

# EDDM - München

# Airport

- [Overview](#)
- [Delivery](#)
- [Apron](#)
- [Ground](#)
- [Tower](#)
- [Arrival](#)

# Overview

A **Tier 1 Endorsement** must be held to staff any position at München Airport or to staff any position covering München Airport top-down.

## München ATC Stations

Station	Station ID	Login	Frequency
<b>ATIS</b>	MX	EDDM_ATIS	123.130
<b>Delivery</b>	ML	EDDM_DEL	121.730
<b>Apron 1</b>	MP	EDDM_1_GND	121.780
Apron 2	MP2	EDDM_2_GND	121.710
Apron 3	MP3	EDDM_3_GND	121.930
De-Icing Coordinator	MDIC	EDDM_I_GND	121.990
<b>Tower / Ground</b>			
Ground North	MGN	EDDM_N_GND	121.980
Ground South	MGS	EDDM_S_GND	121.830
<b>Tower North</b>	MTN	EDDM_N_TWR	118.705
Tower South	MTS	EDDM_S_TWR	120.505
<b>Arrival</b>			
<b>Low North</b>	DMNL	EDDM_NL_APP	123.905
<b>High North</b>	DMNH	EDDM_NH_APP	128.030
Low South	DMSL	EDDM_SL_APP	127.955

High South	DMSH	EDDM_SH_APP	120.780
<b>Feeder Noth</b>	DMND	EDDM_ND_APP	118.830
Feeder South	DMSD	EDDM_SD_APP	132.305

Quicksheet

Quicksheet LVO

# Delivery

## Responsibilities

München Delivery is responsible for issuing enroute and startup clearances for departing IFR traffic in Munich. In addition, Delivery receives the first call of departing VFR flights.

The startup and enroute clearance can be given together in one radio message. Afterwards, Delivery hands over the pilots to the next responsible station (depending on the manned stations, usually Apron 1/2/3).

If startup clearance can not be issued together with enroute clearance, the pilot shall standby on Delivery frequency for startup. Afterwards, pilots shall be handed over to the next station, too. If possible, the pilot shall be informed about an expected time for startup if the expected delay exceeds 10 minutes.

München Delivery is additionally issuing startup clearances for VFR departures. The VFR flight makes his initial call on Delivery frequency, receives startup clearance and will be handed over to the next responsible station.

## SID Assignment

The table below offers an overview of the SID assignment rules..

Departures on the preferred SID are released, clearance can be issued without further coordination. Should traffic be cleared on a non-preferred SID, Delivery shall get approval from Tower prior issuing enroute clearance.

Restrictions exist on all SIDs, thus the phrase "Climb via SID to (level)" shall be used.

Should a pilot report unable to fly a SID, Delivery shall initiate coordination with Tower and Approach (Low sector) about an alternating departure procedure (e.g. vectored departure). Usually the instruction for a vectored departure will be "Fly runway track, climb to Flight Level 70".

Traffic parking on aprons 6-9, especially cargo, should be cleared onto SIDs off the southern runway (RWY 08R/26L) to minimize taxi times.

All departures: **Contact Muenchen Radar when advised by Tower!**

Route	RWY 08L	RWY 08R	RWY 26L	RWY 26R	Max. init. Climb	Remarks
<b>AKINI</b>	1Q	1E	1S	1N	FL 70	
<b>ALG</b> "Allgäu"	2Q#	2E#	2S	2N		
<b>ANKER</b>	9Q	9E	7S	9N		
<b>BIBAG</b>	2Q	2E	3S / 3W	4N		
<b>EVIVA</b>	4Q	4E	4S	5N		
<b>GIVMI</b>	6Q	6E	6S	1N		
<b>INPUD</b>	3Q	3E	2S	2N		
<b>KIRDI</b>	2Q	2E	3S / 3W	4N		
<b>MERSI</b>	4Q# / 2T*	4E# / 2P*	5S	6N		
<b>MIQ</b> "Mike"	9Q	8E	8S	9N		by ATC for non-RNAV only
<b>OBAXA</b> (Non-Jet)	2T*	2P*	6S*	6N*		
<b>OLASO</b>	2Q	2E	2S	2N		
<b>RIDAR</b>	7Q	7E	6S	6N		
<b>ROTAX</b>	4Q	4E	3S / 3W	4N		
<b>TULSI</b> (Jet)	2Q	3E	7S / 4W	4N		by ATC only
<b>TURBU</b> (Jet)	7Q	6E	7S / 7W	7N		
<b>VAVOR</b> (Jet)	3Q	3E	3S / 3W	4N		
	preferred runway / SID					

W-SIDs= Noise-Protection-SIDs: for A/Cs of WTC H and J between 2200-0600 lcl

# = Jet only

\* = Non-Jet only

## TULSI-Departure

Pilots flying from EDDM to LOWI shall file this route: "TURBU Y107 RTT". If a route via TULSI has been filed, it can be cleared nevertheless after obtaining approval from Approach.

A TULSI departure to any other destination than LOWI should be recleared onto another SID (possible reclearance solutions are included in the Quicksheet), however can be cleared nevertheless after obtaining approval from Approach.

## Noise Abatement Procedures

Aircraft of Wake Turbulence Category "H" and "J" departing off runway 26L and flying a SID via OTT shall be cleared onto SIDs with designator "W" between 22h and 06h local time.

Departures of aircraft category B747 shall be cleared of runway 08L/26R between 22h and 06h local time. During single (use of) runway operations the active departure runway can be used nevertheless.

