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!

LOWS 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 **5**
Rollrouten und Rollfreigaben 5
Parkpositionen 6
IFR-Traffic in der Luft **7**
Inbound: STARs 7
Inbound: Anflüge 7
Outbound: SIDs 8
VFR-Traffic in der Luft **10**
Weiteres/Besonderes **10**
Einsatzhubschrauber 10

Allgemeines

Die Besonderheit in Salzburg ist, dass es im IFR-Bereich meistens zum Gegenverkehrsbetrieb der Pisten 15 (arriving) und 33 (departing) kommt.

Real ist der Flughafen für die hochinteressante Flotte der Flying Bulls bekannt, sowie den regen Wintercharterverkehr, der immer wieder auch exotische Fluglinien und seltenere Flugzeugmuster nach Salzburg bringt.

Auch auf IVAO ist LOWS für Lotsen sehr interessant: Sichtflugsegmente auf manchen Anflügen und SIDs, Circling Approaches, vorgegebenen VFR-Routen, beengte Verhältnisse zwischen den Bergen, Hubschrauberbetrieb, der die Pistenachse kreuzt, etc.

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 Präzision:
15	2750m x 45m	ILS Cat III
33	2750m x 45m	RNP

ATC auf IVAO

Verfügbare Stationen

IVAO-Bez.	**Frequenz**	**Callsign**	**Anmerkung**
LOWS_TWR	118.100	Salzburg Tower	
LOWS_APP	123.725	Salzburg Radar	
LOWS_DEL	121.750	Salzburg Deliver	Nur bei Events.

Zuständigkeiten und Koordination

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

Salzburg Tower

Da wir in Salzbug (außer bei Events) weder Delivery- noch Ground-Controller haben, übernimmt der Tower auch deren Aufgaben.

Zusätzlich zur normalen Verantwortung über die Piste muss der Tower-Lotse auch darauf achten, dass sich die IFR- und VFR-Flüge auf Missed Approaches, Circlings, RNP-Anflügen aus dem Süden, VFR-Routen, etc. nicht in die Quere kommen.

Gegebenenfalls muss auch der Tower-Lotse aktiv eingreifen. Beispiel: AUA123 am Missed Approach Rwy 15 im Climbing Turn zum NDB SI, nachfolgender Verkehr am Final Rwy 15:
"AUA123, roll out heading 350, climb altitude 6.000ft."

Bei Abflügen von der Piste 33 muss der Tower darauf achten, dass der Pilot beim **SI NDB nach links oder rechts abdreht**. Erst **danach** erfolgt der Handoff zu Salzburg Radar.

Außerdem muss der Tower auch den Anflugsektor im Auge behalten. Sobald bei ARR 15 / DEP 33 der ankommende Verkehr "established" oder inbound 12nm ist, darf der abfliegende Verkehr nicht mehr für den Start freigegeben werden.

Eine gute Koordination mit dem Radar-Lotsen ist sehr wichtig.

Salzburg Radar

Eine gute Koordination mit dem Tower-Lotsen ist sehr wichtig. Durch die beengten Verhältnisse kann man z.B. Verkehr auf einem RNP Z-Anflug aus dem Süden nicht spontan in eine Warteschleife schicken. Auch können einander IFR-Anflüge auf Piste 33 bzw. Missed Approaches von Piste 15 und VFR-Verkehr in der Nähe in die Quere kommen. Vorausschauende Planung ist essentiell für einen reibungslosen Verkehrsfluss.

Bei der Vergabe von Vectors oder Directs ist besonders auf die im Süden z.T. sehr hohen MRVAs zu achten.

Durch den relativ niedrigen Luftraum (nur bis FL125) müssen die Handoffs z.T. relativ rasch erfolgen, um ein unterbrechungsfreies Steigen zu ermöglichen.

Pistenkonfiguration

Primär herrscht in Salzburg, vergleichbar mit Innsbruck, eine Zweibahnkonfiguration: Arrival Runway 15, Departure Runway 33. Welche konkrete Konfiguration tatsächlich verwendet wird, hängt von mehreren Faktoren ab, z.B. Wind, Wetter, Lärmschutz oder Trafficaufkommen.

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

ARR 15 / DEP 33 (+15), VFR abhängig vom Wind (bevorzugt)

Bevorzugt wird anfliegender IFR-Verkehr auf das ILS 15 geleitet, abfliegender Verkehr von der Piste 33 freigegeben.

