

**VA FA-VL 20**
**Apron Management mit Alternative Parallel Taxi Routes (APTR) Z1 auf dem Vorfeld 1**

Diese Verfahrensanweisung beschreibt Verfahren zur Nutzung der **APTR** (Alternativ Parallel Taxi Routes) mit den Doppelrollgassen **Z1 Blue** und **Z1 Orange** in Abhängigkeit mit der Rollgasse **Z1 Center** auf dem Vorfeld 1.

Geltungsbereich		Gültig ab	Gültig bis
FHG/ FA-OA, FA-OV	<input checked="" type="checkbox"/>	30.05.2024	/.
FHG-Mehrheitsbeteiligung (>50%)	<input checked="" type="checkbox"/>	30.05.2024	/.
Extern	<input checked="" type="checkbox"/>	30.05.2024	/.

Dokumentenlenkung	Name	Organisationseinheit	Datum
Erstellung/ fachliche Prüfung durch	Peemöller, Janet Meyer, Nina	FA-OA FA-OP	03.05.2024
Freigabe durch	Schultz, Christian	FA-O/FA-VL	30.05.2024
Veröffentlichung	Datum		30.05.2024
Versionsnummer	2.0		
Verteilerkreis	FA-O FA-D FP-C CE-C BVD DFS Airlines		
Ort der Ablage	Sharepoint/FA-O/Dokumente/FA-O alle/BM-BAO-DAW-VA-AA/03 Verfahrensanweisungen (VA)		

Änderungshistorie	Datum	Vers ion	Autor	Grund/ Änderung/Aktualisierung
	15.03.2021	1.1	D. Fuchs	Ende der grundhaften Erneuerung Vorfeld 1
	03.05.2024	2.0	J. Peemöller/ N.Meyer	Aktualisierung Kapitel 5.2 – 5.2.3: Redundanzverfahren APTR Z1 Ergänzung Pushbackvorgänge Positionen 01, 02, 07, 08 (inkl. Sekundärpositionen), Entfernung Kapitel „Phraseologie“

## Inhalt

1	Ziel und Geltungsbereich .....	4
1.1	Gegenstand/Zweck dieses Dokuments .....	4
1.2	Verantwortlichkeit .....	4
1.3	Veröffentlichung und Vertraulichkeit .....	4
1.4	Gültigkeit .....	4
2	Infrastruktur und Spannweitenbeschränkungen auf Apron TWY Z1 .....	5
3	Rollverkehrsführung bei eingeschränkten Sichtbedingungen .....	5
4	Nutzungsweise der Unterflurbefeuerung .....	5
5	Verfahren zur Verkehrsführung auf Vorfeld 1 mit APTR auf Z1 .....	5
5.1	Standardverfahren mit Z1 APTR .....	7
5.2	Redundanzverfahren APTR Z1 .....	8
5.2.1	Redundanzverfahren BIS ICAO CODE LETTER C bei Betriebsstufe II .....	8
5.2.2	Redundanzverfahren AB ICAO CODE LETTER D bei Betriebsstufe II .....	9
5.2.3	Redundanzverfahren APTR Z1 bei Betriebsstufe III .....	9
6	Wechsel der Verfahren zur Verkehrsführung .....	10
7	Schlepp- und Pushbackverfahren .....	10
8	Sonderverfahren .....	13
8.1	Code-Letter F Rollverfahren .....	13
8.2	Swing Over .....	13
8.3	Rollbeziehung Z4 von/nach Z1-Center .....	13
9	Freigabe .....	15

## 1 Ziel und Geltungsbereich

### 1.1 Gegenstand/Zweck dieses Dokuments

Diese Verfahrensanweisung (VA) definiert die operativen Prozesse zur Erfüllung internationaler Standards und steht im Einklang mit nationaler Gesetzgebung. Sie definiert Verfahren zur Nutzung der Doppelrollgassen Z1 Blue und Z1 Orange in Abhängigkeit mit der Rollgasse Z1 (Center) auf dem Vorfeld 1. Wichtige Grundlage für die Nutzbarkeit der Doppelrollgassen ist die aktive Schaltung der Unterflurbefeuerung. Im Folgenden werden Verfahren beschrieben, welche unter definierten Rahmenbedingungen zur Anwendung kommen können. Sie trägt zu einem sicheren, geordneten und effizienten regulären Betrieb des Verkehrsflughafen Hamburg bei.

Die Verfahren wurden von allen betroffenen Parteien verhandelt und beschlossen.

