

# VFR-Flugverfahren

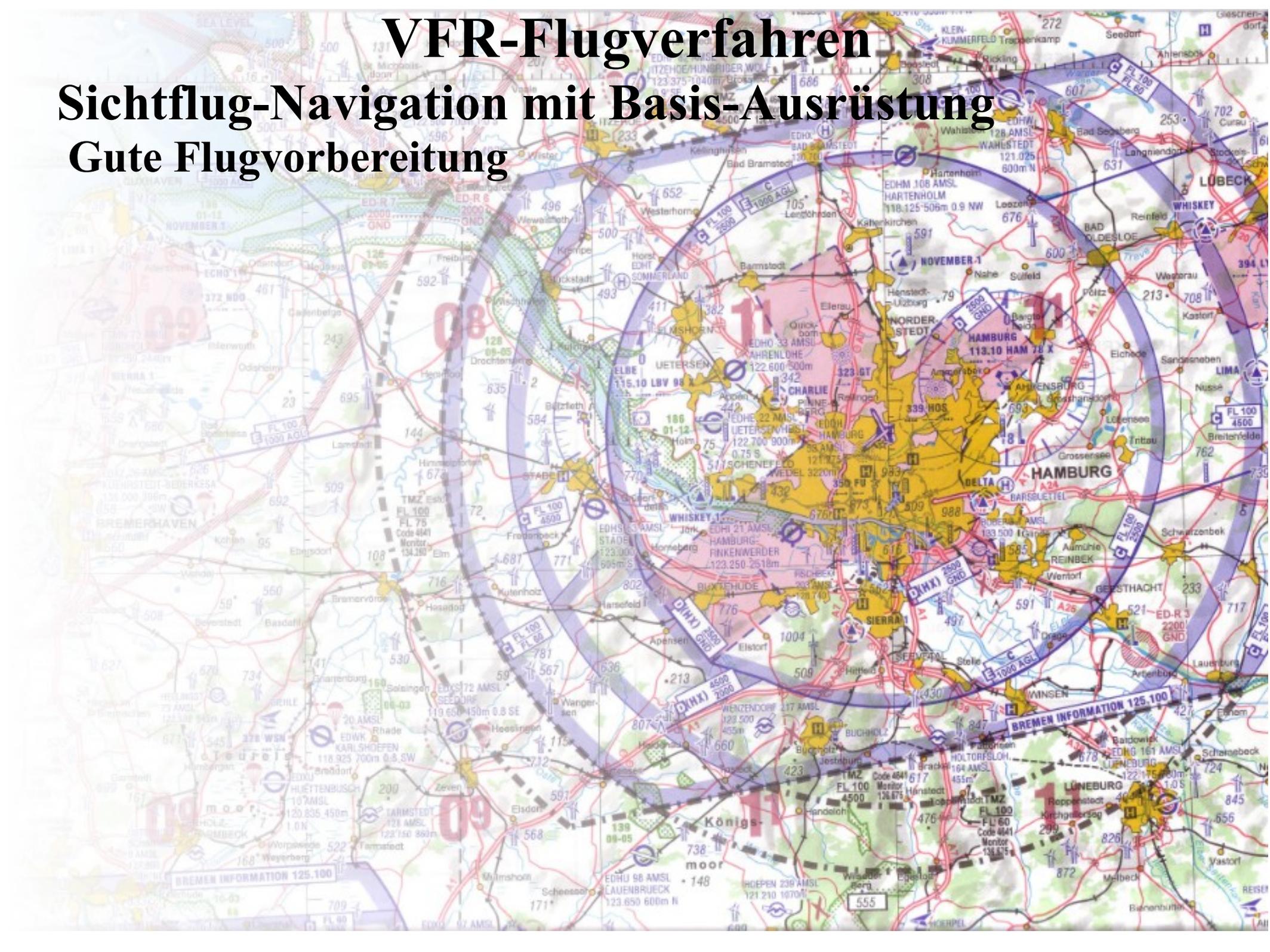
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung



# VFR-Flugverfahren

Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung  
Gute Flugvorbereitung



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Gute Flugvorbereitung

### Flugplan erstellen

### Karten genau studieren



**EDVU UELZEN**

LT Sommer Sa 1300 - 1900, So + feiertags 0900 - 1900, Winter + andere Zeiten PPR  
C-☎ 05808/92027  
PPR-☎ 05808/890111

Höhe 246 ft / 75 m Var. 3° O  
Lage 52°59.0'N - 10°27.9' O  
3.5 NM NW Uelzen

Landebahn 08 / 26  
800 X 20 m Asphalt (082°/262°)  
Start + Ldg.: 750 m

Navigation  
VOR HLZ 117.30 340° 39 NM  
VOR BKD 117.70 263° 39 NM

Segelflugbetrieb, Fernmeldeturm 2.5 NM NO 696 ft MSL, Wohngebiete, insbesondere Uelzen und Westerweyhe nicht überfliegen. Freiballone.

UL-Lfz. ♦ 100LL, Super  
ACC: Bremen 119.825 S / 125.100 N  
MET: 0900 / 1077221  
GAFOR: 06 Lüneburger Heide (400 ft)  
☎ Ja ☞ Uelzen ☞ Taxi ☞ ja

**Uetersen/Heist**

LT 0900 - SS+30 (max. 2000), andere Zeiten PPR  
C- + PPR ☎ 04122/81444

Höhe 22 ft / 7 m Var. 3° O  
Lage 53°38.8'N - 09°42.3' O  
2.1 NM SO Uetersen

Landebahn 09 / 27  
1100 X 40 m Gras (087°/267°)  
Start + Ldg.: 900 m

Navigation  
VOR HAM 113.10 260°18 NM  
VOR BMN 117.45 040°50 NM

Der Flugplatz liegt im Luftraum C Hamburg. An-Abflüge von Süden in max. 2500 ft MSL. Überflug Krankenhaus Wedel + der Funkstation 1,5 NM im Südosten vermeiden. Wohngebiete weitläufig umfliegen. Segelflugbetrieb. Zoll. O/R 48 Std.

UL-Dreischser  
♦ 100LL, Super plus, Jet A1 (max. 30 Min. vor Dienstschluss)  
ACC: Bremen 125.100  
MET: 0900 / 1077221  
GAFOR: 03 Schleswig-Holsteinische Geest (200 ft)  
☎ ja ☞ Uetersen/Heist ☞ Taxi ☞ Fahrrad ☞ O/R beschränkt

D-U1 FLUGPLATZ-TASCHENBUCH Nr. 178

**EDXM ST. MICHAELISDONN**

LT Sommer 1000 - SS (max. 1930) Winter Mo-Fr 1000 - 1800 (Sa, So feiertags bis SS), andere Zeiten PPR  
C-☎ 04855/254  
PPR-☎ 04855/254

Höhe 124 ft / 38 m Var. 2° O  
Lage 53°58.7'N - 09°08.6' O  
1.2 NM SO St. Michaelisdonn

Landebahn: 07 / 25  
700 X 18 m Asphalt (073°/253°)

St. Michel INFO 122.500

Navigation  
VOR LBE 115.10 319°25 NM  
VOR DHE 116.30 103°45 NM

An-/Abflug nur über die Platzrunde. Überflüge unter 2200 ft MSL vermeiden. Segelflugbetrieb (Warnblinkleuchte auf der Schleppwinde + d. Tower). Wohngebiete nicht überfliegen. C Nacht-VFR

UL-Lfz. mit Funk  
♦ 100LL, Jet A1  
ACC: Bremen 125.100  
MET: 0900 / 1077221  
GAFOR: 03 Schleswig-Holsteinische Geest (200 ft)  
☎ Ja ☞ St. Michaelisdonn, Eddelak ☞ Taxi ☞ ja

**EDXO ST. PETER-ORDING**

LT Sommer 1000 - 2000 (max SS+30) Winter + andere Zeiten PPR  
C-☎/Fax 04863/3542 Fax 493260  
PPR-☎ 01525/6918735

Höhe 5 ft / 2 m Var. 1° O  
Lage 54°18.5'N - 08°41.2' O  
1.9 NM O St. Peter-Ording

Landebahn 07 / 25  
670 X 30 m Asphalt (070°/250°)

St. Peter INFO 129.775

Navigation  
VOR DHE 116.30 074° 28 NM  
VOR LVB 115.10 320° 51 NM  
VDF (QDM) 129.775

An-/Abflüge über Platzrunde. Die Orte westl. des Platzes nicht überfliegen. Flugplatz ist von Gräben umgeben. Für Segelflzeuge nicht zugelassen. C Nacht-VFR PPR

UL-Lfz (3-Achser) ♦ 100LL  
ACC: Bremen 125.100  
MET: 0900 / 1077221  
GAFOR: 02 Nordfriesland-Dithmarschen (100 ft)  
☎ ja ☞ St. Peter-Ording ☞ Taxi ☞ beschränkt

