

Positionsbestimmung aus zwei (nahezu gleichzeitigen) Gestirnsbeobachtungen zur vollen Stunde.

Koppelort: O_K : φ : **54°00,0' N und λ : 008°00,0' E.**

1. Beobachtung:

Jupiter um: **22:00:00 UTC** am: **20.06.2005**, Sextantablesung: **$h_s = 16^{\circ}02,2'$**

2. Beobachtung:

Mond um: **22:00:00 UTC** am: **20.06.2005**, Sextantablesung: **$h_s = 9^{\circ}41,8'$**

Welches ist der tatsächliche Standort um 22:00:00 UTC?

Anmerkung:

Die Aufgabe dient dem Einstieg in die Handhabung des Nautischen Jahrbuches, dem Herausfinden der Werte und der Nutzung des Formblattes.

Zur Vereinfachung gilt (noch) Sextantablesung (h_s) ist gleich der beobachteten Höhe (h_b), es findet keine Korrektur der Sextantenablesung statt.

Die Uhrzeiten sind glatt zur vollen Stunde.

Es wird ein „echter“ Seekartenausschnitt verwendet.

Ausgangswerte eintragen:

Datum	____.____. 2005	$O_K \varphi_K$	____° ____', ____''	Sextantabl.	____° ____', ____''
UT1	____:____:____	$O_K \lambda_K$	____° ____', ____''		
		Gestirn:			

Werte aus dem SternjahrBuch eintragen:

=	Gr _t	____° ____', ____''
+	$O_K \lambda_K$ E/W ±	____° ____', ____''
=	LHA (t) <small>immer positiv, ggf. +360°</small>	____° ____', ____''

	Dec (δ)	____° ____', ____''
--	---------	---------------------

Winkel-Berechnungen durchführen:

φ_K , LHA (t), Dec (δ) in Formeln einsetzen...

$$h_r = \arcsin(\sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos t)$$

$$Az = \arctan\left(\frac{-\sin t}{\tan \delta \cdot \cos \varphi - \sin \varphi \cdot \cos t}\right)$$

Wenn $t < 180^\circ$ dann:

wenn $Az < 0$ dann $Az = Az + 360^\circ$
sonst $Az = Az + 180^\circ$

Wenn $t \geq 180^\circ$ dann:

wenn $Az < 0$ dann $Az = Az + 180^\circ$

Ergebnisse der Formeln eintragen:

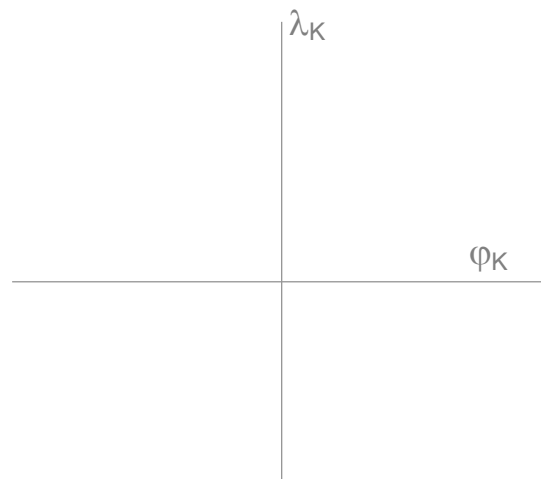
h_r	=	____° ____', ____''
-------	---	---------------------

Az	=	____, ____°
----	---	-------------

Vergleich Beobachtung zu Berechnung:

	h_b	____° ____', ____''
-	h_r	____° ____', ____''
=	Δh	____, ____''

Anschließend Azimut (Az) und Höhendifferenz (Δh) in die Seekarte eintragen....



Achtung, dieses Blatt dient der Schulung und ist nicht vollständig!