### 1.2 Verantwortlichkeit

Die Gesamtverantwortung dieses Dokuments liegt beim Manager Operational Services (FA-VL). Die Verantwortung für die Umsetzung und Durchführung trägt der Gruppenleiter Apron Control (FA-OA).

Corporate Safety (CE-C) wurde beteiligt.

### 1.3 Veröffentlichung und Vertraulichkeit

Dieses Dokument ist nur prozessbeteiligten Mitarbeitern zugänglich zu machen. Die Weitergabe oder Einsicht durch Dritte ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Gesamtverantwortlichen gestattet. Alle Inhalte dieser Verfahrensanweisung sowie durch die Anwendung gewonnene Informationen über den operativen Betrieb sind als Betriebsgeheimnisse zu behandeln.

### 1.4 Gültigkeit

Die Verfahren treten in Kraft, sobald alle involvierten Parteien mit Ihrer Unterschrift Ihre Zustimmung erklärt haben. Dieses Dokument ist bis auf Weiteres gültig, aber nicht länger als bis zum Zeitpunkt des Inkrafttretens eines Nachfolgedokuments.

Neben dieser Verfahrensanweisung sind weitere Dokumente und Anweisungen für den operativen Betrieb in Kraft und bindend am Flughafen Hamburg. Die *VA FA-VL 20 Apron Management mit Alternative Parallel Taxi Routes (APTR) Z1 auf dem Vorfeld 1* ist nur bestimmt für ihren Zweck und setzt keine anderen Bestimmungen insbesondere hinsichtlich operativer und safety Bestimmungen außer Kraft.