Staringen-Radolfzell ☞ Radolfzell-Staringen

Nr. 178 FLUGPLATZ-TASCHENBUCH D-521

# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

Gute Flugvorbereitung

Flugplan erstellen

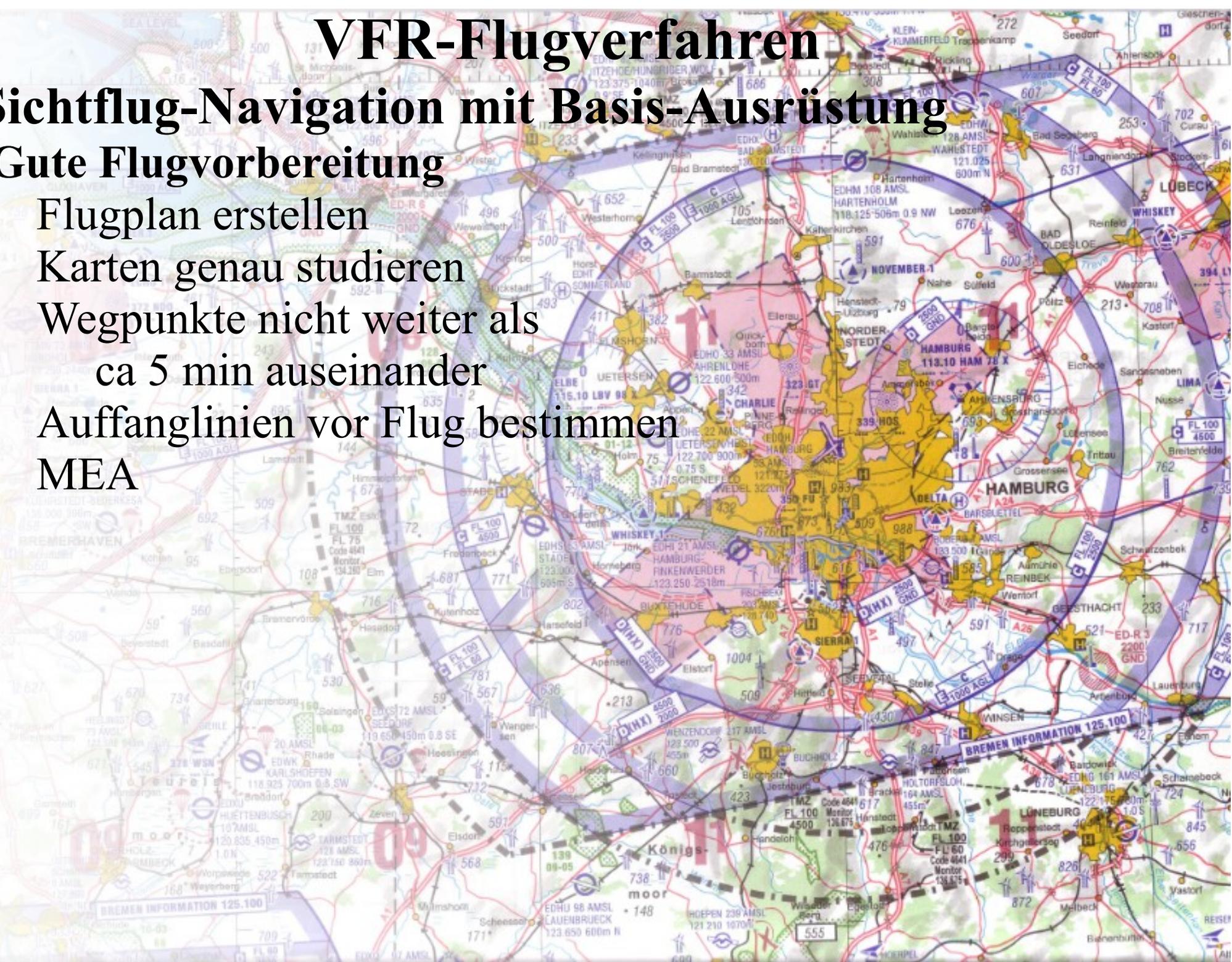
Karten genau studieren

Wegpunkte nicht weiter als

ca 5 min auseinander

Auffanglinien vor Flug bestimmen

MEA



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

Gute Flugvorbereitung

Flugplan erstellen

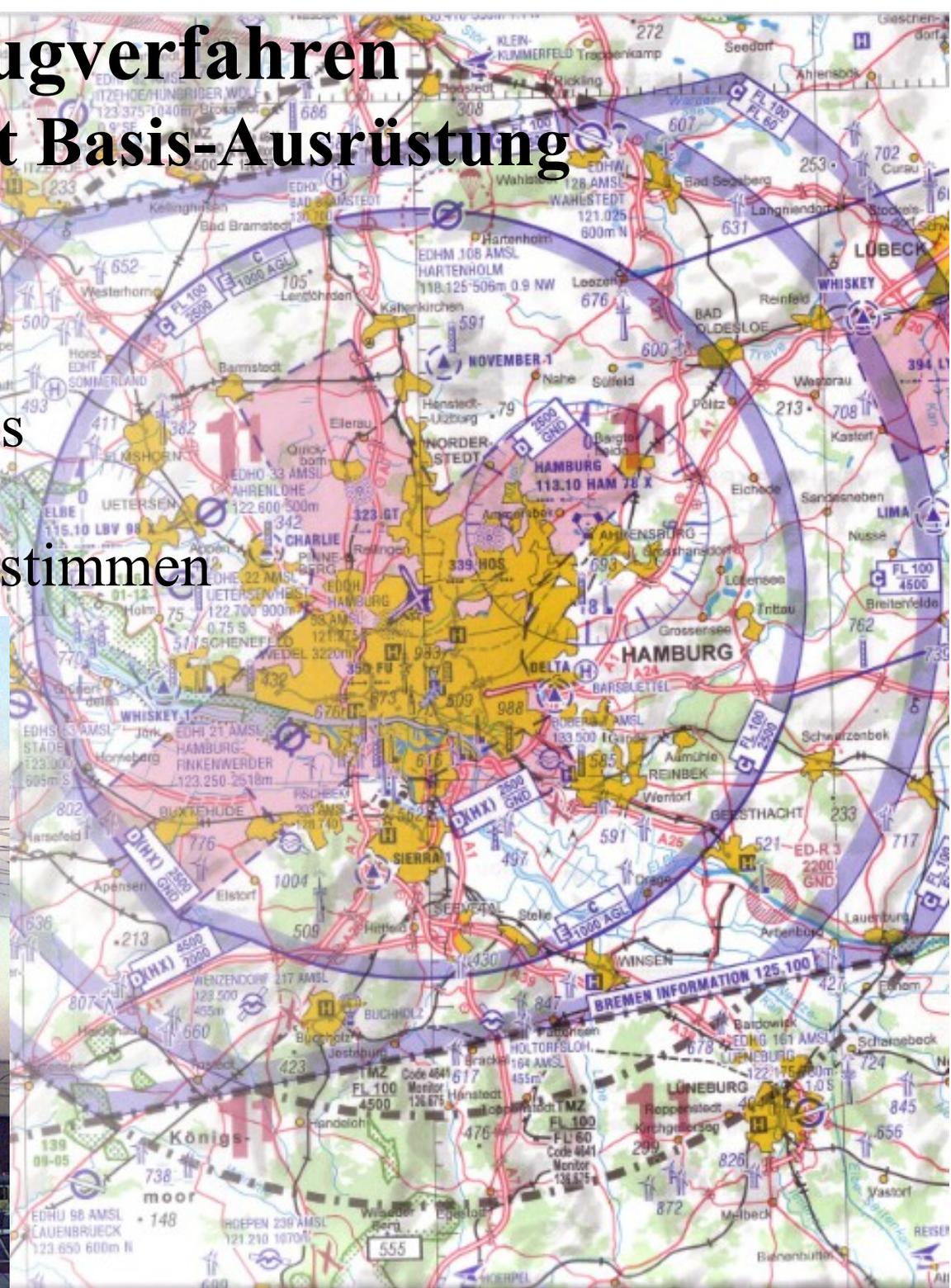
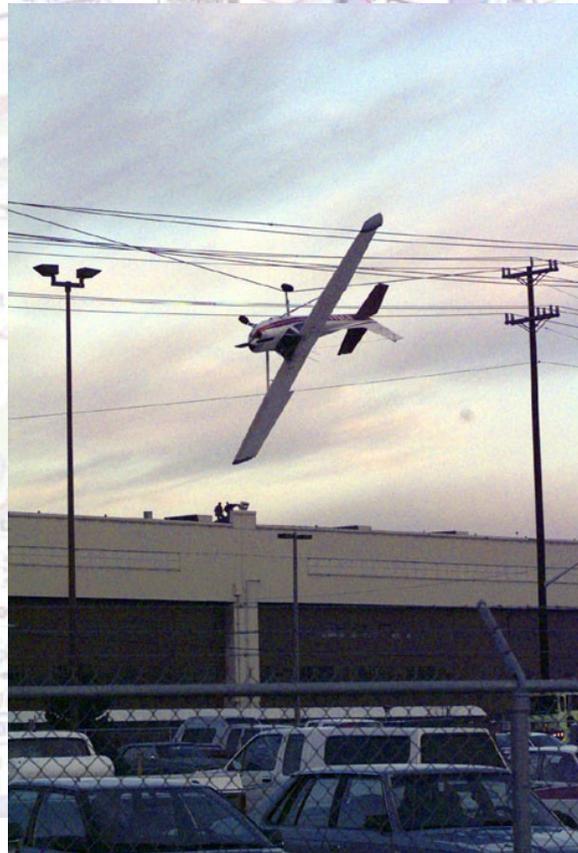
Karten genau studieren

Wegpunkte nicht weiter als

ca 5 min auseinander

Auffanglinien vor Flug bestimmen

MEA



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Gute Flugvorbereitung

Flugplan erstellen

Karten genau studieren

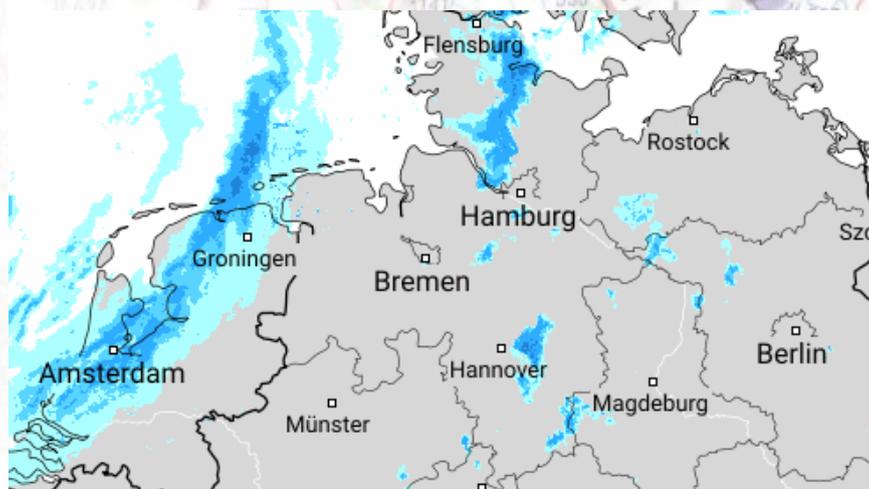
Wegpunkte nicht weiter als  
ca 5 min auseinander

Auffanglinien vor Flug bestimmen

MEA

Alle Möglichkeiten nutzen

(z.B. Google Earth,  
Internet Wetterradar ...)



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung Im Fluge



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Im Fluge

Ins Flugzeug: Checkliste! VFR-Karte, Flugplan, Uhr, Rechner

Flugplan	von	Uetersen	nach	St.Michel	Gesamtstrecke	58 km	Datum:		
Kennzeichen	Einheiten in	Höhe in	VAR	Wind	Vwind	Verbrauch	Rollen	Flugzeit: min	
Ikarus C42	D-MVHA	km, km/h	ft, FL	+2'	330'	37	12 (Climb 18) ltr/h	3 ltr	RoC: 500 fpm

Nr.	Wegpunkt	Frequenzen	Flughöhe	Dist	TC	TAS	GS	MH	Flugzeit (min)	ATO
0	EDHE Uetersen	122.70	22							Start:
1	VOR LBE	115.10	2000	7	273'	150	127	283'	2+3 min	
2	Brunsbüttel-Schleuse	---	2500	41	311'	150	114	314'	22 min	
3	EDXM St.Michaelisdamm	122.50	1000	10	004'	150	118	354'	10+5 min	
4						150				Landung:
5						150				
6						150				
7						150				
8						150				
9						150				
10						150				
11						150				
12						150				
13						150				
14						150				
15						150				
16						150				
17						150				
18						150				
19						150				



**Checklist C172**

**Cockpit Check**

- Outside Check
- Papers
- Operation Hours' Indicator
- Pitot Cover
- Flight Controls' Lock
- Seat Belts
- Clock
- Parking Brake
- Magnetos
- Carburetor Heat
- Mixture
- Avionic Master Switch
- Circuit Breakers
- Master Switches
- Fuel Content
- Fuel Selector

**Engine Start**

**Final Check**

**Landing**

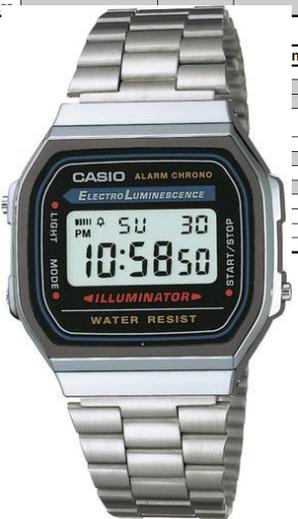
**Flaps**

**Engine RPM**

**Propeller**

**Checklist Status:**

- FREE + CHECKED
- SET FOR T/O
- SET FOR T/O
- CLOSED
- CHECKED
- OFF
- Take Off
- ALT
- RWY HEADING
- ON
- 2280 - 2400 RPM
- 60 KT / 70 MPH
- 75 kt / 85 MPH
- After Take-Off
- UP
- OFF
- COPIED
- FASTENED
- SET + CHECKED
- BOTH
- RICH
- ON
- WARM
- SET (20° for normal landing)
- FLAPS UP 65 KT / 75 MPH
- FLAPS 20° 60 KT / 70 MPH
- COLD
- UP
- OFF
- STANDBY
- COPIED
- SET
- OFF
- OFF
- COMPLETED
- CUT OFF
- OFF, KEY OUT
- ON
- OFF
- INSERTED
- COPIED
- FIXED
- SECURED