## Special Procedures

### IFR Visual Departures off runway 08R

During active runway 08R, single and two-engine propelled aircraft as well as type DHC7, who fly a SID via VOR OTT (OBAXA#P, MERSI#P), can be offered a visual departure off runway 08R.

Following criteria shall be met:

- the pilots accepts or requests the procedure,
- ceiling not below 3400 ft (summer) resp. 3700 ft (winter),
- only during the day,
- initial climb restricted to 5000 ft,
- take-off run commences from full length (intersections B1-B3).

Phraseology example:

"[...] after departure turn right direct OTT, climb to \*altitude\* 5000 feet, maintain own visual reference to terrain until passing 3400/3700 feet"

# Apron

## Areas of Responsibility Apron

The Munich Apron can be divided into three areas of responsibility:

Sector	Login	Station ID	Frequency	AoR
<b>Apron 1</b>	EDDM_1_GND	MP	121.780	Apron 1, 6-8 (GAT), 9 (Cargo) and Maintenance
<b>Apron 2</b>	EDDM_2_GND	MP2	121.710	Apron 2 and 12
<b>Apron 3</b>	EDDM_3_GND	MP3	121.930	Apron 3, 5, 35 and 13 (GAT)

If more than one Apron is staffed, Delivery must also be staffed. If only one Apron is staffed, it covers all other Apron stations. If Aprons 1 and 2 are staffed, Apron 2 covers Apron 3.

## Handovers Apron - Ground

Depending on the runways in use, Apron only gives taxi clearance up to the respective entry and then transfers the traffic to the next station shortly before the aircraft reaches it.

FROM	TO	ENTRY
MP	MGN	N1, N2
MP	MGS	S1-S6
MP2	MGN	N3, N4
MP2	MGS	S7, S8
MP2	MP3	N5, S9
MP3	MP2	N5, S9

## Orange/Yellow/Blue lines

Taxiways W1, C3, E1, D3, D6 and E3 not only have the standard "yellow line", but also colored lines, "orange line" and "blue line" (see charts). These colored lines have limitations regarding the wingspan of the aircraft and should always be used for pushback or taxiing if the aircraft meets the limitations and the pilot is able to do so. Especially with the use of these colored lines, traffic can

be handled as efficiently as possible.

# Taxiway restrictions

- **W1, E1, C3, D6, E3 orange/blue** can be used **simultaneously** by aircraft with **max. 36 m** wingspan (B739/A321).
- **C4** can be used by aircraft with **max. 36 m** wingspan
- **D3 orange/blue** can be used **simultaneously** by aircraft with **max. 52m** wingspan (MD11)
- **K1** can be used by aircraft with **max. 30.5 m** wingspan
- **D6, E3, D3 orange, D3 blue** can be used (individually) by aircraft with **max. 65 m** wingspan
- **D6** on Apron 5 can be used by aircraft with **max. 30 m** wingspan (DH8D)
- **E3** between parking positions 313 and D3 can be used by aircraft with max. 80 m wingspan, between positions 313 and D6 E3 can be used by aircraft with max. 65 m wingspan
- **W2, CTR2 and E2** can be used simultaneously by aircraft with max. 36m wingspan, W2 and E2 can be used simultaneously without limitations
- **D3** is not to be used for "swingover" between W2 and E2 (D1, D2 and D4 are intended for this purpose)
- **Entry N2** can only be used by aircraft with **max. 52m** wingspan

This chart provides an overview:



- **Departures** leave the apron via entries N1, N3, S1-S3, S5 and S7
- **Arrivals** enter the apron via entries N2, N4, S4, S6 and S8

## 26-Operations:

- **Departures** leave the apron via entries N2, N4, S4, S6 and S8
- **Arrivals** enter the apron via entries N1, N3, S1-S3, S5 and S7

Taxi clearances deviating from the above-mentioned standard procedures are possible after coordination with the station responsible for the ground sector concerned.

# Gate assignment

Gates are usually assigned automatically. Lufthansa and Star Alliance Airlines park on Aprons 2 and 3, other airlines on Apron 1. The general aviation parking area (GAT) is located to the east of Apron 3 on Apron 13. Business aviation can also use aprons 6 to 8, and if a pilot's scenery does not have anything else, resort to Apron 5.

# Special procedures

The following special procedures are generally not to be used for low visibility operations. If visibility is 200 meters or more on the apron, taxiing into parking positions from CTR2 is permitted, but not below.

## Swingover

A "swingover" refers to the **immediate** change of taxiways. This "swingover" can also take place without following the taxi lanes.

“DLH123, swing over on E2, taxi to Entry S8 via E2.

## 180-Turn

For example, an aircraft taxiing south on W2 can make a 180° turn to the left onto E2 and then taxi north on E2. This can also be applied to the opposite compass directions and can be done on taxi lines W2, CTR2 and E2. If the wingspan is less than or equal to 36 metres, this procedure can also be applied to blue and orange lines.

# Ground

## Area of Responsibility Ground

Ground can be divided into two sectors:

Sector	Login	Station ID	Frequency	Area of Responsibility
North Ground	EDDM_N_GND	MGN	121.980	Taxiways N and M, all intersections of runway 08L/26R
South Ground	EDDM_S_GND	MGS	121.830	Taxiways S and T, all intersections of runway 08R/26L

If only one ground station is staffed, it covers the AoR of the other ground station as well.

Ground and Apron, resp. two Ground may only be staffed if Delivery is staffed, too.

Ground is usually only staffed after Tower, Apron and Delivery are already staffed.

## Handover

Ground issues a taxi clearance to an entry or a holdingpoint and hands the aircraft over to the next responsible station at the clearance limit.