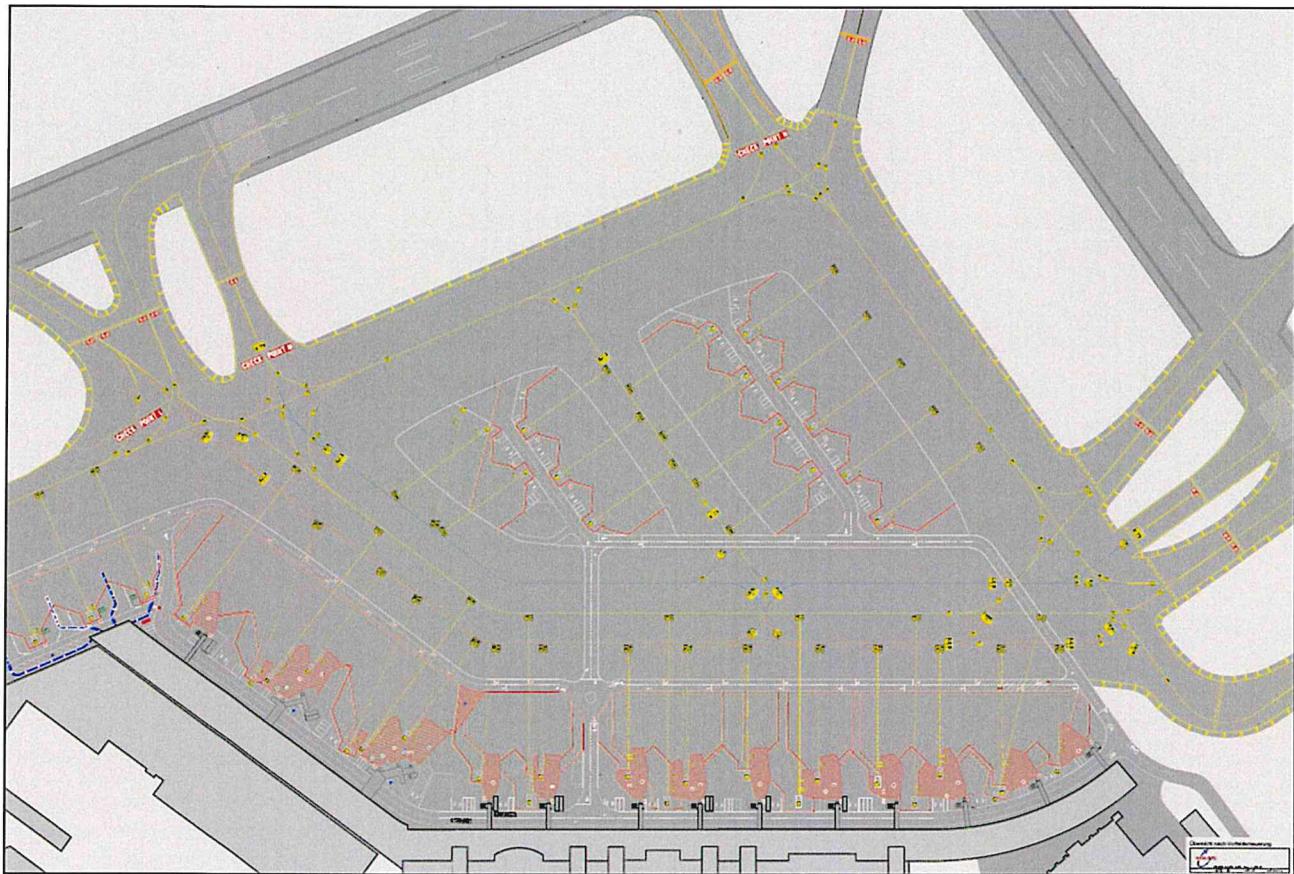


Abbildung 1: Vorfeld 1 mit APTR auf Z1

## 2 Infrastruktur und Spannweitenbeschränkungen auf Apron TWY Z1

Ein Rollen auf den Vorfeldrollbahnen Z1-Blue und Z1-Orange ist mit Luftfahrzeugen bis zu ICAO Code Letter C (max. Spannweite <36m) in gleicher oder entgegengesetzter Richtung möglich. Es werden die von der EASA geforderten 44m Abstand zwischen den beiden Vorfeldrollbahnen in jedem Abschnitt eingehalten. Die Wingtip-Clearance beträgt jeweils min. 4,5m.

Ein Rollen auf der Vorfeldrollbahn Z1 (Center) ist mit Luftfahrzeugen bis zu ICAO Code Letter E (max. Spannweite <65m) grundsätzlich ohne Einschränkungen und für Luftfahrzeuge mit ICAO Code Letter F (max. Spannweite <80m) unter Führung eines Follow-Me möglich.

## 3 Rollverkehrsführung bei eingeschränkten Sichtbedingungen

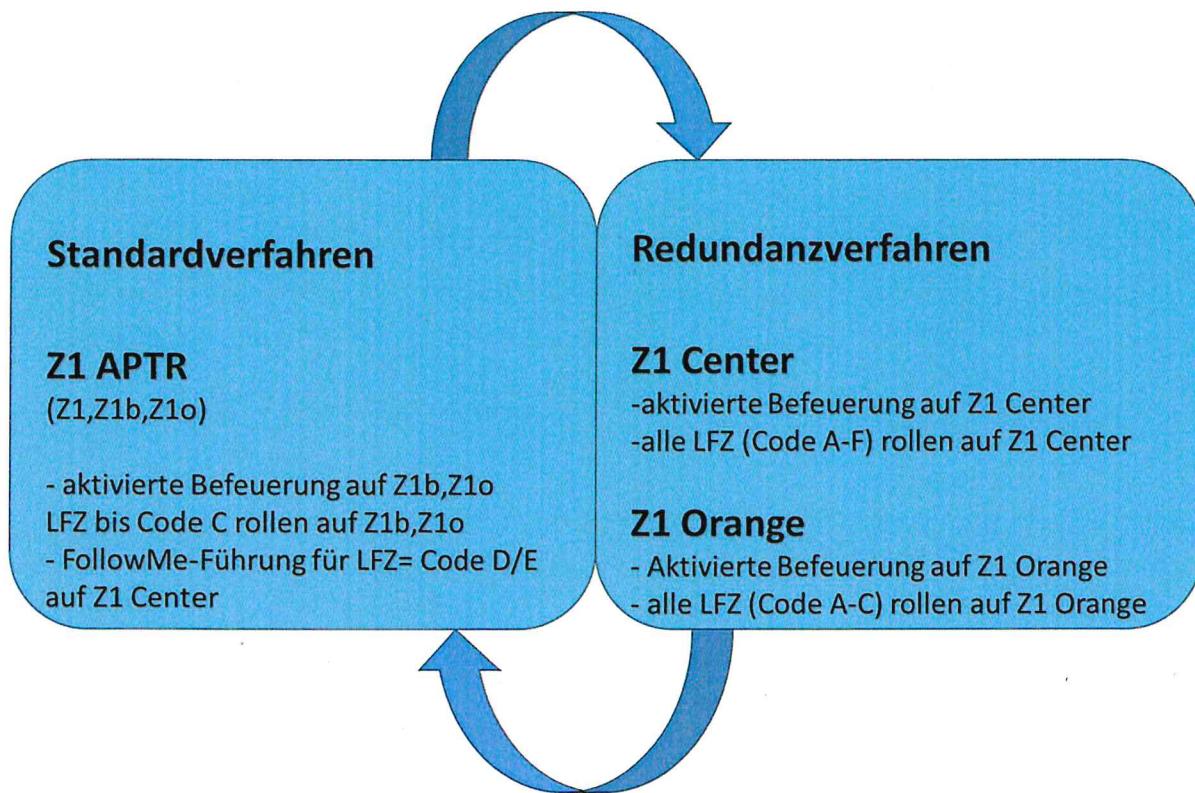
Dieses Verfahren ist in der separaten Verfahrensanweisung FA-VL 21 geregelt.

