

Hinode Solar Guider

Benutzerhandbuch

1.15

Hutech Corporation
25691 Atlantic Ocean Dr., Unit B-11
Lake Forest, CA 92630
<http://hutech.com>

Zeichnungen und Bilder entnehmen Sie bitte dem Original -User-Manual von Hutech

Einführung

Der Hinode Solar Guider ist eine vollständig in sich geschlossene Einheit, die entwickelt wurde, um die Sonne zu verfolgen und eine motorisierte, astronomische Teleskop-Montierung zu steuern. Er kann sowohl von visuellen Beobachtern als auch von Sonnenfotografen verwendet werden, da es die mühsame Rezentrierung der Sonne im Teleskop verhindert. Er stellt sicher, dass die Sonne im Hauptteleskop zentriert bleibt, selbst wenn die Montierung nicht genau polar ausgerichtet ist.

Egal, ob Sie bei einer öffentlichen Veranstaltung die Sonne zeigen oder einen Zeitrafferfilm der Sonne erstellen wollen, der Hinode-Guider wird sich um die exakte Nachführung der Sonne kümmern.

Anders als normale Autoguides ist der Hinode-Guider speziell für die Nachführung der Sonne konzipiert. Es ist ein vollständig integriertes System, welches sowohl die Optik, die Nachführsensoren als auch die Steuerung in einer leichten und stromsparenden Einheit enthält.

Allgemeine Autoguiding-Konzepte

Dieser Abschnitt beschreibt allgemeine Autoguiding-Konzepte. Wenn Sie mit nächtlichen Autoguides vertraut sind, fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort. Eine typische moderne astronomische Montierung mittlerer bis hoher Qualität umfasst Motoren, die sich mit der richtigen Geschwindigkeit drehen, um Sterne zu verfolgen, wenn sie richtig auf den Himmelspol ausgerichtet sind.

Allerdings wird selbst die teuerste Präzisionsmontierung ein astronomisches Objekt im Laufe eines Tages ohne eine manuelle Korrektur Ihrerseits nicht perfekt verfolgen, wenn sich die Höhe des Objekts über dem Horizont ändert (Brechungseffekte) oder wenn die Polarausrichtung etwas ungenau ist. Typischerweise driftet das Ziel im Laufe von Minuten oder Stunden, je nach Vergrößerung, im Sichtfeld eines Teleskops, sodass Sie regelmäßig überprüfen müssen, ob das Objekt richtig zentriert ist, und Korrekturen mit dem Handteil der Montierung vornehmen.

Um das lästige manuelle Guiding zu beseitigen, überwachen Autoguides das Objekt elektronisch und „drücken“ sozusagen die Korrekturknöpfe der Handsteuerung für Sie über den Autoguider-Eingangsport der Montierung. Die Nachführleistung des gesamten Systems hängt jedoch davon ab, dass Autoguide und Montierungssystem reibungslos zusammenarbeiten.

Für einen optimalen Gesamtbetrieb müssen Sie daher eine starre Säule oder ein Stativ, eine Montierung mit minimalem „Schlupf“ (Spiel) in den Zahnrädern und eine gut ausbalancierte Teleskoplast haben, die fest an der Montierung befestigt ist. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss der Autoguider auf Ihre Montierung „abgestimmt“ werden, bevor er sie guiden kann. Dies wird durch eine Kalibrierungsphase gehandhabt, in der der Autoguider das Ziel beobachtet, überprüft, ob er die Montierung in alle Richtungen bewegen kann und bestimmt, in welche Richtung und wie viel sich die Montierung bewegt, wenn eine Korrektur an der Montierung vorgenommen wird.

Besonderheiten des Solaren-Autoguidings

Das Sonnenguiding weist einige Probleme auf, die über die das nächtliche Guiding hinausgehen. Erstens ist es schwierig, tagsüber eine äquatoriale Montierung genau polar auszurichten, es sei denn, Sie haben sie bereits in der Nacht mit Hilfe der Sterne eingestellt. Zweitens wird die Sonne oft in der Nähe des Horizonts beobachtet, wo die Lichtbrechung die Geschwindigkeit und sogar die Form der Sonne verändert.

Und drittens bewegt sich die Sonne mit einer etwas anderen Geschwindigkeit als die Sterne – genug, dass einige Steuerungen eine separate Sonnennachführungsgeschwindigkeit haben.

