

SMARTGUIDER



Tipps und Problemlösungen

Version - FW 1.02

1. Einleitung

Die Smartguider-Kamera lässt sich sehr einfach und intuitiv bedienen und funktioniert zuverlässig wenn man sich an die Anleitung hält. Dennoch können wie bei jedem technischen Gerät Fragen und Probleme auftauchen. Im Folgenden finden Sie Hilfestellung zur Deutung von Meldungen, die eventuell während der Setup-Prozedur oder während des Betriebs auftreten können. Ferner geben wir Tipps zu einem erfolgreichen Arbeiten mit dem Gerät.

Falls Sie weitere Informationen benötigen, kontaktieren Sie bitte Baader Planetarium unter kontakt@baader-planetarium.de

1.1 Kamera-Meldungen

1.1.1 STAR LOST!

Diese Meldung wird von einem Signalton begleitet, bis der Stern wieder sichtbar wird. Sie tritt nur während des Autoguidings auf. Mögliche Ursachen sind:

1. *Der Himmel ist (leicht) bewölkt;*
2. *Tau hat sich auf dem Objektiv des Leitrohrs gebildet;*
3. *Die Nachführgeschwindigkeit ist zu hoch;*
4. *Jemand ist an das Teleskop gestoßen;*
5. *Ein Kabel ist angespannt.*



Fall #1, #2 – Der SmartGuider findet den Stern nicht mehr und fängt an, jede Sekunde einmal zu piepen. Der Signalton wird bis zu 30 Sekunden lang wiederholt, bis der Stern wieder sichtbar wird; andernfalls wird das Autoguiding abgebrochen.

Fall #3 – Die Nachführgeschwindigkeit der Montierung ist zu hoch und der Stern springt immer wieder aus dem Gesichtsfeld, sodass die Kamera ihm nicht folgen kann. In diesem Fall sollten Sie die Geschwindigkeit über die Steuerung der Montierung herabsetzen. Typische gute Werte liegen zwischen 0,125x (12,5% der siderischen Nachführgeschwindigkeit) und 0,50x (50% der siderischen Nachführgeschwindigkeit).

Fall #4, #5 – Falls das Teleskop angestoßen wurde oder ein Kabel angespannt ist, kann die SmartGuider-Kamera einen Stern kurzfristig oder permanent verlieren, je nachdem, wie weit das Teleskop von seinem Ziel abgelenkt wurde.



Während des Betriebs sollte die Kontrollbox an einem sicheren Ort stehen, auf einer stabilen Fläche abgelegt, oder an die Montierung gehängt werden. Bitte berühren Sie sie NICHT. Lassen Sie sie nicht auf einer instabilen Ablage liegen.

1.1.2 STAR NOT FOUND!

Diese Meldung kann nach **STAR SEARCH...** erscheinen und tritt auf, wenn...

1. *der Leitstern zu lichtschwach ist (s.S. 5: „Technische Spezifikationen“);*
2. *sich Tau auf dem Leitrohr-Objektiv gebildet hat;*
3. *die Leitrohrhalterung und/oder der Okularauszug nicht stabil genug sind;*
4. *der Okularauszug verstellt ist, sodass die Kamera kein scharfes Bild mehr liefert;*
5. *Das SmartEye-Okular nicht absolut parfokal mit der Kamera ist.*



Fall #1 – Suchen Sie einen helleren Leitstern

Fall #2 – Säubern Sie das Objektiv des Leitrohrs und/oder benutzen Sie einen Tauschutz (z.B. eine Taukappe)

Fall #3 – Stellen Sie sicher, dass Ihr System ausreichend stabil ist.

Fall #4 – Falls die Kamera zuvor mit dem SmartEye-Okular fokussiert wurde, stellen Sie sicher, dass der Okularauszug sich nicht verstellt, und verändern Sie seine Position *auf keinen Fall*. Ansonsten können Sie leicht den Fokus verstellen oder Vibrationen verursachen – so oder so würde die Kamera mit hoher Wahrscheinlichkeit den Stern verlieren, insbesondere, wenn Sie einen lichtschwachen Leitstern verwenden.

Fall #5 – Wenn der Leitstern hell genug ist (s. Kapitel 2: „Technische Spezifikationen“) und ihr Aufbau stabil genug ist, ist Ihr SmartEye-Okular eventuell nicht perfekt parfokal mit der Kamera. In diesem Fall senden Sie es bitte an Ihren Händler oder an Baader Planetarium zur Inspektion und Feineinstellung.