## 4 Nutzungsweise der Unterflurbefeuerung

Die Nutzungsweise der Unterflurbefeuerung ist in der separaten Verfahrensanweisung FA-O 22 geregelt.

## 5 Verfahren zur Verkehrsführung auf Vorfeld 1 mit APTR auf Z1

Es sind grundsätzlich zwei Verfahren zur Verkehrsführung auf Vorfeld 1 definiert. Die APTR (Alternative Parallel Taxi Route) auf Z1 mit Z1 (Center), Z1-Blue und Z1-Orange wird hierbei jeweils in unterschiedlicher Weise für die Rollverkehrsführung genutzt.



**Abbildung 2: Verfahren zur Verkehrsführung auf Vorfeld 1 mit APTR auf Z1**

## 5.1 Standardverfahren mit Z1 APTR

Im Standardverfahren ist die Rollführung für Luftfahrzeuge bis Code-Letter C auf Z1-Blue und Z1-Orange zulässig. Dabei ist eine gegenläufige und/oder parallele Rollführung von Luftfahrzeugen auf Z1-Blue und Z1-Orange möglich.

Luftfahrzeuge ab Code-Letter D bis Code-Letter E müssen über die Z1 (-Center) unter Führung eines Follow-Me rollen, wenn die Mittellinienbefeuierung (Z1 Center) nicht eingeschaltet ist, bzw. die Parallelrollleitlinien (Z1 Orange und Blue) eingeschaltet sind. Der Follow-Me-Fahrer muss die Führung entsprechend der Rollanweisung der Apron Control gewährleisten. Die Rollführung von Luftfahrzeugen ab Code-Letter D bis Code-Letter E kann nur in Sequenz abhängig zur Rollführung von Luftfahrzeugen bis Code-Letter C auf den Doppelrollgassen Z1-Blue und Z1-Orange erfolgen. D.h. die Rollführung eines Luftfahrzeugs auf Z1 (-Center) mit überholen oder passieren eines anderen Luftfahrzeugs auf Z1-Blue/Orange ist **nicht** möglich.

Die Befeuierung der Rollleitlinie muss hierfür von Apron Control richtungsabhängig statisch konfiguriert werden:

- Z1-Blue: Befeuering aktiviert (alternierend in grün/blau)
- Z1-Orange: Befeuering aktiviert (alternierend in grün/orange)
- Z1 (-Center): Befeuering deaktiviert



Abbildung 3: Standard-Verfahren Verkehrsführung mit APTR

Vor Anwendung des Verfahrens ist zu prüfen, ob die folgenden Voraussetzungen für die Nutzung der APTR erfüllt sind.

### Voraussetzungen für das Standardverfahren mit APTR:

- Sichtbedingungen: Betriebsstufe 1 gemäß VA FA-VL 21, d.h. die Sichtweite aus der Apron Control reicht mindestens bis zum Referenzpunkt Checkpoint M und TWY A1/A3 und
- Verkehrsmix ohne Luftfahrzeuge > Code-Letter C bei gleichzeitiger Dunkelheit (Sunset + 30min bis Sunrise – 30min) und
- Verkehrsmix ohne Luftfahrzeuge Code-Letter F.

Abbiegeverkehre von/nach Z4 sind unter Abschnitt 8.3 beschrieben.

## 5.2 Redundanzverfahren APTR Z1

Als Redundanzverfahren gilt die Nutzung der mittleren Rollleitlinie Z1 Center für alle Verkehre sämtlicher ICAO Code Klassen oder die Rollleitlinie Z1 Orange für Verkehre bis max. ICAO Code C. Gegenläufige oder parallele Rollführung ist nicht möglich. Es darf grundsätzlich im Redundanzverfahren nur eine Rollleitlinie zur Rollführung genutzt werden.

Apron Control hat zu prüfen, ob die folgenden Bedingungen die Anwendung des Redundanzverfahrens notwendig machen.