Der Hinode Solar Guider löst diese Probleme für Sie, indem er aktiv das Bild der Sonne beobachtet, kontinuierlich die Mittelposition der Sonnenscheibe berechnet und Korrekturen an der Position Ihrer Montierung vornimmt.

Der Hinode Solar Guider verfolgt sogar bei leichtem Dunst. Wenn Wolken die Sonne gelegentlich vollständig blockieren, macht Sie der Guider akustisch darauf aufmerksam und nimmt die Verfolgung automatisch wieder auf, wenn die Sonne immer noch im Sichtfeld des Guiders ist, nachdem die Wolken vorbeigezogen sind.

Bei Public-Viewing-Veranstaltungen ist die Polarausrichtung nicht kritisch – die Verwendung Ihres bekannten Breitengrads und eines Kompasses ist ausreichend. Wenn Sie Menschenmassen die Sonne zeigen, wissen Sie, ob jemand Ihr Teleskop versehentlich angestoßen hat, so dass es von der Sonne wegbewegt wurde, damit Sie bei Bedarf eine Anpassung vornehmen können.

Hinode Solar Guider Komponenten

Die Hauptkomponenten des Hinode-Solarguiders bestehen aus dem Handteil mit Tasten und Anzeige-LEDs, der Optik- und Elektronikbox, der Schwalbenschwanz-Montageschiene und folgenden Verbindungskabeln:

- Handteil-Kabel (Mini-DIN-Stecker)
- Montierung-Autoguiderkabel (6-poliger Telefonstecker)
- USB-Kabel (Standard-A-zu-Mini-B-Anschluss)

Ersteinrichtung

Mechanische Einrichtung

Bringen Sie die mitgelieferte Montagegestange parallel zur optischen Achse des Teleskops an Ihrem Teleskop an. Die Montagegestange kann in eine Vixen-kompatible Schwalbenschwanzaufnahme geschoben oder mithilfe der Schraubenlöcher in der Platte direkt an einen Teleskopring oder eine Zubehörplatte geschraubt werden.

Der Hinode-Solarguider ist in der oben abgebildeten Optik-/Elektronikbox enthalten. Die beiden nach unten gerichteten vertikalen Flansche vorne und hinten haben Schlitzlöcher, damit der Guider leicht auf die Montageweiche aufgesteckt und abgenommen werden kann. Verwenden Sie die Rändelschrauben, um den Hinode-Solarguider an der Montagegestange zu befestigen, und ziehen Sie sie bei Bedarf mit dem mitgelieferten Sechskantschlüssel fest.

Für die Ersteinrichtung muss der Hinode-Guider nicht mit Strom versorgt werden. Richten Sie einfach Ihr Teleskop (**Achtung: Nur mit Sonnenfilter!**) auf die Sonne, sodass es in Ihrem Okular und/oder Ihrer Kamera zentriert ist und stellen Sie dann die Position des montierten Guiders mit dem Grobsucher oben am Hinode-Gehäuse ein.

Passen Sie die Ausrichtung der Guiders so an, dass das Bild des vom oberen vorderen Flansch geworfenen Lochs so nahe wie möglich an der Mitte des gelben Kreises auf dem hinteren Flansch liegt.

Der gelbe Kreis wurde während der werkseitigen Ausrichtung so platziert, dass es mit dem internen Strahlengang übereinstimmt.

Beachten Sie bei der Montage der Platte an Ihrem Teleskop, dass die Platte (und der Hinode-Guider) nicht genau auf die optische Achse Ihres Teleskops ausgerichtet sein müssen, aber eine gute anfängliche Ausrichtung erleichtert es, Ihr Teleskop mit dem groben Sucher des Guiders auf die Sonne auszurichten. Platzieren Sie die Sonne auch nahe am Sichtfeld des Guiders, damit sie den größtmöglichen Spielraum hat, um sich von einer vorbeiziehenden Wolke oder einem angestoßenen Teleskop erholen kann.

Der Guider kann auch in Bezug auf Ihr Okular oder die Kameraansicht gedreht werden und muss seine x- und y-Achse nicht mit den RA- und Dec-Achsen der Montierung ausrichten. Die Autoguider-Firmware gleicht dies aus.

Hinweis: Auch wenn es verlockend sein mag, VERWENDEN SIE DEN HINODE-GUIDER NICHT ALS GRIFF! Die Rändelschrauben der Befestigung sind nicht dafür ausgelegt, das Gewicht Ihres Teleskops zu halten!