FROM	TO	ENTRY / HOLDINGPOINT
MGN	MP	N1, N2
MGN	MP2	N3, N4
MGN	MTN	A1-A15
MGS	MP	S1-S6
MGS	MP2	S7, S8
MGS	MTS	B1-B15

The handover from Ground to Tower can be instructed as "Contact" or "Standby for". It should be coordinated at the beginning of a session how Tower wants to receive handovers from ground.

“Contact München Tower \*on\* (frequency)  
Standby for München Tower \*on\* (frequency)

## Departing traffic

Ground receives departing traffic from Apron depending to operation direction at the respective entries. Ground then issues a taxi clearance to a suitable holding point of the departure runway. Ground shall create an efficient departure sequence by assigning a suitable runway intersection, taking SID, WTC and other factors into account. The handover from Ground to Tower should be made as soon as possible.

## Arriving traffic

Incoming traffic should actually call Ground on its own after leaving the runway. Unfortunately, this rarely works on VATSIM, so incoming traffic is usually handed over by Tower. The traffic receives taxi clearance from Ground to one of the entries as a transfer point. The choice of the entry depends on the planned parking position (Terminal 1 or 2) and the operating direction. Shortly before reaching the entry, the traffic is transferred to the responsible Apron controller.

# Ground movement control

## Taxi

In order to optimize the flow of traffic, the following taxi routing is recommended:

- N/S opposite to runway direction
- M/T in runway direction

## Holding Points

The efficient sequencing of traffic at the holding points allows the tower to make optimum use of the available capacity at all times. To achieve this, Ground must route the traffic to the holding points correctly sorted in advance.

## Sorting by SID

Departures should be processed in such a way that different SIDs depart one after the other, so that a closer spacing can be used (3NM on different SID vs 5NM on same SID).

The three holding points at the beginning of the departure runway should each be used for a different SID, allowing Tower to create an efficient mix of different SIDs.

The goal is to avoid having traffic at the front of all holding points that will fly the same SID.

The most used SIDs in the northern RWY-System often are GIVMI and INPUD, the most used SIDs in the southern RWY-System often are MERSI, KIRDI and TURBU.

# Intersection Departures

Pilots have to prepare the following intersections for departure, depending on the aircraft category:

Aircraft Category	08L	TORA	08R	TORA	26R	TORA	26L	TORA
Heavy+	A1/A2	4000 m	B1/B2	4000 m	A14/A15	4000 m	B14/B15	4000 m
Medium Jet	A3	3800 m	B3	3800 m	A13	3800 m	B13	3800 m
Light Jet	A4	2820 m	B4	2840 m	A12	2780 m	B12	2820 m
Turboprop	A6	2200 m	B6	2220 m	A10	2260 m	B10	2200 m

These intersections can be assigned to pilots without prior consent. If an intersection departure is not possible for any reason, the pilot must actively report "unable".

# Tower

## Tower Positionen

In München gibt es die folgenden zwei Tower Positionen:

Sektor	Login	Station ID	Frequenz	Zuständigkeit
Nord Tower	EDDM_N_TWR	MTN	118.705	Piste 26R/08L
Süd Tower	EDDM_S_TWR	MTS	120.505	Piste 26L/08R

Sind beide Tower Positionen besetzt, so wird die Kontrollzone auf Höhe des Turmes parallel zu den Bahnen geteilt. Nord-Turm ist für die nördliche Hälfte der CTR zuständig, Süd-Turm für die südliche.

Ist nur ein Tower besetzt, so übernimmt dieser auch die Aufgaben des anderen Towers. Ist kein Ground verfügbar, so übernimmt der Tower ebenfalls den an ihn angrenzenden Ground-Bereich (Nord-Tower den Nord-Ground, Süd-Tower den Süd-Ground).

## Übergaben

VON	NACH	BEI	Anmerkungen
MGN	MTN	Holdingpoints A1-A15	
MGS	MTS	Holdingpoints B1-B15	
DMND	MTN	Final 08L/26R	
DMSD	MTS	Final 08R/26L	
MTN / MTS	MTS / MTN	zwischen den Runways	bei VFR-Verkehr

## Abfliegender Verkehr

Tower erhält abfliegenden Verkehr an den Holdingpoints der Piste bereits vorsortiert vom Ground. Dies kann entweder mit der Anweisung "*Contact München Tower \*on\* (frequency)*" oder "*Standby for München Tower \*on\* (frequency)*" erfolgen. Die Art der Übergabe ist rechtzeitig mit dem Ground zu koordinieren.

Der Tower übergibt abgeflogenen Verkehr an EDDM\_NL\_APP für SIDs, die in den Norden gehen und an EDDM\_SL\_APP für SIDs, welche nach Süden führen. Hierbei sind die Frequenzen 123.905, bzw. 127.955 zu verwenden. Die Übergabe sollte grundsätzlich so früh wie möglich erfolgen, allerdings erst wenn eine Staffelung zu anderem Verkehr besteht.

Eine Ausnahme besteht bei parallelen Abflügen (lateral Abstand unter 3 NM), hier erfolgt die Übergabe erst, sobald einer der Abflüge von der Abfluggrundlinie abdreht.

## Ankommender Verkehr

Tower erhält ankommenden Verkehr im Endanflug vom Director, welcher für die korrekte Staffelung verantwortlich ist.

Ankommender Verkehr ist angewiesen nach dem Verlassen der Piste von sich aus Ground zu kontaktieren. Da dies auf Vatsim nur selten funktioniert, ist es meist notwendig, dass die Inbounds vom Tower ein Handoff an Ground bekommen, sobald sie die Piste korrekt (hinter der Holdingpoint Linie) verlassen haben.