Ausgangswerte eintragen:

Datum	____.____. 2005	O _K φ _K	____° ____', ____''	Sextantabl.	____° ____', ____''
UT1	____:____:____	O _K λ _K	____° ____', ____''		
		Gestirn:			

Werte aus dem SternjahrBuch eintragen:

=	Gr _t	____° ____', ____''
+	O _K λ _K E/W ±	____° ____', ____''
=	LHA (t) <small>immer positiv, ggf. +360°</small>	____° ____', ____''

	Dec (δ)	____° ____', ____''
--	---------	---------------------

Winkel-Berechnungen durchführen:
φ_K, LHA (t), Dec (δ) in Formeln einsetzen...

$$h_r = \arcsin(\sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos t)$$

$$Az = \arctan\left(\frac{-\sin t}{\tan \delta \cdot \cos \varphi - \sin \varphi \cdot \cos t}\right)$$

Wenn $t < 180^\circ$ dann:
wenn $Az < 0$ dann $Az = Az + 360^\circ$
sonst $Az = Az + 180^\circ$

Wenn $t \geq 180^\circ$ dann:
wenn $Az < 0$ dann $Az = Az + 180^\circ$

Ergebnisse der Formeln eintragen:

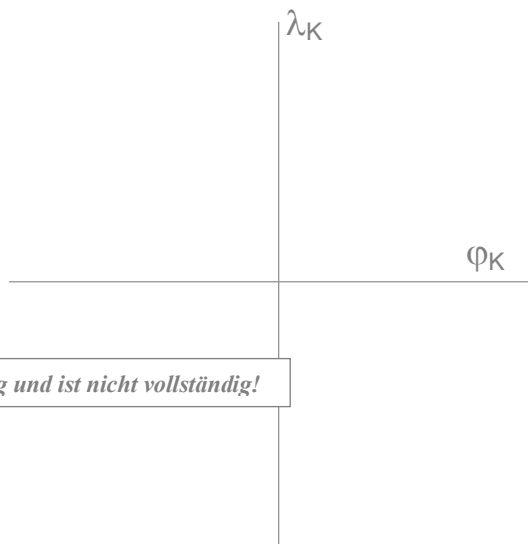
h_r	=	____° ____', ____''
-------	---	---------------------

