystem. Sie berücksichtigt damit die DVO. Südkonzepte werden in dieser Variante auch ausserhalb der DVO-Sperrzeiten eingesetzt. Die Analyse der Flugbetriebskonzepte zeigt zwar, dass weder Kapazitäts- noch Lärmargumente für diese Variante sprechen. Dennoch erweist sie sich als notwendig zur Vervollständigung des Variantenfächers.

Variante E, vBR: Durch die Vorgaben bestimmte Betriebsvariante «mit den Charakteristiken des Betriebs gemäss vorläufigem Betriebsreglement (vBR)», welche die DVO berücksichtigt: in der Regel Südanflüge in der ersten Betriebsphase, Nordanflüge tagsüber und Ostanflüge in der abendlichen Sperrzeit der DVO. Berücksichtigt sind die heute im Einsatz stehenden Elemente des Betriebsreglements; nicht berücksichtigt werden dagegen insbesondere die im Gesuch für das Betriebsreglement enthaltenen koordinierten Landungen (Ost- und Südanflüge koordiniert) und der so genannte «Wide Left Turn».

Variante F, vBR mit Starts Süd geradeaus, links und rechts: mit dem Ziel erhöhter Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung der DVO setzt diese Betriebsvariante – analog der Variante C – ausserhalb der Sperrzeiten der DVO auf ein leistungsfähiges Flugbetriebskonzept mit Abflügen nach Süden geradeaus sowie nach rechts und links. Während der DVO-Sperrzeiten besteht Analogie zur Variante E.

Variante G, Verteilung: Gemäss den Vorgaben ist die Betriebsvariante BV2 aus dem ersten SIL-Prozess (2001/2002) nach Möglichkeit in den Variantenvergleich aufzunehmen; die Sicherheit und die technische Machbarkeit der darin enthaltenen Flugbetriebskonzepte sind analog den neuen Flugbetriebskonzepten zu prüfen. Die vorgenommenen Untersuchungen zeigen, dass die in BV2 vorgesehenen Flugbetriebskonzepte nur zum Teil zur Verfügung stehen. Aus Sicherheitsgründen wurden insbesondere Landungen auf die Pisten 10 und 32, die in BV2 eine wesentliche Rolle spielen, ausgeschlossen. Ersatzweise wurde vorliegend eine Betriebsvariante entwickelt, die dem Grundansatz der BV2 – Verteilung der Bewegungen auf die verschiedenen Himmelsrichtungen – möglichst nahe kommt. Nachdem auf dem bestehenden Pistensystem der Einsatz des Ostkonzepts auf die Zeit nach 20.00 Uhr beschränkt ist, wird der Einsatz des Süd- und des Nordkonzepts auf die Betriebszeit zwischen 6.00 und 20.00 Uhr aufgeteilt. Zwecks Verteilung werden während der Betriebsphase mit Nordanflügen die Starts nach Süden teilweise mit Linkskurve, teilweise mit Starts geradeaus, links und rechts vorgenommen.

Betriebsvarianten mit Pistenverlängerungen

Variante H, Ost: Betriebsvariante mit ausgeprägter Ostausrichtung, die durch die Verlängerung der Piste 28 ermöglicht wird. In Wettersituationen, in denen das Ostkonzept nicht zum Einsatz kommen kann (ca. 25 Prozent der Betriebszeit), wird auf Nordanflüge ausgewichen. Aus den Lärmberechnungen ist ersichtlich, dass die Ostkonzepte bezüglich Lärm am besten abschneiden, insbesondere weil die Starts hauptsächlich in den verhältnismässig weniger dicht besiedelten Norden erfolgen. Diese Betriebsvariante erfüllt somit die Vorgabe, «eine Betriebsvariante mit möglichst wenigen Lärmbetroffenen zu bilden (möglichst häufiger Einsatz von lärmgünstigen Flugbetriebskonzepten)».

Variante I, Ost DVO: Diese Variante entspricht der Variante H, berücksichtigt aber die Einschränkungen im deutschen Luftraum durch die DVO, die – im Gegensatz zu den Anflügen – über die ganze Betriebszeit grundsätzlich keine Abflüge in den deutschen Luftraum gestattet. Ist der Einsatz des Ostkonzepts aus Witterungsgründen ausgeschlossen, muss während der DVO-Sperrzeiten auf ein Südkonzept ausgewichen werden.