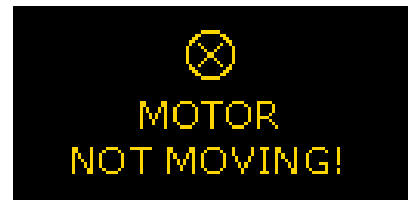


Ein sehr stabiler, felsenfester Aufbau ist die unabdingbare Grundvoraussetzung dafür, dass die SmartGuider-Kamera Ihr Teleskop sauber nachführen kann! Je labiler das Gesamtsystem ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit für Schwingungen und für Fehler bei der Nachführung! Auch unzureichende Feststellschrauben oder eine instabile Leitrohrbefestigung können zu unrundern Sternen führen.

1.1.3 MOTOR NOT MOVING!

Die folgende Meldung wird während der Kalibrierung angezeigt, wenn...

1. die SmartGuider-Kamera nicht mit Ihrer Montierung;
2. kommunizieren kann;
3. die Nachführgeschwindigkeit zu hoch oder zu niedrig ist;
4. der Leitstern verloren wurde;
5. das Schneckenspiel der Deklinationsachse zu groß ist.



Fall #1 – Überprüfen Sie, ob Ihre Montierung in der Liste kompatibler Geräte aufgeführt ist, die Sie auf der Innenseite des Gehäusedeckels des SmartGuiders finden.

Fall #2 – Achten Sie sorgfältig darauf, wann die Fehlermeldung erscheint. Wenn sie innerhalb von etwa zwölf Sekunden nach dem Start von Schritt *1/6 Moving RA-* auftritt, müssen Sie die Nachführgeschwindigkeit in der Steuerung Ihres Teleskops senken.

Wenn es innerhalb einiger Minuten auftritt, müssen Sie stattdessen die Nachführgeschwindigkeit erhöhen. Brauchbare Werte liegen meist zwischen 0,10 (10% der siderischen Nachführgeschwindigkeit) und 0,50x (50% der siderischen Nachführgeschwindigkeit).

Fall #3 – Siehe Fehlermeldung „1.1.1 STAR LOST“

Fall #4 – Stellen Sie Ihre Montierung so ein, dass das Getriebespiel zwischen Schnecke und Zahnrad minimiert wird. Dieser Fehler kann während des Kalibrierungsschritts *3/6 Moving Dec+* auftreten.

1.1.4 COMMUNICATION ERROR!



Diese Meldung erscheint, wenn sich das Verbindungskabel von Handsteuerung und Kamera lockert oder löst, oder wenn es beschädigt oder zu lang ist. Sie kann auch angezeigt werden, wenn die Kamera selbst defekt ist. In diesem Fall kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder Baader Planetarium, um

die Kamera inspizieren zu lassen.

1.1.5 HOT PIXEL DETECTION



Wenn ein „Stern“ mit etwa drei Pixeln Durchmesser unerwartet und in größerem Abstand von der Sensormitte erscheint, handelt es sich möglicherweise um ein Hotpixel. Diese treten bevorzugt im Sommer auf, wenn hohe Temperaturen zufällig Hotpixel aktivieren können, vor allem wenn die Kamera über

einen längeren Zeitraum intensiv genutzt wurde. Um zu überprüfen, ob es sich um einen Stern oder um einen Hotpixel handelt, schalten Sie sie einige Zeitlang ab. Schalten Sie sie dann wieder an, wobei Sie den Deckel lichtdicht auf dem Okularstutzen lassen. Diesen Test können Sie auch bei Tag an einem dunklen Ort durchführen. Führen Sie nun **STAR SEARCH...** durch. Falls die STAR FOUND!-Meldung angezeigt wird, senden Sie die Kamera bitte an Ihren Händler oder an Baader-Planetarium zur Inspektion.