Elektronik-Überprüfen

Schließen Sie die Handsteuerung mit dem mitgelieferten Mini-DIN-Anschlusskabel an den Anschluss des Hinode-Guiders an.

Standard-PC-Tastatur-/Maus-Verlängerungskabel können verwendet werden, um die Kabellänge auf bis zu 7,5 m Fuß zu verlängern.

Verbinden Sie den Hinode-Autoguider mit dem Autoguider-Eingang Ihres Teleskops. Das mitgelieferte Kabel hat einen 6-poligen Telefonstecker, der so verdrahtet ist, dass er mit der Semi-Standard-Autoguider-Schnittstelle von Losmandy / SBIG **ST 4** übereinstimmt. Wenden Sie sich für Montierungen, die nicht ausdrücklich unterstützt werden, an Hutech, wie im Anhang aufgeführt.

Schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an den Power / PC Interface-Anschluss (Mini-USB) des Hinode-Guiders an.

Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit einer beliebigen USB-kompatiblen Stromquelle (Laptop-Computer, Handy-Stromversorgung, tragbare USB-Stromquelle usw.) Hinweis: Der Hinode-Guider wird von einem Computer als Gerät mit serieller Schnittstelle gefunden. Beim ersten Einschalten kann der Hinode-Guider nach einer kurzen Verzögerung wieder neu starten. Das ist normal. Darüber hinaus kann der Hinode-Guider abhängig von Ihren Computereinstellungen zurückgesetzt werden, wenn ein anderes USB-Gerät an Ihren Computer angeschlossen wird oder wenn Ihr Computer in den Ruhezustand wechselt.

Für beste Ergebnisse während des normalen Betriebs verwenden Sie ein reines USB-Gerät, um den Hinode-Guider mit Strom zu versorgen.

Sobald der Guider mit Strom versorgt wird, hören Sie ein „Ding“-Geräusch über den Lautsprecher des Hinode-Guiders und die LEDs der Handsteuerung leuchten ebenfalls kurz auf.

Die Pegel-LEDs des Handteils blinken dann mit der Softwareversionsstufe.

Beispiel: Die oberste LED blinkt einmal, die mittlere LED einmal und die untere LED dreimal = Version 1.13. usw.

Betriebsarten

Der Hinode Solar Guider arbeitet in 3 Hauptmodi

- **Finder**
- **Kalibrierung (Cal)**
- **Guide**

Der **Finder-Modus** soll Ihnen helfen, auf die Sonne zu zeigen, um sowohl Ihr Teleskop als auch den Guider zu zentrieren.

In dieser Betriebsart wird kein aktives Guiding durchgeführt. Für diesen Modus muss das Autoguider-Kabel nicht einmal mit dem Autoguider-Eingang der Montierung verbunden sein.

Der **Cal-Modus** ermöglicht es dem Guider, sich selbst an Ihrem Teleskop-Setup zu trainieren – Geschwindigkeit und Richtung der Guide-Steuerung.

Für diesen Modus muss das Autoguiderkabel angeschlossen sein. Die Kalibrierung dauert etwa eine Minute. Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, ermöglicht der **Guide-Modus** dem Hinode-Guider, die Sonne aktiv für Sie zu verfolgen.

Nachdem eine Kalibrierung durchgeführt wurde, können Sie ohne Neukalibrierung frei zwischen Finder- und Guide-Modus hin und her wechseln.

Auch nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Hinode-Guiders ist keine Neukalibrierung erforderlich, solange der physikalische Aufbau nicht geändert wurde, außer beim Wechsel auf die gegenüberliegende Seite des Meridians mit einer parallaktischen deutschen Montierung.

Arbeitsschritte

Bei normalem Gebrauch sieht Ihr Setup-Verfahren für die Sonnenbeobachtung wie folgt aus:

- 1.** Richten Sie die Montierung grob polar aus. Auf einer nivellierten Montierung sollten Sie Ihren Breitengrad verwenden, um die Höhe einzustellen, und einen Kompass, um den Azimut einzustellen.
- 2.** Schließen Sie den Hinode-Guider an Ihre Montierung an, schalten Sie die Montierung ein (Starten Sie die Nachführung- wenn möglich mit Sonnengeschwindigkeit) und schalten Sie den Hinode-Guider ein.

3. Verwenden Sie den Hinode-Grobsucher (gelber Kreis), um Ihr Teleskop und den Hinode-Guider auf die Sonne zu richten.

4. Kalibrieren* Sie das Guider/Montierungs-Setup.

5. Nach Abschluss der erfolgreichen Kalibrierung zentrieren Sie die Sonne in Ihrem Okular oder Ihrer Kamera neu, schalten Sie dann in den Guide-Modus und schon kann es losgehen!