**nd Flugzeitberechnung**

6.0 ltr	30 min	= Summe Flugzeit overhead
0.5 ltr	2 min	= Climb additional Time
	10 min	= Landing additional Time
	42 min	= Summe = Reiseflugzeit
6.0 ltr	30 min	= Reserve Time
12.5 ltr	52 min	= Zwischensumme Minimum TOF
34.5 ltr	2:52 min	= EXTRA / 12 ltr/h
47.0 ltr	3:44 min	= Endurance
3.0 ltr		
50.0 ltr		



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Im Fluge

Ins Flugzeug: Checkliste! VFR-Karte, Flugplan, Uhr  
Flugrichtung crosschecken

Landmarken mit Karte vergleichen

**Situational Awareness:** Wo, was, wie, wohin ...

Windrichtung beobachten (Rauchfahnen)



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Im Fluge

Ins Flugzeug: Checkliste! VFR-Karte, Flugplan, Uhr  
Flugrichtung crosschecken

Landmarken mit Karte vergleichen

**Situational Awareness:** Wo, was, wie, wohin ...

Windrichtung beobachten (Rauchfahnen)



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Im Flug

Ins Flugzeug: Checkliste! VFR-Karte, Flugplan, Uhr  
Flugrichtung crosschecken

Landmarken mit Karte vergleichen

**Situational Awareness:** Wo, was, wie, wohin ...

Windrichtung beobachten (Rauchfahnen)

### Koppelnavigation

Time und Heading



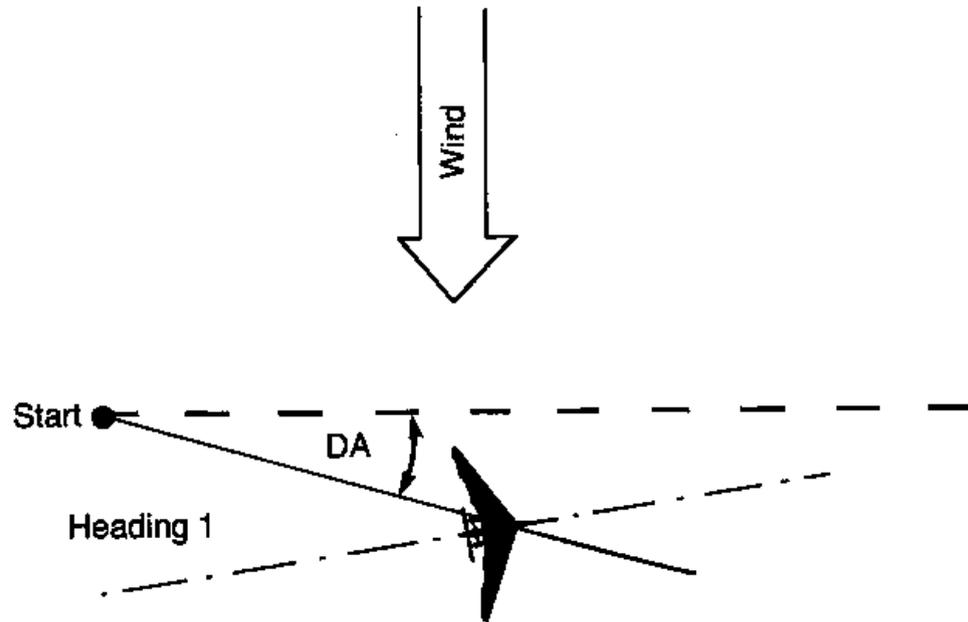
#### Kurslinie

Zeigt die Position, welche bei gleichbleibender Geschwindigkeit in 5 Minuten erreicht wird. (Wert einstellbar)



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung Ablage von Kurslinie

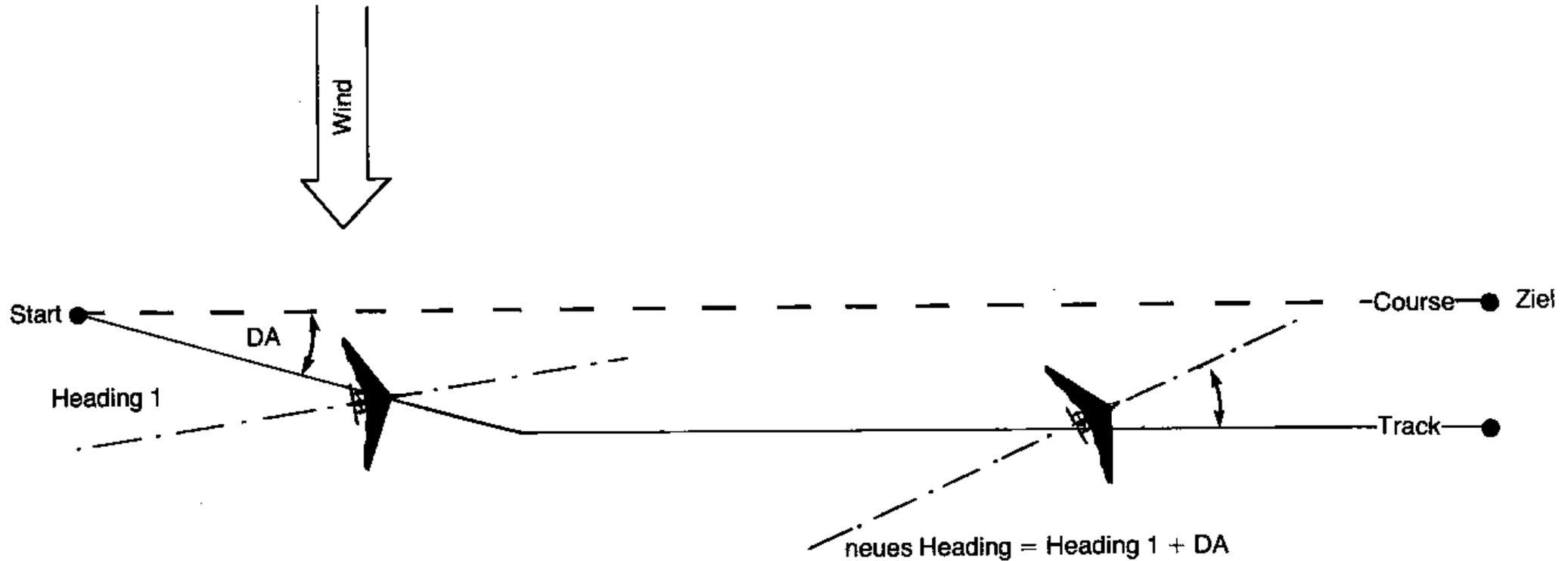


*Korrektur parallel zum geplanten Kurs*

erkennen ... Q, D

# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung Ablage von Kurslinie



*Korrektur parallel zum geplanten Kurs*

erkennen und korrigieren:  $Da \approx Q/D \cdot 60$

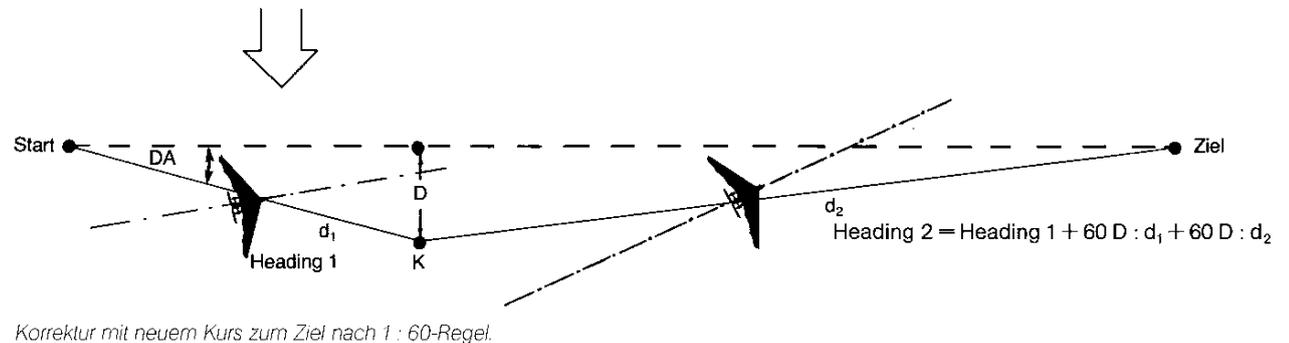
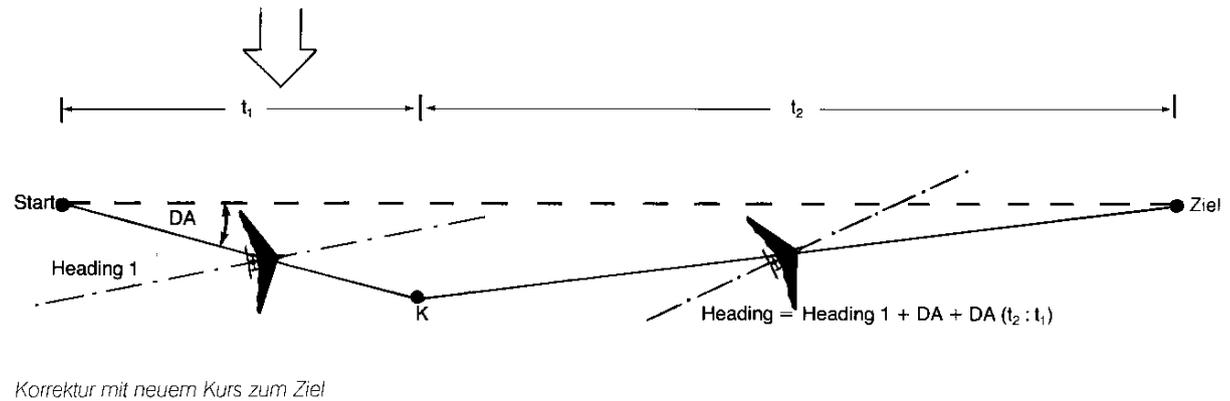
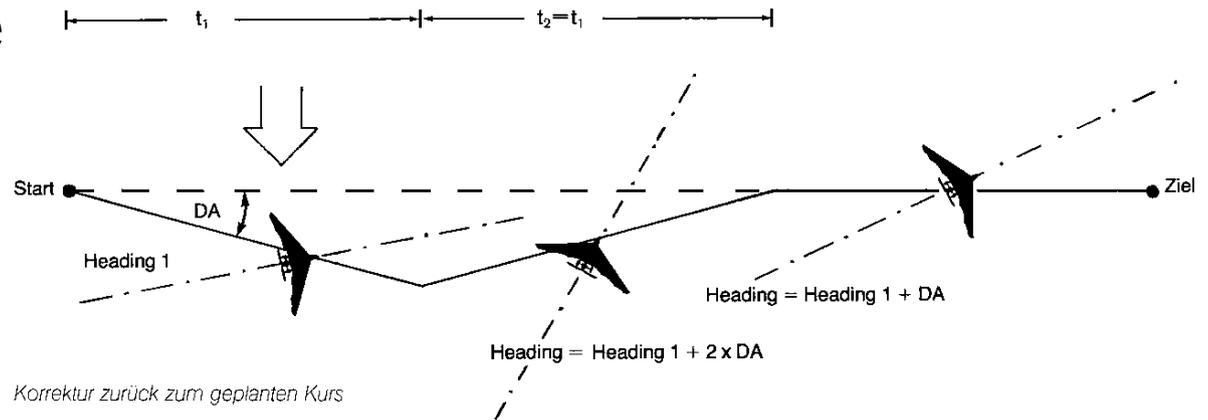
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Ablage von Kurslinie

