

BZF

Sprechfunkzeugnis

Florian Geraets

Allgemeines

Allgemeines

- BZF II - Beschränkt gültiges Sprechfunkzeugnis II für den Flugfunkdienst
 - VFR, in deutscher Sprache in Deutschland
- BZF I - Beschränkt gültiges Sprechfunkzeugnis I für den Flugfunkdienst
 - VFR, deutsche/englische Sprache weltweit, benötigt Sprachprüfung
- AZF - Allgemeines Sprechfunkzeugnis für den Flugfunkdienst
 - IFR deutsche/englische Sprache weltweit, benötigt Sprachprüfung

Allgemeines

Sprechfunkzeugnisse werden von der Bundesnetzagentur ausgestellt.

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/Funkzeugnisse/Flugfunk/flugfunk-node.html

Prüfungsfragen:

https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/Funkzeugnisse/Flugfunkzeugnisse/2020Pruefungsfragen_BZFII_BZFI_pdf.pdf;jsessionid=34BCB29BDB11AF1EDBBC985257F11E32?__blob=publicationFile&v=5

Prüfungsort: Eschborn, Elly-Beinhorn-Str. 2

Allgemeines

Kein Sprechfunkzeugnis wird benötigt für:

- Luftfunkstellen an Bord von Freiballonen, Luftsportgeräten und Segelflugzeugen, soweit sie nicht in den Lufträumen B, C und D betrieben werden,
- Luftfunkstellen an Bord von Luftfahrzeugen, die bei der Ausbildung von Luftfahrtpersonal verwendet werden,
- Funkstellen in Kraftfahrzeugen, die ausschließlich für die Verbindung mit Luftfunkstellen in Freiballonen, Luftsportgeräten und Segelflugzeugen betrieben werden,
- Bodenfunkstellen, die ausschließlich für die Übermittlung von Flugbetriebsmeldungen eingesetzt oder die ausschließlich zu Ausbildungszwecken verwendet werden,
- Berechtigte, die Wartungs- und Reparaturarbeiten an Funkgeräten durchführen und im Rahmen dieser Tätigkeit zu Überprüfungszwecken am Flugfunk teilnehmen,
- Berechtigte, die sich mit Kraftfahrzeugen auf den Betriebsflächen eines Flughafens bewegen,
- Inhaber entsprechender gültiger Militärerlaubnisse und Inhaber von Lizenzscheiden für den Flugverkehrskontrolldienst,
- Einsatzkräfte der Feuerwehren von Flughafenunternehmen auf Flugplätzen mit Flugverkehrskontrolstelle unter Verwendung der Feuerwehrfrequenz gemäß § 45 Absatz 5 der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung in der jeweils geltenden Fassung

Prüfungsinhalt

Prüfungsinhalt

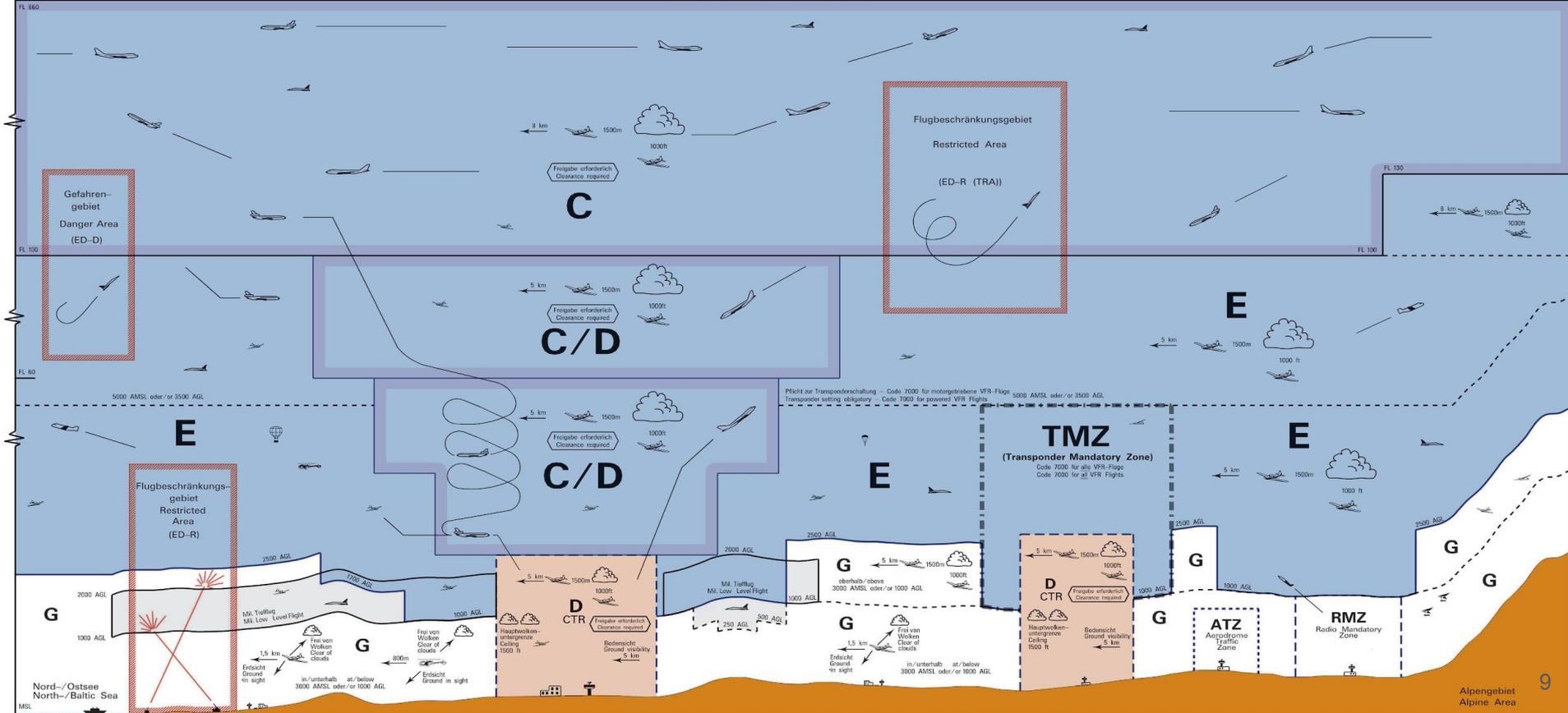
- Theorieteil
 - 100 Fragen aus einem Pool von 261 Fragen
 - Dauer: 60 Minuten
 - vier Antwortmöglichkeiten pro Frage
 - 75% zum Bestehen
- Praxisteil
 - ein Anflug
 - ein Abflug
 - zwei verschiedene Flughäfen
 - eins davon als Sonder-VFR

