

Positionsbestimmung mit 2 Gestirnen und kurzer Versegelung

Auf einer Fahrt von Sydney nach Hobart stehen Sie ZZ: 05:45 (morgens) am 17.03.2005 auf der Koppelposition $38^{\circ}05,0'$ S und $151^{\circ}40,0'$ E.

Sie beobachten Jupiter mit $h_s = 21^{\circ}12,4'$ bei Chronometerablesung: 07:45:23 Uhr.

Ihr Kurs beträgt 190° mit Fahrt von 12 kn.

Kurz bevor die Sonne aufgeht, können Sie am Westhimmel noch Arcturus mit $h_s = 15^{\circ}36,4'$ bei Chronometerablesung 07:55:19 beobachten.

Ihre Chronometer geht 00:00:07 vor und zeigt analog im 12 h-Format an.

Der Sextant muss mit $l_b = -0,7'$ berichtigt werden. Die Augeshöhe beträgt 3 m.

Warum ist es sinnvoll kurz vor Sonnenaufgang einen Stern am Westhimmel, statt am Osthimmel zu beobachten?

Bestimmen Sie Ihre Position zum Zeitpunkt der zweiten Messung, wenn Sie die versegelte Strecke zwischen den Beobachtungen berücksichtigen.

1. Hinweis:

In dieser Aufgabe kommen auch eine Korrektur der Chronometerablesung, die Beachtung von 12 h- zu 24 h-Anzeige und die Berücksichtigung der Zonenzeit – und damit eines evtl. Datumwechsels - zur Anwendung.

2. Hinweis:

In den aktuellen SHS-Prüfungen (ab 2015) kommen keine Berechnungen mit Fixsternen vor. Diese Aufgabe hier ist jedoch recht einfach zu lösen und beinhaltet sonst alle aktuellen Themen (kurze grafische Versegelung, Chronometerberichtigung, Beschickungen, Zeichnung, etc.).

Datum:	Zonenzeit:		Aufgabe	Nr.:	Augeshöhe:	m
Koppelort (LAT/LON):	φO_k :		λO_k :		Indexberichtig.:	Ib:
Versegelung:	Strecke:	sm	Kurs:	°	Jahrbuch-Seite:	
Ggf. 2. Koppelort:	φO_{k2} :		λO_{k2} :			

Gestirn:			
----------	--	--	--

Chr (12/24h Format)			
+ Stand (nach +, vor -)			
= UT1 (immer 24h Format)			
Datum in UT1			

Grt (h) <i>NJ</i>			
+ Zw (m, s) <i>NJS</i>			
+ Verb <i>NJS</i> Unt <i>NJ</i>	±	±	±
= Grt			
+ SHA β (nur Fixstern) <i>NJ</i>			
+ λO_k (- W / + E)			
= LHA(muss >0°, ggf. +360°)			

Dec δ (h) <i>NJ</i>			
+ Verb δ <i>NJS</i> Unt <i>NJ</i>	±	±	±
= Dec δ (h, m)			

HP			
----	--	--	--

Sext. Abl. (hs)			
+ Ib			
= Ka			
+ Gb <i>NJ</i>			
+ ggf. Zb (nur $\odot \in \ominus \oplus \nearrow$) <i>NJ</i>			
+ ggf. \emptyset (bei Oberrand) <i>NJ</i>			
= h_b			

h_b (beobachtete Höhe)			
- h_r (berechnete Höhe)			
= Δh (+ in Az, - entgegen Az)			

Az'			
Az			

Nach Zeichnung...

$$\Delta\lambda = a / \cos(\varphi O_k) \quad \underline{\quad} / \cos(\underline{\quad}) =$$

φO_k (LAT)		λO_k (LON)	
+ $\Delta\varphi$		+ $\Delta\lambda$	
= φO_b (LAT)		= λO_b (LON)	

BV = $O_k \rightarrow O_b$	<u> </u> sm <u> </u> °
----------------------------	--------------------------------------

NJ = aus nautischem Jahrbuch, *NJS* = aus Schalttafeln des NJ

Datum:	Zonenzeit:	17.03.2005	05:45	Aufgabe	Nr.: 6	Augeshöhe:	3 m
Koppelort (LAT/LON):	φ Ok:	38°05,0' S		λ Ok:	151°40,0' E		
Versegelung:	Strecke:	2 sm		Kurs:	190°		
Ggf. 2. Koppelort:	φ Ok2:			λ Ok2:			

Gestirn:	Jupiter	Arcturus 53	
----------	----------------	--------------------	--

Chr (12/24h Format)	07:45:23 pm !	07:55:19 pm !	
+ Stand (nach +, vor -)	- 00:00:07	- 00:00:07	
= UT1 (immer 24h Format)	19:45:16	19:55:12	
Datum in UT1	16.03.2005	16.03.2005	

Gr _t (h) <i>NJ</i>	263°56,8'	099°27,7'	
+ Zw (m, s) <i>NJS</i>	11°19,0'	13°50,3'	
+ Verb <i>NJS</i> Unt <i>NJ</i>	± 2,7' ± + 2,0'	± ±	± ±
= Gr _t	275°17,8'	113°18,0'	
+ SHA (nur Fixstern) <i>NJ</i>		146°01,3'	
+ λ Ok (- W / + E)	+ 151°40,0'	+ 151°40,0'	
= LHA (muss >0°, ggf. +360°)	66°57,8'	50°59,3'	

Dec δ (h) <i>NJ</i>	04°54,6' S		
+ Verb δ <i>NJS</i> Unt <i>NJ</i>	± +0,1' ± 0,0'	± ±	± ±
= Dec δ (h, m)	04°54,6' S	19°09,1' N	

HP			
----	--	--	--

Sext. Abl. (hs)	21°12,4'	15°36,4'	
+ Ib	- 0,7'	- 0,7'	
= Ka	21°11,7'	15°35,7'	
+ Gb <i>NJ</i>	- 5,6'	- 6,5'	
+ ggf. Zb (nur $\odot \llcorner \ominus \ominus \ominus \ominus$) <i>NJ</i>			
+ ggf. \emptyset (bei Oberrand) <i>NJ</i>			
= h _b	21°06,1'	15°29,2'	

h _b (beobachtete Höhe)	21°06,1'	15°29,2'	
- h _r (berechnete Höhe)	21°04,8'	15°24,5'	
= Δh (+ in Az, - entgegen Az)	+ 1,3'	+ 4,7'	

Az'	-79,3°	-50°	
Az	280,7°	310°	

Nach Zeichnung...

$$\Delta\lambda = a / \cos(\varphi \text{ Ok}) \quad 0,1 / \cos(38^\circ) = 0,1'$$

φ Ok (LAT)	38°05,0' S	λ Ok (LON)	151°40,0' E
+ $\Delta\varphi$	+ 7,4' N	+ $\Delta\lambda$	+ 0,1'
= φ Ob (LAT)	37°57,6' S	= λ Ob (LON)	151°40,1' E

BV = Ok → Ob	Zu Ok1: 7,3 sm 1°
--------------	--------------------------

NJ = aus nautischem Jahrbuch, *NJS* = aus Schalltafeln des NJ