zurück auf  
die Kurslinie

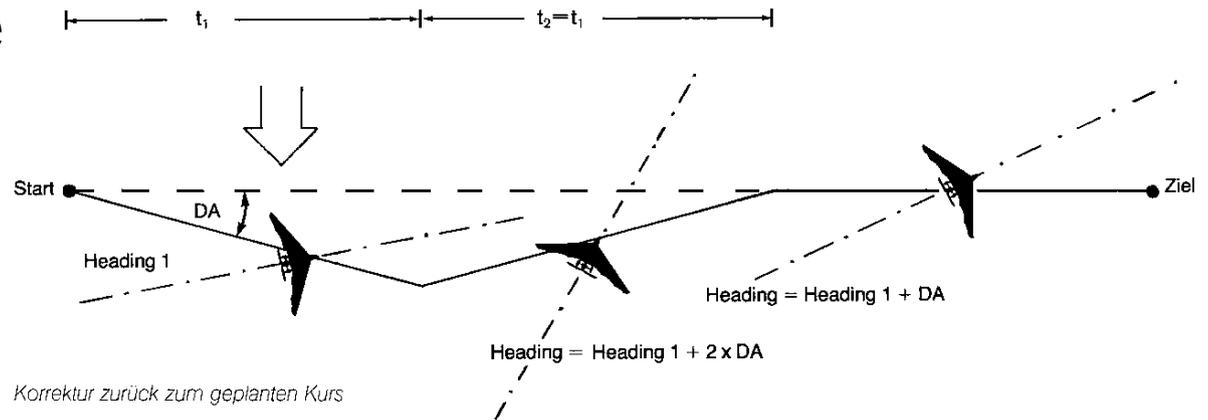
$$CH_2 = CH_1 - 2 \cdot Da$$



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

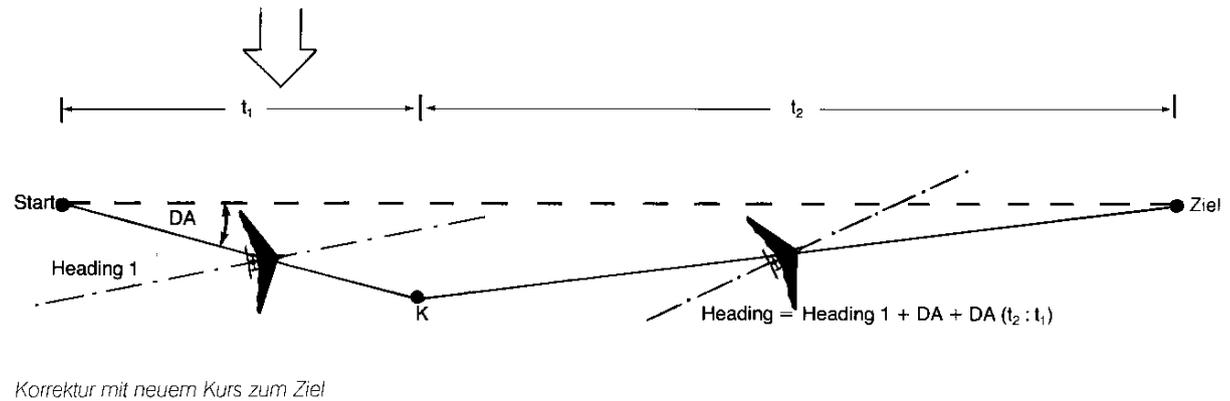
### Ablage von Kurslinie



zurück auf  
die Kurslinie

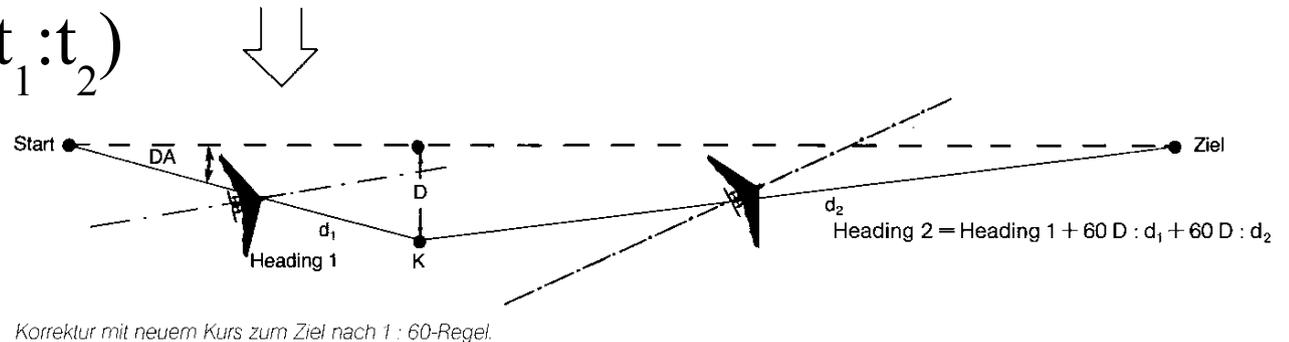
$$CH_2 = CH_1 - 2 \cdot Da$$

### Zielflug



Ziel direkt ansteuern:

$$CH_2 = CH_1 - Da - Da(t_1 : t_2)$$

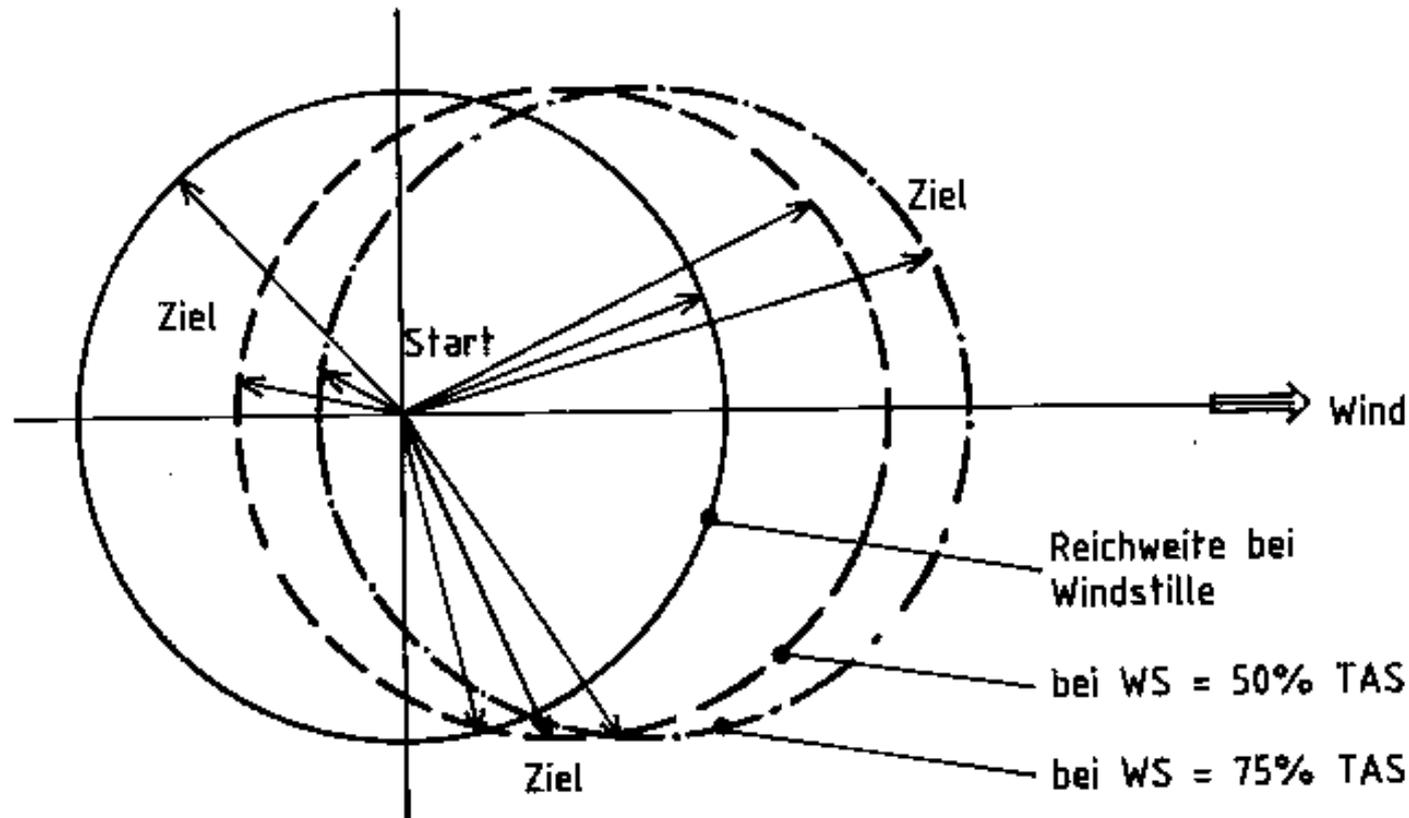


# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielflug

### Aktionsradius



*Beim Flug zu einem Zielflugplatz ist die Reichweite in Windrichtung sehr stark, in Richtungen quer zum Wind weniger von der Windgeschwindigkeit abhängig. Eingezeichnet ist die Reichweite für einige beliebige Richtungen.*

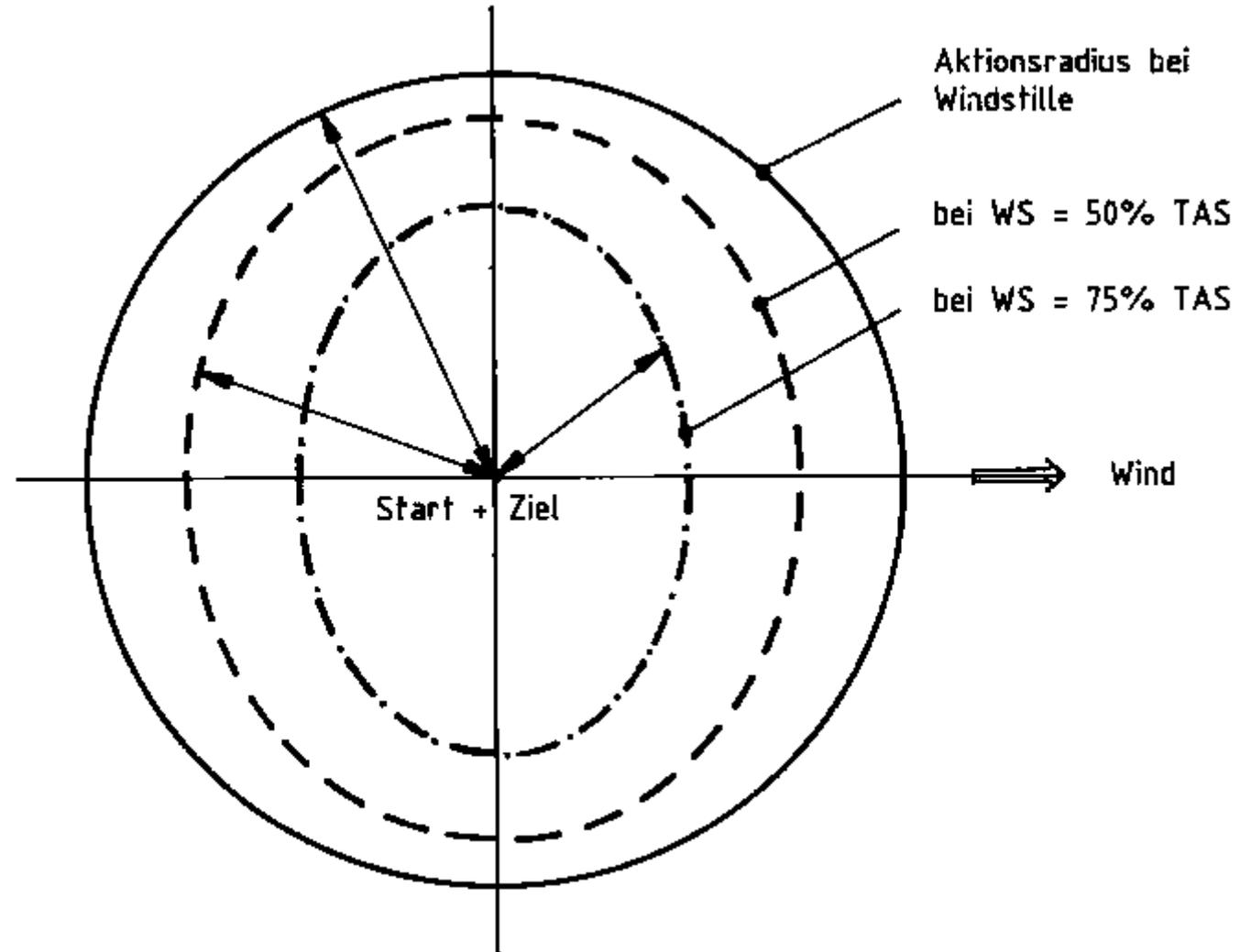
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

