

Übungsaufgabe 7

Sie stehen am 21. Juni 2005 auf der Koppelposition φ : 30°02,0' S und λ : 028°10,0' E

Die Sonne kulminiert nördlich von Ihnen.

Sie haben den Sonnenunterrand vor Schiffsmittag um 09:48:10 UT1 mit $h_s = 33^\circ 57,1'$ geschossen.

Gegen Schiffsmittag als die Sonnenbahn scheinbar keine Änderung mehr hat, messen Sie die Höhe mit $h_s = 33^\circ 58,7'$.

Als letztes wird um UT1 = 10:26:22 wieder die erste Höhe von $h_s = 33^\circ 57,1'$ erreicht.

Welches ist Ihre tatsächliche Position, wenn Ihr Sextant eine $I_b = -0,5'$ und Ihre Augeshöhe 3 m betragen?

Lösung des Längengrades:

Wann genau ist Schiffsmittag? ...

Auf welchem Grt (unser Längengrad) steht die Sonne zum Schiffsmittag? ...

| | | | | |
|---|---------------|---|---|---|
| | Grt (volle h) | ° | , | ' |
| + | Zuwachs | ° | , | ' |
| = | Grt | ° | , | ' |

Zeit_{Schiffsmittag} =

λ =

Lösung des Breitengrades:

Sextantenablesung berichtigen:

| | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|
| | h_s | ° | , | ' |
| + | $I_b \pm$ | ° | , | ' |
| = | $K_a \odot$ | ° | , | ' |
| + | $G_b \pm$ | ° | , | ' |
| + | Z_b für Monat \pm | ° | , | ' |
| = | h_b | ° | , | ' |

Deklination der Sonne:

| | | | | |
|---|--------------------|---|---|---|
| | δ (volle h) | ° | , | ' |
| + | V_b | | | |
| = | δ | | | |

φ =

Lösung der Längengradbestimmung:

09:48:10 UT1 bis 10:26:22 UT1 = Δt = 00:38:12

$\frac{1}{2} \Delta t$ = 00:19:06

Schiffsmittag = **09:48:10 + 00:19:06 = 10:07:16 UTC**

21.06.2005 Grt für 10:07:16 =>

| | | |
|---|-------------|------------------|
| | Grt volle h | 329°33,6' |
| + | Zuwachs | 1°49,0' |
| = | Grt | 331°22,6' |

Grt in λ : **$360^\circ - 331^\circ 22,6' = \lambda = 28^\circ 37,4' E$**

Lösung der Breitengradbestimmung:

Sextantenablesung berichtigen:

| | | | |
|---|--------------|-------|-----------------|
| | h_s | | 33°58,7' |
| + | lb | \pm | - 0,5' |
| = | Ka \odot | | 33°58,2' |
| + | Gb | \pm | + 11,6' |
| + | Zb für Monat | \pm | - 0,2' |
| = | h_b | | 34°09,6' |

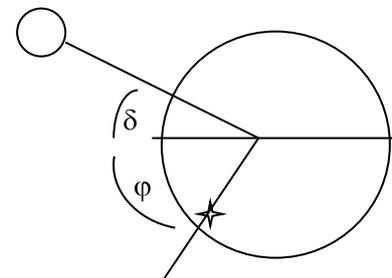
Deklination der Sonne:

| | | |
|---|--------------------|-------------------|
| | δ (volle h) | 23°26,4' N |
| + | Vb | 0,0' |
| = | δ | 23°26,4' N |

$$\varphi = \delta - (90^\circ - h)$$

$$\varphi = 23^\circ 26,4' N - (90^\circ - 34^\circ 09,6')$$

$$\varphi = - 32^\circ 24,0' = 32^\circ 24,0' S$$



Position bei Schiffsmittag:

$\varphi = 32^\circ 24,0' S$ $\lambda = 028^\circ 37,4' E$