2. Grenzwerte

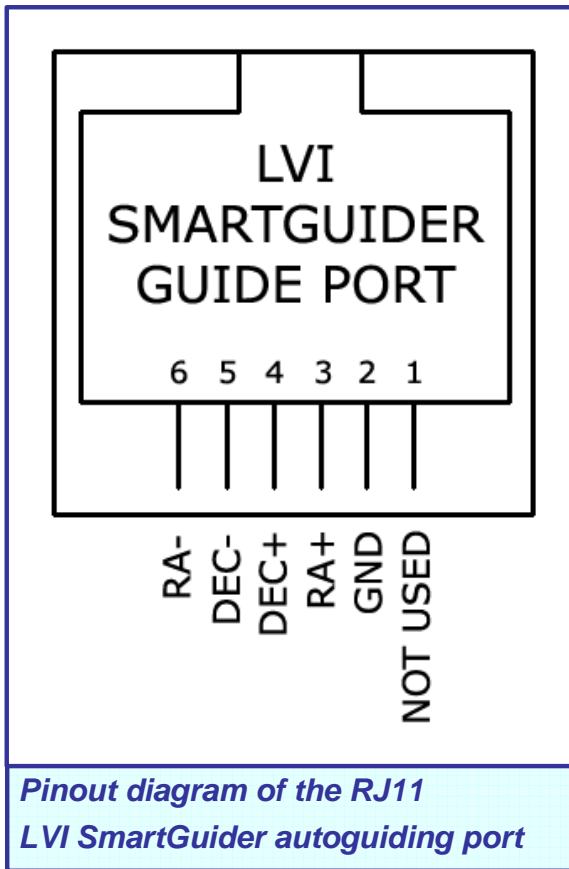
2.1 Minimale Leitstern-Helligkeit

60-mm-Leitrohr.....	ca. 7.5 mag
80-mm- Leitrohr.....	ca. 8.0 mag
100-mm Leitrohr.....	ca. 8.5 mag

2.2 Gesichtsfeld und Bildmasstab

Teleskop mit $F = 300\text{mm}$	FOV: 51.7x33.0 arcmin.....	Maßstab: 4.13 arcsec/px
Teleskop mit $F = 500\text{mm}$	FOV: 31.0x19.8 arcmin.....	Maßstab : 2.48 arcsec/px
Teleskop mit $F = 800\text{mm}$	FOV: 19.4x12.4 arcmin.....	Maßstab : 1.55 arcsec/px

3. Autoguiding Anschluss



Die SmartGuider-Kamera besitzt einen „open collector“ Autoguiding-Anschluss, der mit dem ST4-Standard vollständig kompatibel ist. Das bedeutet, dass Sie ihn direkt an fast alle gängigen paralaktischen Montierungen mit einem solchen Autoguiding-Anschluss anschließen können.

Allerdings kann es einige Ausnahmen geben: andere Stecker als RJ11, eine abweichende Pin-Belegung oder sogar elektrische Inkompatibilität können zu Kommunikationsproblemen zwischen Montierung und Kamera führen.

In diesem Fall benötigen Sie ein zusätzliches Kabel oder einen Adapter, um die Smart-Guider-Kamera an so einer Montierung verwenden zu können.

Im Download-Bereich der LVI-Website finden Sie eine detaillierte Liste über die Kompatibilität der Kamera mit zahlreichen weit verbreiteten Montierungen sowie eine Liste mit optionalem Zubehör, das für einen

fehlerfreien Betrieb nötig ist.

Die selbe Liste finden Sie auch auf der Innenseite des Kunststoffgehäuses des SmartGuiders.



Falls Ihnen diese Hinweise nicht weiterhelfen, unterstützt Sie der Technische Support von Baader Planetarium gerne dabei, jegliche Fehlfunktion zu beseitigen.

4. Bekannte Probleme bestimmter Montierungen

Getriebespiel / Backlash

Bei den unten gelisteten Montierung wurden gelegentlich Probleme mit der Einstellung des Schneckenspiel (Backlash) ab Fabrik berichtet. Sie können das Spiel überprüfen indem Sie die Achse klemmen und dann das Teleskop versuchen zu bewegen – wenn es sich in einer Achse merklich bewegt (“wackelt”) müssen Sie das Schneckenspiel verringern. Stellen Sie das Schneckenspiel jedoch nicht zu klein ein, ansonsten riskieren Sie einen erhöhten Verschleiß der Zahnräder.

Anleitungen zum Einstellen des Schneckenspiels:

1.1 **SKYWATCHER HEQ5/EQ6**

<http://www.astro-baby.com/heq5-rebuild/heq5-we1.htm>

<http://geonik.homeip.net/home/Workshop/HEQ5Declinationbacklashelimination/tabid/143/Default.aspx>

1.2 **LOSMANDY GM8/G-11**

http://www.astro.uni-bonn.de/~misha/mounts/g11_disassembly.html

Bei Losmandy Montierungen ohne GOTO ist der Autoguider-Eingang nicht kompatibel mit ST-4 Standard. Wir arbeiten an einem Adapter.

1.3 **VIXEN SPHINX**

http://enzerink.net/peter/index.php?option=com_content&view=article&id=48:vixen-star-book-faq&Itemid=75

Weitere Info zu Vixen Sphinx- und Skysensor Montierungen

Die Autoguiding Anschlüsse dieser Montierungen entsprechen in der Belegung nicht dem ST-4 Standard, sie lassen sich allerdings mit einem zusätzlichen Adapter Baader Best.Nr. 2457513 (38,- EUR) anschliessen.