## VFR-Verkehr

In München gibt es zwei VFR-Routen zum Ein- bzw. Ausflug aus der Kontrollzone, die HOTEL- (Süd) und FOXTROTT-Route (Nord). Zudem gibt es jeweils nördlich und südlich des Platzes ein veröffentlichtes Warteverfahren. Weiterhin bieten sich bei Bedarf Ein- und Ausflüge über die Isar (Süd/Ost) oder die A92 (Ost/West) an.

Einfliegender VFR-Verkehr muss abhängig von der Einfugroute entweder den Nord- oder Süd-Tower rufen.

VFR-Durchflüge müssen an der Grenze zwischen den beiden Towerpositionen an den nächsten Tower übergeben werden. Nach Koordination kann auch ein Tower den kreuzenden VFR-Verkehr bei sich behalten. Um VFR-Verkehr zwischen den Pisten zum anderen Tower zu übergeben oder ihn zu verzögern bis sich eine Lücke ergibt bietet sich ein kreisen um den Tower an.

Die Platzrunde von Oberschleißheim (EDNX) führt durch die Münchener Kontrollzone. Der Verkehr in der Platzrunde muss Radiokontakt zu Schleißheim [Radio](#) haben und muss sich **nicht** beim Tower melden oder dessen Frequenz monitoren. [Des Weiteren muss die Kontrollzone von München VMC sein.](#)

## Transpondercodes

Folgende non-diskreten Transpondercodes können von München Tower für VFR-Verkehr vergeben werden. Bei Bedarf ist ein diskreter Transpondercode zuzuweisen:

Mode A-Code	Verwendung	Darstellung
6305	VFR-Verkehr innerhalb der CTR EDDM	T
7000	Gruppencode VFR	V

7001	VFR-Outbounds	VOUT
7002	VFR-Inbounds	VIN
7003-7026	bei Bedarf (diskrete Transpondercodes)	TWR

## Helikopter-Verkehr

Helikopter sind grundsätzlich wie normaler VFR-Verkehr zu behandeln. Drei Helipads befinden sich westlich des Apron 6. Auf Apron 12 nördlich von D6 befinden sich bei Bedarf zwei weitere Helipads. Größere Drehflügler können auch auf Apron 6 neben den Helipads abgestellt werden. Eine direkte Landung auf den Helipads ist nicht zugelassen. Am Flughafen stationierte Hubschrauber, wie die der Landespolizei Bayern, können dort beide Richtungen starten und landen. Alle anderen Helikopter starten und landen auf den Pisten.

# Betriebsrichtung und Nutzung der Pisten

## Wahl der Betriebsrichtung

- Die Festlegung der Betriebsrichtung ist Aufgabe des Tower
- Betriebsrichtung 26 ist bevorzugt und im Zweifel zu verwenden

## Nutzung der Pisten

Die beiden Pisten 08/26 in München sind unabhängig voneinander benutzbar. Dennoch kann aufgrund von verschiedenen Gegebenheiten wie Verkehrsmenge, Wetter, etc. nur eine Piste für Start und Landung oder eine Piste für Start und die andere für Landung benutzt werden (s. u.).

Nutzen Abflüge also stets die bevorzugte Piste (und SID), können Startfreigaben auf beiden Pisten simultan und unabhängig voneinander erteilt werden. Zu beachten sind vor allem Abflüge von Cargo Maschinen von der Südbahn, welche in Richtung Norden fliegen (INPUD, GIVMI, etc.). Diese sind nicht mehr unabhängig von Abflügen auf der Nordbahn, sodass zu diesem Zeitpunkt dort kein Abflug erfolgen darf, bis die Staffelung sichergestellt ist.

Anflüge sind ebenso voneinander unabhängig und ILS Anflüge können sogar parallel zueinander stattfinden. "Stellt der Lotse [während eines Parallelanflug mithilfe des ILS] bei einem der anfliegenden Luftfahrzeuge Kursabweichungen fest, welche die seitliche Staffelung verringern, so wird nicht nur das abweichende Luftfahrzeug zu einem Ausweichmanöver aufgefordert, sondern ebenfalls das Luftfahrzeug auf dem Parallelanflug, auch wenn dies sich auf dem korrekten Endanflug befindet" (AIP ED/EDDM AD 2.22-3).

## Beispiele für Pistenkonfigurationen

- **Independent-OPS:** Beide Pisten können sowohl für Starts, als auch Landungen verwendet werden. ILS Anflüge und Abflüge auf preferred SIDs sind unabhängig voneinander (Ausnahme Cargoabflüge mit Departure nach Norden von der Südbahn).
- **Single-Use-of-Runway-OPS:** Eine Piste wird nur für Starts, die andere nur für Landungen verwendet. Bevorzugt ist hierbei die 08L/26L die Startbahn, die 08R/26R die Landebahn. Diese Pistenkonfiguration wird bei geringem Verkehr gefahren, empfiehlt sich aber auch bei Low Visibility Procedures (LVP). Starts und Landungen sind auch hier unabhängig, da die publizierten G/A-Prozeduren separiert von allen Abflügen sind.
- **Single-Runway-OPS:** Bei winterlichen Verhältnissen und dementsprechend notwendiger Räumung der Piste(n) wird diese Pistenkonfiguration gefahren, bei der nur eine Piste für Starts und Landungen verwendet wird, bevorzugt ist die Südbahn (08R/26L).

