Die Beschreibungen in diesem Dokument sind nur zu informativen Zwecken für Mitglieder von IVAO und nur für die Verwendung auf IVAO bestimmt. Nicht in der realen Luftfahrt verwenden!
Only for use on IVAO. Do not use in real aviation!

LOWG Procedures (IVAO)

Inhalt

Inhalt **1**
Allgemeines **2**
Transition Altitude/Transition Level 2
Verfügbare Pisten 2
ATC auf IVAO **2**
Verfügbare Stationen 2
Zuständigkeiten und Koordination 3
Pistenkonfiguration **4**
Traffic am Boden **4**
Rollrouten und Rollfreigaben 4
Parkpositionen 5
IFR-Traffic in der Luft **5**
Inbound: STARs 5
Inbound: Anflüge 6
Outbound: SIDs 6
VFR-Traffic in der Luft **8**
Weiteres/Besonderes **8**
Einsatzhubschrauber 8

Allgemeines

Der Flughafen Graz wohl -je nach Betrachtungsweise- der einfachere unter den schwierigen Flughäfen Österreichs, oder der schwierigere unter den einfachen.

Bei ARR 34C sind die Berge hinreichend weit weg, es gibt RNAV-Transitions und ein ILS Cat III, ausreichend Abrollwege für einen entspannten Verkehrsfluss und sogar Graspisten für die allgemeine Luftfahrt.

Bei viel Verkehr oder Anflügen auf die 16C wird der Platz zwischen den Bergen plötzlich doch eng, es sind MRVAs und Mindesthöhen nördlich des Platzes zu beachten und am Boden müssen womöglich Backtracks durchgeführt werden.

Transition Altitude/Transition Level

Transition Altitude: 10.000ft

QNH:	TRL:
- 977	FL130
978 - 1013	FL120
1014 - 1050	FL110
1051 -	FL100

Verfügbare Pisten

Rwy	Abmessungen	Verfügbarer Anflug mit höchster Präz.:
16C	3000m x 45m	RNP
34C	3000m x 45m	ILS Cat III
16R/34L	760m x 25m	VFR, Graspiste
16L/34R	640m x 30m	VFR, Graspiste

ATC auf IVAO

Verfügbare Stationen

IVAO-Bez.	**Frequenz**	**Callsign**	**Anmerkung**
LOWG_TWR	118.200	Graz Tower	
LOWG_APP	119.300	Graz Radar	

Zuständigkeiten und Koordination

Wie sonst auch auf IVAO gilt: Wenn eine Station unbesetzt ist, werden alle Zuständigkeiten von der nächsten, darüberliegenden, besetzten Station übernommen.

Graz Tower

Da wir in Graz weder Delivery- noch Ground-Controller haben, übernimmt der Tower auch deren Aufgaben.

Bei Gegenverkehrsbetrieb ARR 34C/DEP 16C müssen die Flugbewegungen mit dem Radar Lotsen koordiniert werden und der Anflugsektor muss im Auge behalten werden. Je nach SID kurvt abfliegender Verkehr früher oder später aus der Pistenachse - auch dieser Umstand muss berücksichtigt werden bei der Entscheidung, abfliegendem Verkehr noch vor einem Inbound rauszuschicken, oder doch die Landung abzuwarten.

Graz Radar

Durch den üblichen Gegenverkehrsbetrieb ist eine gute Koordination mit dem Tower-Lotsen sehr wichtig. Bei RNAV-Transitions und speziell bei Anflügen aus dem Norden muss auf die Segment-Mindest-Altitudes und die MRVAs geachtet werden. So sind z.B. die Minimum-Holding-Altitudes bei XIBAR und PIBIP z.T. wesentlich niedriger als die Mindesthöhen auf den Transitions zur Piste 16C.

Des Weiteren fliegen Inbounds nach LOWK und LJLJ durch den Luftraum von LOWG_APP, bevor sie an LOWK_APP bzw. LJLJ_APP übergeben werden.