Lufträume

Luftraumstruktur/Sichtflugregeln in der Bundesrepublik Deutschland

Airspace Structure/Visual Flight Rules in the Federal Republic of Germany

Fallbeispiel/Example



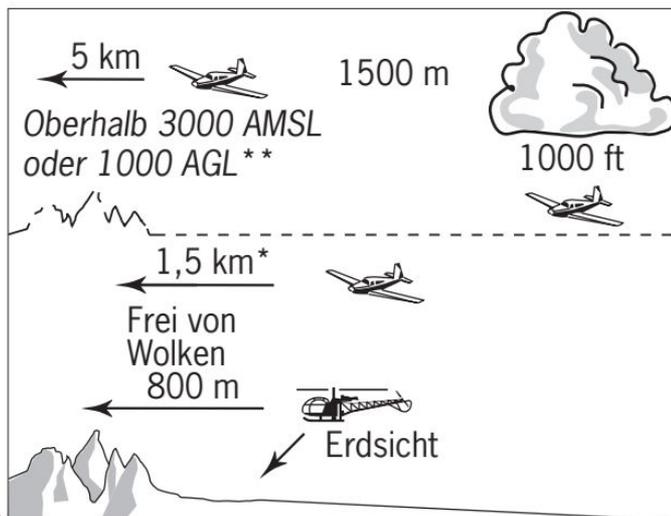
Lufträume - G

Unkontrollierter Luftraum

Hörbereitschaft: nicht erforderlich

Höchstgeschwindigkeit:

250 kt



* falls IAS max. 140 kt

** der höhere Wert ist maßgeblich

G

Kontrollfreigabe:

nicht erforderlich

VMC Minima:

Flugsicht:

oberhalb 3000 AMSL oder 1000 AGL:
5 km

in/unterhalb 3000 AMSL oder 1000 AGL:
1,5 km, falls IAS max. 140 kt
800 m für Drehflügler
Erdsicht

Abstand von Wolken:

oberhalb 3000 AMSL oder 1000 AGL:
vertikal 1000 Fuß
horizontal 1500 m

in/unterhalb 3000 AMSL oder 1000 AGL:
frei von Wolken

Umfang der Dienste:

Fluginformationsdienst auf Anforderung

Staffelung:

entfällt

G

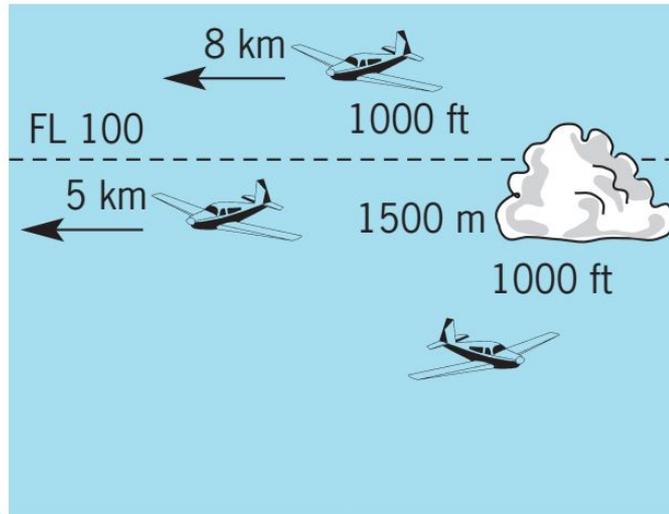
Lufträume - E

Kontrollierter Luftraum

Hörbereitschaft: nicht erforderlich

Höchstgeschwindigkeit:

250 kt unterhalb FL 100



E

Kontrollfreigabe:

nicht erforderlich

VMC Minima:

Flugsicht:

8 km in/oberhalb FL 100

5 km unterhalb FL 100

Abstand von Wolken:

vertikal 1000 Fuß

horizontal 1500 m

Umfang der Dienste:

Verkehrsinformation soweit möglich

Staffelung:

entfällt

E

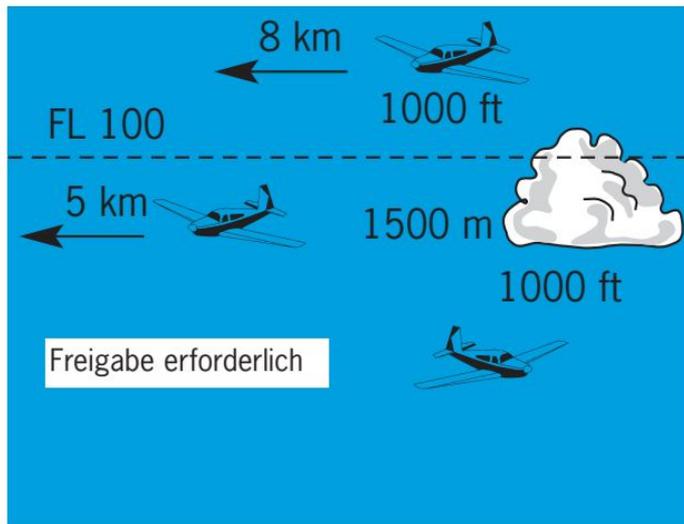
Lufträume - D

Kontrollierter Luftraum

Hörbereitschaft: Ja

Höchstgeschwindigkeit:

250 kt unterhalb FL 100



D

Kontrollfreigabe: erforderlich

VMC Minima:

Flugsicht:

8 km in/oberhalb FL 100

5 km unterhalb FL 100

Abstand von Wolken:

vertikal 1000 Fuß

horizontal 1500 m

Umfang der Dienste:

Verkehrsinformation

(Ausweichempfehlung auf Anfrage)

Staffelung:

entfällt

D

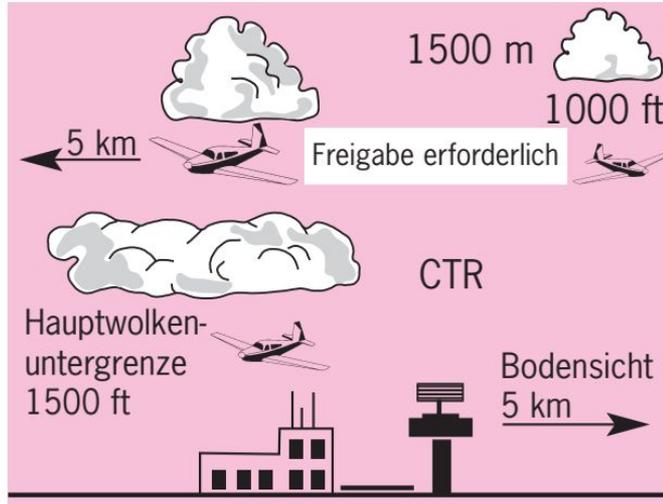
Lufträume - D (CTR) Kontrollzone

Kontrollierter Luftraum

Hörbereitschaft: Ja

Höchstgeschwindigkeit:

250 kt



D
(CTR)

Kontrollfreigabe: erforderlich

VMC Minima:

Flugsicht:

5 km

Abstand von Wolken:

vertikal 1000 Fuß

horizontal 1500 m

Bodensicht:

5 km

Hauptwolkenuntergrenze:

1500 Fuß

Umfang der Dienste:

Verkehrsinformation

(Ausweichempfehlung auf Anfrage)

Staffelung:

entfällt

D
(CTR)

