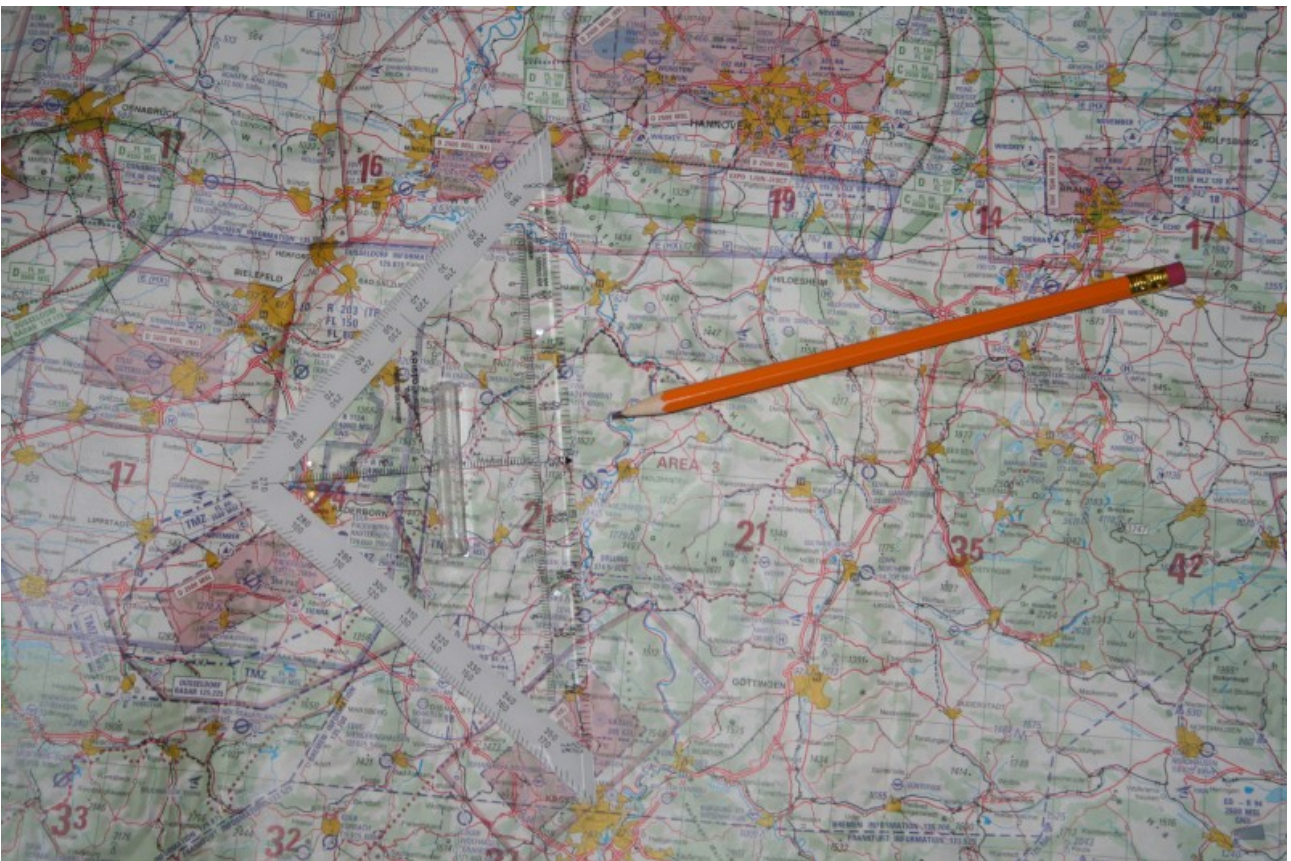


Elektronisches Winddreieck (c) 1999-2011, Ulrich Cordes

Das elektronische Winddreieck ist ein Hilfsmittel für Piloten, um Flugrouten zu planen. Der beim Flug durch den Seitenwind entstehenden Kursabweichung kann durch eine gute Flugplanung entgegengewirkt werden. Hierzu bedienen sich Piloten eines Navigationsbestecks, bestehend aus einem Kursdreieck (Winkellineal) und einem Zirkel, und erstellen damit zeichnerisch sogenannte Winddreiecke. Damit lassen sich Kompasskurse, Flugzeiten und Kraftstoffbedarf ermitteln.