### Zielrückkehrflug



*Beim Zielrückkehrflug nimmt der Aktionsradius mit steigendem Wind besonders bei Flügen mit und gegen die Windrichtung stark ab. Eingezeichnet ist der Aktionsradius für einige beliebige Richtungen.*

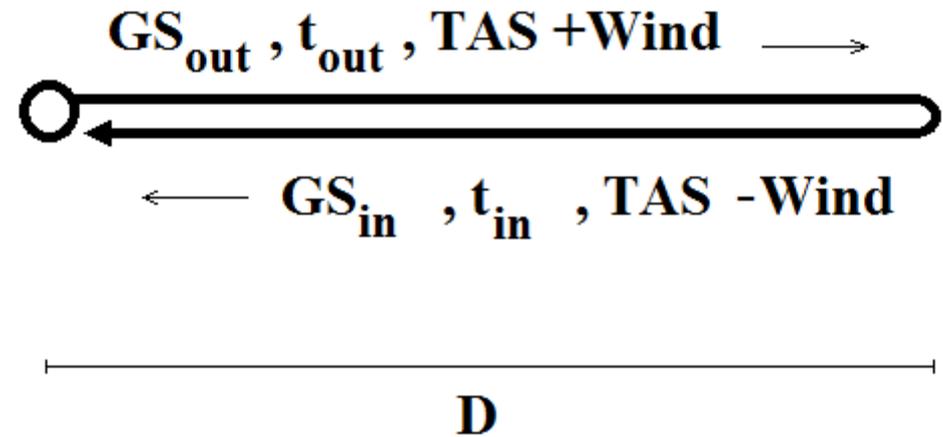
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*



# VFR-Flugverfahren

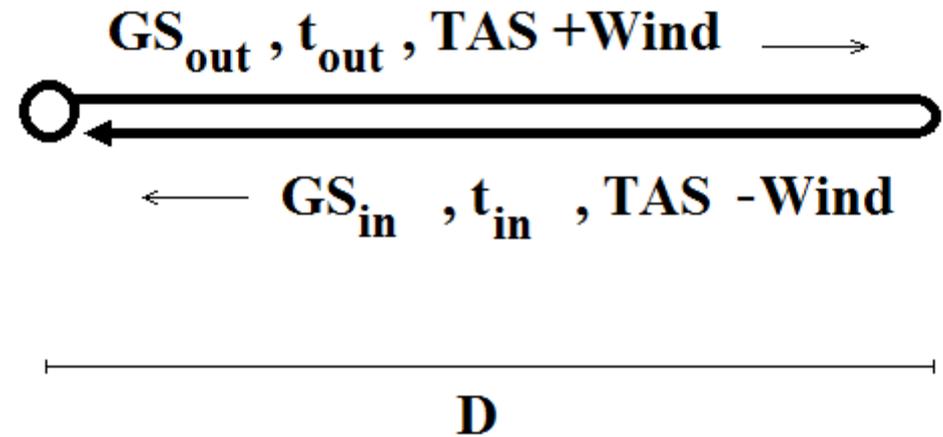
## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*

Endurance	T
Windkomponente	WC
Hinflug	$GS_{out}$
Rückflug	$GS_{in}$
Distanz	D



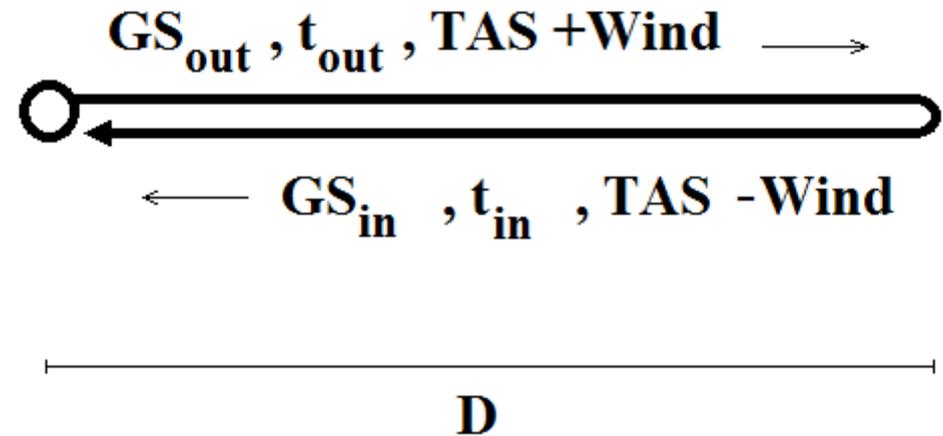
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*



Endurance	$T = t_{out} + t_{in}$
Windkomponente	WC
Hinflug	$GS_{out}$
Rückflug	$GS_{in}$
Distanz	$D$

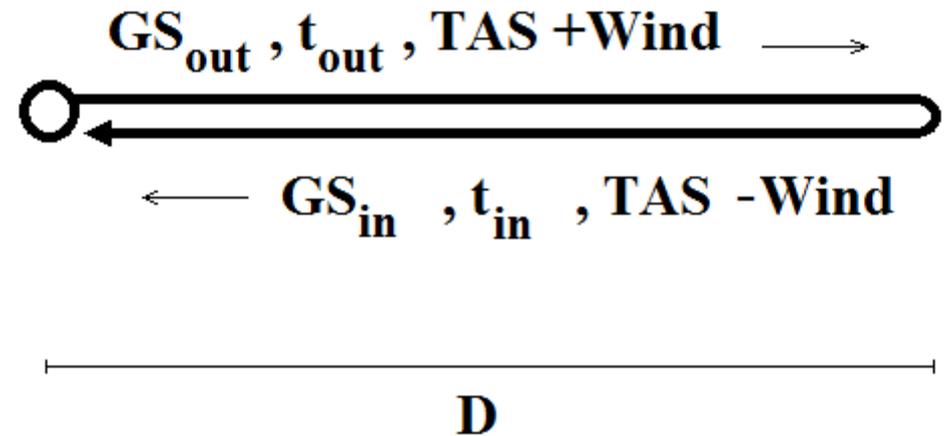
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*



Endurance

$$T = t_{out} + t_{in}$$

Windkomponente

$WC$

Hinflug

$$GS_{out} = TAS + WC$$

Rückflug

$GS_{in}$

Distanz

$D$

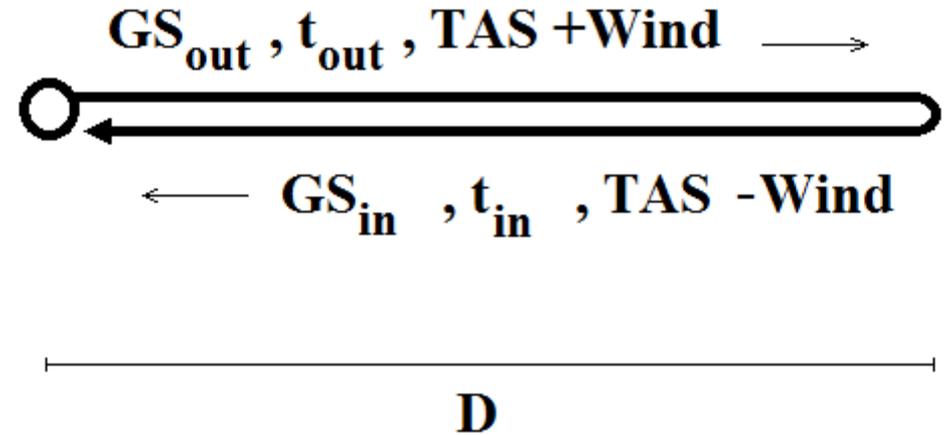
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*



Endurance

$$T = t_{out} + t_{in}$$

Windkomponente

$WC$

Hinflug

$$GS_{out} = TAS + WC$$

Rückflug

$$GS_{in} = TAS - WC$$

Distanz

$D$

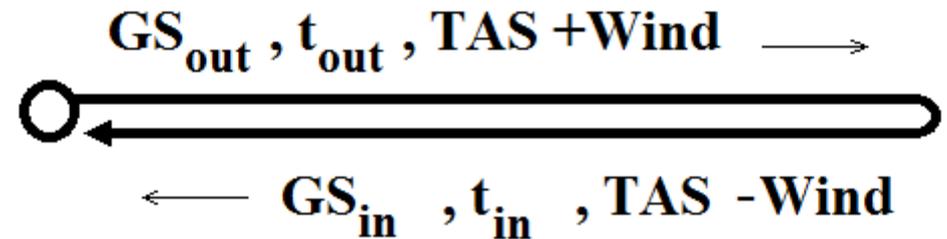
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*



Endurance

$$T = t_{out} + t_{in}$$

Windkomponente

$WC$

Hinflug

$$GS_{out} = TAS + WC$$

Rückflug

$$GS_{in} = TAS - WC$$

Distanz

$$D = GS_{out} \cdot t_{out}$$

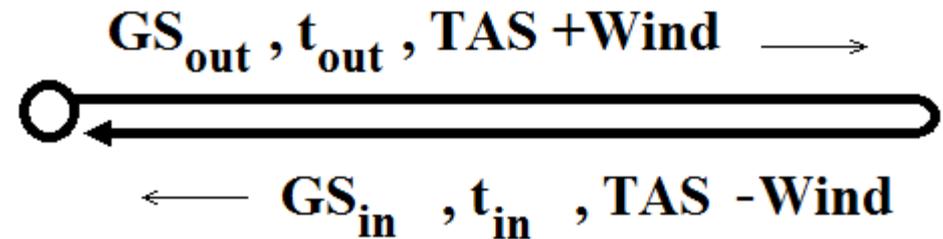
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*



Endurance

$$T = t_{out} + t_{in}$$

Windkomponente

$WC$

$D$

Hinflug

$$GS_{out} = TAS + WC$$

Rückflug

$$GS_{in} = TAS - WC$$

Distanz

$$D = GS_{out} \cdot t_{out} = GS_{in} \cdot t_{in}$$

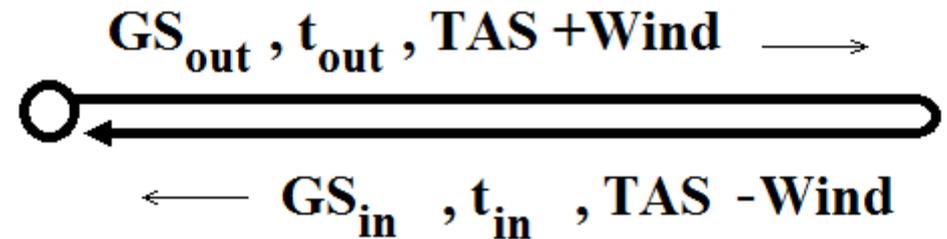
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*



