

Der Künstliche Horizont ist eine optionale Aufrüstung für den AstroMedia* Sextanten (ISBN 3-935364-01-6). Er ermöglicht vergleichsweise genaue Messungen eines Punktes über dem mathematischen Horizont auch dann, wenn dieser nicht, wie an der Küste oder auf hoher See, in Form der Kimm sichtbar ist, der Begegnungslinie von Himmel und Meer.

Bauanleitung für den Künstlichen Horizont

Die Kartonplatte mit Steckvorrichtung

Schritt 1: Lösen Sie die großen Teile aus der Kartonplatte und entfernen Sie den gestanzten Schlitz aus Teil K1 (Vorderseite). Legen Sie die Vorderseite und die Rückseite (Teil K2) mit den unbedruckten Seiten so gegeneinander, dass sie sich bei der rechteckig geschnittenen Ecke genau decken. Zeichnen Sie die Kontur des schmalen Schlitzes nach und malen Sie sie auf der unbedruckten Seite der Rückseite schwarz aus. Kleben Sie dann die beiden Teile zusammen.

Schritt 2: Kleben Sie Teil K3 (Steckhalterung) so auf den entsprechend ausgesparten weißen Rand der Rückseite, dass sich der äußere Rand der Steckhalterung und der Rand der Vorderseite genau decken. So prüfen Sie, ob die Verklebung exakt geworden ist: Stecken Sie das ganze Teil auf den weißen Steg, der oberhalb des Peilgehäuses Ihres Sextanten aus der Grundplatte ragt. Die Vorderseite des Künstlichen Horizonts muss jetzt genau an der Kante der Grundplatten-Vorderseite und an der oberen Abdeckung des Peilgehäuses anstoßen.

Der Dritte Spiegel

Schritt 3: Ziehen Sie die Schutzfolie vom Spiegel und reinigen Sie ihn ggf. mit Spiritus von geschmolzenen Foliennestern.

Schritt 4: Lösen Sie die 4 Teile K4 (Spiegelstütze) aus der Kartonplatte und kleben Sie die beiden unbedruckten Teile bündig aufeinander. Kleben Sie dann auf jede Seite ein bedrucktes Teil. Die Kanten müssen alle genau übereinander liegen.

Schritt 5: Kleben Sie den Spiegel und die Stütze in ihre Schlitze. Schieben Sie die Stütze dabei gegen die Spiegerrückseite, bis sie am Rand ihres Schlitzes anstößt. Die Stütze wird auf die nicht polierte Seite des Spiegels geklebt.

Schritt 6: Kleben Sie die Teile K5 und K6 (untere und obere Abdeckung) so in die Winkel zwischen Spiegel und Spiegelstütze, dass der offene Schlitz hinter dem Spiegel abgedeckt wird.

Die Wasserwaage

Schritt 7: Stecken Sie das Kartonteil mit dem Spiegel auf den Steg oberhalb des Peilgehäuses Ihres Sextanten und legen Sie die Wasserwaage auf die obere Abdeckung des Peilgehäuses. Wenn Sie jetzt etwas anpeilen, wird Ihr Blick vom unteren Teil des Horizontspiegels auf den dritten Spiegel gelenkt und von diesem auf die Wasserwaage. Damit können Sie die waagerechte Haltung des Sextanten kontrollieren.

Um den Künstlichen Horizont zu eichen, gehen Sie jetzt zu Schritt 8.

Für ausreichende Genauigkeit können Sie schon jetzt die Wasserwaage mit ihrer Längsseite auf die ausgesparte weiße Fläche unterhalb des Spiegels kleben. Damit ist der Künstliche Horizont fertig. Er kann beliebig auf den Sextanten gesteckt und wieder abgenommen werden.

So eichen Sie den Künstlichen Horizont

Für eine höchstmögliche Genauigkeit Ihres Künstlichen Horizonts muss die Anzeige der Wasserwaage geeicht werden. Das geschieht so:

Schritt 8: Legen Sie die Wasserwaage satt auf das Peilgehäuse auf, kleben Sie sie noch nicht fest.

Suchen Sie einen möglichst weit entfernten Punkt, der sich auf genau der gleichen Höhe über dem Meeresspiegel befindet wie Ihr Standort. Wenn Sie gerade am Meer sind, kann das die Kimm sein. Sie können aber auch auf einer detaillierten Landkarte einen genügend weit entfernten Geländepunkt suchen, der die gleiche Höhe wie Ihr Standpunkt hat.

Schritt 9: Stellen Sie die Alhidade auf genau 0° ein und peilen Sie diesen Punkt so an, dass er im Markierungsstrich des Horizontspiegels liegt.

Im Idealfall sehen Sie jetzt über den dritten Spiegel, dass sich die Luftblase der Wasserwaage genau zwischen ihren beiden schwarzen Markierungsstrichen befindet. Dann zeigt der Künstliche Horizont Ihres Sextanten bereits genau an und muss nicht weiter geeicht werden. Sie können jetzt die Wasserwaage wie bei Schritt 7 festkleben.

Im anderen Fall neigen Sie den Sextanten etwas, bis die Luftblase der Wasserwaage genau zwischen den Markierungsstrichen steht, und bewegen die Alhidade, bis das gespiegelte Bild mit dem angepeilten Punkt auf der Höhe des Markierungsstriches liegt. Lesen Sie jetzt das Ergebnis im Fenster der Alhidade ab und beachten Sie dabei besonders, ob der Wert positiv oder negativ ist.

Dieser Wert ist die Eichkorrektur. Wenn Sie die Wasserwaage in dieser Position festkleben, müssen Sie diesen Wert in Zukunft von allen Messergebnissen, die Sie mit dem Künstlichen Horizont gewinnen, abziehen. Ist der Wert der Eichkorrektur positiv, muss das mit dem Künstlichen Horizont gewonnene Ergebnis also um diesen Betrag vermindert werden, ist er negativ, wird das Messergebnis um diesen Betrag erhöht.

Sie können aber auch kleine Papierstückchen o.ä. zwischen Wasserwaage und Peilgehäuse legen, bis der Wert der Eichkorrektur Null ist, und die Wasserwaage dann erst in dieser Position festkleben. Das erfordert etwas mehr Geduld, lohnt aber dafür mit einem besonders genauen Instrument.

Zur Verwendung des Künstlichen Horizonts

Um die Höhe eines Punktes (Gestirn, Bergspitze) über dem mathematischen Horizont zu bestimmen, müssen Sie die waagerechte Haltung des Sextanten während der ganzen Messung über den Blick auf die Wasserwaage kontrollieren. Das ungespiegelte Bild brauchen Sie dabei nicht mehr beachten, sondern Sie holen das gespiegelte Bild mit dem angepeilten Punkt durch Schwenken der Alhidade auf die Höhe des Markierungsstriches am Horizontspiegel. Dann vergewissern Sie sich noch einmal, ob der Sextant auch waagerecht steht, und lesen das Messergebnis ab.