



Ingmar Hellhoff, DO2IH



Die Welt von oben!



**Einblicke in Flugfunk
und Flugplanung**



Ausflug des LVG nach Danzig in Fakten

- ◆ Zeitraum 14.06.2008-15.06.2008
- ◆ Flugregeln: VFR
- ◆ 2 Flugzeuge
 - ◆ Cessna C172 D-ELOO
 - ◆ Cessna C172 D-EOWI
- ◆ 6 Personen (davon 4 Piloten)
- ◆ Strecke 750 NM = 1390 km
- ◆ Flugzeit
 - ◆ EDWQ-EDAH-EPGD 3:42h
 - ◆ EPGD-EDCP-EDCA-EDWQ 4:16h



Übersicht über den Flugfunk

Sprechfunk
Funknavigation
Luftraumüberwachung (RADAR, Transponder)





Übersicht über den Flugfunk Benutzte Frequenzbereiche

| Band | Bereich | Nutzung |
|-----------------------|--|---|
| VLF (30-10 km) | | spezielle Langstreckennavigation (ONTRACK III) |
| LF/LW (10-1km) | 30 - 1750 kHz | NDB (in Deutschland bis 526,5kHz) |
| MF/MW (1000-100 m) | 200 - 300 kHz | NDB |
| HF/KW (100-10 m) | | Sprechfunk (Langstrecke) |
| VHF/UKW (10-1m) | 117,975 - 137 MHz 108 - 117,975 MHz 108 - 111,975 MHz 75 MHz | Sprechfunk (AM; Raster: 25kHz / 8,33kHz) VOR ILS-LLZ Marker Beacon |
| UHF (100-10 cm) | 328,6 - 335,4 MHz 962 - 1213 MHz 1025 - 1150 MHz 962 - 1213 MHz 1250 - 1350 MHz 2700 - 2900 MHz 1030 MHz 1090 MHz | ILS-GP DME Interrogator (Lfr) Transponder (Boden) Rundsicht-Radar (SRE) Flughafen-Rundsicht-Radar (ASR) Interrogator (Boden) Transponder (Lfr) |
| SHF (10-1 mm) | 9 - 9,18 GHz 23,8 - 24,27 GHz | Präzisions-Anflug-Radar (PAR) Rollfeld-Radar-Überwachung (ASDE) |



Modulationsarten

- ◆ Sprechfunk
 - ◆ A3E
- ◆ NDB
 - ◆ NON/A1A
 - ◆ NON/A2A (1020 Hz)
 - ◆ A2A (1020 Hz)
- ◆ VOR
 - ◆ A2A
 - ◆ A2A/A3E = A9W