Aus Gründen des Lärmschutzes (um Abflüge über Freilassing zu reduzieren) wird immer mehr dazu übergegangen, auch Piste 15 für IFR-Departures zu nutzen.

Für VFR-Verkehr sollte nur eine Piste offen sein, die sich nach dem Wind richtet. Im ATIS sollte diese Piste angegeben werden, z.B. durch den Zusatz “DEP RWY VFR 15”.

Ab ca 10 Knoten Rückenwind

Ab einer Rückenwindkomponente von etwa 7-10 Knoten 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.

Wird auf Piste 33 gelandet, ist zu beachten, dass die Wetter- und Sichtverhältnisse ausreichen müssen, um den Endanflug nach Sicht ermöglichen!

Schlechte Sichtverhältnisse

Bei schlechten Wetter- und Sichtbedingungen werden die Anflüge über das ILS Cat III der Piste 15 abgewickelt. Zusätzlich kann auf die RNAV Anflüge auf 15 zurückgegriffen werden. Hier ist zu beachten, dass die Windverhältnisse für Landungen und Starts auf der Piste 15 zulässig sein müssen.

Viel Verkehr

Bei viel Verkehr wird generell nur in eine Richtung gestartet und gelandet.

Traffic am Boden

Rollrouten und Rollfreigaben

Der Gegenverkehrsbetrieb hat auch Auswirkungen auf die Bewegungen am Boden.

Speziell bei *ARR 15 / DEP 33* wird Taxiway L zwischen C/Exit 3 und E sowohl von ankommenden als auch von abfliegenden Maschinen benutzt. Zumeist rollt ankommender Verkehr über E von Piste 15 ab, während abfliegender Verkehr meist zum Holdingpoint F muss. Outbounds müssen also bereits E passiert haben, bevor eine gelandete Maschine die Piste verlässt, oder vor Exit 4 warten, bis L wieder frei ist.

Die übliche Taxitime vom Stand zum Holdingpoint "F" beträgt etwa sieben Minuten. Vorausschauende Planung und gute Koordination mit LOWS_APP sind sehr wichtig, um Verspätungen oder Konflikte zu vermeiden, ebenso eine gewisse Flexibilität. Z.B. kann man den ersten Outbound nach einer Welle Indbounds zum Holding Point C schicken und ihn nach der letzten Landung auf Piste 33 zurückrollen lassen, sodass der ankommende Verkehr ohne Behinderung auf L rollen kann.

Falls bereits Outbounds auf F warten, sollte dies anfliegendem Verkehr so bald wie möglich mitgeteilt werden (ggf. Schon durch LOWS_APP), z.B.:
"AUA123, taxiway F will be blocked, vacate via E or earlier."

Bei *ARR 15 / DEP 15* wird abfliegender Verkehr über Exit 3 zum Taxi gecleared, der ankommende Verkehr über Exit 4 (Einbahnbetrieb) auf den Apron geschickt. Flugzeuge, die über C oder D vacaten haben i.d.R. dem abfliegenden Verkehr Taxivorrang zu gewähren und warten am Holdingpoint.

Hierbei gilt zu beachten: Auf Taxiway L zwischen **C/Exit 3 und B** gilt eine **maximale Spannweite von 61 Metern**. Größere Flugzeuge müssen bei DEP 15 über C auf die Piste und rollen und einen Backtrack durchführen. Der Taxiway L ab C/Exit 3 in Richtung Süden (zu E oder F) ist von dieser Beschränkung nicht betroffen.

- Nicht betroffen:
  B777-200, B777-200ER, B777-200LR, B777-300: Wingspan 60.9m
  B767-200ER, B767-300ER: Wingspan unter 61m
- Betroffen
  B767-400ER: Wingspan 61.4m
  B777-300ER: Wingspan 64.8m
  B747-400: Wingspan 64.4m

Bei höherem Verkehrsaufkommen kann es hilfreich sein, kleinere Flugzeuge von Intersections (C, D oder E) starten zu lassen, falls der Pilot zustimmt.

Eine gute Komunikation zwischen Tower und Approach ist unverzichtbar. Außerdem muss der Tower auch den Anflugsektor im Auge behalten. Sobald der ankommende Verkehr "established" oder inbound 12nm ist, darf der abfliegende Verkehr nicht für den Start freigegeben werden.

