

Umrechnung von DEG in DMS

Dokumentnummer: DX1288

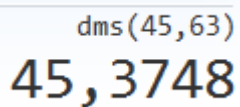
Fachgebiet: Umrechnung von Maßeinheiten, Trigonometrie

Einsatz: 3HAK (zweites Lernjahr)

1 Aufgabe

45,63 Dezimalgrad sind in Grad, Minuten und Sekunden zu verwandeln.

Figure 1: Lösung mit dem Rechner von Windows 7



```
dms(45,63)
45,3748
```

1.1 Berechnung

Maxima als Rechenhilfe

```
--> 0.63*60;
(%o5) 37.8
```

```
--> 0.8*60;
(%o6) 48.0
```

```
--> 47+37/100+48/10000,numer;
(%o7) 47.3748
```

Ausführlicher (Algorithmus)

Wikipedia: "Unter einem Algorithmus (auch Lösungsverfahren) versteht man eine genau definierte Handlungsvorschrift zur Lösung eines Problems oder einer bestimmten Art von Problemen in endlich vielen Schritten".

EINGABE

```
--> DEG:45.63 /* dieser Winkel in Grad
    darf verändert werden */;
(%o8) 45.63
```

VERARBEITUNG

```
--> GRAD:floor(DEG) /* floor ist die nächstkleinere ganze Zahl,
    bei einer positiven Zahl werden einfach
    die Stellen nach dem Komma weggelassen */;
(%o9) 45
```

```
--> DEG:DEG-GRAD /* die Nachkommastellen bestimmen */;  
(%o10) 0.63
```

```
--> MIN:floor(DEG*60) /* Berechnung der Minuten */;  
(%o11) 37
```

```
--> SEK:DEG*60-MIN;  
(%o12) 0.8000000000000015
```

```
--> SEK:floor(SEK*60+0.5) /* Berechnung der Sekunden,  
    kaufmännische Rundung auf  
    ganze Zahl */;  
(%o13) 48
```

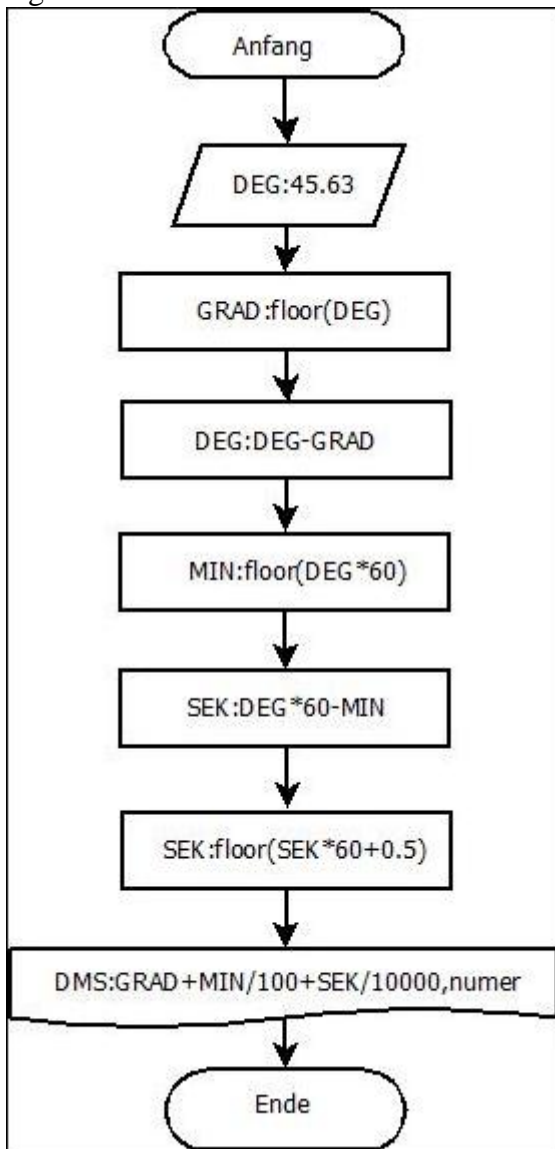
AUSGABE

```
--> DMS:GRAD+MIN/100+SEK/10000, numer /* Ergebnis: Grad, Minuten und Sekunden */;  
(%o14) 45.3748
```

1.2 Programmablaufplan

Wikipedia: "Ein Programmablaufplan (PAP) ist ein Ablaufdiagramm für ein Computerprogramm, das auch als Flussdiagramm (engl. flowchart) oder Programmstrukturplan bezeichnet wird. Es ist eine graphische Darstellung zur Umsetzung eines Algorithmus in einem Programm und beschreibt die Folge von Operationen zur Lösung einer Aufgabe".

Figure 2:



2 Übungen

Figure 3:

```
dms(22,58)
22,3448
```

Figure 4:

```
dms(125,33)
125,1948
```

Created with [wxMaxima](#).