Funkequipment eines Sportflugzeuges





NDB





VOR





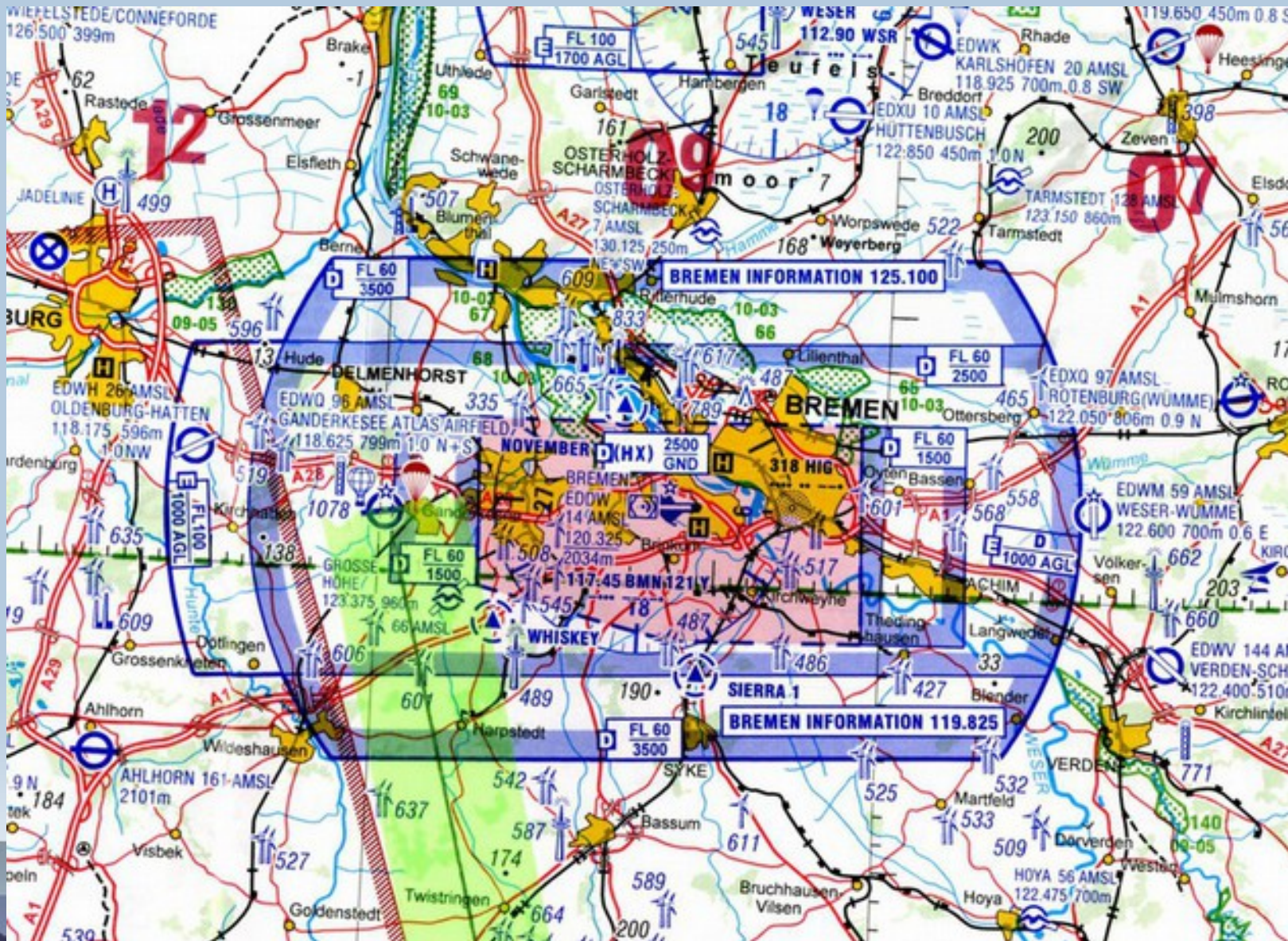
Sprechfunk - Bodenfunkstellen

- ◆ unkontrolliert (FIS)
 - ◆ INFORMATION
 - ◆ (INFO)