## Ablauf Wechsel der Betriebsrichtung

- TWR entscheidet **in Koordination mit Arrival** einen Betriebsrichtungswechsel und verabredet einen konkreten Zeitpunkt dafür
- **Alle** anderen Stationen werden über den Betriebsrichtungswechsel informiert. Der Verkehr wird am Boden und in der Luft wird entsprechend umgeplant und recleared
- Tower meldet den letzten Start der alten Betriebsrichtung an alle Arrival-Lotsen und Director
- Die Arrival-Lotsen/Director melden Tower den letzten geplanten Anflug in alter Betriebsrichtung
- Director informiert den zuständigen Tower über den ersten Anflug in neuer Betriebsrichtung beim Base-Turn des Anflugs
- Während des Wechsels sind keine Intersection-Departures zugelassen, bis der letzte Flieger die Bahn verlassen hat

# Anfliegender Verkehr

## Staffelung im Endanflug

- Grundsätzlich ist die Verantwortung für Staffelung von staffelungspflichtigen Flügen innerhalb der Kontrollzone (Luftraum D-CTR) an Tower delegiert.
- Die Verantwortung für Staffelung von IFR-Anflügen auf einem Anflug (nicht visual) hat Director. München Tower ist ab Übergabe der Kommunikation verpflichtet, die Staffelung zu überwachen und Maßnahmen zum Staffelungserhalt zu ergreifen.

Zu beachten ist, dass in München laut AIP ED/EDDM AD 2.22-2 reduzierte Radarstaffelungsmindestwerte zur Anwendung kommen können, wenn die notwendigen Bedingungen erfüllt sind. In diesem speziellen Fall stellt eine Staffelung von 2,5 NM keine Staffelungsunterschreitung auf dem Endanflug dar.

- Geschwindigkeitsanweisungen an Anflüge von Tower sind grundsätzlich koordinationsfrei möglich, es wird dennoch dringend eine Koordination mit Approach empfohlen. Nach einer Geschwindigkeitsanweisung durch Tower ist dieser für die Staffelung des betroffenen

Luftfahrzeuges zuständig!

## Behandlung von Fehlanflügen

Tower ist verantwortlich für die Staffelung von Fehlanflügen zu anderen staffelungspflichtigen An- und Abflügen, sowie anderen staffelungspflichtigen Flügen in der CTR München. Der entsprechende Low (DMNL für Nordbahn, DMSL für Südbahn) ist im Falle eines Fehlanfluges unverzüglich zu informieren: Hierbei ist jedenfalls mindestens das Callsign, die ursprünglich geplante Piste und die weitere Freigabe (idR "as published") mitzuteilen. Approach kann, falls für nötig erachtet, alle weiteren Abflüge als "subject to release" beschränken (Departure-Release).

Fehlanflüge sollen grundsätzlich immer dem "Missed Approach as published" folgen, da dieser von den SIDs der anderen Piste separiert sind. Nach Koordination mit Approach kann in Ausnahmefällen auch eine andere Anweisung an den Piloten gegeben werden, z.B. "Fly runway heading, climb to FL70".

# Abfliegender Verkehr

## Staffelung zwischen Abflügen

Bei Abflügen, die hintereinander über die gleiche SID oder über die SID-Kombination KIRDI/BIBAG fliegen, muss der vorher gestartete Abflug mindestens 5 NM auf der SID (Trackmiles) vom Pistenende entfernt sein, bevor der nachfolgende Abflug das Pistenende überfliegt.

Hierbei ist auch die Performance der Luftfahrzeugtypen zu beachten, um einen Verlust des Spacings aufgrund unterschiedlicher Geschwindigkeiten zu verhindern.

Wirbelschleppenstaffelung ist zu beachten!

## Intersection Departures

Die untenstehende Tabelle veranschaulicht, welche Rollbahneinmüdungen und damit auch welche TORA (Take Off Run Available) die Piloten zu erwarten haben. Abweichungen benötigen immer die vorherige Zustimmung des Piloten.

Flugzeugtyp	08L	TORA	08R	TORA	26R	TORA	26L	TORA
Heavy+	A1/A2	4000 m	B1/B2	4000 m	A14/A15	4000 m	B14/B15	4000 m
Medium Jet	A3	3800 m	B3	3800 m	A13	3800 m	B13	3800 m
Light Jet	A4	2820 m	B4	2840 m	A12	2780 m	B12	2820 m
Turboprop	A6	2200 m	B6	2220 m	A10	2260 m	B10	2200 m

Die Rollbahneinmündungen A5, A8, A9 sowie B7, B8, B11 sind nicht für das Aufrollen auf die Piste zugelassen. Die Rollbahneinmündungen A7 und B9 sind grundsätzlich nicht zu verwenden.

## Konditionelle Freigabe bei Intersection Departures

Um die eindeutige Identifizierung des "Gegners" bei einem konditionellen Line-Up zu gewährleisten ist bei Rollbahneinmündungen, die nicht im rechten Winkel zur Bahn verlaufen, zunächst der gegnerische Verkehr explizit in Sicht zu melden. Bei konditionellen Line-Ups vom Bahnanfang ist dies nicht erforderlich.

Konkret sind vor der Erteilung einer konditionellen Freigabe von folgenden Rollbahneinmündungen ein In-Sicht-Melden erforderlich: A4/A6, B4/B6 bzw. A10/A12 und B10/B12.

“ C: DLH123, traffic, A320, 2NM final runway 26R, report traffic in sight.

P: DLH123, traffic in sight.

C: DLH123, behind mentioned traffic line-up RWY 26R, behind.