Endurance

$$T = t_{out} + t_{in}$$

Windkomponente

WC

$D$

Hinflug

$$GS_{out} = TAS + WC$$

Rückflug

$$GS_{in} = TAS - WC$$

Distanz

$$D = GS_{out} \cdot t_{out} = GS_{in} \cdot t_{in}$$

$$t_{out} = \frac{GS_{in}}{GS_{out} + GS_{in}} \cdot T$$

$$D = GS_{out} \cdot t_{out}$$

# VFR-Flugverfahren

**Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung**

**Zielrückkehrflug**

Aktionsradius

*Point of No Return*

**Beispiel:** Daten aus unserem Flugplan

# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*

**Beispiel:** Daten aus unserem Flugplan

Endurance  $T = 4:04$

$GS_{\text{out}} = ???$

# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*

**Beispiel:** Daten aus unserem Flugplan

Endurance  $T = 4:04$

$GS_{\text{out}} = 120 \text{ km/h}$

$TAS = 150 \text{ km/h} \rightarrow \text{HWC} = ???$

# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*

**Beispiel:** Daten aus unserem Flugplan

Endurance  $T = 4:04$

$GS_{out} = 120 \text{ km/h}$

$TAS = 150 \text{ km/h} \rightarrow HWC = -30 \text{ km/h} \rightarrow GS_{in} = 180 \text{ km/h}$

# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*

**Beispiel:** Daten aus unserem Flugplan

Endurance  $T = 4:04$

$GS_{out} = 120 \text{ km/h}$

$TAS = 150 \text{ km/h} \rightarrow HWC = -30 \text{ km/h} \rightarrow GS_{in} = 180 \text{ km/h}$

$t_{out} = 180 / (120 + 180) \cdot (4:04) = ???$

# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*

**Beispiel:** Daten aus unserem Flugplan

Endurance  $T = 4:04$

$GS_{out} = 120 \text{ km/h}$

$TAS = 150 \text{ km/h} \rightarrow HWC = -30 \text{ km/h} \rightarrow GS_{in} = 180 \text{ km/h}$

$t_{out} = 180 / (120 + 180) \cdot (4:04) = 2 \text{ Std } 26.6 \text{ Min} \approx 2.5 \text{ Std}$

$D = GS_{out} \cdot t_{out} \approx ???$

# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Zielrückkehrflug

Aktionsradius

*Point of No Return*

**Beispiel:** Daten aus unserem Flugplan

Endurance  $T = 4:04$

$GS_{out} = 120 \text{ km/h}$

$TAS = 150 \text{ km/h} \rightarrow HWC = -30 \text{ km/h} \rightarrow GS_{in} = 180 \text{ km/h}$

$t_{out} = 180 / (120 + 180) \cdot (4:04) = 2 \text{ Std } 26.6 \text{ Min} \approx 2.5 \text{ Std}$

$D = GS_{out} \cdot t_{out} \approx 300 \text{ km} \approx 160 \text{ NM}$

*Das ist von Uetersen bis Leipzig, Berlin oder Aarhus!*

# VFR-Flugverfahren

**Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung**

**Zielrückkehrflug**

Aktionsradius

*Point of No Return*

Gegenkurs mit WCA zur anderen Seite

# **VFR-Flugverfahren**

## **Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung**

A photograph taken from the perspective of a passenger in an airplane, looking out the window. The view is dominated by a thick, uniform layer of white, fluffy clouds that stretch to the horizon. The sky above the clouds is a pale, clear blue. The wing of the airplane is visible in the upper left and right corners of the frame, showing the leading edge and the wing structure. The overall scene conveys a sense of high altitude and a clear, unobstructed view of the cloud deck.

**Über geschlossener Wolkendecke:**

# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

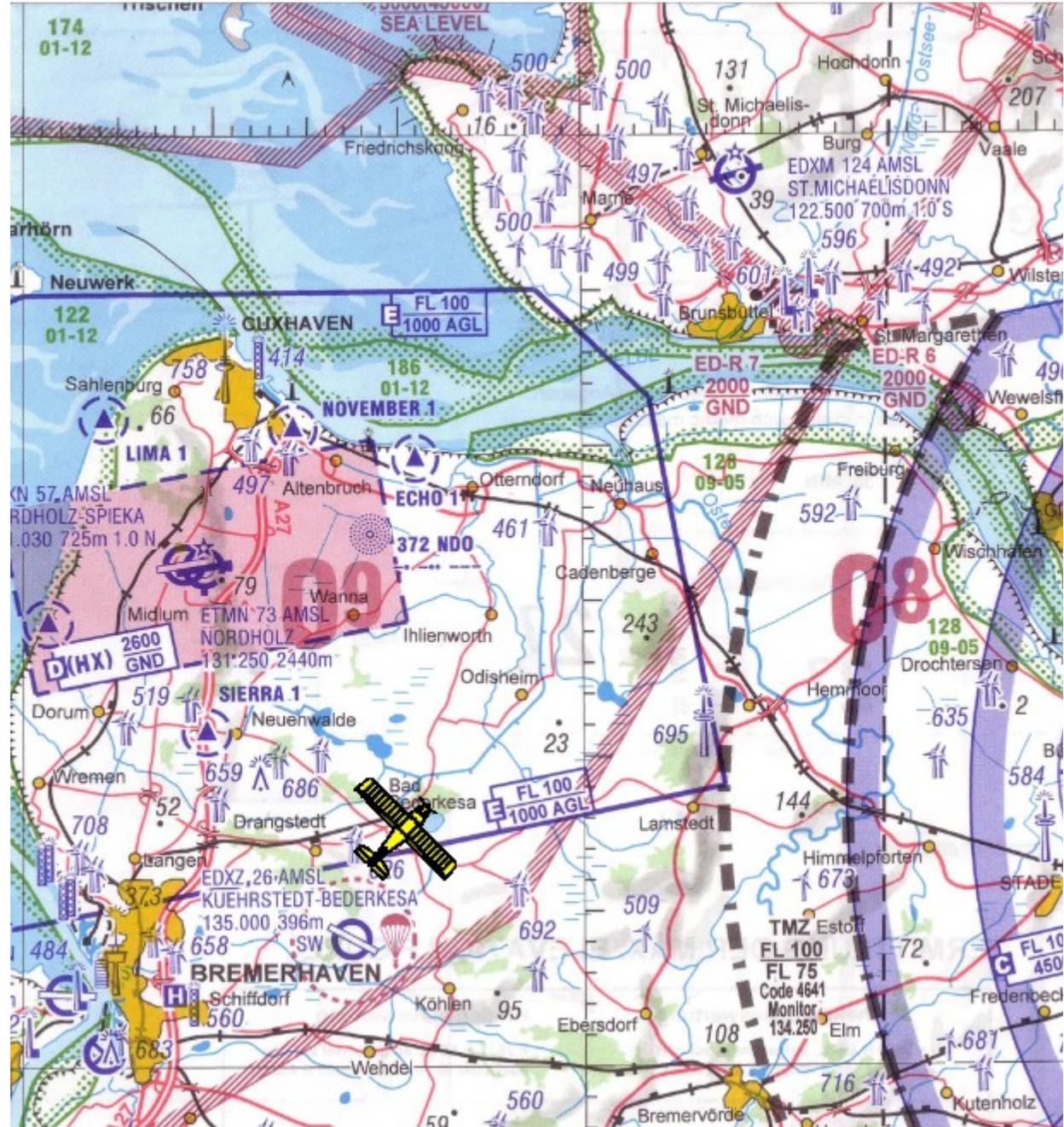
### Über geschlossener Wolkendecke:

Ungefähr wissen, wo wir sind (*Situational Awareness*)  
Südkurs (wg. Kompaßdrehfehler) – Wings level –  
kein Querruder – Kurskorrektur nur mit Seitenruder –  
durch Wolkendecke sinken – geringe Horizontal- und  
Vertikalgeschwindigkeit

# VFR-Flugverfahren

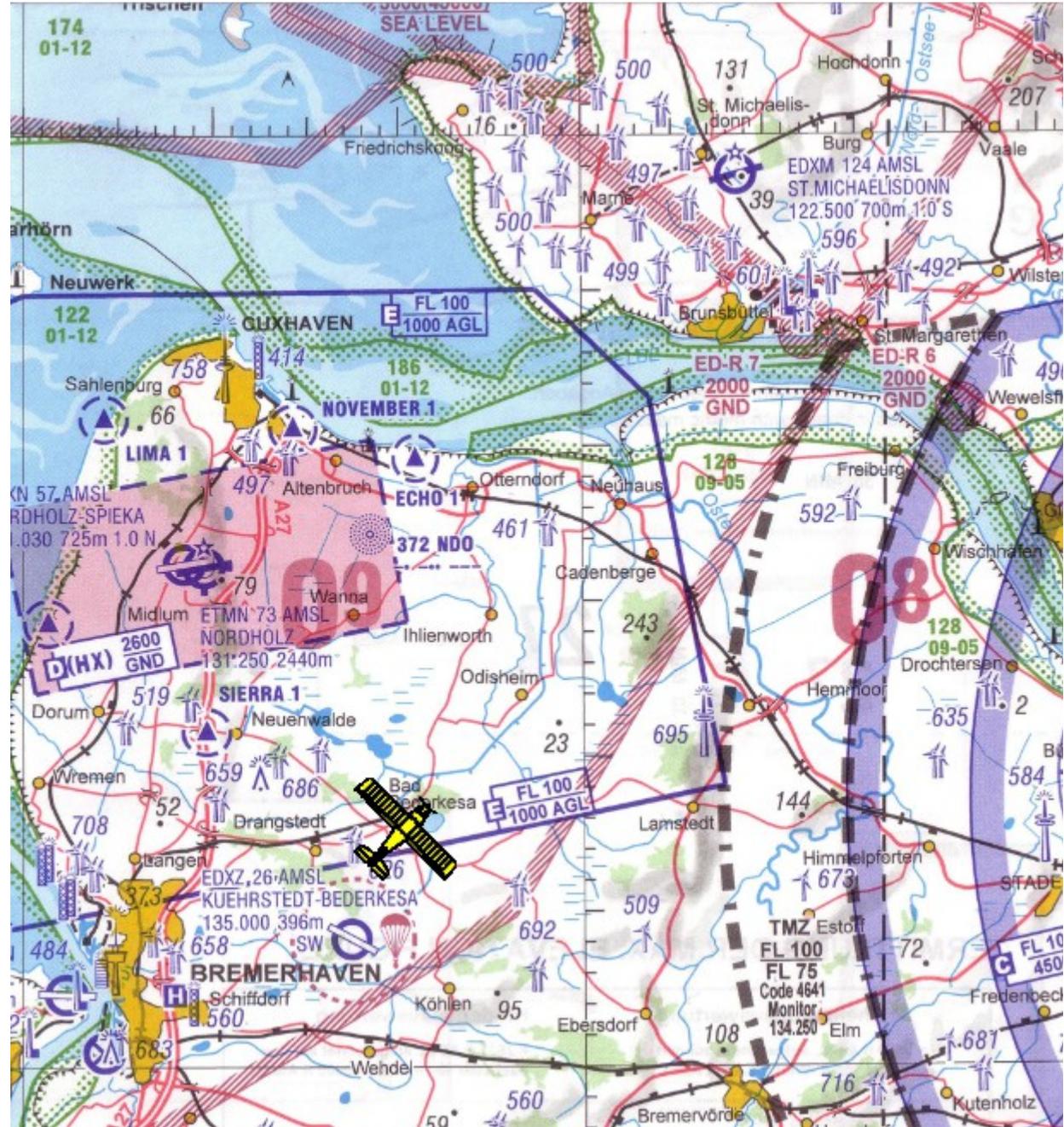
## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung Verfrachten

