

## Das „Auto Two Star Alignment“ Verfahren

Eingeführt mit der NexStar Handsteuerversion 2.3 (erstmalig ausgeliefert mit dem NexStar 8i SE) und von nun an in allen neueren Versionen vorhanden, stellt „Auto Two Star Align“ eine praktische Kombination der älteren Alignment Verfahren „Auto Align“ und „Two Star Align“ dar. Bei diesem neuen Verfahren geben Sie zunächst Datum, Zeit und Beobachtungsort ein und wählen dann aus der angebotenen Liste sichtbarer heller Sterne einen Stern aus. Sie müssen diesen Stern nun manuell fixieren indem Sie ihn zunächst im Sucher anpeilen und dann genauer durch das Okular Ihres Teleskops zentrieren. Nachdem Sie diesen ersten Stern fixiert haben fährt nun das Teleskop selbstständig einen geeigneten zweiten Stern an. Sie müssen diesen nun nur wie zuvor anpeilen und im Okular zentrieren und anschließend ist Ihr Teleskop komplett ausgerichtet.

### Hier nun die genaue Vorgehensweise:

- Schalten Sie das Teleskop ein.
- Drücken Sie zunächst ENTER und danach wählen Sie mit den Tasten UP und DOWN (6 und 9 auf der Tastatur) aus den verschiedenen Alignment Methoden „Auto Two Star“ aus. Drücken Sie nun nochmals ENTER.
- Die Handsteuerung zeigt entweder die aktuelle Uhrzeit oder die Zeit, zu der Sie zuletzt das Teleskop verwendet haben. Die obere Linie der Anzeige zeigt die folgende Laufschrift an: "Enter if OK" und "UNDO to edit". Wenn Ihr Teleskop mit einem GPS Modul ausgerüstet ist, synchronisiert sich der GPS Empfänger kurz auf die GPS Satelliten und aktualisiert das Datum, die Zeit und die Position selbstständig. Wenn Sie eine solche GPS Verbindung nicht abwarten möchten oder wenn Sie nicht über ein GPS Modul in Ihrem Teleskop verfügen, so verwenden Sie die Tasten UP und DOWN (6 und 9 auf der Tastatur) um die Einstellungen für das Datum, die Zeit und die Position zu kontrollieren. Wenn diese alle korrekt sind, können Sie nun die Taste ENTER drücken und mit dem Alignment fortfahren. Falls Sie Korrekturen vornehmen möchten, so gelangen Sie mit der Taste UNDO in den entsprechenden Modus.
- Die Anzeige fordert Sie jetzt auf, den ersten Stern auszuwählen. Entscheiden Sie bitte, welchen Stern Sie nutzen möchten und benutzen Sie die Tasten UP und DOWN (6 und 9 auf der Tastatur) um zu dem entsprechenden Eintrag in der Datenbank des Handcontrollers zu gelangen. Haben Sie ihn gefunden, so wählen Sie ihn bitte mit ENTER aus. Falls Sie sich auf der Nordhalbkugel befinden, so ist der Nordstern (Polaris) eine sehr gute Wahl für den ersten Stern.
- Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den ausgewählten Stern mit dem Teleskop anzufahren. Zentrieren Sie den Stern im Sucher und drücken Sie die Taste ENTER. Nun zentrieren Sie den Stern möglichst genau im Okular Ihres Teleskops und drücken schließlich die Taste ALIGN.
- Das Teleskop wird nun automatisch einen zweiten Stern anfahren und fordert Sie dann auf, diesen wie den ersten Stern zu zentrieren. Falls von Ihrem Beobachtungsort die Sicht zu diesem zweiten Stern versperrt ist oder Sie aus anderen Gründen einen anderen Stern auswählen möchten, so drücken Sie UNDO und es wird Ihnen ein weiterer Stern aus der Datenbank angeboten. Haben Sie schließlich einen geeigneten Stern gefunden, so drücken Sie nach dem Ausrichten im Sucher wieder auf ENTER, nach dem Ausrichten durch das Okular des Teleskops wieder auf ALIGN.
- Damit ist die Ausrichtung Ihres Teleskops bereits erfolgreich abgeschlossen.