- ◆ kontrolliert (ATC)
 - ◆ TOWER
 - ◆ RADAR
 - ◆ ARRIVAL / DEPARTURE (APPROACH)
 - ◆ GROUND / APRON



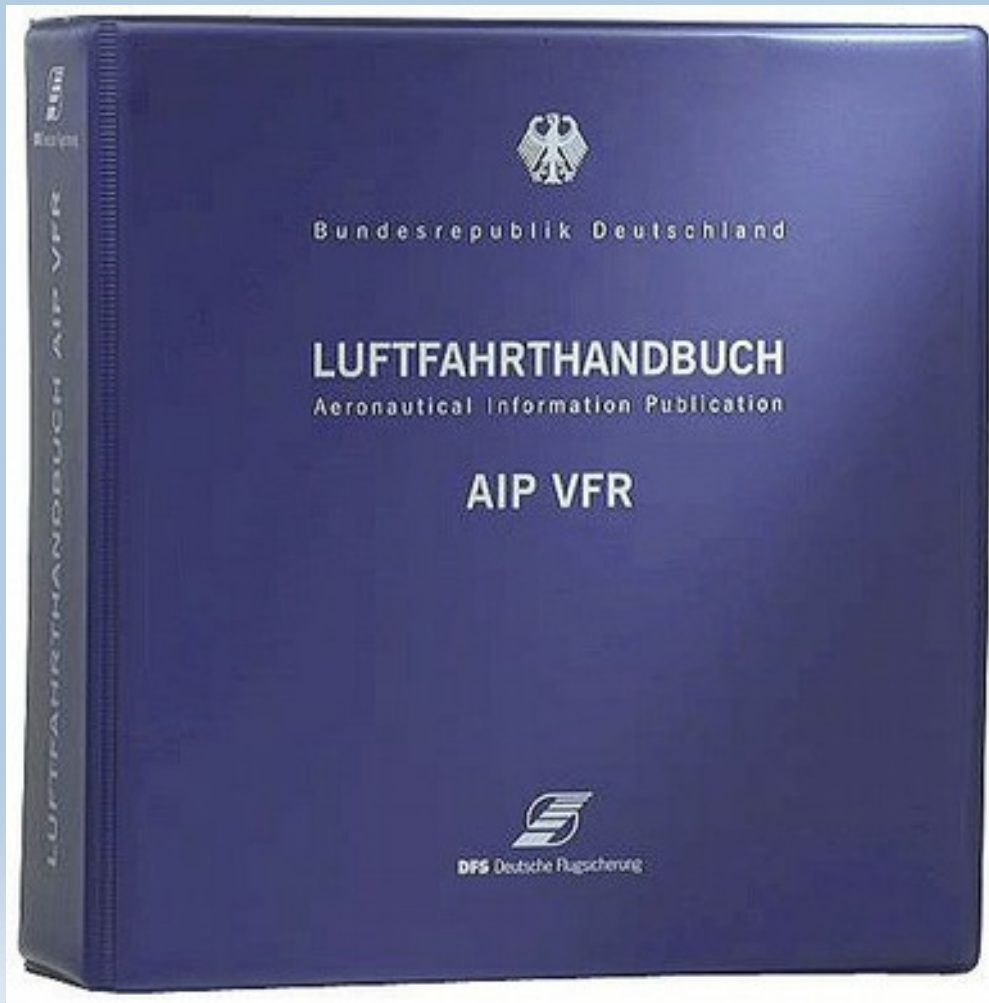
Flugplanung: Was brauchen wir?

