

Reise von Gran Canaria nach St. Lucia

Trip from Gran Canaria to St. Lucia

Wir haben dieses Mal keine Information über zurückgelegte Strecke und Kurs, können also keine Koppelposition bestimmen.
Aber wir haben drei Messungen, mit denen wir die Mittagsposition bestimmen können.
Beginnen wir mit der mittleren Messung zum Sonnenhöchststand, denn diese Rechnung haben wir ja schon bei Aufgabe 04 gesehen.

This time we do not have any information about distance and course, so we cannot provide a DR.
But we do have three sights we can use to find a noon position.

Let us start with the second sight at the highest altitude of the sun, this calculation we have already seen in exercise 04.

Sextantablesung/sextant reading	49°18.6'
Indexberichtigung/index correction	+2.8'
Kimmtiefe/DIP	-3.0'
Apperent Altitude	49°18.4'
Altitude Correction	+15.4'
Beobachtete Höhe/Altitude Observed	49°33.8'
Zenitdistanz/Zenith Distance	40°26.2'
Deklination/Declination	-22°35.6'
Breite/Latitude	17°50.6'N

Fehlt uns noch die Länge. Dafür benötigen wir die Uhrzeit der Kulmination (Sonnenhöchststand). Allerdings lässt sich diese Zeit nicht direkt ermitteln, da die Sonne um die Kulmination für ca. 4 Minuten scheinbar ihre Höhe nicht ändern. Bei der ersten Messung haben wir eine beliebige Höhe zu einer beliebigen Uhrzeit (jedoch nicht zu dicht am Sonnenhöchststand) ermittelt. Unter der Annahme, dass die Bewegung der Sonne über den Himmel symmetrisch erfolgt, haben wir mit der dritten Messung ermittelt, wann die Sonne wieder die gleiche Höhe hat wie bei der ersten Messung. Die Mitte zwischen diesen beiden Uhrzeiten ist dann die Zeit der Kulmination.

Now we are looking for the longitude. Therefore we need the time of the upper transit (highest altitude of the sun). However this time cannot be determined directly, since the sun seemingly does not alter the altitude for about 4 minutes around transit. With the first sight we found any altitude at any time (but not too close to the transit). Under the assumption that the movement of the sun in the sky is symmetrical, we determined the time, when the altitude of the sun is identical with the first sight. The middle between these two times is the time of culmination then.

3. Messung/3. Sight	17:01:17	(chronometer 17 sec fast)
1. Messung/1. Sight	13:12:06	
Unterschied dazwischen/Difference between	03:49:11	
Hälfte davon/halve of that	01:54:36	(ad this to 1. Sight)
Kulmination/Culmination	15:06:42	
Durchgang 0-Meridian/Mer. Pass.	11:51:13	(Nautical Almanac)
Später als 0-Meridian/after Mer.Pass	03:15:29	

Nun können wir entweder mit den Tagesseiten und Schalltafeln den GHA ermitteln, der der Länge entspricht (**048°51,3'W**), oder aus der Differenzzeit zwischen den Kulminationen am 0-Meridian und der am Schiffsort den Winkel ermitteln (**048°52,3'W**).

Now we have two possibilities to get the Longitude. One is via LHA (which is equal to LON in this case), see daily pages and increments (**048°51.3'W**). The other is via the difference between the transit times at the prime meridian and the ships position converted into angle (**048°52.3'W**).

Tatsächlich läuft die Sonne nicht symmetrisch über den Himmel, die Längenangabe ist daher nicht besonders genau, aber auf jeden Fall besser als nichts.

Actually the movement of the sun in the sky is not really symmetrical, hence the value of the longitude is not very precise, but better than nothing.