Voraussetzungen für das Redundanzverfahren mit Z1 Center:

- Sichtbedingungen: bei Betriebsstufe II oder III gemäß VA FA-VL 21, d.h. die Sichtweite aus der Apron Control ist schlechter als zum Referenzpunkt Checkpoint M und TWY A1/A3 oder
- Verkehrsmix mit Luftfahrzeugen > Code Letter C bei gleichzeitiger Dunkelheit (Sunset + 30min bis Sunrise – 30 min) oder
- Verkehrsmix mit Luftfahrzeug Code-Letter F

Voraussetzungen für das Redundanzverfahren mit Z1 Orange:

- Sichtbedingungen: bei Betriebsstufe II oder III gemäß VA FA-VL 21, d.h. die Sichtweite aus der Apron Control ist schlechter als zum Referenzpunkt Checkpoint M und TWY A1/A3; nur Verkehrsmix bis max. Code Letter C

### 5.2.1 Redundanzverfahren BIS ICAO CODE LETTER C bei Betriebsstufe II

Wenn nur Luftfahrzeuge bis max. ICAO CODE LETTER C am Rollverkehr beteiligt sind, wird als Redundanzverfahren die Rollleitlinie Z1 Orange genutzt. Nur Luftfahrzeuge bis ICAO CODE LETTER C werden sequenziell über die Z1 Orange geführt. Gegenläufige oder parallele Rollführung ist nicht möglich. Die Rollleitlinien Z1 Center (grün) und Z1 Blue können nicht genutzt werden.

Die Befeuerung der Rollleitlinie muss hierfür von der Apron Control richtungsabhängig statisch konfiguriert werden.

- Z1 Center: Befeuerung deaktiviert
- Z1 Blue: Befeuerung deaktiviert
- Z1 Orange: Befeuerung aktiviert

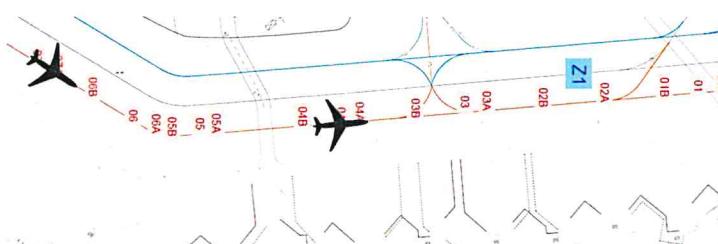


Abbildung 4: Redundanz-Verfahren Verkehrsführung mit APTR Z1 Orange

### 5.2.2 Redundanzverfahren AB ICAO CODE LETTER D bei Betriebsstufe II

Sobald ein oder mehrere Luftfahrzeuge der ICAO Code Klassen D-F sich am Rollverkehr beteiligen, wird als Redundanzverfahren die Rollleitlinie Z1 Center genutzt. Luftfahrzeuge sämtlicher ICAO Code Klassen (A-F) werden sequenziell über die Z1 Center geführt. Gegenläufige oder parallele Rollführung ist nicht möglich. Die Rollleitlinien Z1 Orange und Z1 Blue können nicht genutzt werden.

Die Befeuerung der Rollleitlinie muss hierfür von der Apron Control richtungsabhängig statisch konfiguriert werden.

- Z1 Orange: Befeuerung deaktiviert
- Z1 Blue: Befeuerung deaktiviert
- Z1 Center: Befeuerung aktiviert (durchgehend grün)

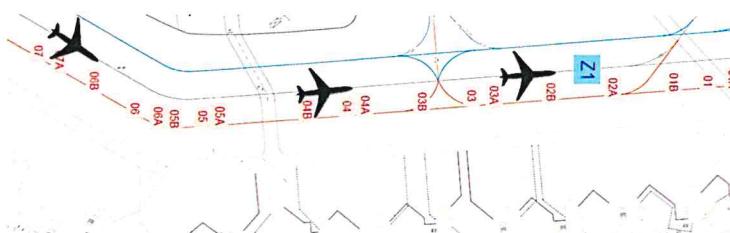


Abbildung 5: Redundanz-Verfahren Verkehrsführung mit APTR Z1 Center

Sobald sichergestellt ist, dass kein Luftfahrzeug > C mehr an der Rollverkehrsführung auf Vorfeld 1 beteiligt ist, kann wieder auf Z1 Orange umgestellt werden und es gilt das Redundanzverfahren, wie unter Punkt 5.2.1 beschrieben.

### 5.2.3 Redundanzverfahren APTR Z1 bei Betriebsstufe III

Es gilt das gleiche Redundanzverfahren, wie unter Punkt 5.2 beschrieben.

Bei Bedarf kann jederzeit, durch den PIC oder Apron Control, ein Follow-Me zur Rollführung eingesetzt werden. Das gilt nicht nur bei eingeschränkten Sichten.