Shortcuts zu den SID-Endpunkten dürfen grundsätzlich auch ohne zusätzliche Koordination vergeben werden, wenn keine Konflikte vorliegen und die MRVAs berücksichtigt werden.

Pistenkonfiguration

Aus Lärmschutzgründen ist die bevorzugte Konfiguration ARR 16C / DEP 34C. Bei ARR 16C oder DEP 34C ist zu beachten, dass ein Backtrack notwendig sein kann.

Generell kann immer, in Absprache mit dem Piloten und unter Berücksichtigung der Verkehrssituation, auch eine abweichende Piste gewählt werden.

ARR 16C / DEP 34C (bevorzugt)

Diese Gegenverkehrs-Konfiguration sollte immer gewählt werden, wenn es das Wetter zulässt. Die Regelung in der AIP ist etwas verwirrend: Sie gilt auch für VFR-Verkehr, jedoch nicht für Flugzeuge der Wake Turbulence Category Light.

Auf IVAO wählen wir einfach grundsätzlich die Gegenverkehr-Konfiguration für alle Flüge, reagieren aber (vor allem bei zunehmendem Wind und "Light-Flugzeugen") auf die Bedürfnisse und Wünsche der Piloten.

Ab ca. 10-15 Knoten Wind

Ab ca. 10-15 Knoten Wind wird nur mehr die Piste mit Gegenwind verwendet. Gegebenenfalls kann man einem anfliegenden Piloten den aktuellen Wind mitteilen und ihn fragen, welche Piste er bevorzugt.

Schlechte Sichtverhältnisse

Bei schlechten Wetter- und Sichtbedingungen werden die Anflüge über das CAT III – ILS der Piste 34C abgewickelt.

Traffic am Boden

Rollrouten und Rollfreigaben

Standardmäßig rollt abfliegender Verkehr über D zur Piste 16C oder über B und einen Backtrack zur Piste 34C.

Taxiway B ist gesperrt für Flugzeuge nach "Code Letter F", sowie für MD-11 und B767-400. Bei DEP 34C muss also für diese Flugzeugtypen das Aufrollen über **Taxiway C** erfolgen!

Falls Heavies auf der Piste 16C landen, muss damit gerechnet werden, dass sie vielleicht erst über D abrollen. Um Konflikte am Boden zu vermeiden, kann es sinnvoll sein, Outbounds erst dann zur Piste 16C rollen zu lassen, wenn sichergestellt ist, dass die Piste und D frei sind.

Parkpositionen

Main Apron

Positionen 1 bis 3: Übliche Parkpositionen für Jets bis Größe A320/B737.

Positionen 20 bis 38: Positionen für Flugzeuge verschiedener Größen. Darunter sind die **Positionen 29 und 38** zusätzlich für Flugzeuge bis Code Letter F zugelassen. Wenn sie benutzt werden, blockieren sie andere Parkpositionen - eine vorausschauende Vergabe der Parkpositionen ist wichtig.

Positionen G19 und G20: Positionen für Flugzeuge mit maximaler Spannweite von 24m bzw. 17m, z.B. D328, E145, CRJ7.

GAC Apron und Apron South: Positionen für die allgemeine Luftfahrt.

Die Basis für den **Christophorus-Hubschrauber** befindet sich am Ende von Taxiway G3, ca. querab der Schwelle der Graspiste 34R.

IFR-Traffic in der Luft

Inbound: STARs

Die STARs für LOWG führen aus westlichen Richtungen zum Fix XIBAR, aus östlichen Richtungen zum Fix PIBIP. Von beiden Fixes gibt es RNAV-Transitions für beide Pisten. Die Transitions zu Piste 16C tragen den Buchstaben N (Merkspruch: "Führt über den Norden"), die zur Piste 34C den Buchstaben S (Merkspruch: "Führt über den Süden").