*Erlebnisbericht*



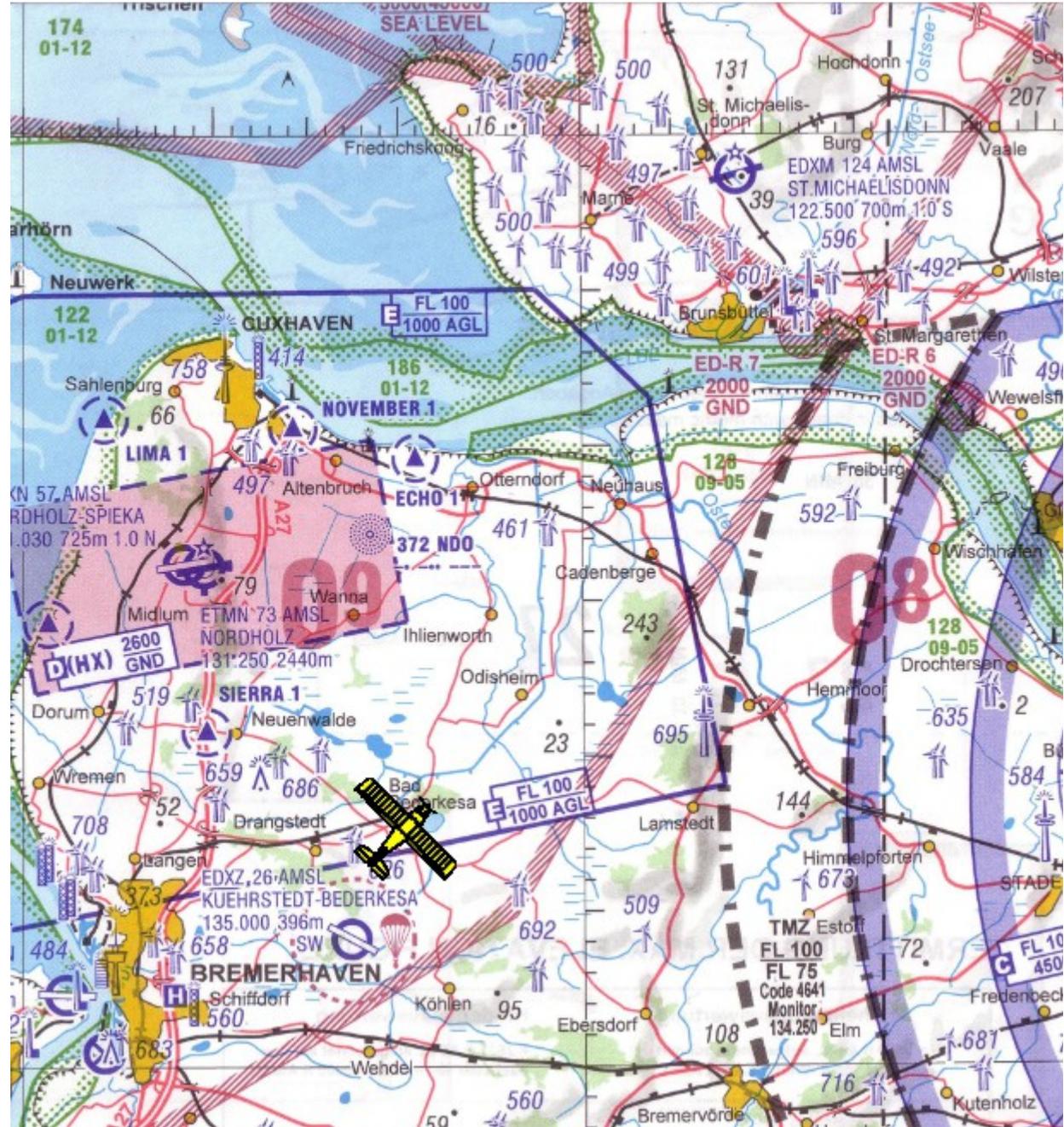
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung Verfrachten



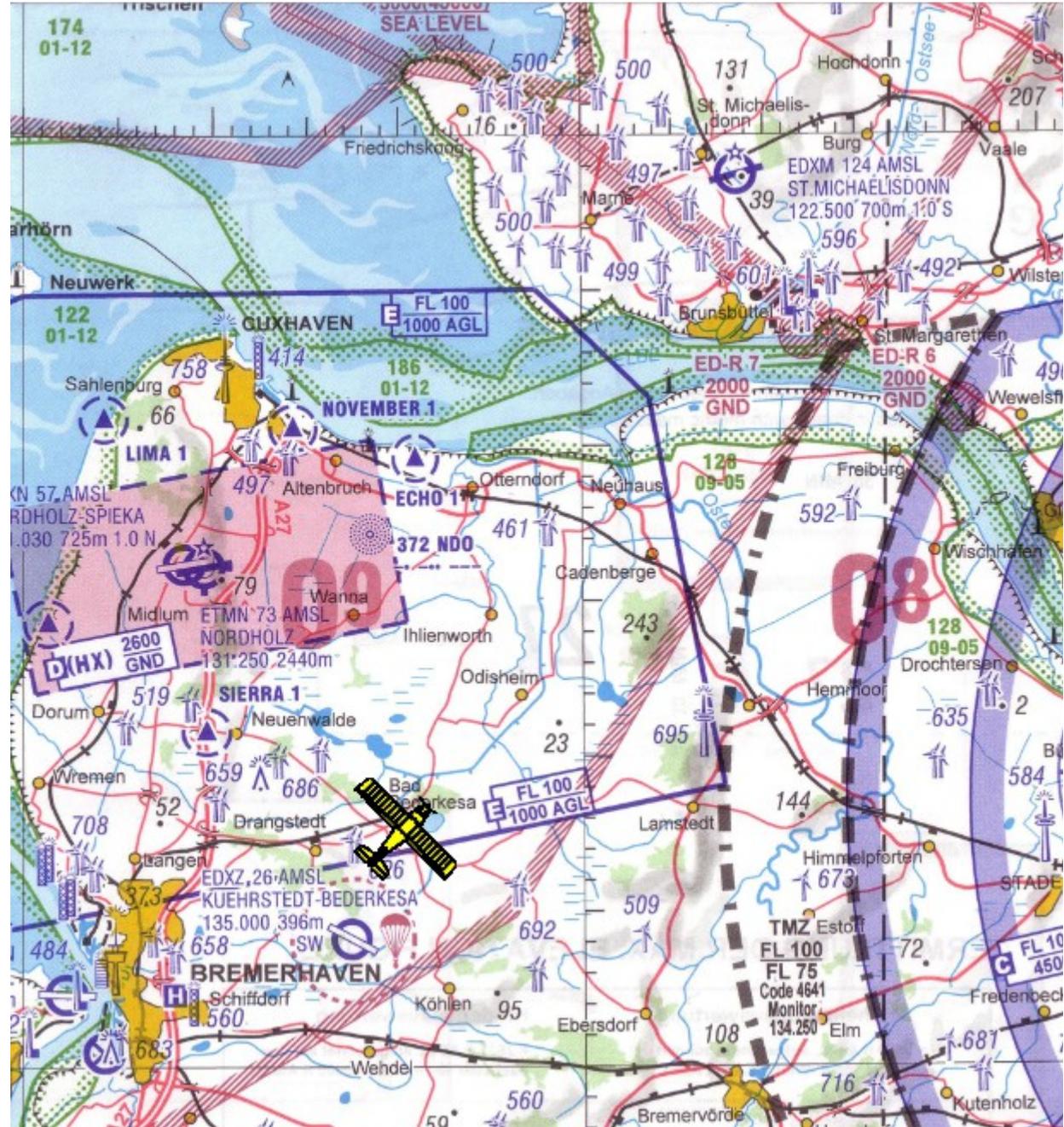
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung Verfrachten



