

Vorläufige Bedienungsanleitung für das Celestron CN-16 GPS Modul

INBETRIEBNAHME

Das CN-16 Modul sollte vor dem Einschalten des Nxi mittels des Spiralkabels in den AUX - Anschluss in der Basis angeschlossen werden. Erst danach sollte das NexStar Nxi eingeschaltet werden. Nun sollte die rote Leuchtdiode des CN-16 hell leuchten.

Die korrekte Kommunikation des CN-16 mit dem Nxi kann man überprüfen, in dem man im Menüpunkt „Version“ des Handcontrollers überprüft, dass in der 2. Zeile jetzt zusätzlich der Wert 10.0 erscheint. Dies ist die Versionsnummer der Software im GPS-Modul.

KONFIGURATION

Mittels des GPS-Moduls werden Datum, Uhrzeit sowie genaue Position des Beobachters ermittelt. Allerdings müssen Sie Ihre Zeitzone sowie ggf. den Versatz der Sommerzeit nach dem ersten Einschalten selbst festlegen:

1. Drücken Sie die Taste „UNDO“ bis Sie im Hauptmenü sind. Sie stellen dies fest wenn in der ersten Zeile „NexStar Ready“ angezeigt wird.
2. Darauf drücken Sie bitte „MENU“ und drücken so oft „UP“ bis Sie in der 2. Zeile des Displays die Anzeige „Scope Setup“ sehen.
3. Jetzt zweimal „ENTER“. Geben Sie nun bitte einmalig die lokale Uhrzeit ein.
4. Danach ist festzulegen, ob es Vormittag (AM) oder Nachmittag (PM) ist.
5. Erscheint nun die Anzeige „Standard Time“ so drücken Sie bitte „ENTER“ falls es gerade Winterzeit ist. Falls es derzeit Sommerzeit ist so bitte einmal „UP“ (es erscheint „Daylight Saving“) und mit „ENTER“ abschließen.
6. Nun erscheint „SELECT TIMEZONE“ und Sie wählen mit „UP“ die Zeitzone „1“. Nun „ENTER“ drücken.
7. Die nächsten Eingaben einfach immer mit „ENTER“ bestätigen (auch wenn offensichtlich nicht korrekt) denn Sie werden später automatisch durch den Empfang der Satelliten gesetzt.

Diese Einstellungen sind alle nur nötig, damit die Anzeige der Uhrzeit im Display der lokalen Zeit entspricht. Setzt man die Zeitzone und die Sommerzeiteinstellung nicht so sind die Gotos trotzdem korrekt !

LEVELLING

Da das CN-16 Modul nur einmal ganz am Anfang den Tubus des Teleskops waagrecht ausrichtet ist es extrem wichtig, das Stativ und darauf das Nxi in allen Richtungen waagrecht auszurichten. Ansonsten ist ein fehlerfreier Betrieb nicht möglich.

ERSTER EINSATZ

1. Nach dem Einschalten des NexStar Nxi Teleskops erscheint im Display die Anzeige „NexStar Ready, Press ENTER for Alignment options, press ALIGN to begin GPS Alignment“.
2. Drücken Sie hier die Taste „Align“ so wechselt das Display auf „GPS Align“ und der Tubus wird waagrecht und in Nordrichtung ausgerichtet. Alternativ können Sie auch

- „ENTER“ drücken, worauf das Menü „Select Method, GPS Align“ erscheint. Drücken Sie hier nochmals die Taste „ENTER“ so erfolgt ebenfalls die Ausrichtung des Tubus in die Waagrechten und nach Norden.
3. Danach beginnt dann sofort die Suche nach den GPS-Satelliten. Nun erscheint im Display in der ersten Zeile die Laufschrift „GPS Linking, Enter to Accept, Undo to Exit“. **Wichtig: Drücken Sie jetzt keine Taste und warten bitte einfach etwas ab !** Bei der ersten Inbetriebnahme ist die angezeigte Uhrzeit in der 2. Zeile noch falsch – sie wird nach korrektem Empfang der Satelliten automatisch gesetzt. Dies kann beim ersten mal bis zu 30 Minuten dauern, später geht es binnen weniger Minuten, oft schneller als 1 Minute.
 4. Nachdem genügend viele GPS-Satelliten empfangen wurden wird automatisch ein Auto-Alignment durchgeführt.
 5. Jetzt werden die Referenzsterne angefahren, weiteres Vorgehen wie in Anleitung zum NexStarXi beschrieben. Nach erfolgreichem Alignment empfiehlt es sich, ein „Calibrate Compass“ durchzuführen.