Wie bei jeder Traffic Information gilt auch hier, dass eine genauere Beschreibung des Verkehrs zwar nicht zwingend erforderlich ist, jedoch hilfreich für den Piloten sein kann.

## Lärmschutz zwischen 2200 und 0600 Uhr

Nachts sind Abflüge nicht unter FL70 freizugeben.

# Low Visibility Procedures

In München ist das ILS für alle Bahnen bis CATIIIB zugelassen.

Low Visibility Operations werden im Single-Use-Of-Runway-OPS gefahren, einzelne Anflüge können davon abweichen.

Zur Verbreitung der Information über die ATIS, dass LVP aktiv sind, wird die Atis-Maker-URL durch &lvp ergänzt, dadurch erscheint in der ATIS:

“ LOW VISIBILITY PROCEDURES IN OPERATION CAT II AND III AVAILABLE

Weitere URL Maker und Details zur Verwendung der ATIS können unter ATIS Maker EDDM nachgelesen werden. Eine Quicksheet mit umfassenden Informationen zu [Low Visibility Operations](#) steht als PDF-Datei zur Verfügung.

# Staffelung bei LVP

## Anflüge

München wendet das **Landing Clearance Line (LCL)** Verfahren für vorausfliegende Luftfahrzeuge der Kategorien **Medium (M)** und **Light (L)** an, das bedeutet: Wenn ein Luftfahrzeug der Kategorien Medium oder Light nach der Landung die **Piste verlassen** und die **LCL überquert** hat, darf sich der nächste **Anflug über der Pistenschwelle** befinden. Überfliegt der nächste Anflug die Pistenschwelle und die LCL ist noch nicht überquert, so muss ein Go-Around angewiesen werden.

Luftfahrzeuge der Kategorie **Heavy (H)** müssen nach dem Abrollen den **CAT II/III Rollhalt überquert** haben, bevor sich der nächste Anflug **2 NM von der Schwelle entfernt** befindet. Überfliegt der nächste Anflug die 2.0 NM Marke und der CAT II/III Holding Point ist noch nicht überquert, so muss ein Go-Around angewiesen werden.

Luftfahrzeuge der Kategorie **Super (J)** müssen nach dem Verlassen der Piste mit dem **Bugfahrwerk die Rollwege N bzw. S erreicht** haben, bevor sich der nächste Anflug **2 NM von der Schwelle entfernt** befindet. Überfliegt der nächste Anflug die 2.0 NM Marke und der A388 hat mit dem Bugrad N/S noch nicht erreicht, so muss ein Go-Around angewiesen werden.

Landungen von Luftfahrzeugen der Kategorie Super werden bevorzugt auf der Südpiste abgewickelt.

Erfahrungswerte für notwendige Staffelung auf dem Final:

WTC vorausfliegendes Lfz	Staffelung
Light (L) / Medium (M)	3,5 NM
Heavy (H)	6 NM
Super (J)	8-10 NM

## Abflüge

Grundsätzlich ist zwischen zwei Abflügen mindestens **volle Pistenstaffelung** herzustellen.

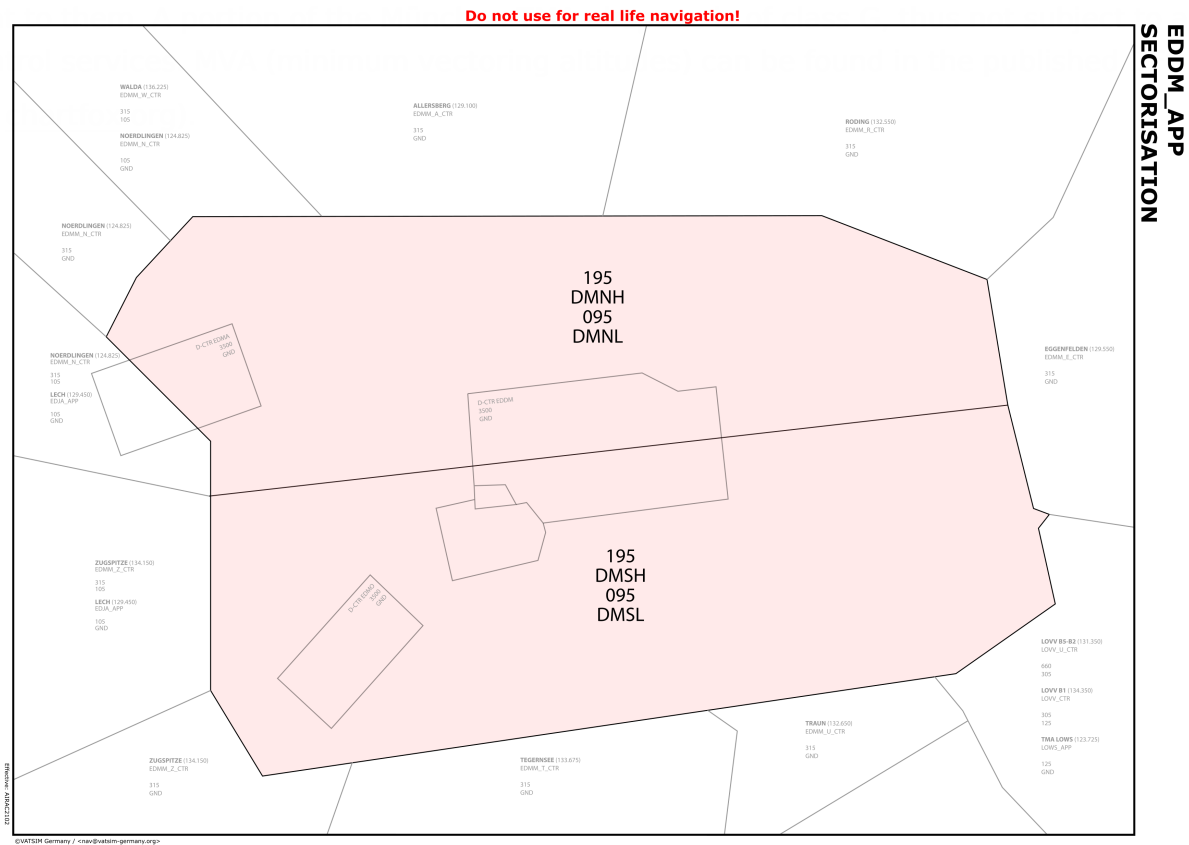
Bei Nutzung der **guided take-off** Verfahren ist darüber hinaus sicherzustellen, dass das nachfolgende Luftfahrzeug frühestens den Startlauf beginnt, wenn das **vorausfliegende Luftfahrzeug** den genutzten **Localizer überflogen** hat oder ein **vorher gelandetes Luftfahrzeug** den **CAT II/III Rollhalt überquert** hat.