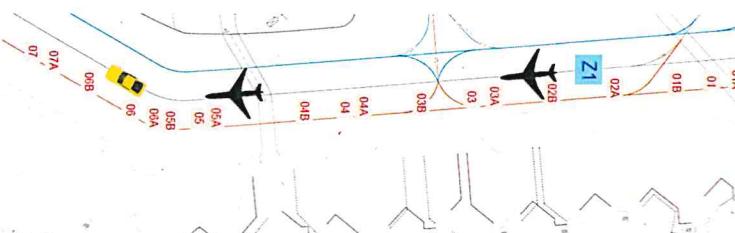


Abbildung 6: Redundanz-Verfahren Verkehrsführung mit APTR Z1 Center

## 6 Wechsel der Verfahren zur Verkehrsführung

Beim Wechsel zwischen den Verfahren sind folgende Maßnahmen durch Apron Control zu befolgen:

- Prüfung der Voraussetzungen für die Anwendung der jeweiligen Verfahren
- Alle Luftfahrzeuge auf Z1 / Z1 APTR müssen stehen; es darf auch keine Rollanweisung zum Zeitpunkt des Wechsels bestehen; Luftfahrzeuge mit dem Ziel Z1 / Z1 APTR müssen ausreichend weit entfernt sein
- Umschalten der Befeuerung
- Bekanntgabe des Wechsels an den Follow-Me-Fahrer (bei Bedarf Koordination von Swingovers) und Schlepper-Fahrer über Betriebsfunk

Beim Wechsel zwischen den Verfahren sind folgende Maßnahmen durch den Follow-Me-Fahrer zu befolgen:

- Der Follow-Me-Fahrer hat nach Aufforderung von Apron Control den Swing-Over eines Luftfahrzeugs zu führen

## 7 Schlepp- und Pushbackverfahren

Beim Schlepp/Pushback von Luftfahrzeugen auf Z1 müssen für das geschleppte Luftfahrzeug die gleichen Voraussetzungen der Verfahren beachtet werden wie für den restlichen Rollverkehr. D.h. das Schleppen auf unbefeuerten Rollleitlinien im Bereich Z1 erfordert die Führung durch einen Follow-Me.

Der Pushback aus Pierpositionen von Luftfahrzeugen bis ICAO Code-Letter C sollte nach Möglichkeit auf die positionsnahe zulässige Rollleitlinie erfolgen. Luftfahrzeuge größer Code-Letter C müssen auf die mittlere Rollleitlinie gepusht werden, wobei eine Abhängigkeit zu anderen Luftfahrzeugen auf Z1-Blue und Z1-Orange entsteht und beachtet werden muss.

Je nach Betriebsszenario ist darauf zu achten, dass ein Pushback nicht auf eine unbefeuerte Rollleitlinie durchgeführt wird. Andernfalls ist zur Unterstützung des Pushback-Vorgangs ein Follow-Me hinzuzurufen.

Situationsbewusstsein (Situational Awareness) bei Pushbackvorgängen und zeitgleichen Rollbewegungen