1. Karten



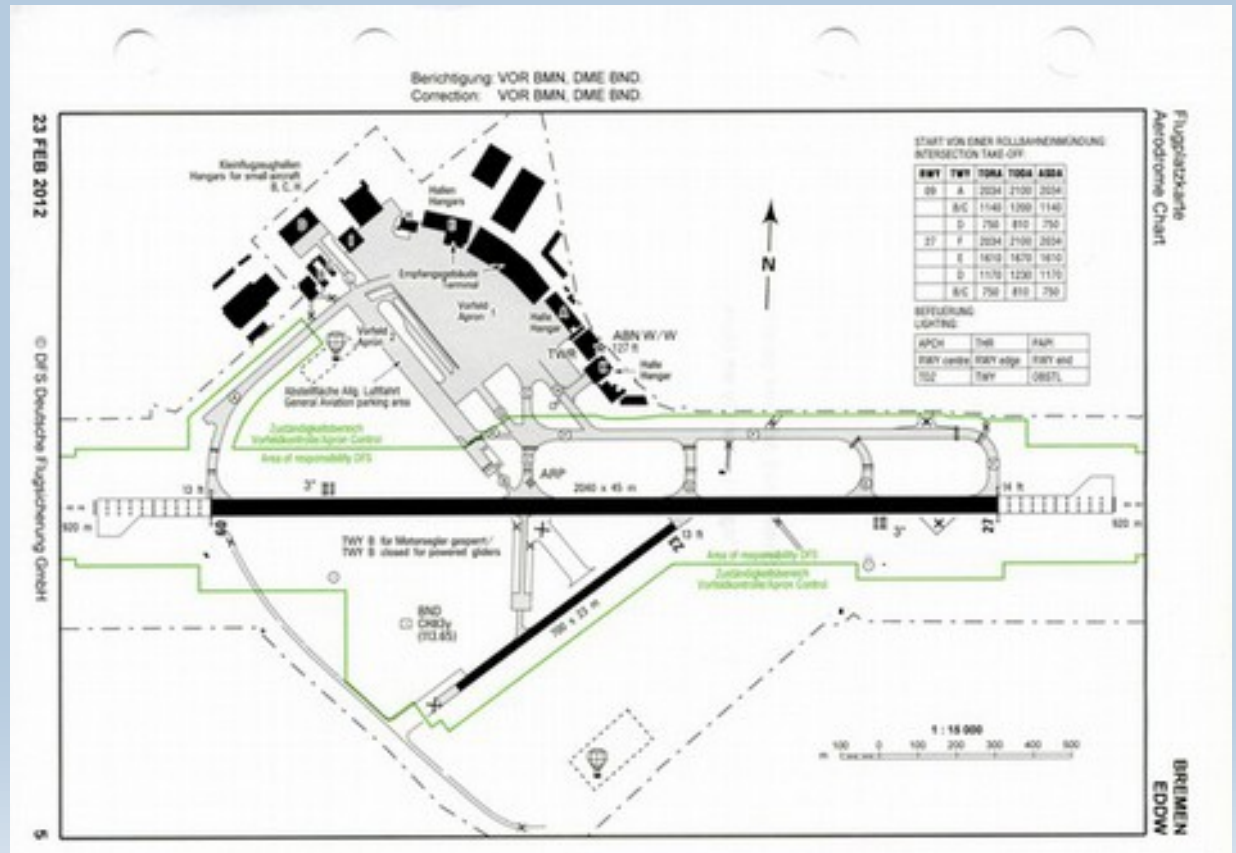


Flugplanung: Was brauchen wir? Noch immer Karten





Flugplanung: Was brauchen wir? Noch immer Karten





Wetter

pc_met - Internet Service

Bitte wählen Sie Ihr Benutzerprofil: VFR IFR Segel Ballon Alle Produkte

Warnungen

- SIGMETs
- AIRMETs
- GAFOR Warnungen
- Flughafenwarnungen
- PIREPs

Aktuelles Flugwetter (METAR/TAF)

- Flugstrecke
- METARS (Bulletins)
- TAFs (Bulletins)

Radar- und Blitzbilder

- RADAR Deutschland
- RADAR Europa
- RADAR Deutschland lokal
- RADAR Alpen
- Blitzkarte Europa

Satellitenbilder

- Europa
- Mitteleuropa
- Deutschland Nordwest
- Deutschland Nordost
- Deutschland Südwest
- Deutschland Südost
- Alpen

Spezialprodukte

- Sky View COSMO-EU
- Java TopTask
- webGAMET

GAFOR

- Deutschland
- Schweiz (Text)
- Schweiz (Karte)
- Österreich (Text)
- Österreich (Karte)
- Frankreich

GAMET

- Bremen FIR
- Langen FIR
- Munich FIR
- Switzerland FIR
- Vienna FIR
- Brussels FIR / weitere

Flugwetterübersichten

- Deutschland Nord
- Deutschland Mitte
- Deutschland Süd
- Schweiz
- Österreich

Allgemeine Wetterkarten

- Analysen
- Bodenvorhersage/Bewölkung/Wetter
- Bodenvorhersage/Temperatur/Wetter
- Höhenvorhersagen
- Meteogramme
- Vertikalprofile - Vorhersagen
- Vertikalprofile - Messungen

Aktuelles Flugwetter (Karten)

- Sicht
- Ceiling/SAT
- Wetter/RADAR
- Mittelwind und Böen

Wetterkarten Allgemeine Luftfahrt

- Vereisung (ADWICE)
- Low Level SWC DL
- Low Level SWC France
- Low Level SWC Dänemark
- EUROCC SWC
- GAMET Switzerland
- ALPFOR
- Cross-Sections

Wind/Temperatur Mitteleuropa

- Boden
- 500 FT
- 1000 FT
- 2000 FT
- 3000 FT
- FL 050
- FL 100
- FL 180

Drei-Tages-Prognosen

- DL Nord
- DL Mitte
- DL Süd



Nun entsteht die Flugplanung



| | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Seite 1 von 2 | Flugdatum 14.06.2008 | Von Heringsdorf | Nach Gdansk | LFZ-Muster C-172 K | Kennzeichen D-ELOO | Strecke 162 NM | Flugdauer 1:47 h | SR-30 Startort 02:01 UTC | SS+30 Zielort 19:52 UTC |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|

COM-Frequenzen

| | |
|---|--------|
| EDAH - Heringsdorf | |
| Heringsdorf TWR (en/de) | 132.82 |
| Heringsdorf Info (de) (outside TWR op hrs) | 132.82 |
| EPGD - Gdansk Lech Walesa | |
| Gdansk ATIS | 129.62 |
| Gdansk TWR (en/pl) | 118.10 |

NAV-Frequenzen

| | |
|-------------------|-----------|
| KRT - Kartuzy VOR | 113.2 MHz |
|-------------------|-----------|