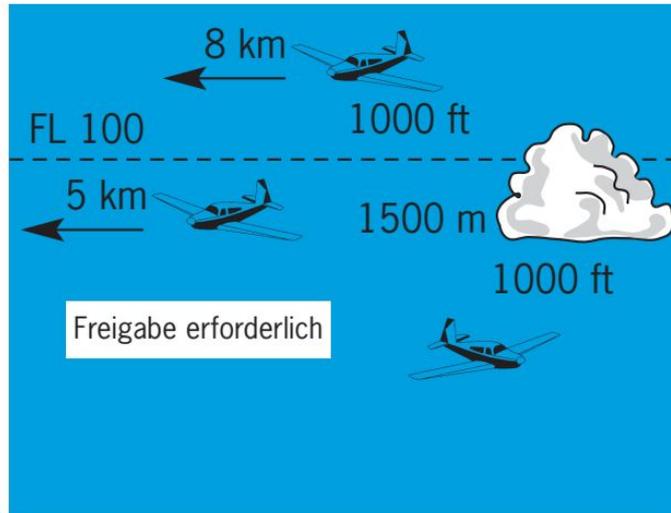
Lufträume - C

Kontrollierter Luftraum

Hörbereitschaft: Ja

Höchstgeschwindigkeit:

VFR 250 kt unterhalb FL 100



C

Kontrollfreigabe: erforderlich

VMC Minima:

Flugsicht:

8 km in/oberhalb FL 100

5 km unterhalb FL 100

Abstand von Wolken:

vertikal 1000 Fuß

horizontal 1500 m

Umfang der Dienste:

1. Flugverkehrskontrolle
2. Verkehrsinformation VFR zu VFR (Ausweichempfehlung auf Anfrage)

Staffelung:

VFR von IFR

C

Lufträume - Zusammenfassung

E, D, D(CTR), C:

- Unter FL100 5km Flugsicht, über FL100 8km Flugsicht
- Wolkenabstand: 1000ft vertikal, 1500m horizontal

Spezielle Lufträume

- RMZ: Radio Mandatory Zone -> Funkkontakt muss bestehen
- TMZ: Transponder Mandatory Zone -> Transponder für VFR: Code 7000
- ATZ: Aerodrome Traffic Zone: Nur Flugzeuge, die am Flugplatz starten oder landen, dürfen diesen Luftraum benutzen
- HX : Luftraum nicht dauerhaft aktiv
- HJ: Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang (Tagsüber aktiv)

Pause

Flugschüler: Bruchsal Tower,
Delta ASK-21, Position,
Fahrwerk ausgeriegelt und
verfahren
Flugleiter:

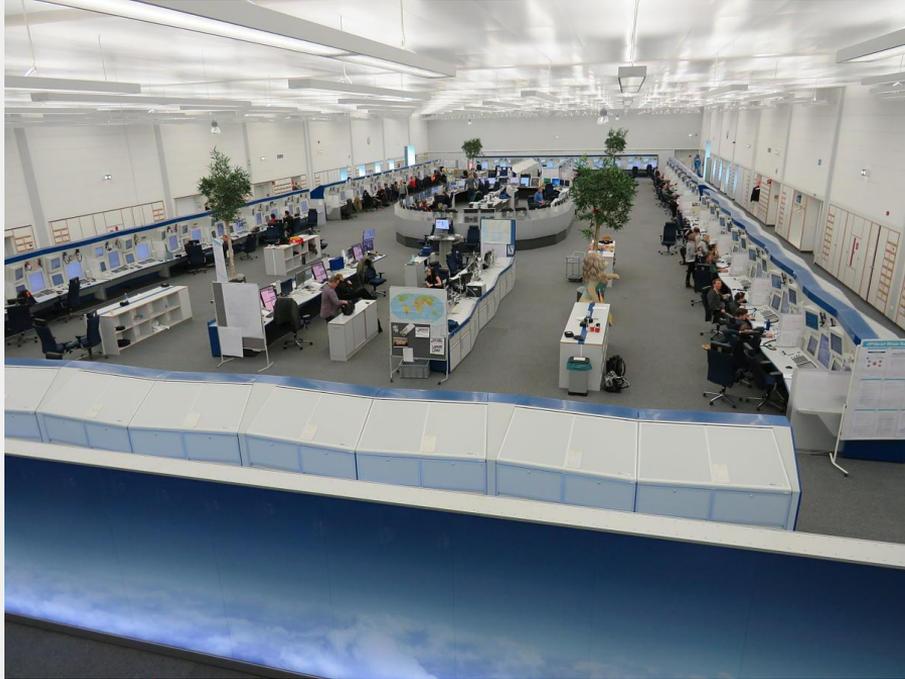


Praxis

Tower

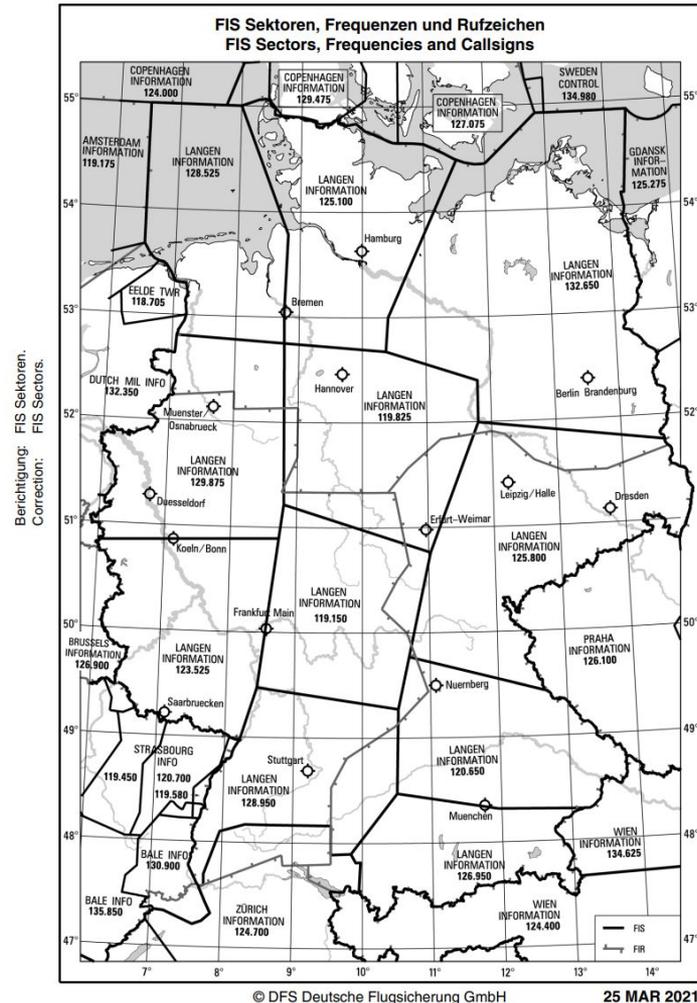


Unterer Luftraum



FIS - Flight Information Service (“Langen Information”)