** Wenn Sie eine fest installierte Einrichtung haben und zuvor die Kalibrierungsparameter (unten beschrieben) gespeichert haben, können Sie diesen Schritt überspringen, indem Sie einfach die Parameter für das Guiding am Morgen (AM) oder am Nachmittag (PM) abrufen.*

Finder-Modus

Nach dem Einschalten startet der Hinode-Guider im Finder-Modus.

Dieser Modus wird verwendet, um die Sonne in Ihrem Okular oder Ihrer Kamera zu zentrieren.

Alle Anpassungen an der Zentrierung sollten mit Ihren Montierungssteuerungen und mit bereits nachgeführter Montierung vorgenommen werden.

Im Finder-Modus zeigen die 3 Pegel-LEDs (unten links auf dem Handteil) die Lautstärkeeinstellung des hörbaren Tons an. Verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten neben den Pegel-LEDs, um die Lautstärke einzustellen.

Die 5 Richtungs-LEDs (unten rechts auf dem Handteil) zeigen an, ob die Sonne im Guider ausreichend zentriert und ausreichend hell zum Guiding bereit ist.

Wenn nur die mittlere Richtungs-LED leuchtet, ist die Sonne zentriert und hell genug, um zu guiden.

Wenn alle 4 äußeren Richtungs-LEDs leuchten, ist entweder der Hinode-Guider zu weit von der Sonne entfernt oder die Sonne ist zu schwach zum Guiden.

Wenn die mittlere Richtungs-LED zusammen mit 2 gegenüberliegenden Richtungs-LEDs aufleuchtet, ist eine Achse zentriert, die andere jedoch nicht.

Während das Teleskop zentriert wird, leuchtet eine äußere LED weiter und zeigt an, dass sich die Achse der Mitte nähert.

Beachten Sie, dass, wenn die LED des Guiders anzeigt, dass sie nicht zentriert ist, wenn sich die Sonne in der gewünschten Position im Teleskop befindet, der Guider und das Teleskop angepasst werden müssen, um besser ausgerichtet zu sein.

Im Allgemeinen ist der Guider aufgrund seines breiten Sichtfelds ziemlich tolerant gegenüber einem Versatz, aber eine gute Co-Ausrichtung gewährleistet die beste Leistung bei der Wiederherstellung der Sonne nach einer Guidinunterbrechung aufgrund von Wolken.

Wenn Sie sich bereits im Finder-Modus befinden, wird durch Drücken der blauen Finder-Taste der Finder-Sound ein- und ausgeschaltet.

Der Finder Sound ist ein Ton, der die Tonhöhe erhöht, wenn Sie die Sonne in die Mitte Ihres Okulars oder Ihrer Kamera bewegen.

Die Verwendung dieses Tons macht das Beobachten des Sonnenbildes bei der Sonnenzentrierung überflüssig – eine hilfreiche Sache bei öffentlichen Veranstaltungen. Da die zentrierte Position für Ihr Okular/Ihre Kamera möglicherweise nicht die Mitte des Leitfelds ist, zentrieren Sie zum Einstellen des Mittelpunkts, an dem die Tonhöhe am höchsten ist, zuerst die Sonne im Okular oder in der Kamera und halten Sie dann die Suchertaste gedrückt, bis der Hinode-Führer piept.

Diese mechanische Offset-Einstellung wird im Speicher hinterlegt und muss nicht zurückgesetzt werden, wenn Ihre optische Ausrichtung nicht geändert wird.

Kalibrierungsmodus

Bevor der Hinode-Guider zum Guiden der Sonne verwendet werden kann, muss er seine Ausrichtung ermitteln und sich auf die Eigenschaften der äquatorialen Montierung einstellen, auf der er verwendet wird.