Parkpositionen

Main Apron

Falls möglich, sollte auf den Stands W2 bis W8 und E1 bis E9 jeweils ein Stand freigelassen werden, damit ein Taxi-Out ohne Pushback möglich ist. Heavys werden auf W1, W2 oder W4 abgestellt, wobei z.T. benachbarte Stands blockiert werden. Eine Beobachtung der erwarteten (heavy) Inbounds und eine vorausschauende Vergabe von Parkpositionen ist von Vorteil.

Für sehr hohes Traffic-Aufkommen gibt es zusätzliche Positionen T1 und T2 bzw. VT1 bis VT4, die im Bereich des Stands W1 liegen. Auf T1 und T2 ist Pushback vorgeschrieben.

Sollte auf IVAO ein Pilot auf einer Taxi-Out-Position einen Pushback anfordern, so kann man den natürlich genehmigen.

GAC-Apron

Am GAC-Apron, der via Exit 1 und Exit 2 erreichbar ist, werden kleine Flugzeuge bis zu den Business-Jets und Hubschrauber abgestellt. Es können aber bei Platzmangel auch Flugzeuge des Typs Dash oder Fokker abgefertigt werden.

Apron East

Der *Apron EAST* ist via Taxiway S erreichbar. Meist ist ein Queren der Piste 15/33 erforderlich. Real gilt für Parken am Aron EAST PPR (Prior Permission Required - vorherige Genehmigung erforderlich). Auf IVAO nehmen wir an, dass nur Piloten mit Genehmigung auf den Apron EAST wollen.

Helicopter

Am *GAC Apron* sind auch Einsatzhubschrauber stationiert. Grundsätzlich kann man Hubschrauber direkt vom/zum GAC abfliegen/anfliegen lassen.

IFR-Traffic in der Luft

Inbound: STARs

Die STARs für LOWS führen alle sternförmig zum VOR/DME SBG. Besonders bei den Anflugrouten aus dem Süden und Südwesten ist auf die **Höhenbeschränkungen** zu achten. Grundsätzlich sind die Piloten dafür verantwortlich, die jeweiligen Mindesthöhen einzuhalten. Auf IVAO kann es nicht schaden, wenn man als Lotse auch ein Auge darauf hat.

Wenn Piste 15 aktiv ist, kann man Inbounds aus nördlichen und westlichen Richtungen direkt für den *"Published ILS approach runway 15"* freigeben. Bei Inbounds aus südlichen Richtungen kann es sinnvoller sein, den Verkehr mit Vectors zum Intercept zu lotsen.

Inbound: Anflüge

Piste 15

Die konventionellen Anflüge beginnen am VOR/DME SBG, weiters gibt es einen RNP-Anflug.

Bei Missed Approaches ist darauf zu achten, dass Verkehr am Missed Approach und evtl. nachfolgende Inbounds einander nicht in die Quere kommen. Falls nötig, kann eine Situation mit Vectors entschäft werden.

Beispiel: AUA123 am Missed Approach Rwy 15 im Climbing Turn zum NDB SI, nachfolgender Verkehr am Final Rwy 15:
"AUA123, roll out heading 350, climb altitude 6.000ft."

Anmerkung zu Anflügen auf Piste 33

Auf Piste 33 gibt es verschiedene, zum Teil sehr anspruchsvolle Anflüge. Für manche RNP-Anflüge sind real Authorisierungen notwendig. Auf IVAO gehen wir davon aus, dass jeder Pilot, der einen solchen Anflug akzeptiert oder selbst anfordert, entsprechend authorisiert ist.

RNP Visual V Rwy 33

Der RNAV-Anflug führt im Prinzip auf einen Right Downwind. Ab ungefährt querab der Piste und 3980 ft AMSL wird auf Sicht weitergeflogen.

RNP Y Rwy 33

Der RNP Y-Anflug beginnt wie der RNP Visual V-Anflug, führt aber weiter und über einen Arc bis zur Schwelle der Piste 33.

RNP Z Rwy 33

Die beiden bei KONUG (11.500ft AMSL) bzw. ETROK (10.000ft AMLS) beginnenden RNP Z-Anflüge führen von Süden durch die Berge.

Achtung: Obwohl 11.500ft über der Transitions Altitude liegt, muss sie als **Altitude** freigegeben werden, nicht als Flightlevel!