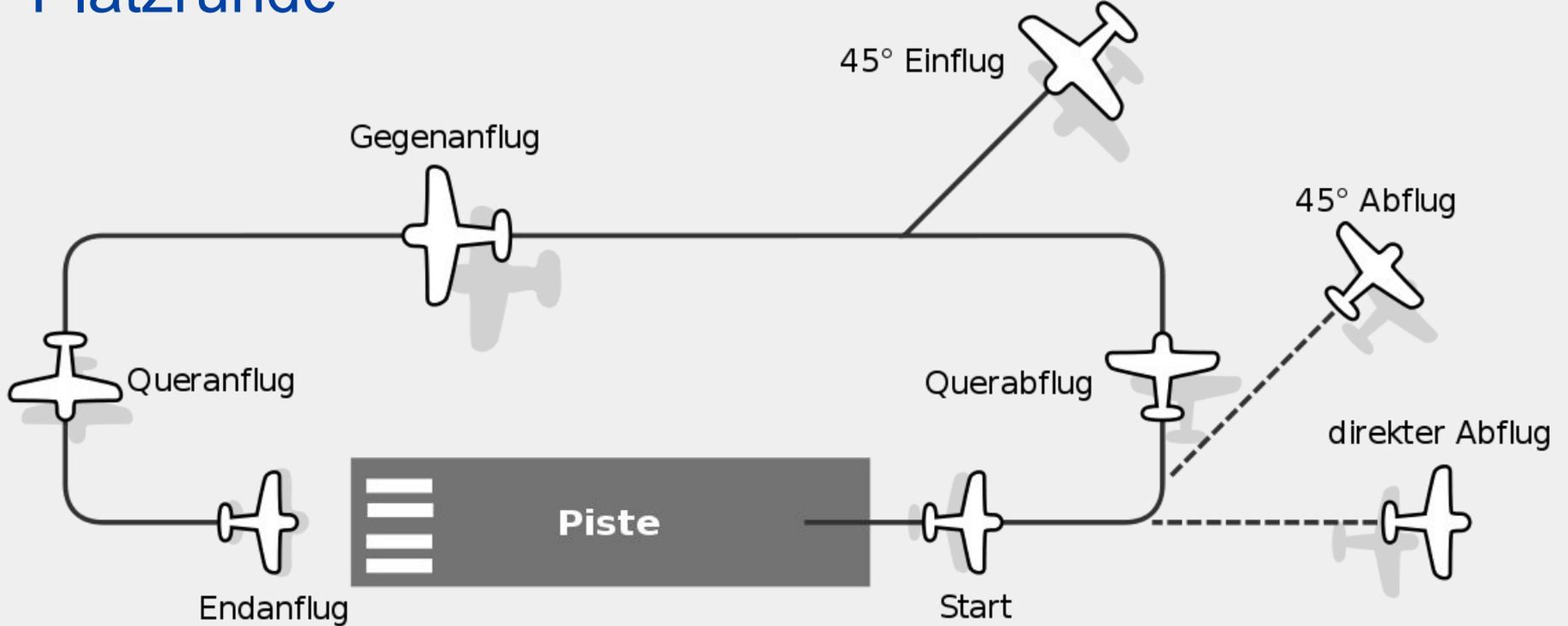
Berichtigung: FIS Sektoren.
 Correction: FIS Sectors.

Verkehrsinformation

- Rufzeichen
- “Verkehr”
- Position
- Entfernung
- Luftfahrzeugtyp
- Höhe/Höhenunterschied
- Bewegungsrichtung
- D-EXFX,
- Verkehr,
- ein Uhr,
- zwei Meilen,
- Cessna 172,
- 500 Fuß unterhalb,
- kreuzt von links nach rechts