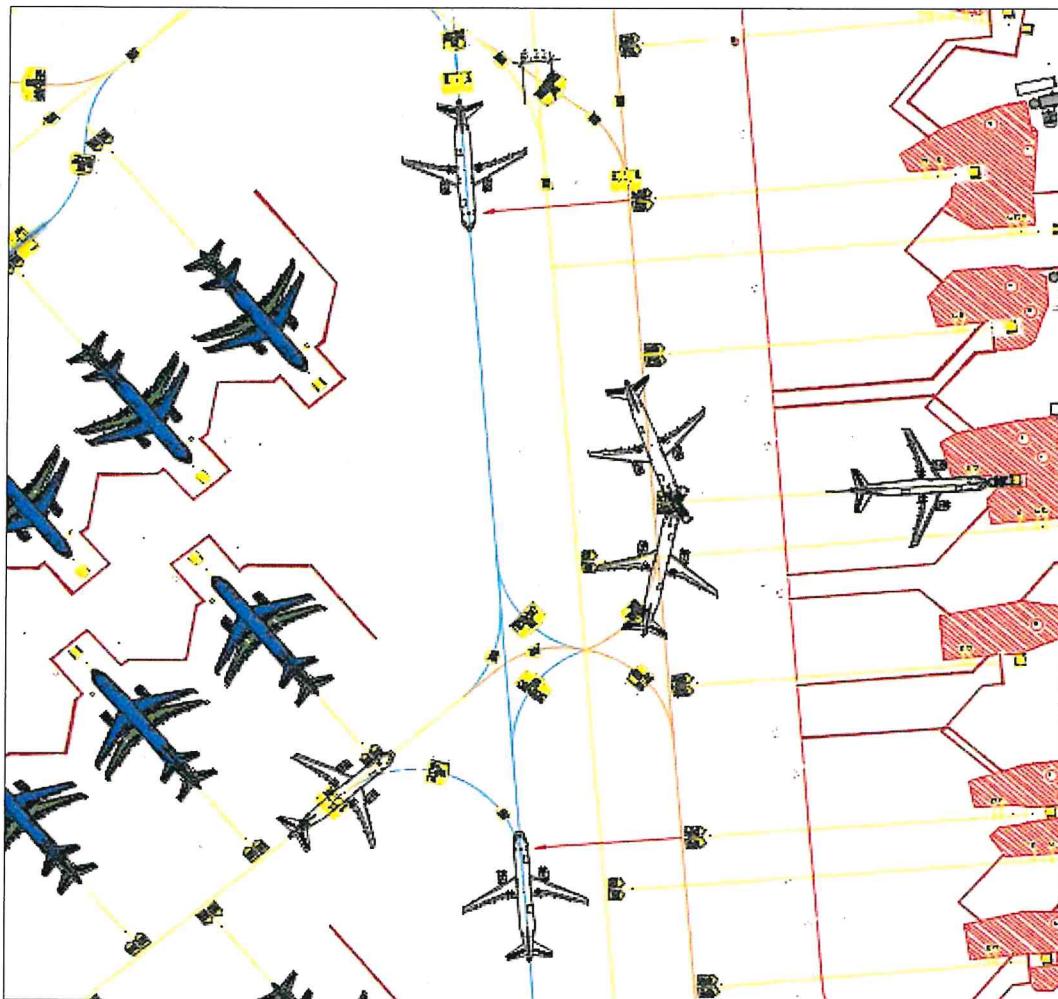
Um zusätzliche Sicherheit bei der Ausführung von Pushbacks auf Z1-Orange oder Z1-Blue zu bieten, soll ein Pushback-Vorgang auf Z1-Orange oder Z1-Blue und ein zeitgleiches Passieren durch ein rollendes Luftfahrzeug auf der jeweils anderen Linie vermieden werden (Vergleiche Abbildung 7: Mögliche Rollhalteorte während eines Pushback-Vorgangs auf Z1-APTR).

### Hotspots APTR Z1

Bei Anflügen auf Piste 05 wird in der Regel über Rollbahnen D8 bzw. A6 abgerollt und dies entsprechend proaktiv von der DFS auf dem Flight Strip eingetragen. Es ist, im Zuge der finalen Entscheidung durch die Piloten, jedoch jederzeit möglich, dass das LFZ über die Rollbahnen A4 oder A3 die Piste 05 verlässt. In diesem Fall ist es nicht immer garantiert, dass Apron Control eine rechtzeitige Information erhält. Sollten zeitgleich Abrollvorgänge von den Rollbahnen A4 oder A3 und Pushbackvorgänge von den Positionen 01A, 01B, 02A oder 02B stattfinden, kann es für beide Verkehrsteilnehmer, aufgrund der ungünstigen Geometrie der Rollleitlinien, so aussehen, als sei eine Berührung möglich (betrifft auch rollende Luftfahrzeuge aus A5). Analog gilt das gleiche für auf- und abrollenden Verkehr über die Rollbahnen B3, B4 und B5 in Verbindung mit Pushbacks von den Positionen 07A, 07B und 08. Bei Nichtabweichung von den Rolleitlinien ist eine Berührung beider Luftfahrzeuge zwar ausgeschlossen, lässt sich aber aus der Perspektive am Boden nur schwer erkennen.

Apron Control soll daher auf nachfolgende Situationen situativ durch Verzögerungen, Verkehrsinformationen an rollende Luftfahrzeuge und/oder Informationen/Anweisungen an den Schlepperfahrer (Koordinationslotse per Betriebsfunk), reagieren:

- Zeitgleiches Rollen und Pushbacks auf gleicher Höhe entlang der Rollleitlinie Z1 (blue/orange)
- Zeitgleiches Abrollen über A3/A4/A5 und Pushbacks auf den Positionen 01 A/B und 02 A/B
- Zeitgleiches Abrollen über B3/B4/B5 und Pushbacks auf den Positionen 07 A/B und 08



**Abbildung 7: Mögliche Rollhalteorte während eines Pushback-Vorgangs auf Z1-APTR**

Sicherheitshinweis zum Schleppfahrzeug und Walk-Out Assistent:

Der Walk-Out Assistent ist dazu angehalten, sich unabhängig von der Pushbackrichtung und zugewiesenen Rolllinie (Blue/Orange) nach der Beendigung des Pushbacks ausschließlich am äußersten, von der Z1-Center weitest entfernten Rollgassenrand, für die finale Freigabe des Luftfahrzeuges (Handsign) zu positionieren. Hierbei handelt es sich um ein sicherheitsrelevantes Verfahren, das unbedingt eingehalten werden muss. Airline und Handling haben in den geltenden Abfertigungsverfahren Regelungen zu treffen, die den unverzüglichen, gefahrlosen Personentransport für den Walk-Out Assistent nach der Luftfahrzeugfreigabe sicherstellen.