Dies wird durch Ausführen eines Kalibrierungszyklus wie folgt durchgeführt:

1. Zentrieren Sie die Sonne im Finder-Modus, bis nur die mittlere blaue Richtungs-LED leuchtet. Der Sonnenkreis sollte sich vollständig innerhalb des gelben Punkts des groben Sonnensuchers befinden, wenn die mittlere LED leuchtet.
2. Wenn Ihre Montierung über Guidingsgeschwindigkeitsoptionen verfügt, stellen Sie sie auf „1x“ ein. Die Kennzeichnung der Guidingsgeschwindigkeiten variiert je nach Montierung, aber normalerweise verdoppelt die Einstellung 1x die Geschwindigkeit der Montierung, um nach Westen zu guiden und stoppt die Nachführung, um sich nach Osten zu „bewegen“. Wenn die Montierung über eine Option für die solare Nachführtrate verfügt, können Sie diese optional verwenden, aber sie ist nur dann hilfreich, wenn Sie über längere Zeit **NICHT** mit dem Hinode-Guider nachführen (z. B. in bewölkten Intervallen).
3. Drücken Sie die schwarze Kalibrierungstaste, um den Zyklus zu starten.
 - • Nach dem Start flackert die Level-LED für einige Sekunden, während das Getriebespiel in der Montierung erfasst wird. Während dieser Zeit können die Aufwärts- und Abwärtsfeiltasten verwendet werden, um die Kalibrierungszeit einzustellen. Die Kalibrierungszeit wird auf den Pegel-LEDs angezeigt: Niedrig = 5 Sekunden pro Achse, Mittel = 10 Sekunden und Hoch = 15 Sekunden.
 - • Nachdem das Getriebespiel erfasst wurde, blinkt die Pegel-LED schnell, während der Kalibrierungsprozess abgeschlossen ist. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird der Kalibrierungszyklus abgebrochen. Sobald der Kalibrierungszyklus begonnen hat, leuchten die Richtungs-LEDs, um die aktiven Autoguider-Relaisausgänge anzuzeigen. Achten Sie darauf, die Montierung während der Durchführung eines Kalibrierungszyklus nicht zu stören, da dies zu einer schlechten Nachführung führen kann.
 - • Nachdem der Kalibrierungszyklus abgeschlossen ist (bis zu 1 Minute), kehrt der Hinode-Guider in den Finder-Modus zurück.

Der Kalibrierungszyklus besteht darin, das Spiel in jeder Achse 15 Sekunden lang aufzuzeichnen und dann eine Referenzmessung des Sonnenstands durchzuführen. Anschließend wird jede Achse für die eingestellte Dauer bewegt und eine Positionsmessung durchgeführt.

Wenn der Kalibrierungszyklus erfolgreich abgeschlossen wurde, ertönt ein hoher Piepton und der Hinode-Guider kehrt in den Finder-Modus zurück.

Ein erfolgreicher Kalibrierungszyklus speichert die Parameter im „Current“-Speicher und bleibt auch dann erhalten, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird.

Wenn ein Meridian Flip durchgeführt wird, muss erneut ein Kalibrierungszyklus durchgeführt werden. Um zu vermeiden, dass bei Setups, bei denen sich die Montierungskonfiguration oder der Montagewinkel des Hinode-Guiders nicht ändern, ein Kalibrierungszyklus durchgeführt werden muss, sind zwei Speicher vorgesehen – AM und PM. Um die „aktuellen“ Kalibrierungsparameter in einem dieser Speicher zu speichern, halten Sie einfach entweder die AM- oder die PM-Taste gedrückt, bis ein Ton zu hören ist. Dies muss vom Finder-Modus aus erfolgen.

Um die gespeicherten Kalibrierungsparameter aus den AM- oder PM-Speichern abzurufen, drücken Sie die Recall-Taste und dann den gewünschten Speicher, der in den „Current“ Speicher kopiert wurde. Dies muss auch im Finder-Modus erfolgen. Wenn die Sonne während eines Kalibrierungszyklus verloren geht, wird er abgebrochen und es ertönen 3 tiefe Pieptöne mit einem Blinkmuster der LEDs, die die Art des erkannten Fehlers anzeigen:

Fehlerzustand als LED-Blink-Muster

Alle LEDs blinken = Keine Bewegung erkannt

Blinkende vertikale oder horizontale Linie = Unzureichende Bewegung in angezeigter Richtung

Obere/mittlere/rechte LED blinken = Nicht orthogonale Bewegung erkannt, mehr als 40 Grad daneben.

Fehlerbehebung bei der Kalibrierung

Eine Reihe von Dingen kann dazu führen, dass die Kalibrierung fehlschlägt. Da das Autoguiding einer Montierung ein System mit geschlossenem Regelkreis ist, kann ein Problem irgendwo im System zu einem Kalibrierungsfehler führen.