Platzrunde

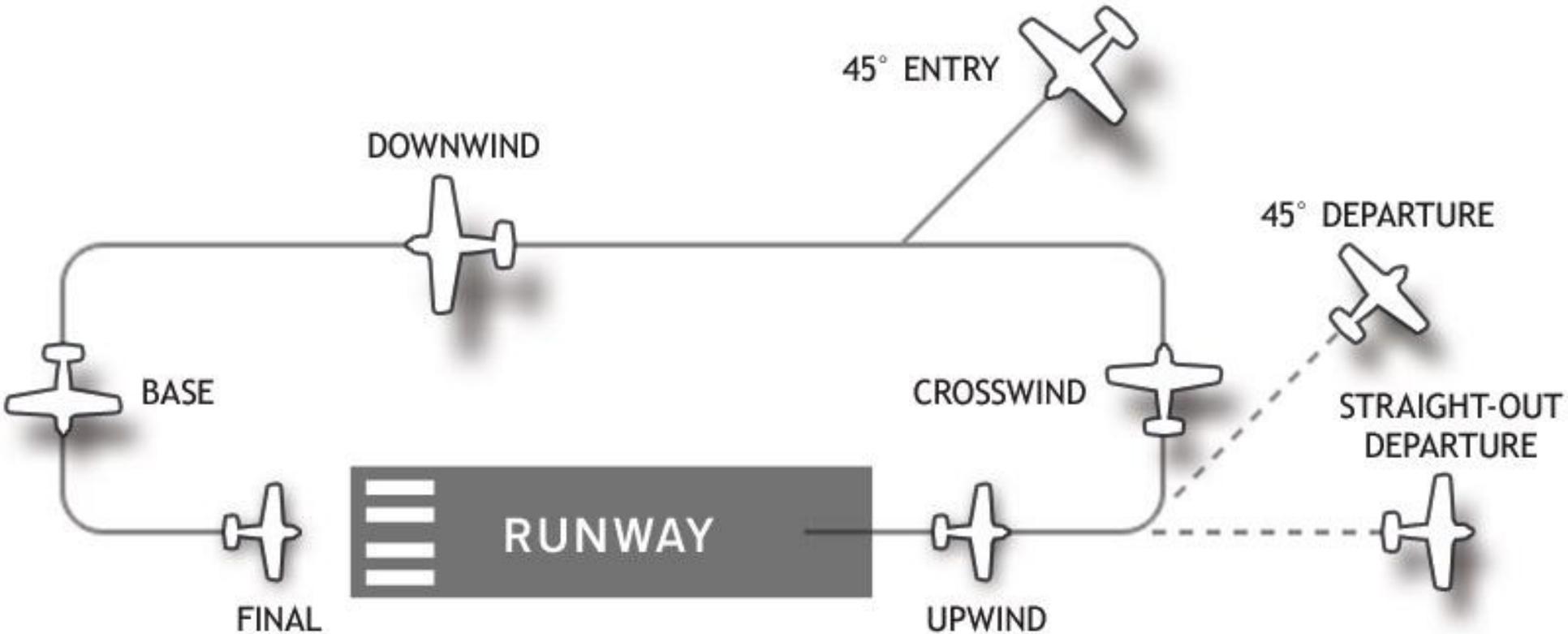
Platzrunde



Standard sind Linkskurven

Rechtskurven **müssen** (an kontrollierten Plätzen) genehmigt werden

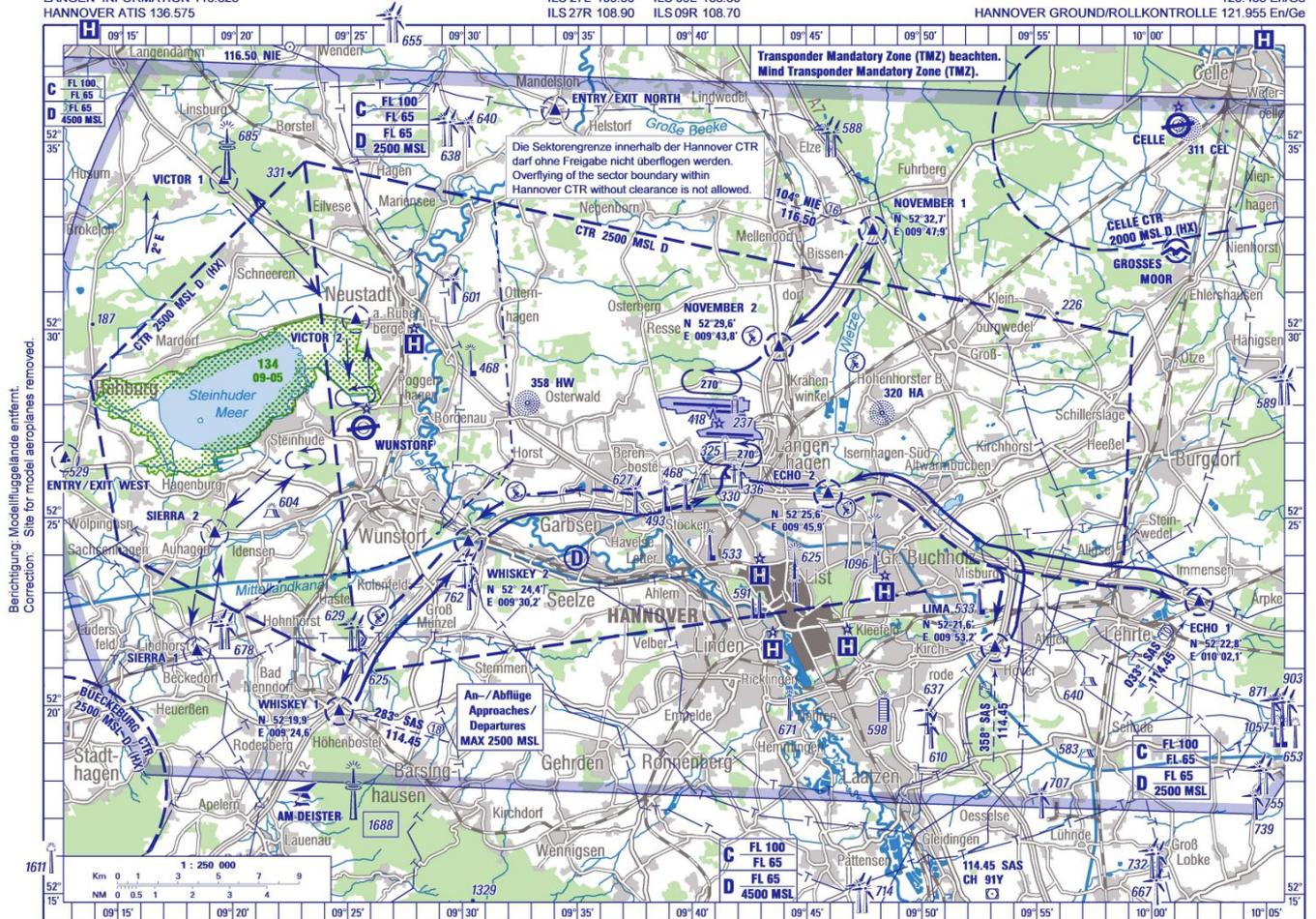
Traffic circuit



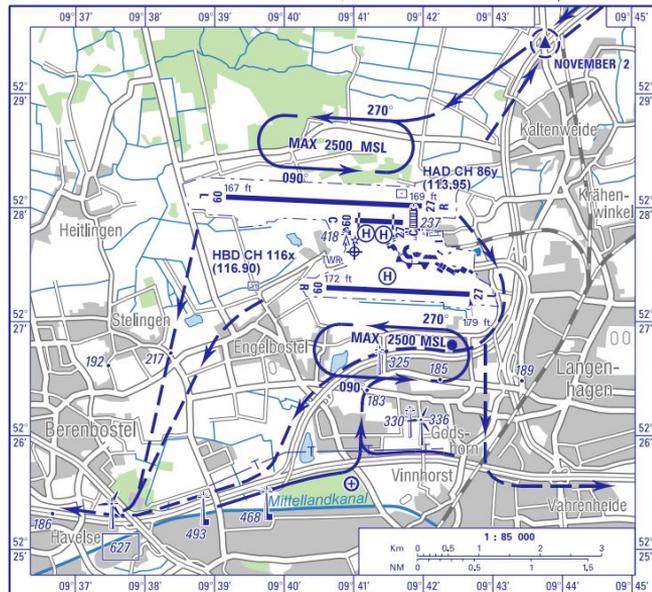
D (CTR) - Kontrollzone



FIS LANGEN INFORMATION 119.825 HANNOVER ATIS 136.575
VDF O/R ILS 09L 108.30 ILS 09R 108.70
HANNOVER TOWER/TURM 120.180 En/Ge 120.405 En/Ge 121.955 En/Ge



Berichtigung: Modellfluglande entfernt.
Correction: Site for model aeroplanes removed.



Berichtigung: Bemerkung entfernt.
Correction: Remark removed.

RWY (MAG)	Dimensions	Surface	Strength	TORA	LDA
09R (090) 27L (270)	2340 x 45 m	CONC	PCN 90 R/B/W/T	2340 m	2340 m
09L (090) 27R (270)	3200 x 45 m	CONC	PCN 90 R/B/W/T	3200 m	3200 m
09C (090) 27C (270)	550 x 23 m	ASPH	5700 kg MPW *	610 m** 720 m***	550 m

- Triebwerksprüfstand; bei Betrieb rotes Blinkfeuer auf der Anlage, Turbulenzgefahr.

- Power plant test bench; operation indicated by red flashing light, turbulence.

GEFAHR: Wirbelschleppen möglich.

DANGER: Possible wake-turbulence.

Bei Seitenwind ist aufgrund vorhandener Gebäude östlich der THR 27C mit Verwirbelungen zu rechnen.

In cross-winds, vortices shall be expected east of THR 27C due to existing buildings.

Auf Flutlichtmasten (47 ft GND) am östlichen Rand des GA3 in direkter Verlängerung der RWY 09C/27C ist zu achten.

Attention must be paid to the floodlight masts (47 ft GND) at the eastern edge of GA3, which are located on the direct extension of RWY 09C/27C.

* Benutzbarkeit der RWY 09C/27C nur nach VFR am Tage.