WICHTIGE HINWEISE

1. Die Positionierung auf die beiden Referenzsterne hat anfangs höchstwahrscheinlich große Abweichungen (+/- 10 Grad) in Höhe und Azimut. Die Abweichungen im Azimut sind auf die Kompassmißweisung (da geografischer und magnetischer Nordpol nicht am gleichen Ort sind) zurückzuführen. Abhilfe schafft man wie folgt: wenn die Kalibrierungssterne mittels der Richtungstasten des Handcontrollers in die Mitte des Okulars gebracht worden sind, ist nur die Funktion „Calibrate Compass“ aufzurufen. Der Computer „merkt“ sich dann die magnetische Mißweisung für diesen Beobachtungsstandort und wird die Referenzsterne beim nächsten Einschalten genauer treffen.
2. Abweichungen in der Höhe sollten ähnlich wie die Abweichungen in Azimut nach korrektem Einstellen der Referenzsterne mit der Funktion „Calibrate Sensor“ korrigiert werden können. Es wird jedoch zur Zeit noch dringend davon abgeraten ein „Calibrate Sensor“ durchzuführen. Hier ist offensichtlich noch ein Fehler in der Kalibrierroutine welche zu einer Verschlechterung und nicht einer Verbesserung des Alignment führt. Wir informieren auf unserer Website, sobald dazu ein Software-Upgrade zum Download steht.
3. Im CN-16 befindet sich auf der Rückseite der GPS-Empfängerplatine eine aufladbare Batterie mit einer nominellen Spannung von 3 Volt. Um sicher zu gehen, dass diese voll geladen ist, sollten Sie beim ersten Betrieb des Moduls am Nxi dieses für ca. 30-40 Stunden eingeschaltet lassen. Danach sollte die Batterie für mehrere Wochen ausreichen. Sie wird bei jedem Betrieb des Teleskops automatisch nachgeladen. Falls Sie das Teleskop einmal längere Zeit nicht benutzen sollten Sie es alle paar Wochen für 1-2 Tage einschalten. Bitte schalten Sie während dieser Zeit das „Tracking“ ab damit das Teleskop sich nicht unbeaufsichtigt bewegt. Mittels dieser Stützbatterie wird u.a. eine Echtzeituhr betrieben. Damit wird das GPS-Alignment deutlich beschleunigt da die Suche nach den Satelliten aufgrund der bekannten Uhrzeit, dem bekannten Datum, der letzten Position des Teleskops (Länge- und Breitengrad), sowie der ebenfalls gespeicherten Keplerelemente aller GPS-Satelliten wesentlich effektiver durchgeführt werden kann. Bitte ersetzen Sie die Stützbatterie nicht selbstständig durch eine andere Batterie – sie hat eine Lebensdauer von mindestens 5 Jahren !
4. Aufgrund der Tatsache, dass die Uhrzeit, das Datum und der Ort im GPS-Modul gespeichert werden sind die aktuellen Daten beim nächsten Einschalten sofort verfügbar. Dies verkürzt das Alignment nicht nur beim GPS-Align sondern auch beim Auto-, Quick- und TwoStarAlignment.
5. Das CN-16 GPS-Modul hat eine recht hohe Stromaufnahme von ca. 115mA. Betreibt man das Teleskop aus Akkus oder Batterien so kann man das CN-16 Modul einfach nach dem Alignment aus dem Aux-Port ziehen um Strom zu sparen.