

Radarvektoren

Radar Vectors bedeutet nichts anderes, als dass ein Flugzeug durch Angabe von Headings (Steuerkursen) vom Fluglotsen gelenkt wird. Anders als bei einem Standard IFR Procedure (STAR, SID, Standard Approach) muss man sich dabei an eine sogenannte Minimum Vectoring Altitude (MVA) halten. Diese ist für bestimmte genau definierte Gebiete vorgegeben, und garantiert eine Hindernissfreiheit (Obstacle Clearance) von mindestens 500 ft und eine ausreichende Radar und Funk Coverage. Im Euroscope können die MVA-Gebiete eingeblendet werden. Werte in Klammern gelten für die Wintermonate.

Radar Vectors können als Heading (z.B. Heading 210) oder als relative Turn Instruction (z.B. right/left by 10 degrees) gegeben werden. Letzteres sollte nur benutzt werden, wenn die Zeit nicht ausreicht, um ein Heading zu erfragen. Ansonsten immer mit Headings arbeiten.

Für den Fall, dass ein Radar Vector nicht selbsterklärend ist (wie z.B. beim Final Approach) sollte der Grund immer mit angegeben werden (for separation, for spacing, etc.).

Besonders aufpassen muss man, wenn sich ein Flugzeug im Turn befindet. In diesem Fall sind Aufforderungen wie: "Turn left/right by..." total sinnlos, da der Flieger im Turn ja gar nicht weiß, auf welches Heading sich diese Anweisung beziehen soll! Wenn es also wichtig ist, dass der Flieger sofort auf ein bestimmtes Heading dreht bietet sich folgende Phrase an:

“DLH123 stop turn heading 180

Radar Vectors auf ILS bzw. Localizer sollten mit einem Heading von 30° zum Endanflugkurs gegeben werden. Beispiel: Pistenrichtung 26 - Heading für intercept 230° bzw. 290°.

Eine Freigabe für einen Approach hebt die zuvor gegebene Speed Anweisung nicht auf!

Dies muss dem Piloten explizit mitgeteilt werden.

“DLH123 resume normal speed, turn right heading 220, cleared ILS 26R.
DLH123 turn right heading 230, cleared ILS 26R, maintain 220 kts to 10NM final
thereafter 170 kts until 5 miles final.

Das Ende einer STAR ist der IAF, welcher zugleich ein Holding beinhaltet. Dieser IAF ist automatisch für den Anflug das Clearance Limit, sollte diese nicht früher definiert sein. Erhält der Pilot bis zum Clearance Limit keine weitere Anweisung, was er machen soll, so muss er dort ins Holding einfliegen. Daher ist es nicht verkehrt, dem Piloten gleich beim initial contact eine Anweisung zu geben, was er nach dem letzten Waypoint tun soll. Die Freigabe auf einen Transitionwegpunkt (z.B. DM427) beinhaltet die Freigabe zum weiteren Abfliegen der Transition.

“ DLH123, identified, leave ROKIL on Heading 120, expect ILS 26R.

Das verhindert Zwischenrufe der Piloten bei hoher Frequenzbelastung und zeugt von guter Vorausplanung !

Wenn man eine Departure von der SID wegdrehen will muss man beachten, dass aus Lärmschutzgründen dies in Deutschland erst ab 5000 ft AGL für Jets bzw. 3000 ft für Props erlaubt ist. Unter der MVA ist es, natürlich, total untersagt.

Tipp: Kurze Anmerkung zum Intercept-Heading: Falls bekanntermaßen starke Nord- oder Südwinde anliegen, lohnt es sich zum Teil, den Kurs entsprechend anzupassen, also um 5° oder sogar 10° zu verschieben. Sonst kommt der Pilot, der in den Wind fliegt, evtl. nicht vor dem Gleitpfad auf den Landekurs. Sinnvollerweise am Anfang mal zwei, drei Piloten nach 'nem Windcheck fragen. Dass Piloten mit extrem unterschiedlichen Winden unterwegs sind, ist ja in den letzten Jahren extrem zurück gegangen (gefühlte). Eher die Ausnahme und erfordert ein wenig Fingerspitzengefühl, falls doch mal jemand den Wind von ganz woanders hat.

Weiterführende Links

- **Skybrary:** [Basic Controller Techniques - Vectoring \(englisch\)](#)
- **Skybrary:** [Vectoring Geometry \(englisch\)](#)
- **Skybrary:** [Conflict Solving \(englisch\)](#)
- **Skybrary:** [Basic Controller Techniques - Vertical Speed \(englisch\)](#)

Revision #3

Created 6 January 2024 23:12:06 by 1439797

Updated 18 April 2024 21:26:46 by 1438611