ICAO-Karte mit Kursdreieck

1 Allgemeine Angaben

Zuerst müssen Sie festlegen, ob Sie mit Entfernungen in **km** und Geschwindigkeiten in **km/h** oder in Nautischen Meilen und Knoten rechnen wollen.

```
MCAPS S CALBASICDEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Entfernungen:
1=km 2=knt/Meilen:
```

- Geben Sie hier eine 1 für **km** und **km/h** ein
- Geben Sie hier eine 2 für Nautische Meilen und **knt** ein

2 Wetter

Zu einer ordentlichen Flugplanung gehört auch das Einholen von Wetterinformationen. Diese können zum Beispiel über Wetterdienste wie GARFOR erfragt werden. Hier sind die Windrichtung und die Windgeschwindigkeit von Interesse.

```
MCAPS S CALBASICDEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Windrichtung [°]:
```

```
MCAPS S CALBASICDEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Windgeschw. [knt]:
```

Geben Sie die Windrichtung und die Windgeschwindigkeit ein. Der Flugplaner rechnet bei Bedarf die Geschwindigkeit automatisch in **km/h** um.

3 Fluggerätedaten

Als nächstes müssen Sie angeben, mit welcher Geschwindigkeit Ihr Fluggerät durch die Luft fliegt und wie viel Kraftstoff dabei je Flugstunde verbraucht wird.

```
MCAPS S CALBASICDEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Fluggeschw. [km/h]:
```

```
MCAPS S CALBASICDEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Verbrauch [l/h]:
```

Wenn Sie lieber **kg** statt **Liter** verwenden wollen, dann ignorieren Sie einfach die Einheit **[l/h]**. Geben Sie dann einfach den Ihnen bekannten **kg/h**-Wert ein.

4 Streckenabschnitte

Nun folgt die Frage nach der Anzahl der Streckenabschnitte. Ein Streckenabschnitt entspricht dabei einer Linie, die Sie auf Ihrer Flugkarte einzeichnen.

```
MCAPS S CALBASICDEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Anzahl der Streckenab-
schnitte?
```

Geben Sie die Anzahl der Streckenabschnitte ein.

Ab jetzt müssen Sie für jeden Streckenabschnitt folgende Angaben machen:

M CAPS S CAL **BASIC** DEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Kurs [°]:

Der wahre Kurs zum nächsten Ziel-/Wendepunkt.

M CAPS S CAL **BASIC** DEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Entfernung [km]:

Die Entfernung dorthin.

M CAPS S CAL **BASIC** DEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Variation [°]:

Der magnetische Nordpol liegt nicht auf dem geografischen Nordpol. In Deutschland sind hier ca. 2° Abweichung, in den USA zum Beispiel sind da schon bis zu 40° Abweichung. Diese Abweichung wird Variation genannt.

M CAPS S CAL **BASIC** DEGRAD GRA MEMO IN EDIT LIB 88888 DEFM PRT TR STOP
Deviation fuer 327 °:

Die Deviation des Kompasses ist abhängig von dessen Einbaulage, der Bauart des Flugzeuges uvm. Jedes Flugzeug wird daher mit einer eigenen Deviations-Tabelle (Ablenkungstabelle) ausgeliefert. Geben Sie hier die Ablenkung für den entsprechenden Kompasskurs ein.

Sollte Ihr Fluggerät einen elektronischen Kompass besitzen, kann hier die Deviation eventuell schon automatisch kompensiert sein. Geben Sie in dem Fall hier eine 0 ein.

Das Programm liefert Ihnen nun für jeden Streckenabschnitt die Geschwindigkeit über Grund, den Kompasskurs, die benötigte Flugzeit und den Kraftstoffverbrauch für die jeweiligen Abschnitte. Diese Werte sollten Sie sich notieren.

Geben Sie zum Schluss noch eine Zeitreserve ein, die Sie vielleicht benötigen, wenn Sie am Zielflugplatz wegen hohen Verkehrsaufkommen noch etwas kreisen müssen.



Daraus errechnet Ihnen das Programm noch eine Gesamtflugzeit und einen Gesamtverbrauch.

5 Nutzungshinweise

1. Das Programm **Flugplaner** ist kein Ersatz für eine ordentliche Flugplanung. Beziehen Sie in Ihre Planung immer Notfallsituationen und genügend Zeitreserven mit ein.
2. Der Anwender ist vor Flugantritt selbst zur Prüfung auf Plausibilität der Ergebnisse des Flugplaners verpflichtet.
3. Der Flugplaner darf unentgeltlich genutzt und weiter gegeben werden.
4. Eine Weitergabe (z.B.Shareware CD) muss im unentgeltlichen Sinne erfolgen.
5. Der Programmautor haftet **NICHT** für Schäden, die aus der Nutzung des Flugplaners entstehen. Dieser Haftungsausschluss gilt auch für Personen, die den Flugplaner zum Download bzw. auf Programm-CDs anbieten.

Sollten Sie im Programm einen Fehler finden, dann bin ich für eine kurze Benachrichtigung dankbar.

Viele Grüße, Hals und Beinbruch und allzeit einen schönen Flug

Ulrich Cordes

Auf der Langenbach 14
D-34317 Habichtswald

Email: ulrich.cordes@gmx.de