Az	=	____, ____°
------	---	-------------

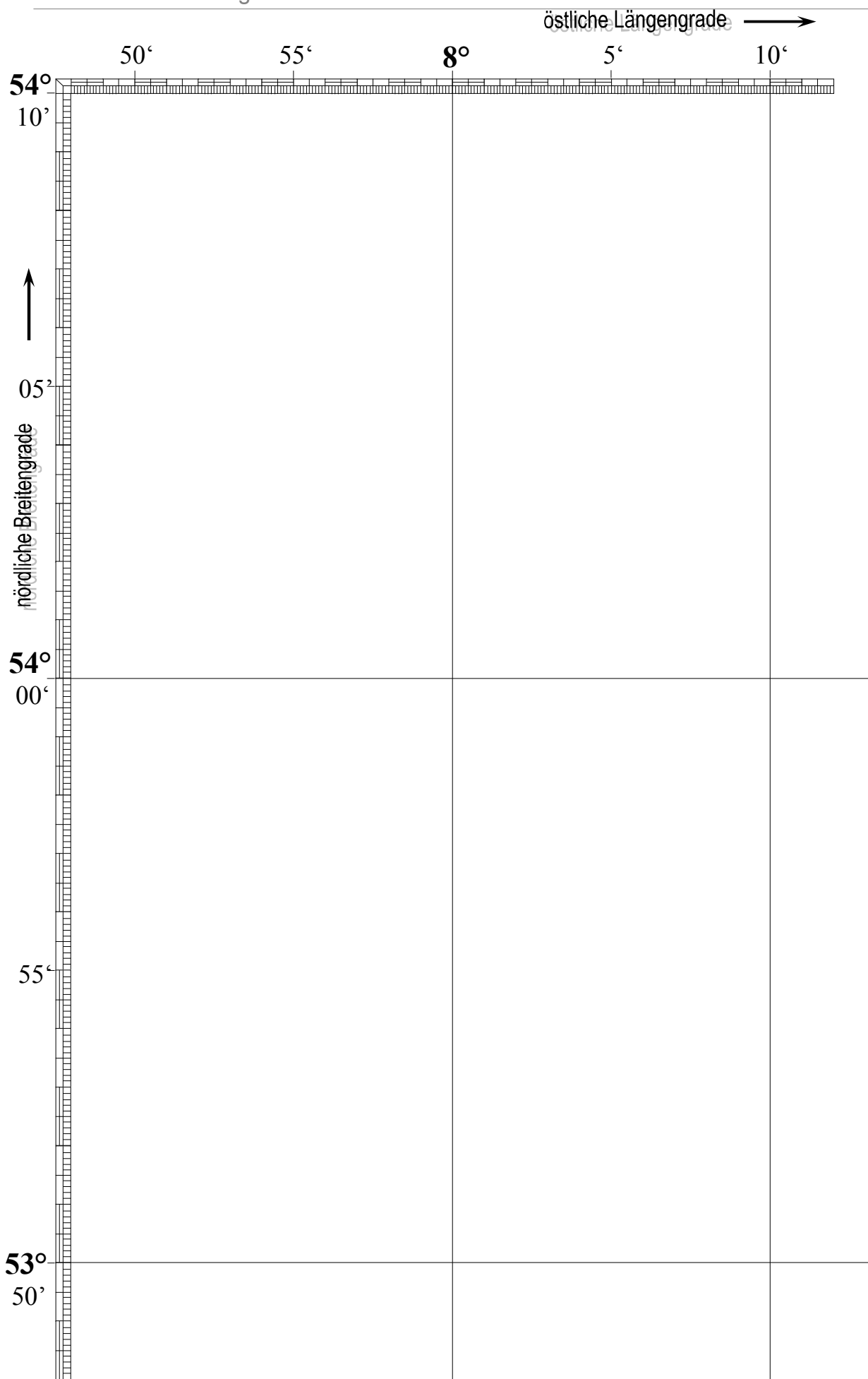
Vergleich Beobachtung zu Berechnung:

	h_b	____° ____', ____''
-	h_r	____° ____', ____''
=	Δh	____, ____''

Anschließend Azimut (Az) und Höhendifferenz (Δh) in die Seekarte eintragen....



Achtung, dieses Blatt dient der Schulung und ist nicht vollständig!



Ausgangswerte eintragen:

Datum	20.06.2005	$O_K \varphi_K$	54°00,0' N	Sextantabl.	16°02,2'
UT1	22:00:00	$O_K \lambda_K$	008°00,0' E		
		Gestirn:	Jupiter		

Werte aus dem Sternenhandbuch eintragen:

=	Gr _t	050°08,2'
+	$O_K \lambda_K$ E/W ±	+ 008°00,0'
=	LHA (t) <small>immer positiv, ggf. +360°</small>	058°08,2'

Dec (δ)	02°26,4' S
---------	------------

Winkel-Berechnungen durchführen:

φ_K , LHA (t), Dec (δ) in Formeln einsetzen...

$$h_r = \arcsin(\sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos t)$$

$$Az = \arctan\left(\frac{-\sin t}{\tan \delta \cdot \cos \varphi - \sin \varphi \cdot \cos t}\right)$$

Wenn $t < 180^\circ$ dann:

wenn $Az < 0$ dann $Az = Az + 360^\circ$
sonst $Az = Az + 180^\circ$

Wenn $t \geq 180^\circ$ dann:

wenn $Az < 0^\circ$ dann $Az = Az + 180^\circ$

Ergebnisse der Formeln eintragen:

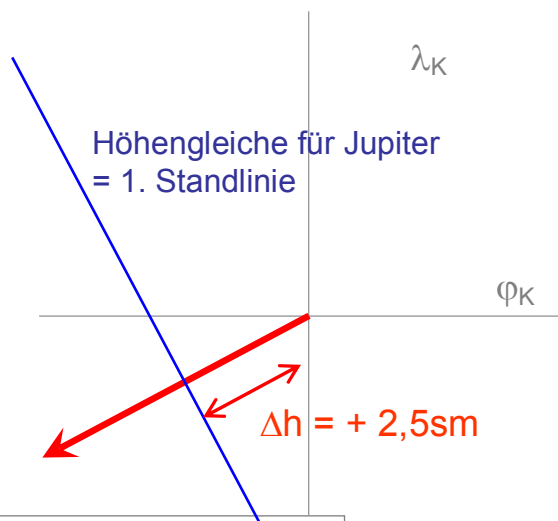
h_r	=	15°59,7'
-------	---	----------

Az	=	242,0°
----	---	--------

Vergleich Beobachtung zu Berechnung:

	h_b	16°02,2'
-	h_r	15°59,7'
=	Δh	+ 2,5'

Anschließend Azimut (Az) und Höhendifferenz (Δh) in die Seekarte eintragen....



Achtung, dieses Blatt dient der Schulung und ist nicht vollständig!

Ausgangswerte eintragen:

Datum	20.06.2005	$O_K \varphi_K$	54°00,0' N	Sextantabl.	9°41,8'
UT1	22:00:00	$O_K \lambda_K$	008°00,0' E		
		Gestirn:	Mond		

Werte aus dem SternjahrBuch eintragen:

=	Gr _t	349°05,3'
+	$O_K \lambda_K$ E/W ±	+ 008°00,0'
=	LHA (t) <small>immer positiv, ggf. +360°</small>	357°05,3'

	Dec (δ)	26°11,3' S
--	---------	------------

Winkel-Berechnungen durchführen:
 φ_K , LHA (t), Dec (δ) in Formeln einsetzen...

$$h_r = \arcsin(\sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos t)$$

$$Az = \arctan\left(\frac{-\sin t}{\tan \delta \cdot \cos \varphi - \sin \varphi \cdot \cos t}\right)$$

Wenn $t < 180^\circ$ dann:
 wenn $Az < 0$ dann $Az = Az + 360^\circ$
 sonst $Az = Az + 180^\circ$

Wenn $t \geq 180^\circ$ dann:
 wenn $Az < 0^\circ$ dann $Az = Az + 180^\circ$

Ergebnisse der Formeln eintragen:

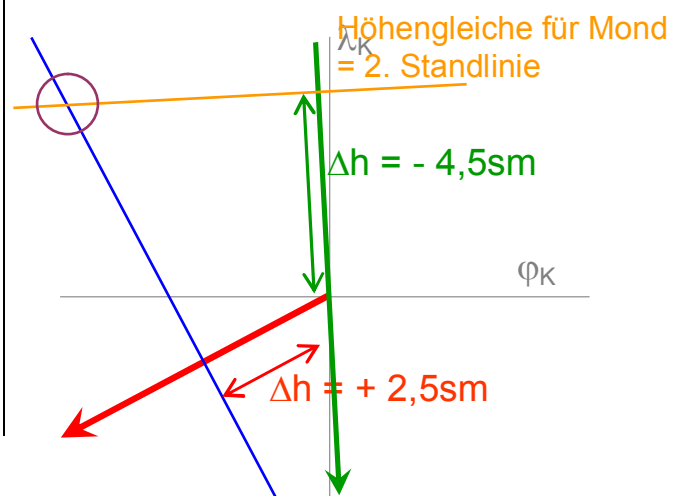
h_r	=	9°46,3'
-------	---	---------

Az	=	177,2°
----	---	--------

Vergleich Beobachtung zu Berechnung:

	h_b	9°41,8'
-	h_r	9°46,3'
=	Δh	- 4,5'

Anschließend Azimut (Az) und Höhendifferenz (Δh) in die Seekarte eintragen...



Achtung, dieses Blatt dient der Schulung und ist nicht vollständig!