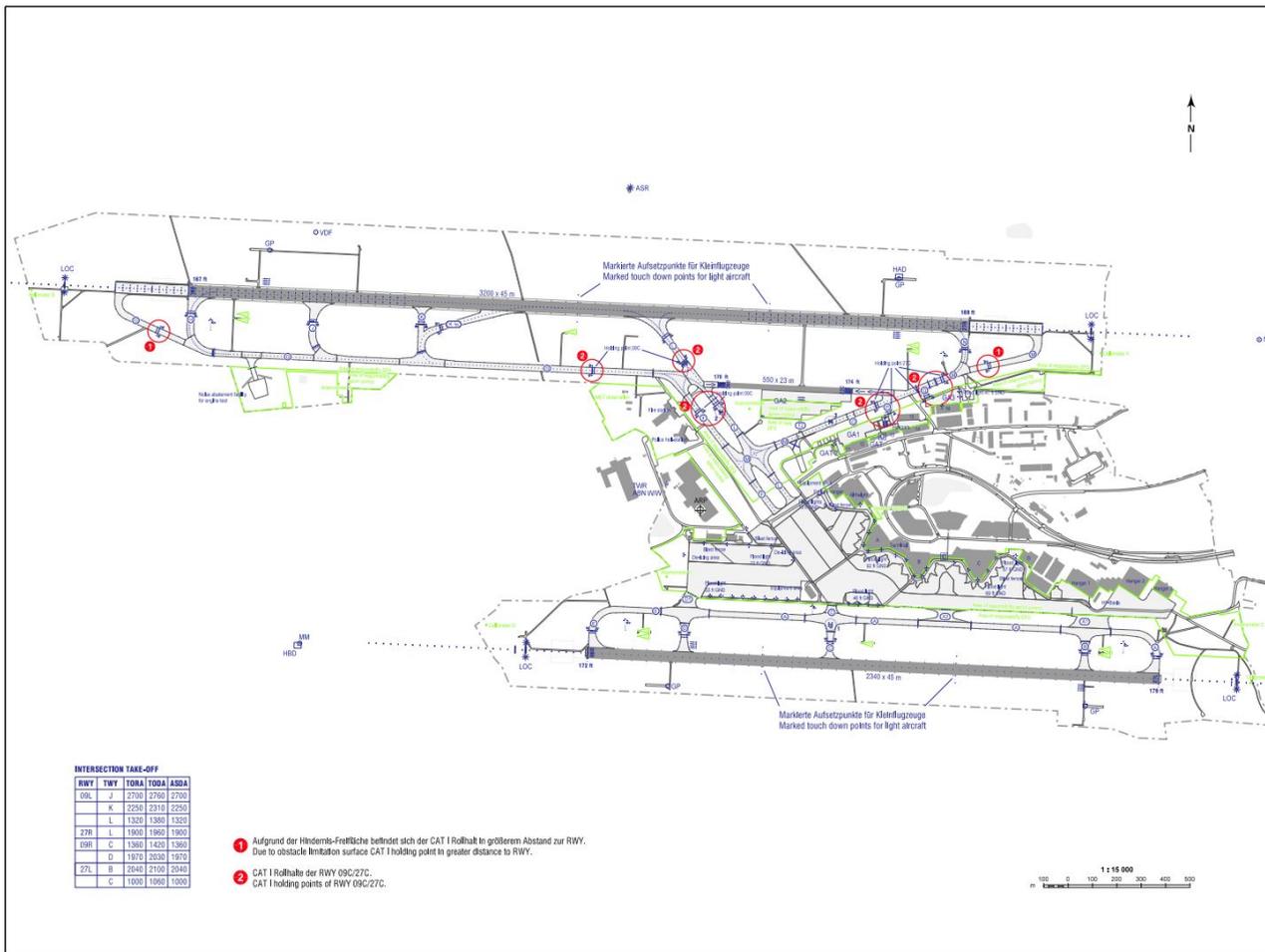
* Utilization of RWY 09C/27C according to VFR only, during the day.

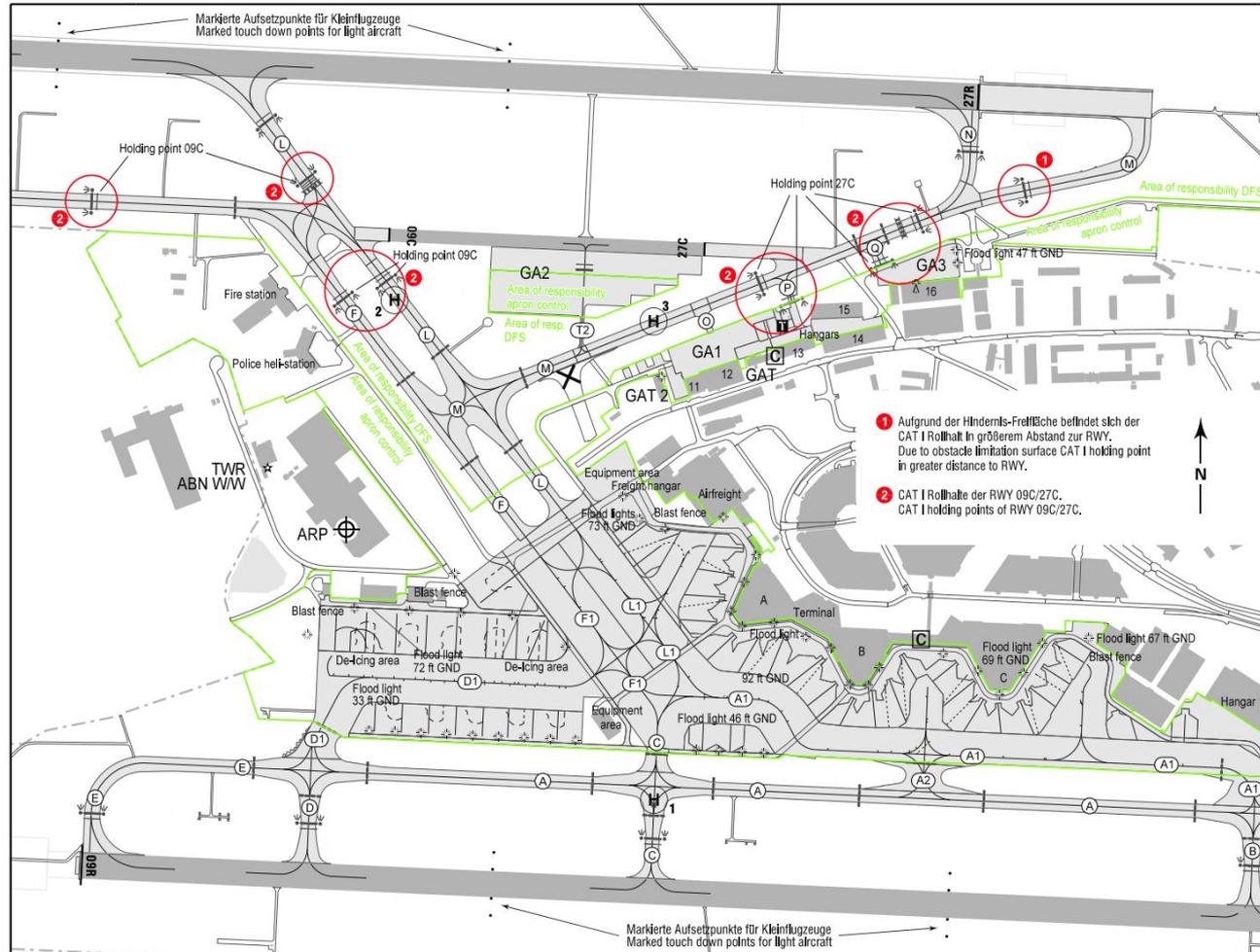
** TORA beinhaltet die befestigte Stoppbahn westlich der THR 09C.