| Wegpunkt: | Restzeit | Restentf. | Name | (Navigation) | ETO | ATO | Off-Block: |
|---|-------------------------------|-----------|-------------------------------|--------------|----------|---------|------------------------------|
| Etappe: | TC | Entf. | MSA | Navigation | Flughöhe | MH | Zeit |
| Wind 290° / 20 kt VAR 3°E Vorfr. 32,3 zh TAS 93 kt MC 156° Menge 2,3 l GS 105 kt WCA +9° | Zeit für Abflug: 8 min | A | Heringsdorf (93h) | | | | Startzeit |
| | 159° 7,6 NM | | 13 ⁰⁰ h | 2000 h | 165° | 12* min | |
| Wind 290° / 20 kt VAR 3°E Vorfr. 31,6 zh TAS 93 kt MC 077° Menge 4,0 l GS 109 kt WCA -6° | 1:35 h 154,8 NM | B | Echo / BINKA | | | | Gdansk Information 127,150 |
| | 080° 13,9 NM | | 13 ⁰⁰ h | 3000 h | 071° | 8 min | |
| Wind 290° / 20 kt VAR 3°E Vorfr. 31,6 zh TAS 93 kt MC 073° Menge 14,6 l GS 108 kt WCA -7° | 1:27 h 140,9 NM | C | Wollin / Windräder | | | | Swidwin Area, Info 128,5 |
| | 076° 50,0 NM | | 16 ⁰⁰ h | 3000 h | 066° | 28 min | |
| Wind 290° / 20 kt VAR 3°E Vorfr. 31,6 zh TAS 93 kt MC 077° Menge 15,7 l GS 109 kt WCA -6° | 0:59 h 90,9 NM | D | Bialogard | | | | 113.2 KRT |
| | 080° 54,1 NM | | 22 ⁰⁰ h | 3000 h | 071° | 30 min | |
| Wind 290° / 20 kt VAR 4°E Vorfr. 31,6 zh TAS 93 kt MC 068° Menge 7,7 l GS 107 kt WCA -8° | 0:29 h 36,8 NM | E | Bytow | | | | ATIS 129,625 |
| | 072° 26,1 NM | | 27 ⁰⁰ h KRT 068 TO | 3000 h | 060° | 15 min | |
| Wind 290° / 20 kt VAR 4°E Vorfr. 31,6 zh TAS 93 kt MC 067° Menge 2,5 l GS 107 kt WCA -8° | 0:14 h 10,7 NM | F | KRT VOR | | | | 118.10 Gdansk TWR (en/pl) |
| | 071° 8,4 NM | | 27 ⁰⁰ h KRT 067 FR | 3000 h | 059° | 5 min | |
| Wind 290° / 20 kt VAR 4°E Vorfr. 31,6 zh TAS 93 kt MC 025° Menge 0,8 l GS 93 kt WCA -12° | 0:09 h 2,3 NM | G | EPGD S | | | | |
| | 029° 2,3 NM | | | 3000 h | 013° | 1 min | |
| | Zeit für Anflug: 8 min | H | Gdansk (489h) | | | | Landezeit * inkl. Abflugzeit |

Notizen





1. „QSO“ mit Ganderkese Info auf 118,625

- ◆ **Ganderkese Info, DELOO, erbitte Startinformation**
- ◆ DOO Piste 26 in Betrieb
- ◆ **Ganderkese Info, Rolle zu Piste 26**
- ◆ DOO verstanden
- ◆ **DOO, Abflugbereit am Rollhalt Piste 26, rolle auf die Bahn, bitte Startmeldung an AIS übermitteln**
- ◆ DOO, Wind 210° 10 Knoten, Start nach eigenem Ermessen
- ◆ DOO, Startzeit 11, Startmeldung an AIS übermittelt, Guten Flug
- ◆ **DOO, danke, verlasse Frequenz und rufe Bremen Turm**



Die Flugstrecke







*Unser 2. „QSO“ mit Bremen Tower auf 120,325
wir brauchen eine Freigabe für den Bremer Luftraum*

- ◆ **Bremen Tower, DELOO**
- ◆ DELOO
- ◆ DELOO, Cessna 172, VFR with Fligthplan from Ganderkesee to Heringsdorf, just airborne in Ganderkesee, passing altitude 1500 feet, climbing altitude 2000 feet, request crossing the Bremen-CTR in 2000 feet, north from the field.
- ◆ DELOO, Squawk 6215, QNH 1015
- ◆ **DELOO, QNH 1015, Squawk 6215**
- ◆ DELOO, identified, Crossing CTR Bremen is approved as requested
- ◆ **DELOO, crossing CTR Bremen is approved**





www.all





*nachdem uns Bremen Tower entlassen hat,
unser 3. „QSO“ mit Bremen Information auf 125,10*

- ◆ DELOO, leaving the frequency is approved, call Bremen Information on 125.10
- ◆ **DELOO, calling Bremen information on 125.10, thank you for your service**
- ◆ **Bremen Information, DELOO**
- ◆ DELOO, Squawk 6314, your planned altitude?
- ◆ **DELOO, Squawk 6314, climbing flightlevel 75**
- ◆ DELOO, roger