# Arrival

## Sectorization

As per the reference drawing below, the München TMA airspace can be divided into four sectors. The two feeder positions (Callsign "Arrival", formerly "Director", DMNAT and DMSAT) do not have their own airspace assigned, but share airspace and implicitly receive a release when airplanes are

ser  
cor  
via  
r traffic charts (e.g.



Arrival Sectorization

The following station identifiers are used in the overview:

Station Identifier	Euroscope ID	Station	Frequency
DMNL	DMNL	München North Low	123.905
DMNH	DMNH	München North High	128.030

DMSH	DMSL	München South Low	127.955
DMSL	DMSH	München South High	120.780
<b>DMNAT</b>	<b>DMND</b>	<b>München <a href="#">Arrival</a> North</b>	<b>118.830</b>
DMSAT	DMSD	München <a href="#">Arrival</a> South	132.305

**DMNH is the primary station and to be staffed first. Without any further stations online, this station covers the complete TMA. The second station to be staffed is Arrival North (DMNAT).**

After DMNH and DMNAT are staffed, there are two strategies for further staffing:

- **North/South split:** The next station after DMNH and DMNAT is DMSH: The border is drawn as per the drawing above.
- **High/Low split:** The next station after DMNH and DMNAT is DMNL: DMNL and DMNH split the airspace vertically at FL95.

Thereafter, the remaining stations can be staffed in any order. Note that in the combination (DMNH, DMNL, DMSH), DMSH staffs the southern half of the TMA, DMNL is restricted to the upper half.

Cross-couple (XC) all frequencies of the sectors your station covers (apart from the Feeder)! As stand-alone DMNH, for example, you should cross-couple DMNL, DMSL, DMSH; as DMNAT (without DMSAT), cross-couple DMSAT as well.

DMSAT is only to be staffed, after DMNL and DMSL are staffed. Two-feeder independent operations are in effect.

## Arrivals

### STARs

**The STARs in München** have their clearance limit at the first waypoint and **are usually not used**. The only exceptions are lost communication situations and non-RNAV flights. The procedures lead pilots from the clearance limits to the initial approach fixes of the approach procedures (MIQ in the north, OTT in the south).

### Transitions

To bring planes onto a controlled arrival procedure within the TMA, clear pilots to fly the RNAV transitions starting at the STAR clearance limits and bringing planes into an up- and/or downwind. High and Low can clear arrivals to any of the DMXXX waypoints on the transitions to generate or reduce track miles without prior coordination. Should the direct be situated beyond DM425/DM454 (26 ops) or DM425/DM455 (08 ops), coordination is highly suggested to avoid conflicting with crossing departures.

The München procedure package also includes CDO (continuous descent operations) transitions that can be cleared in coordination with center. The usage of the CDO transitions is only recommended during periods of low traffic.

## Approach procedures

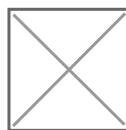
München offers a CATIIIB certified ILS approach for either runway in either direction, as well as published RNP, and NDB approach procedures. ILS is the preferred approach type. Visual approaches for IFR traffic are generally not permitted, except for visual approaches on final.

## Two-feeder operations

Final approaches into München can be managed by one or two Feeder positions. Before opening the second feeder position, DMNL, DMSL, DMNH, and DMNAT need to be staffed. Staffing the second Feeder position is not(!) required to operate parallel independent approaches. If two feeders are staffed, DMNL and DMSL are responsible for assigning the runways. Planes on the northern downwind use the northern runway, planes on the southern downwind the southern runway. Exceptions are possible (cargo), but absolutely have to be coordinated in time.

To keep the amount of required coordination low, we employ **prescribed intercept areas** and intercept altitudes.

There is the **low final**, where planes intercept the localizer at **5000ft (or 4000ft)**, and the **high final** where planes are to intercept the localizer at **6000ft (or 5000ft)**. During **26 operations**, the **low final is north, during 08**, it is in the **south**. The low final is shown with the additional intercept "box" along the extended centerline:



## Noise abatement between 2200 and 0600 lcl

Between the time of 2200 and 2300 lcl, airplanes may not be cleared to descend below 6000ft, and between 2300 and 0600 lcl, not below FL70/7000ft until they:

- are in the downwind between DM420 and 429, or DM450 and DM459; or
- are in the airspace enclosed by DM420, DM429, DM459, and DM450.