Eine kurze Liste der häufigsten Probleme sind nachfolgend aufgeführt:

1. Mechanische Probleme:

- ● Stellen Sie sicher, dass die Kupplungen an der Montierung fest sitzen.
- ● Korrigieren Sie, wenn möglich, übermäßiges Montierungsspiel. Wenn Ihre Montierung zu viel Backlash hat, versuchen Sie, den Kalibrierungszyklus mehrmals auszuführen. Dabei wird das Spiel ausgemessen und die Kalibrierung kann erfolgreich ausgeführt werden.
- ● Prüfen Sie, ob die Montierung ausbalanciert ist.
- ● Vergewissern Sie sich, dass die Kabel nicht an irgendetwas ziehen.
- ● Vergewissern Sie sich, dass der Hinode-Guider sicher am Teleskop befestigt ist.

2. Elektrische Probleme:

- ● Stellen Sie sicher, dass das Autoguider-Kabel angeschlossen, nicht kurzgeschlossen ist oder einen Drahtbruch enthält. Der Standard Losmandy/SBIG ST 4-kompatible Guidingkabel sollten jeweils die gleiche Reihenfolge der Aderfarben aufweisen (d. h. „durchgeführte“-Kabel).
- ● Stellen Sie sicher, dass die Montierung über eine ausreichende Versorgungsspannung verfügt.

3. Setup-Probleme:

- ● Stellen Sie sicher, dass die Montierung korrekt nachgeführt wird (gekreuzte RA- und Dec-Kabel?).
- ● Vergewissern Sie sich, dass die N/S-Hemisphäreneinstellung der Montierung für Ihren Standort richtig ist.
- ● Vergewissern Sie sich, dass die Guid-Geschwindigkeitseinstellung zwischen 1x und 2x Stern- (oder Sonnen-)Rate liegt.

4. Umgebungsprobleme – Wind und Wolken können ebenfalls Kalibrierungsprobleme verursachen. Führen Sie am besten einen Kalibrierungszyklus bei ruhigem, klarem Wetter durch und speichern Sie die Parameter für den Einsatz unter nicht idealen Bedingungen.

Guide-Modus

Sobald ein erfolgreicher Kalibrierungszyklus durchgeführt wurde, ist der Hinode-Guider bereit, mit dem Guiding zu beginnen.

Platzieren Sie die Sonne an der gewünschten Position im Okular oder in der Kamera und drücken Sie die Guide-Taste.

Die Level-LED blinkt langsam, um anzuzeigen, dass der Hinode-Guider führt. Die Richtungs-LEDs zeigen an, welche Autoguider-Relais aktiviert werden.

Während des Guidings zeigen die Level-LEDs die Guiding-Aggressivität an, die mit den Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten eingestellt werden kann.

Eine hohe Aggressivität kann zu einer Überkorrektur führen, bietet jedoch die schnellste Reaktion.

Eine geringe Aggressivität minimiert unnötige Korrekturen, die durch Seeing und Wolken verursacht werden, dauert jedoch länger, um größere Positionsfehler zu korrigieren.

Mittlere Aggressivität ist ein Kompromiss zwischen den beiden und ist die Standardeinstellung.

Das Guiding kann durch Drücken der Finder-Taste gestoppt werden.

Wenn die Sonne während des Guidings durch schwere Wolken blockiert wird, werden die Guiding-Korrekturen beendet, aber der Hinode-Guider bleibt im Guide-Modus.

Wenn sich die Wolken verziehen, kehrt der Hinode-Guider zur Sonne in seine ursprüngliche Position zurück und führt weiter nach. Wenn die Sonne verloren geht, ertönt ein Ton mit abnehmender Tonhöhe, um den Benutzer darüber zu informieren, dass das Guiding vorübergehend gestoppt wurde.

Diese Warnung ertönt ungefähr alle 30 Sekunden, bis die Sonne wieder erfasst wird.

Sobald die Sonne wiedererlangt ist, ertönt ein ansteigender Ton.

Fehlerbehebung im Guide-Modus

Wenn die Sonne bei aktiviertem Guiding weiter driftet, überprüfen Sie bitte, ob die richtigen Kalibrierungsparameter verwendet werden.

Denken Sie daran, dass für die Seite des Meridians, auf der die Montierung verwendet wird, ein Kalibrierungszyklus durchgeführt werden muss.

Wenn der obige Punkt verifiziert wurde, überprüfen Sie alle Faktoren im Abschnitt Fehlerbehebung bei der Kalibrierung.

Die gleichen Probleme, die zum Fehlschlagen der Kalibrierung führen, können Guidingprobleme verursachen.