## Zusätzliche Detailinformationen:

- Das Verfahren "Auto Two Star Align" wird nur im Modus "ALT/AZ" verwendet, also dann wenn Ihr Teleskop azimutal montiert ist. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn Ihr Teleskop direkt auf dem Stativ montiert ist. Fall Sie Ihr Teleskop äquatorial aufstellen, also beispielsweise eine Polhöhenwiege zwischen Stativkopf und Teleskop eingesetzt haben, so sind weiterhin die bisher bekannten Verfahren „Auto Alignment“ sowie "Two Star Alignment" verfügbar. Darüber hinaus können Sie aber auch die anderen neuen Methoden wie „One Star Align“ und „Solar System Align“ verwenden. Sehen Sie hierzu demnächst separate Beschreibungen auf meiner Homepage. Voraussetzung ist wie schon erwähnt wurde ein Handcontroller der Firmwareversion 4 oder höher.
- Bei allen neuen Alignment Verfahren ist es zu Beginn des Alignments nicht mehr wichtig, den Tubus des Teleskops zuvor definiert auszurichten. Dies gilt auch für das hier betrachtete "Auto Two Star Align" Verfahren.
- Damit der zweite gewählte Stern während des Alignments möglichst genau angefahren wird ist es sinnvoll, das Stativ möglichst waagrecht aufzustellen. Eine grobe Ausrichtung hinsichtlich der Waagerechten reicht aber vollkommen aus, da diese Ausrichtung nach abgeschlossenem Alignment keinerlei weitere Auswirkungen auf die Genauigkeit der Funktionen „Goto“ (also dem Anfahren eines Objekts) sowie „Tracking“ (also der Nachführung eines Objekts) hat.
- Falls Ihr Teleskop über keinen GPS-Empfänger verfügt so achten Sie bitte darauf, dass Sie die Uhrzeit minutengenau eingeben. Bitte wählen Sie eine Stadt, die nicht mehr als 100km von Ihnen entfernt ist oder geben Sie Ihren Ort in Längen- und Breitengrad auf ca. 1 Grad genau ein.
- Es ist nach wie vor wichtig, solche Sterne für die Ausrichtung zu verwenden, die in einem möglichst großen Winkelabstand voneinander am Himmel zu sehen sind. Beachten Sie dies bitte bereits bei der Auswahl des ersten Sterns. Wählen Sie einen ersten Stern, der sehr hoch am Himmel steht so wird es dem Handcontroller oder Ihnen selbst bei der Auswahl des zweiten Sterns schwerer fallen einen geeigneten Kandidaten zu finden.
- Achten Sie bitte darauf, dass Sie die Objekte am Himmel immer aus der gleichen abschließenden Richtung anfahren, wie ein automatischer „Goto“ Befehl dies auch tut. Wird also ein solcher Goto-Befehl stets so ausgeführt, dass die Frontseite des Teleskop am Ende eine Bewegung nach rechts und nach oben ausführt, so sollten Sie genau so auch während des Alignments der beiden Referenzsterne verfahren. Bitte achten Sie darauf, dass die Richtungstasten des Handcontrollers bei Geschwindigkeitsstufe 6 und darunter ihre Richtung umkehren.

Für weitergehende Informationen lade ich Sie auf meine Homepage [www.dd1us.de](http://www.dd1us.de) ein. Sie werden dort weitere Tipps und Tricks rund um die NexStar Teleskope finden. Bitte besuchen Sie auch die englische Homepage meines Freundes Mike Swanson. Ihm verdanke ich die englischen Texte, die Grundlage dieser Beschreibung waren. Seine Homepage [www.nexstarsite.com](http://www.nexstarsite.com) sowie sein Buch „*The NexStar User's Guide*“ sind die ersten Adressen für stets aktuelle und präzise Informationen zu den NexStar Teleskopen.

Viele Grüße

Matthias Bopp

Homepage: [www.dd1us.de](http://www.dd1us.de)

Email: [dd1us@amsat.org](mailto:dd1us@amsat.org)