Planes are to be guided to intercept the glide slope at 5000ft or above.

# Arrival Agreements

## Center to High

26 ops

Transferring Sector	COPX	Level	Optional Levels	Release	DCT
NDG	LURER / RIDAR	FL160	--	↔ ↓ FL110 at FL195 or below	ROKIL
WLD	BURAM / RENLO	FL170	FL150 / FL130 / FL110		
RDG	GOMAX / KUFUZ / OSTES	FL110	FL110 - FL130	↔ ↓ at FL195 or below	LANDU
EGG	ROSAB				
FUE	DISUN / MERSI	FL160	--	↔ ↓ north of L608	--
STA	ANDEC / KONIN	FL150	FL130		

08 ops

Transferring Sector	COPX	Level	Optional Levels	Release	DCT
NDG	LURER / RIDAR	FL140	--	↔ ↓ FL110 at FL195 or below	ROKIL
WLD	BURAM / RENLO	FL130	FL110		
RDG	GOMAX / KUFUZ / OSTES	FL110	FL110 - FL170	↔ ↓ at FL195 or below	LANDU
EGG	ROSAB				
FUE	DISUN / MERSI	FL120	FL140	↔ ↓ north of L608	--
TEG	ANDEC / KONIN	FL130	FL150		

Releases

Routing	Release	Released by
ANORA / AKANU	↓ to FL110   ↔ below FL195	CTR
LURER	↓ to FL110   ↔ after LURER	CTR
LANDU	↓ ↔ below FL195	CTR
BETOS	↓ ↔ after passing airway L608	CTR
ANORA / AKANU / LURER	DCT ROKIL	APP
LANDU	DCT LANDU	APP

## High to Low

Arriving traffic is handed over established on the upwind or downwind at the following altitudes with an assigned speed of 220–240 kt IAS (exceptions depending on the traffic situation are possible):

- Aircraft on the upwind are to be cleared to descend to FL100,
- Aircraft on the downwind are to be cleared to descend to FL110.

With transfer of communication, all aircraft are fully released.

## Low to Arrival

Arriving traffic is to be handed over to München Arrival at 220 kt IAS. Higher speeds are acceptable depending on the traffic situation.

Traffic is to be handed over with the following conditions:

Position	RWY 26	RWY 08	Release
Downwind N	↓ 5000 ft	↓ 6000 ft	fully released at transfer of communication
Downwind S	↓ 6000 ft	↓ 5000 ft	

After coordination with München Arrival, High and Low can hand over arriving traffic on the base leg or a dog leg under the following conditions:

Position	RWY 26	RWY 08	Release
Base/Dog-leg N Crossing of the downwind	5000 ft	6000 ft	fully released at transfer of communication
Base/Dog-leg S Crossing of the downwind	6000 ft	5000 ft	

**All aircraft transferred to Arrival shall be issued the current local QNH and cleared to an altitude on local QNH.**

## Arrival to Tower

Arrival generally is to only hand over arrivals that are established on a published arrival procedure to tower. Visual final approaches are to be coordinated with Tower.

Separation between two arrivals on the same arrival procedure or runway shall at all times equate to or surpass the applicable radar and wake turbulence separation. Arrival shall monitor the departing traffic situation at the runway holding points and increase separation on final to allow departures to use the resulting gaps. Notwithstanding, tower can always request specific and further increased separation on final.

## Separation recommendations during LVP

During Low Visibility Procedures, increased separation required for runway movements is to be established on the final as well. Experience has shown these separation minima work well between two arrivals:

WTC preceding aircraft	Separation
Light (L) / Medium (M)	3,5 NM
Heavy (H)	6 NM
Super (J)	10 NM

## Departure Agreements

### Low to High

Departures on the GIVMI, INPUD, EVIVA, MIQ, ANKER, AKINI, OBAXA, TURBU, and VAVOR departures are transferred from Low to Center climbing to FL 150/190. Low shall ensure separation to aircraft within the High sectors at all times.

All other departures are cleared by Low to climb to FL90 and are sent to High (climbing). After coordination with High, Low can also send these Departures directly to Center.

### High to Center

High can generally clear departures direct to the SID end fix. For same routes, if a minimum separation of 5 NM cannot be established at time of transfer, the departure aircraft are to be handed over on different flight levels. For differing routes, 3 NM separation are acceptable as well.

Exceptionally, High can transfer departures to Center on a heading. In this case, pilots shall be instructed to report their heading to the Center controller during their initial call.

These procedures can likewise be applied to departures handed over directly from Low to Center.

## Level Agreements

SID	Runway	Level
<b>North</b>		
AKINI / ANKER / EVIVA / GIVMI / INPUD / MIQ	ALL	FL190
RIDAR	08	FL180
	26	FL140
<b>South</b>		
ALG / BIBAG / KIRDI / MERSI / OLASO	ALL	FL190
OBAXA / ROTAX / TULSI / TURBU / VAVOR	ALL	FL150

## Released Directs by Center

Routing	Restricted Airspace	Directs released
MOMUK / UMTX	<b>inactive:</b> TRA Allgäu (107/207)	RAVED / UMTX
ANKER / AKINI	<b>active:</b> ED-R 170 ; <b>inactive:</b> ED-R 138	AKINI
ANKER / AKINI	<b>RWY26 only, inactive:</b> ED-R 170 und ED-R 138	RUDNO
INPUD	/	UPALA

## Releases by Arrival

All aircraft sent by all München approach units are considered as fully released for climb, descend, turns, and speed control upon transfer of communication.

## Agreement and Procedure Quicksheets