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung Verfrachten

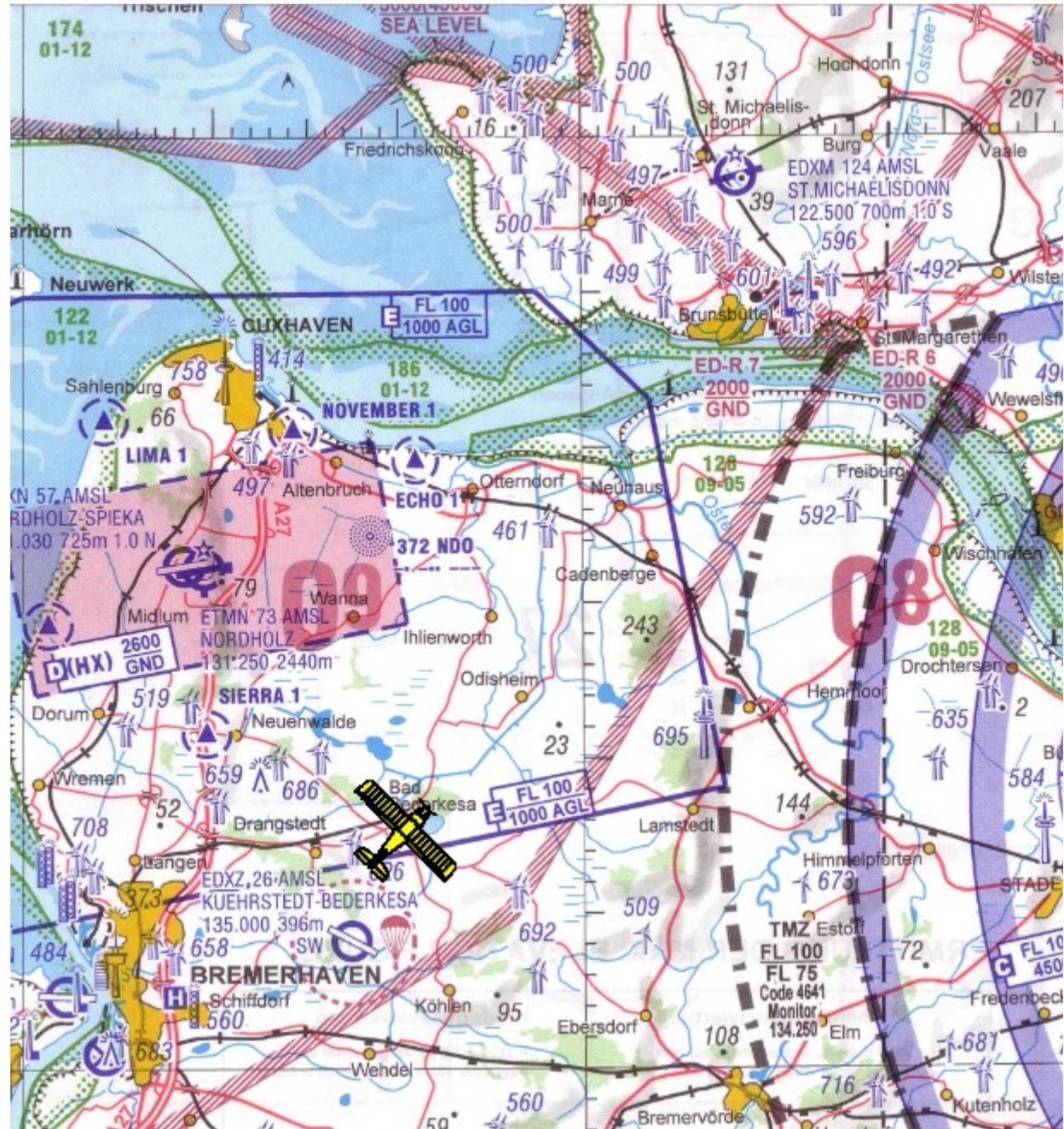


# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Verfrachten

360 um Landmarken  
zu finden



# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

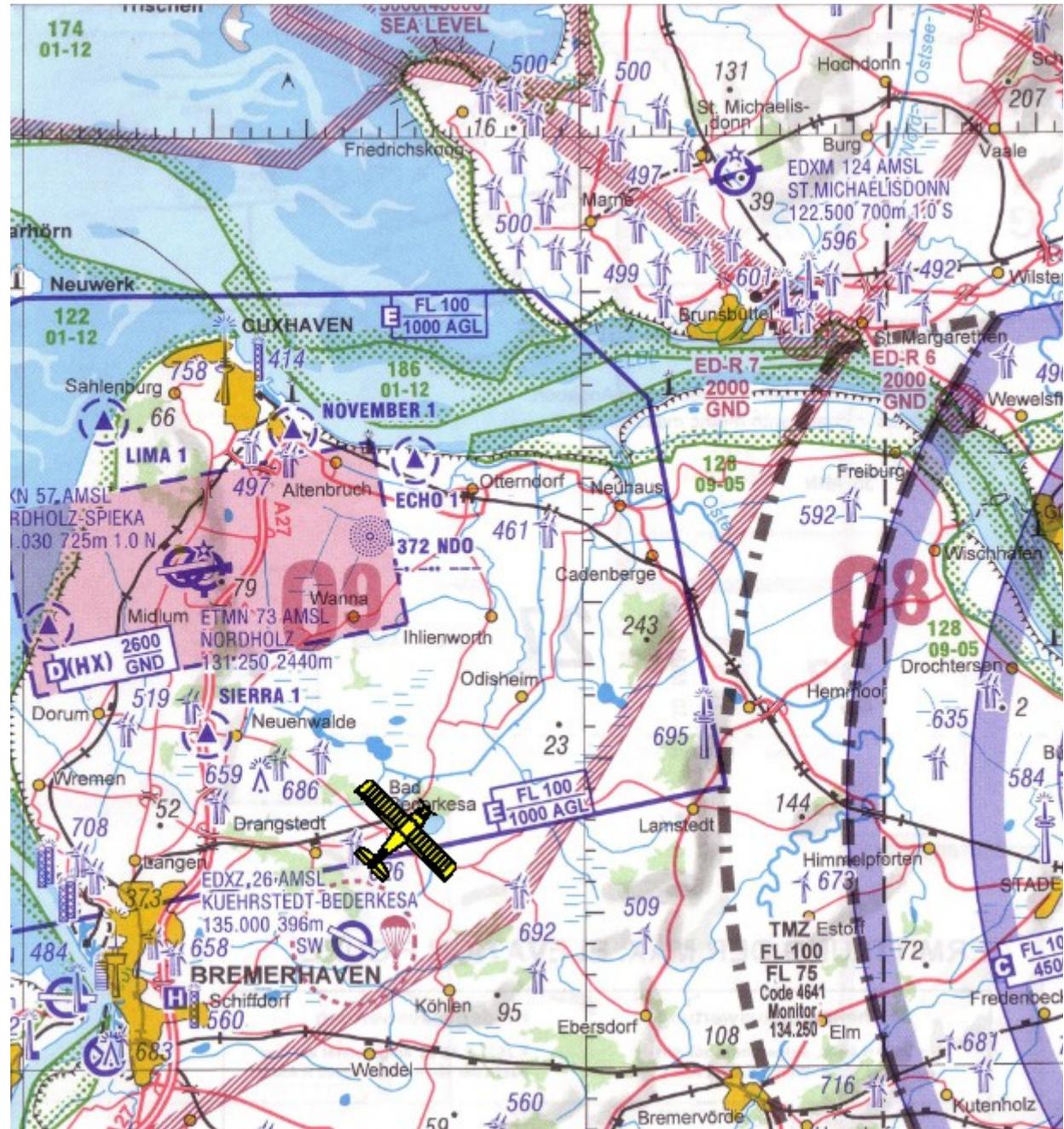
### Verfrachten

360 um Landmarken

zu finden

Gegenkurs berechnen

(2-2-Regel!)



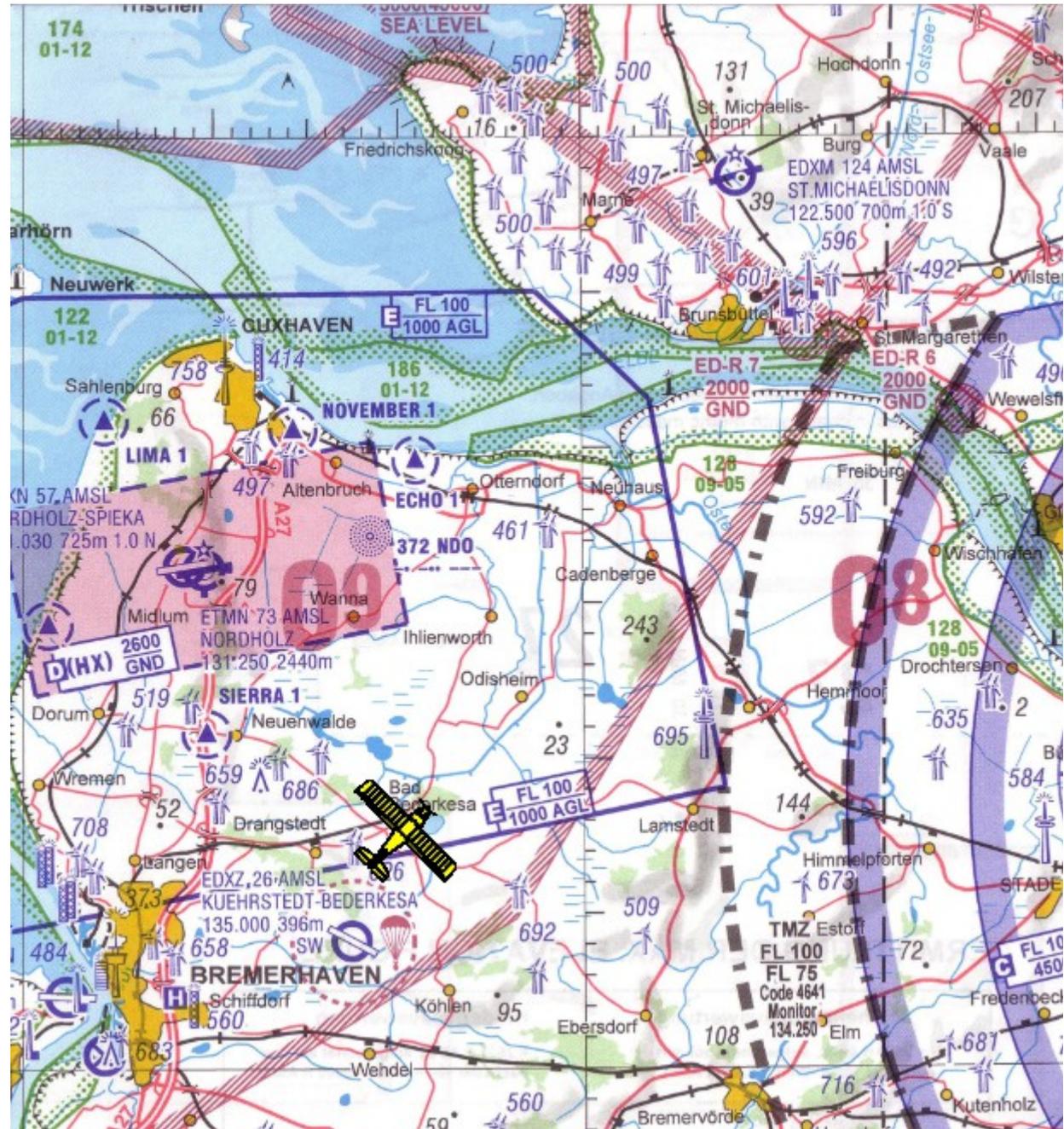
# VFR-Flugverfahren

## Sichtflug-Navigation mit Basis-Ausrüstung

### Verfrachten

360 um Landmarken  
zu finden

Gegenkurs berechnen  
(2-2-Regel!), WCA  
zur anderen Seite  
anbringen!



# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen

Smartphone und Tablet sind (auch offline) GPS-Empfänger



# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen

Smartphone und Tablet sind (auch offline) GPS-Empfänger

**Kein Hauptnavigationsmittel!**



# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen

### Offline-Apps als Redundanz nutzen

VFR-Karte zum Crosscheck der Position

HSI mit Wegpunkten zur direkten Zielführung



# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen

### Offline-Apps als Redundanz nutzen

VFR-Karte zum Crosscheck der Position

HSI mit Wegpunkten zur direkten Zielführung

**Keine ALT-Bestimmung (sehr ungenau, auf WGS84)!**



# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen

### Offline-Apps als Redundanz nutzen

VFR-Karte zum Crosscheck der Position

HSI mit Wegpunkten zur direkten Zielführung

**Keine ALT-Bestimmung (sehr ungenau, auf WGS84)!**

**Keine Instrumentenlandung damit probieren!**



# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen (S.237)



Abb. 29: Luvwinkel mit GPS-Anzeigen erfliegen

# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen (S.237)

TT und BRG zur Deckung bringen



Abb. 29: Luvwinkel mit GPS-Anzeigen erfliegen

# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen (S.237)

TT und BRG zur Deckung bringen

CH mit TT vergleichen → Abdrift:  $CH_{\text{neu}} = \text{BRG-Abtrift}$



Abb. 29: Luvwinkel mit GPS-Anzeigen erfliegen

# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen (S.237)

TT und BRG zur Deckung bringen

CH mit TT vergleichen → Abdrift:  $CH_{\text{neu}} = \text{BRG-Abtritt}$

$CH = 065^\circ$ ,  $TT = 050^\circ \rightarrow \text{Abdrift} = -15^\circ$



Abb. 29: Luvwinkel mit GPS-Anzeigen erfliegen

# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen (S.237)

TT und BRG zur Deckung bringen

CH mit TT vergleichen → Abdrift:  $CH_{neu} = BRG - Abdrift$

$CH = 065^\circ$ ,  $TT = 050^\circ \rightarrow Abdrift = -15^\circ$ ,

$TC = BRG = 060^\circ$ ,  $CH_{neu} = 060^\circ - (-15^\circ) = 075^\circ$



Abb. 29: Luvwinkel mit GPS-Anzeigen erfliegen

# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen (S.237)

IAS (TAS) mit GS vergleichen → Windkomponente



Abb. 29: Luvwinkel mit GPS-Anzeigen erfliegen

# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen (S.237)

IAS (TAS) mit GS vergleichen → Windkomponente

$TAS = 150 \text{ km/h}$ ,  $GS = 130 \text{ km/h}$  →  $HWC = 20 \text{ km/h}$



Abb. 29: Luvwinkel mit GPS-Anzeigen erfliegen

# VFR-Flugverfahren

## GPS-Daten nutzen (S.237)

IAS (TAS) mit GS vergleichen → Windkomponente

$TAS = 150 \text{ km/h}$ ,  $GS = 130 \text{ km/h}$  →  $HWC = 20 \text{ km/h}$

$ETA: D / GS = 18.5 \text{ km} / 130 \text{ km/h} = 8.5 \text{ min}$



Abb. 29: Luvwinkel mit GPS-Anzeigen erfliegen