** TORA includes the paved stopway west of THR 09C.

*** TORA beinhaltet die befestigte Stoppbahn östlich der THR 27C.

*** TORA includes the paved stopway east of THR 27C.





Standardphrasen

ICAO - Alphabet

A - Alfa

B - Bravo

C - Charlie

D - Delta

E - Echo

F - Foxtrot

G - Golf

H - Hotel

I - India

J - Juliet

K - Kilo

L - Lima

M - Mike

N - November

O - Oscar

P - Papa

Q - Quebec

R - Romeo

S - Sierra

T - Tango

U - Uniform

V - Victor

W - Whiskey

X - X-ray

Y - Yankee

Z - Zulu

Zwei - Zwo

Three - tri

Nine - niner

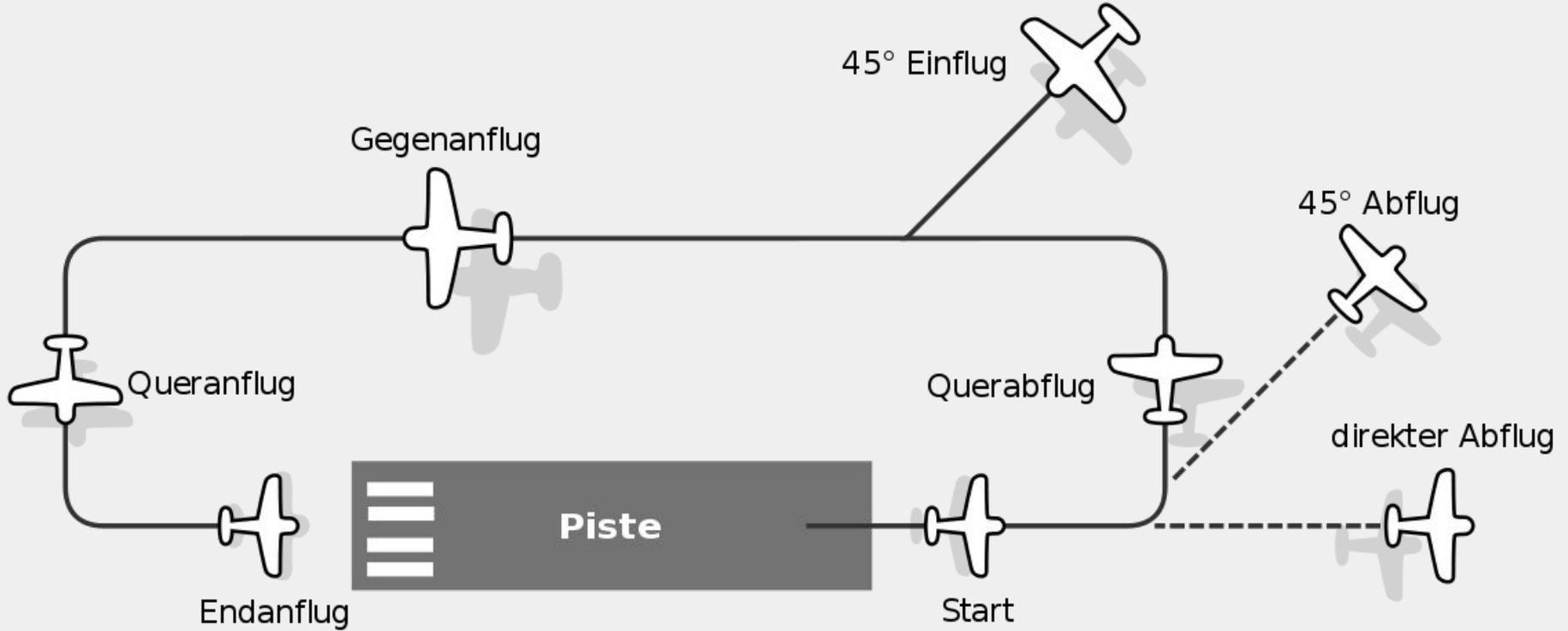
Funk - Zahlen/Sichtweiten

- Übermittlung von Luftfahrzeug-Rufzeichen, Steuerkursen, Pisten, Windrichtung und Geschwindigkeit: Alle Zahlen einzeln aussprechen (Piste zwo-sieben links)
- Squawk / QNH: Alle Ziffern einzeln aussprechen, außer ganze Tausender (squawk 7000, QNH 1000)
- Frequenzen
 - 118.000 EINS EINS ACHT KOMMA NULL
 - 118.025 EINS EINS ACHT KOMMA NULL ZWO FÜNF
 - 118.005 EINS EINS ACHT KOMMA NULL NULL FÜNF
 - 118.010 EINS EINS ACHT KOMMA NULL EINS NULL
- Sichtwerte
 - in Metern bei einer Sichtweite von weniger als 5 km
 - in Kilometern bei einer Sichtweite von 5 km oder mehr, aber weniger als 10 km
 - 10 km bei einer Sicht von 10 km oder mehr

Funk

- Roger/Verstanden - Ich habe ihre letzte Meldung vollständig erhalten
- Wilco - Ich habe ihre letzte Meldung erhalten und werde dementsprechend handeln
- Positiv - Ja
- Negativ - Nein/Erlaubnis nicht erteilt
- Frei - Genehmigung, unter festgelegten Bedingungen zu verfahren
- Aufgehoben - Die vorher übermittelte Freigabe ist aufgehoben
- Erbitte - Ich möchte wissen/Ich beantrage
- Squawk - Transpondercode
- “Start” - nur in Verbindung mit der tatsächlichen Freigabe “Start frei”

Wiederholung - Platzrunde



Einleitungsanruf Abflug - ITIPAR

- I - Identification
- T - Type
- I - Intention
- P - Position
- A - Altitude
- R - Request
- D-E, D-K, D-...
- DA40, Remo, HK36, SF25, C172, ...
- VFR über Abflugroute...
- GAT (General Aviation Terminal)
- entfällt am Boden
- erbitte Rollen

Abflug

- P: Hannover Rollkontrolle, D-EOIA
F: D-EOIA, Hannover Rollkontrolle
P: D-EOIA, DR400, VFR über E2 und E1, GAT, erbitte Rollen
F: D-IA, rollen Sie zum Rollhalt Piste 27C über O und M, QNH 1024, squawk 7740
P: D-IA, rolle zum Rollhalt Piste 27C über O und M, QNH 1024, squawk 7740
- P: D-IA, Rollhalt M Piste 27C, abflugbereit
F: D-IA, rufen Sie Hannover Turm auf 120.175
P: D-IA, rufe Hannover Turm auf 120.175
- P: Hannover Turm, D-EOIA, Rollhalt M Piste 27C, abflugbereit
F: D-EOIA, Hannover Turm, verlassen Sie die Kontrollzone über E2 und E1, Wind 210 Grad, 12 Knoten, Piste 27C, Start frei
P: D-EOIA, verlasse die Kontrollzone über E, Piste 27C, Start frei
- P: D-EOIA, E2, 1500ft
F: D-IA, verstanden
P: D-IA, E1, 1500ft
F: D-IA, verstanden, squawk VFR, verlassen der Frequenz genehmigt
P: D-IA, squawk VFR, verlasse die Frequenz
- P: Pilot F: Fluglotse

Departure

P: Hannover ground, D-EOIA

F: D-EOIA, Hannover ground

P: D-EOIA, DR400, VFR via E2 and E1, GAT, request taxi

F: D-IA, taxi to holdingpoint runway 27C via O and M, QNH 1024, squawk 7740

P: D-IA, taxiing to holdingpoint runway 27C via O and M, QNH 1024, squawk 7740

P: Pilot

F: Fluglotse

P: D-IA, holdingpoint M runway 27C, ready for departure

F: D-IA, contact Hannover tower on 120.180

P: D-IA, contact Hannover tower on 120.180

P: Hannover tower, D-EOIA, holdingpoint M runway 27C, ready for departure

F: D-EOIA, Hannover tower, leave controlzone via E2 and E1, wind 240 degrees 8 knots, runway 27C cleared for takeoff

P: D-EOIA, leaving controlzone via E2 and E1, runway 27C, cleared for takeoff

P: D-EOIA, E2, 1500ft

F: D-IA, roger

P: D-IA, E1, 1500ft

F: D-IA, roger, squawk VFR, leaving frequency approved.