Variante J, Kombi Nord/Ost: Diese Betriebsvariante wechselt in bestimmten Phasen des Tages zwischen Nord- und Ostkonzepten. Die Phasen bestimmen sich nach den ausgeprägten Lande- und Startwellen der Interkontinentalflüge am frühen Morgen bzw. gegen die Mittagszeit, mit dem Ziel, sowohl die Landungen als auch die Starts dieser lärmintensiven Flugzeuge hauptsächlich von bzw. nach Norden auszurichten. Durch diese Kombination werden lärmässige Vorteile erzielt, ohne den Betriebsablauf über den Tag wesentlich zu beeinträchtigen.

Variante K, Kombi Nord/Ost mit Starts Süd geradeaus, links und rechts: Diese Betriebsvariante entspricht der Stossrichtung der Variante J, erhöht aber in der Phase des Nordkonzeptes die Startkapazität durch den Einsatz des Starts nach Süden geradeaus, links und rechts. Durch die Aufnahme dieser Betriebsvariante in den Variantenvergleich kann geprüft werden, in welchem Ausmass eine derartige Kapazitätssteigerung lärmässige Nachteile im Verhältnis zur Variante J mit sich bringen würde.

Variante L, Koordinierte Landungen: Diese leistungsorientierte Betriebsvariante verwendet über die ganze Betriebszeit am Tag ein Flugbetriebskonzept mit koordinierten Landungen auf die Pisten 28 und 34 und Starts hauptsächlich nach Norden. In Wettersituationen, in denen die koordinierten Landungen nicht zum Einsatz kommen können, wird auf Nordanflüge ausgewichen.

Variante M, Koordinierte Landungen DVO: Diese Variante entspricht der Variante L, berücksichtigt aber die Einschränkungen im deutschen Luftraum durch die DVO, die – im Gegensatz zu den Anflügen – über die ganze Betriebszeit grundsätzlich keine Abflüge in den deutschen Luftraum gestattet. Sind die koordinierten Landungen aus Witterungsgründen ausgeschlossen, muss während der DVO-Sperrzeiten auf ein Südkonzept ausgewichen werden.

Betriebsvarianten auf einem Parallelpistensystem

Variante N, Nord mit Weststarts auf Parallelpistensystem: Diese Betriebsvariante überträgt die traditionelle Nord-Ausrichtung auf das Parallelpistensystem. Sie setzt hauptsächlich auf das kapazitätsmässig beste Flugbetriebskonzept, welches auch aus Lärmgründen relativ günstig zu beurteilen ist. In der Nachtstunde wird ein lärmgünstiges Nordkonzept mit teilweisem Gegenverkehr verwendet.

Variante O, Nord auf Parallelpistensystem: Rein betrieblich gesehen drängt sich für den Betrieb auf einem in Nord-Süd-Richtung ausgerichteten Pistensystem der kreuzungsfreie Betrieb in Nord-Süd- oder Süd-Nord-Richtung auf. Die Variante O stellt ein Beispiel für einen durchgehenden Betrieb von Norden nach Süden dar.

Variante P, Kombi Nord/Ost auf Parallelpistensystem: Diese Betriebsvariante überträgt die Stossrichtung der Variante J auf das Parallelpistensystem, d. h. ein Nord- und ein Ostkonzept werden phasenweise eingesetzt, ausgerichtet auf die Lande- und Startwellen der Interkontinentalflugzeuge.

Variante Q, Kombi Nord/Ost DVO auf Parallelpistensystem: Diese Betriebsvariante berücksichtigt die DVO und stellt einen Versuch dar, die Variante P unter den entsprechenden Restriktionen zu betreiben. Weil die DVO morgens keine Nordanflüge zulässt, gelingt es in dieser Variante jedoch nicht, die Lande- und Startwellen der Interkontinentalflüge von und nach Norden auszurichten.

Variante R, Süd auf Parallelpistensystem: Für die neben der Nordausrichtung zweite grundsätzlich mögliche Hauptausrichtung ist eine Betriebsvariante mit einem klar ausgeprägten Durchgangsbetrieb von Süden nach Norden vorgesehen, welche damit auch die DVO berücksichtigt.

Variante S, vBR auf Parallelpistensystem: Diese Betriebsvariante überträgt die wesentlichen Merkmale des vorläufigen Betriebsreglements auf das Parallelpistensystem und berücksichtigt somit die DVO. Sie setzt ausserhalb der Sperrzeiten hauptsächlich auf das bei Variante N eingesetzte Nordkonzept. In den Sperrzeiten kommen hauptsächlich Südanflüge zum Einsatz, in der Nachtstunde ein Ostkonzept.