000.de





HERINGSDORF - INSEL USEDOM





D-FBAW

804

















CESSNA

RYANAIR

KYHAWK II

D-E

Flight



ROSSMANN

AMBER





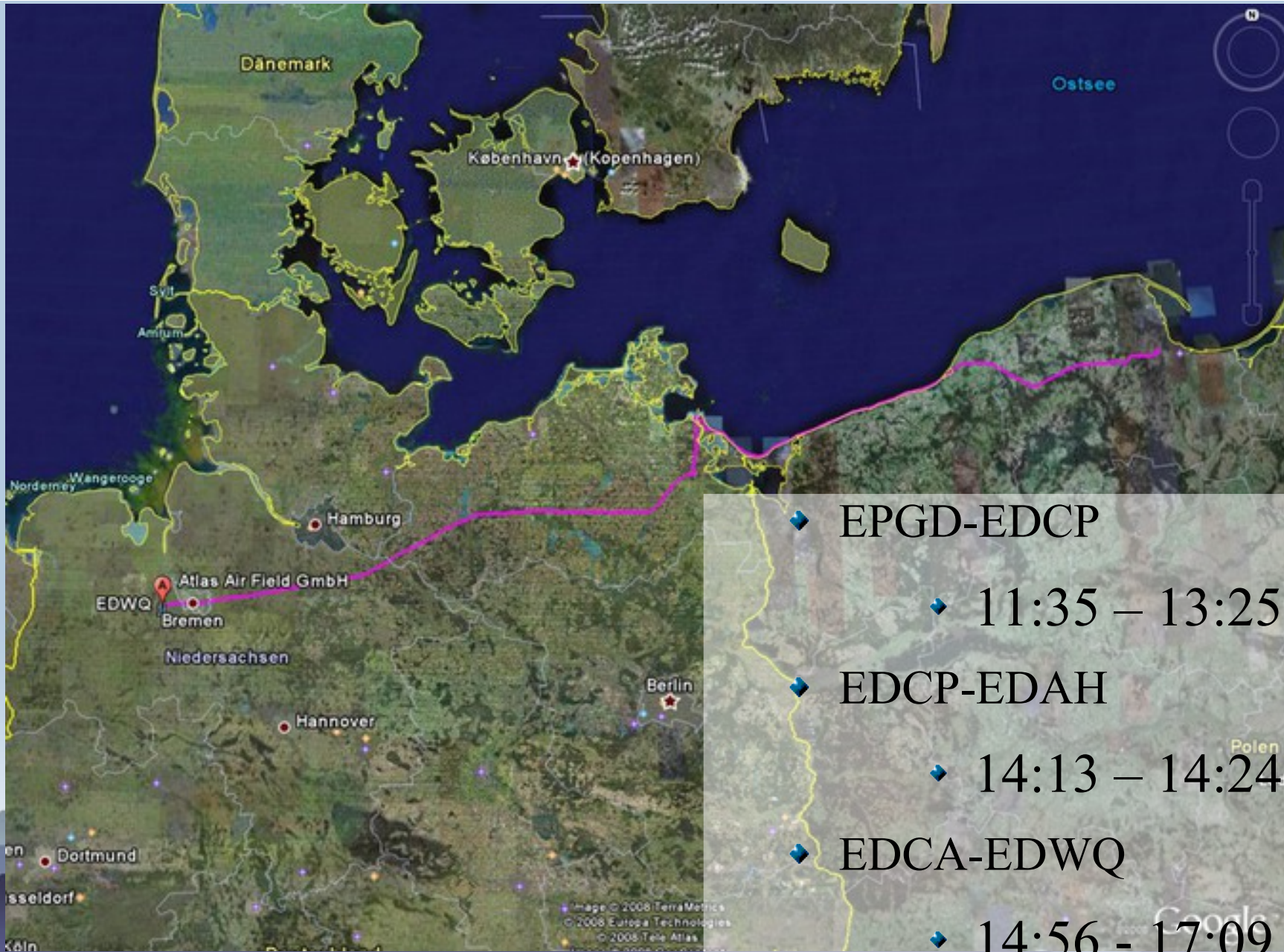








Die Flugstrecke zurück



◆ EPGD-EDCP

◆ 11:35 – 13:25 = 1:50h

◆ EDCP-EDAH

◆ 14:13 – 14:24 = 0:11h

◆ EDCA-EDWQ

◆ 14:56 - 17:09 = 2:15h













































15.06. Landung in EDWQ,
17:09 UTC