Achtung: Die Minimum Holding Altitudes bei XIBAR und PIBIP sind niedriger als die Mindesthöhen auf den Transitions zur 16C.

Die Transitions zur Piste 16C führen genau in Gegenrichtung der STAR-Routen aus dem Norden, d.h. bei Inbounds aus dem Norden zur Piste 16C ist es sinnvoller, direkt den Anflug freizugeben, als die STAR komplett abfliegen zu lassen.

Inbound: Anflüge

Piste 16C

Für die Piste 16C gibt es einen VOR und einen RNP-Anflug über den Wegpunkt RONOT, der auf 7.500ft zu passieren ist. Wie oben erwähnt, sind bei Inbounds aus nördlichen Richtungen Vectors zum Anflug sinnvoller als ein Abfliegen der STARs, wobei unbedingt auf die z.T. hohen MRVAs zu achten ist.

Piste 34C

Für Piste 34C steht mit NDB-, VOR-, RNP- und ILS-Anflügen eine breite Auswahl zur Verfügung. Aus östlicher Richtung ist das Gelände eher flach, im Westen ist vor allem bei Vectors auf die z.T. hohen MRAVs zu achten.

Circling

Circling darf nur östlich des Flughafens durchgeführt werden.

Outbound: SIDs

Die SIDs in Graz sind zwar grundsätzlich eher einfach und führen meist relativ direkt zu den Endpunkten, trotzdem gibt sind eine Menge Buchstaben im Umlauf. Bei eingen Endpunkten (RADLY, ABIRI, MILGO) gibt es je nach Piste auch zwei Varianten, die "links- oder rechtsherum" führen.

Abflüge Piste 16C

- RNAV: Designators G und H (die H-Route führt "linksherum" zu MILGO).
- Non-RNAV: Designators X und W. Die Routen zum GRZ VOR und GRZ NDB sind ausdrücklich nur für Non-RNAV-Flüge vorgesehen. Die Routen zum GBG NDB für Non-RNAV-Flüge und für RNAV-Flüge.

Abflüge Piste 34C

- RNAV: Designators U und V (die V-Routen führen "linksherum" zu ABIRI und RADLY).
- Non-RNAV: Designators Y und Z. Die Routen zum GRZ VOR und GRZ NDB sind ausdrücklich nur für Non-RNAV-Flüge vorgesehen. Die Routen zum GBG NDB für Non-RNAV-Flüge und für RNAV-Flüge.

Initial Climb Altitude

Es sind bei den SIDs keine Initial Climb Altitudes vorgegeben, sondern sie werden "by ATC" bestimmt. Ist weder LOWG_APP noch ein CTR-Controller online, vergeben wir auf IVAO standardmäßig einfach

FL120 bei den Routen nach RADLY und ansonsten 10.000ft als Initial Climb Altitude.

Non-RNAV-SIDs

Non-RNAV-SIDs gibt es zum GRZ VOR, zum GRZ NDB und zum GBG NDB.

Shortcuts

Grundsätzlich darf Graz Radar Directs zum Endpunkt des SIDs vergeben, wobei auf Konflikte und die MRVAs geachtet werden muss.

VFR-Traffic in der Luft

Die CTR Graz geht von *4.500ft MSL bis GND*. Aus Westen und Osten/Südosten gibt es die Einflugsektoren WHISKEY bzw. ECHO, die bis maximal 3.000ft beflogen werden dürfen. Von/nach Nordwesten und Nordosten gibt es zwei VFR-Routen.

Real gibt es tages- und uhrzeitenabhängige Einschränkungen für Platzrundenverkehr, die uns auf IVAO aber nicht betreffen.

Weiteres/Besonderes

Einsatzhubschrauber

Die Basis des Christophorus-Rettungshubschraubers liegt am Ende von Taxiway G3, ca. querab der Schwelle der Graspiste 34R.