D.h. Ramp-Agent und Schlepper-Fahrer entfernen sich vom Luftfahrzeug immer zum nächstgelegenen äußeren Rand der Rollgasse Z1. (Von Z1-Orange in Richtung Gebäude, von Z1-Blue in Richtung Remote-Abstellpositionen).

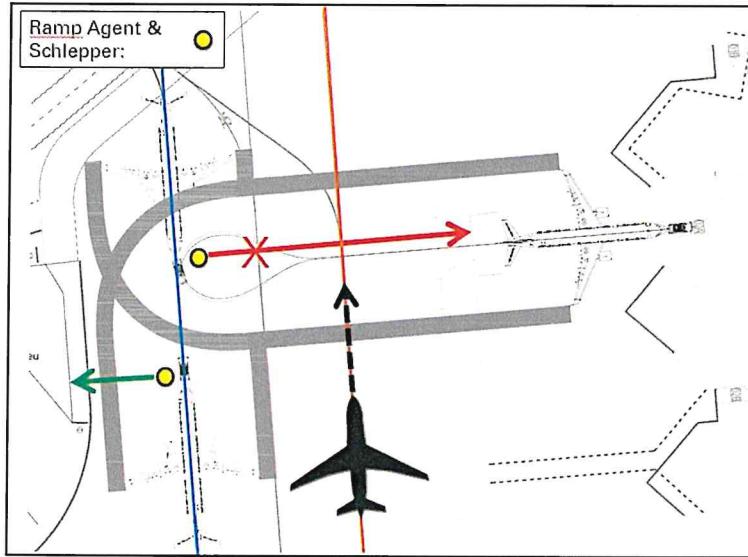


Abbildung 9: Wegeführung für Schlepper und Walk-out Assistant

## 8 Sonderverfahren

### 8.1 Code-Letter F Rollverfahren

Für die Rollverkehrsführung eines Luftfahrzeugs Code-Letter F kommt grundsätzlich das Redundanzverfahren zur Anwendung. Es gelten darüber hinaus die Rollverfahren für Luftfahrzeuge nach ICAO Code-Letter F gemäß AIP (in der jeweils gültigen Fassung).

### 8.2 Swing Over

Begriffsdefinition: Wechsel zwischen den parallel verlaufenden Rollleitlinien auf Z1.

- ein ungeführter Wechsel zwischen Z1 orange und Z1 blue ist nach Möglichkeit nur im dafür vorgesehenen Kreuzungsbereich (markiert und befeuert) durchzuführen
- an allen anderen Stellen, an denen keine Rollleitlinien markiert oder befeuert sind, ist ein Wechsel nur unter uneingeschränkten Sichtbedingungen zulässig.
- Wechsel von Center auf orange/blue bzw. zurück mit Follow-Me-Führung
- Bei der Führung eines Swing Overs durch den Follow-Me, bestimmt der Follow-Me-Fahrer die Wegeführung für das Luftfahrzeug, um einen gefahrlosen Wechsel zu gewährleisten.

### 8.3 Rollbeziehung Z4 von/nach Z1-Center

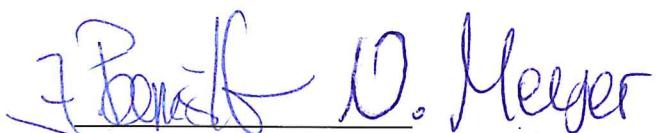
Sofern ein Luftfahrzeug zwischen Z4 und Z1-Center rollen soll, ist eine Follow-Me-Führung aufgrund der nicht vorhandenen Rollleitlinie erforderlich. Apron Control hat Luftfahrzeugführer auf die fehlende Rollleitlinie und das strikte Einhalten der Follow-Me-Führung hinzuweisen.



Abbildung 10: geführte Rollbeziehung von Z4 nach Z1

## 9 Freigabe

Erstellt und fachlich geprüft:

 30.05.24

J. Peemöller / N.Meyer (Apron Control/Prozessmanagement Flugbetrieb)

Freigegeben:



C. Schultz (Manager Operational Services)