P: D-IA, squawk VFR, leaving frequency approved.

Abflug - Schema

1. Einleitungsanruf
 - a. ITIPAR
2. Rollfreigabe
 - a. Piste, Route, QNH, squawk
3. Wechsel auf Turm
4. Ausflugfreigabe
5. Startfreigabe
6. Ausflug mit Meldung der Pflichtmeldepunkte

Einleitungsanruf Anflug - ITIPAR

- I - Identification
- T - Type
- I - Intention
- P - Position
- A - Altitude
- R - Request
- D-E, D-K, D-...
- DA40, HK36, C172, ...
- VFR über Anflugroute...
- 5 Minuten südlich von Pflichtmeldepunkt
- 1500ft
- zur Landung

Anflug

- P: Hannover Turm, D-EOIA
F: D-EOIA, Hannover Turm
P: D-EOIA, DR400, VFR über W1 und W2, fünf Minuten südlich W1, 2000ft, zur Landung
F: D-EOIA, fliegen Sie in Kontrollzone über W1 und W2, Piste 09R, QNH 1008, squawk 4475
P: D-EOIA, fliege in Kontrollzone über W1 und W2, Piste 09R, QNH 1008, squawk 4475
- P: D-EOIA, W1, 2000ft
F: D-IA, verstanden
P: D-IA, W2, 1500ft
F: D-IA, fliegen Sie in den rechten Queranflug Piste 09R
P: D-IA, fliege in den rechten Queranflug Piste 09R
P: D-IA, rechter Queranflug Piste 09R
F: D-IA, Wind 120 Grad, 5 Knoten, Piste 09R, Landung frei
P: D-IA, Piste 09R, Landung frei
P: D-IA, verlasse Piste 09R über C
F: D-IA, rufen Sie Hannover Rollkontrolle auf 121.950
P: D-IA, rufe Hannover Rollkontrolle auf 121.950
- P: Hannover Rollkontrolle, D-EOIA, Rollweg C
F: D-EOIA, Hannover Rollkontrolle, rollen Sie zum GAT 2 über C, L, M und T2
P: D-EOIA, rolle zum GAT 2 über C, L, M und T2
- P: Pilot F: Fluglotse
- Einflugfreigabe:
Route, Piste, QNH, squawk

Arrival

P: Hannover tower, D-EOIA
F: D-EOIA, Hannover tower
P: D-EOIA, DR400, VFR via W1 and W2, five minutes south of W1, 2000ft, for landing
F: D-EOIA, enter controlzone via W1 and W2, runway 09R, QNH 1008, squawk 4475
P: D-EOIA, entering controlzone via W1 and W2, runway 09R, QNH 1008, squawk 4475

P: Pilot F: Fluglotse

P: D-EOIA, W1, 2000ft
F: D-IA, roger
P: D-IA, W2, 1500ft
F: D-IA, join right base runway 09R
P: D-IA, joining right base runway 09R
P: D-IA, right base runway 09R
F: D-IA, wind 120 degrees, 5 knots, runway 09R, cleared to land
P: D-IA, runway 09R, cleared to land
P: D-IA, vacating runway 09R via C
F: D-IA, contact Hannover ground on 121.955
P: D-IA, contact Hannover ground on 121.955

P: Hannover ground, D-EOIA, taxiway C
F: D-EOIA, Hannover ground, taxi to GAT 2 via C, L, M and T2
P: D-EOIA, taxiing to GAT 2 via C, L, M and T2

Anflug - Schema

1. Einleitungsanruf
 - a. ITIPAR
2. Einflugfreigabe
 - a. Route, Piste, QNH, squawk
3. Einflug mit Meldung der Pflichtmeldepunkte
4. Anweisung der Landeeinteilung
5. Landefreigabe
6. Verlassen der Piste, Wechsel zur Rollkontrolle
7. Rollen zum GAT

Sonder VFR - SVFR

Durch SVFR werden die höheren Wetterminima der Kontrollzone den niedrigeren Minima des umgebenden Luftraumes für diesen Flug angepasst. Auf diese Weise können Start und Landung innerhalb der Kontrollzone stattfinden und der Flug außerhalb unter regulären Bedingungen fortgesetzt werden.

Wetterminima D (CTR):

- Flugsicht: 5 km
- Bodensicht: 5 km
- Wolkenabstand: vertikal 1000 ft, horizontal 1500 m
- Hauptwolkenuntergrenze: 1500 ft

Wetterminima SVFR:

- Flugsicht: 1500 m
- Bodensicht: 1500 m
- Erdsicht vorhanden
- Hauptwolkenuntergrenze: 600 ft
- zusätzlich: Fluglotse genehmigt das Verfahren, die Verkehrslage lässt SVFR zu

SVFR - Beispiele

- P: Hannover Turm, D-EOIA, Rollhalt M Piste 27C, abflugbereit
- F: D-EOIA, Hannover Turm, verlassen Sie Kontrollzone **Sonder-VFR** über E2 und E1, Wind 210 Grad, 12 Knoten, Piste 27C, Start frei
- F: D-EOIA, Hannover Turm, verlassen Sie Kontrollzone Sonder-VFR, nach dem Abheben fliegen Sie Steuerkurs 340 Grad, Rechtskurve genehmigt, Wind 280 Grad, 5 Knoten, Piste 27L, Start frei
- P: D-EOIA, verlasse die Kontrollzone Sonder-VFR, nach dem Abheben fliege Steuerkurs 340 Grad, Rechtskurve genehmigt, Piste 27L, Start frei
- F: D-EOIA, Hannover Turm, verlassen Sie Kontrollzone Sonder-VFR, nach dem Abheben steigen Sie auf 500ft, fliegen Sie danach Steuerkurs 200 Grad, folgen Sie dann der Autobahn A2 Richtung Westen
- P: D-EOIA, verlasse die Kontrollzone Sonder-VFR, nach dem Abheben steige auf 500ft, fliege danach Steuerkurs 200 Grad, folge dann der Autobahn A2 Richtung Westen
- F: D-EOIA, korrekt, Wind 320 Grad, 9 Knoten, Piste 27R, Start frei
- P: D-EOIA, Piste 27R, Start frei

Wiederholung

Frequenzen:

132.405

133.280

120.930

119.825

121.500

Rufzeichen:

D-ELAG

D-MKHT

D-EWRZ

D-EBIX

D-KPSN

Wiederholung - Lufträume

E, D, D(CTR), C:

- Unter FL100 5km Flugsicht, über FL100 8km Flugsicht
- Wolkenabstand: 1000ft vertikal, 1500m horizontal

G:

- in/unterhalb 3000ft AMSL/1000ft AGL:
 - 1500m Flugsicht
 - frei von Wolken
- oberhalb 3000ft AMSL/1000ft AGL:
 - 5km Flugsicht
 - Wolkenabstand 1000ft vertikal, 1500m horizontal

Wiederholung - Spezielle Lufträume

RMZ

TMZ

ATZ

HX

HJ