Beispiel für eine Freigabe:
"AUA123, proceed direct KONUG, descend altitude 11.500ft, QNH 1012, cleared RNP Z ('R.N.P. Zulu') Approach Runway 33."

Circling Rwy 33

Beim Circling wird ein konventioneller Anflug auf die Piste 15 durchgeführt, bis beim NDB SI nach links gedreht und eine teardrop-förmige Route zur Schwelle 33 geflogen wird.

Beispiel:
"AUA123, cleared ILS approach runway 15, circling runway 33."

Outbound: SIDs

Die SIDs in Salzburg sind ein wenig vielfältiger als an anderen Flughäfen, entsprechend gibt es verschiedene Designators. Zu ein paar wenigen Endpunkten gibt es zusätzliche Non-RNAV SIDs, und zum SBG VOR gibt es nur SIDs für Piste 33.

Abflüge Piste 33

- RNAV: Designator A
- Non-RNAV: Designator S

Abflüge Piste 15

- RNAV: Designator B
- Non-RNAV: Designator V, X, Y

Die X- und Y-Routen haben spezielle Anforderungen an Sichtweiten und/oder Steigraten. Real ist für Y-Routen eine eigene Authorisierung durch die Austrocontrol notwendig.

Nur der Pilot kann entscheiden, ob er die notwendige Climb-Rate schafft.

Initial Climb Altitude

Es ist zu beachten, dass die SIDs verschiedene Initial Climb Altitudes haben.

Non-RNAV-SIDs

Non-RNVA-SIDs gibt es nur zu den Wegpunkten INROM und TRAUN, sowie von Piste 33 zum SBG VOR.

Shortcuts

Grundsätzlich darf Salzburg Radar Directs zum Endpunkt des SIDs vergeben. Bei Abflügen Richtung Süden ist dabei aber besonders auf die **MRVAs** und die Steigleistung des Verkehrs zu achten, bevor Directs vergeben werden.

Besonderheit: Bei SIDs über TRAUN darf LOWS_APP ohne Koordination mit EDMM(_S)_CTR ein *direct MANAL* vergeben.

VFR-Traffic in der Luft

Die CTR Salzburg geht von *7.000ft MSL bis GND*, wobei die Ein- und Ausflugrouten in einer Höhe zwischen 2.000 und 3.500ft AMSL beflogen werden.

In Salzburg stehen mehrere Pflichtmeldepunkte zum Ein- und Ausflug zur Verfügung, jeweils mit verschiedenen VFR-Routen und Maximalhöhen.

VFR-Routen sind so freizugeben, dass für die Piloten umissverständlich klar ist, wie sie fliegen sollen. Beispiel: *"OEDSK, leave the control zone via GLASENBACH, EUGENDORF, 3.500ft or below, report EUGENDORF."*

VFR-Flüge über der Stadt (ausgenommen die angegebenen Routen) sind aus Lärmschutzgründen verboten (real dürfen an Sonn- und Feiertagen auch keine Platzrunden geflogen werden).

Transit Line

Auf der *Transit Linie* TACHINGER SEE - SBG VOR - GRABENSEE - LENGAU betreut nach einer internen Betriebsabsprache LOWS_APP den VFR-Traffic, ausgenommen Lowlevel. Flugbewegungen sind auf alle Fälle mit Radar zu koordinieren.

Bei hohem Verkehrsaufkommen mit gemischtem IFR- und VFR-Verkehr ist eine gute Koordination zwischen Tower und Radar notwendig.

Weiteres/Besonderes

Einsatzhubschrauber

Am GAC Apron ist der Rettungshubschrauber Christophorus 6 und der Polizeihubschrauber stationiert. Im Umkreis von Salzburg befinden sich vier Krankenhäuser, die direkt in oder unmittelbar an der CTR sind: UKH Salzburg, LKH Salzburg, KH Hallein sowie ein Krankenhaus in Freilassing (im Endanflug auf die Piste 15), sowie in Bad Reichenhall. Letzteres ist in der Nähe des Pflichtmeldepunktes WHISKEY.

Die Einsatzhubschrauber starten normalerweise, und wenn es der Verkehr zulässt, "direkt". Ebenso erfolgt die Landung meist "direkt Helipad". Ansonsten werden Hubschrauber wie "normaler" VFR-Verkehr behandelt.