

# Starhopper

## Meade Envisage Workflow

Release 1.1

**Dieter Beer, 17. März 2009**

Als Erstes verbinden sie ihre Kameras mit dem Laptop und warten mindestens 15 Minuten bis sie Aufnahmen machen, damit sich die Kameras auf die Umgebungstemperatur abkühlen können.

Nach dem Öffnen von Meade Envisage sollten sie folgende Schritte beachten:

1. Im Hauptfenster sehen sie nun ihre Kameras – Hauptkamera und Guidingkamera.
2. Nun zu den Grundeinstellungen von Envisage in einfachen Schritten.
3. **Save Options** – Sollte auf **FITS** und **Save all uncombined images** gestellt sein, denn sollte das kombinierte Foto nicht einwandfrei sein, hat man alle einzelnen Aufnahmen. Ich persönlich verwende nur die Einzelaufnahmen und suche die guten Aufnahmen heraus zur Weiterbearbeitung.
4. **Select Object** – Deep Sky wählen.
5. **Object Name** – z.B. für LRGB Aufnahmen wählt man M37\_L\_ usw. damit man später beim stacken der Aufnahmen den Überblick behält.
6. **Gain** – Ich persönlich verwende den geringsten Wert also 1, da bei der Bildverstärkung die Sterne schnell zu groß werden und das Deep Sky Objekt an hellen Stellen nicht so schnell ausbrennt. Testen sie selbst verschiedene Einstellungen und bewerten sie es selbst nach der Ausarbeitung der Aufnahmen.
7. **Offset** – Als Grundeinstellung für den Versatz verwende ich den Wert 50.
8. **Stats** – Bei **Auto Contrast** das Häkchen markieren.
9. **Stats** – Bei Shadow Enhance kann man den Wert bei lichtschwachen Objekten erhöhen – Werte austesten, welche Einstellung am Besten ist.
10. Für Deep Sky Objekte stellen sie vorerst beide Kameras auf eine Belichtungszeit von 1 Sekunde und suchen bei beiden den bestmöglichen Fokus – einen Stern markieren und im Fenster links unten beobachten wie sich die Werte im **Magic Eye Focus** verändern. Der bestmögliche Fokus ist erreicht, wenn die Kurve sehr steil und spitz nach oben zusammenläuft. Kontrollieren sie auch das Bild der Kamera, ob sich auch hier die beste Einstellung ergibt. Für Nutzer von MaximDL ist es einfach den besten Fokus zu ermitteln durch den FWHM-Wert.
11. **USB – RS232 Adapter** mit dem Laptop und der Handbox des Teleskops verbinden.
12. **Telescope** im linken Menue auswählen.

13. Beim **Com Port** z.B. Com4 auswählen. Es kann natürlich auch sein, dass sie einen anderen Com Port wählen müssen, je nach Laptop verschieden. Dann **Connect** drücken – sollte der Com Port richtig sein sollte unten bei **Status** die Meldung erscheinen **Autstar can autoguide**.
14. Bei **Imager** die Guidingkamera auswählen.
15. Bei **FL in mm** – die Brennweite des Teleskops eingeben.
16. Bei der Guidingkamera einen Leitstern auswählen, das Quadrat ein bisschen größer aufziehen und sie sollten das Fadenkreuz dann sehen – somit erscheinen alle Menüpunkte schwarz und der **Corr Gain** kann maximiert oder minimiert werden.
17. Nun bei der Hauptkamera das Deep Sky Objekt zentrieren, dann wieder umschalten auf die Guidingkamera.
18. Guiding – **Guide here** - drücken und beim ersten Start schauen ob der zweite Menüpunkt auf **Will Calibrate** steht.
19. Bei **Best Fit** anhaken und Zoom auf 500% erhöhen, damit sie einen besseren Überblick haben.
20. Das **gelbe Fadenkreuz** sollte sich dem Leitstern nähern und Deckungsgleich werden. Sollte dies zu langsam sein, erhöhen sie den **Corr Gain**. Wenn das gelbe Fadenkreuz deckungsgleich ist und es gibt zeitweise kleine Ausreißer, so müssen sie den **Corr Gain** minimieren oder eventuell maximieren. Manchmal muss ich Guiding ausschalten und wieder einschalten bis das Tracking gut funktioniert.
21. Ich habe aus gutem Grund bei **Punkt 16** beschrieben, dass man das Auswahlquadrat ein bisschen größer aufziehen soll, denn wenn man den Leitstern nur klein umrandet ist das gelbe Fadenkreuz mit dem Auswahlquadrat gleich groß und die Gefahr des Ausreißens ist umso größer. Durch die Vergrößerung auf 500% haben sie einen guten Überblick auf das Guiding. Solange sich das gelbe Fadenkreuz um das Leitsternzentrum bewegt werden sie gute Aufnahmen erhalten.
22. Nun zur Hauptkamera – Stellen sie bei **Long Exposure** die gewünschte Aufnahmezeit ein z.B. 2 Minuten und drücken sie auf **Preview**. Nach Ablauf der Zeit wird das Vorschaubild angezeigt. Sie können jetzt noch Feineinstellungen unternehmen z.B. **Shadow Enhance, Gain, Offset** usw. und drücken wieder auf **Preview** – **genaue Angaben sind schwer, denn jedes Teleskop und Kamera sind verschieden**. Wenn sie mit den Einstellungen zufrieden sind drücken sie dann
23. **START** – Jetzt machen sie so viele Aufnahmen wie sie benötigen für jeden Farbkanal, aber nicht vergessen nach jedem Filterwechsel bei **Object Name** die richtige Benennung einzugeben z.B. M37\_R\_. Sie erhalten nun für jeden Filter ein kombiniertes Foto und alle Einzelaufnahmen.
24. Zum Schluss fehlen jetzt nur mehr die Darks, Bias und die Flats. Ich persönlich mache keinen automatischen Darkabzug in Envisage, da ich nach jedem Abbau des Teleskops den Imager entfernen muss und dadurch der Fokus und die Stellung der Kamera im Okularauszug verändert ist.
25. **Darks** – Machen sie die Darks mit der gleichen Einstellung wie die Lights und es sollten mindestens 5-10 Darks sein, je mehr desto besser. Bei **Object Name** z.B. Darks eingeben.
26. **Bias** – Die Biasaufnahmen mache ich mit einer sehr kurzen Belichtungszeit 0,0004 Sekunden. Bei **Object Name** Bias eingeben.
27. **Flats** – Bei den Flatfieldaufnahmen mache ich für jeden Filter um die 20-25 Aufnahmen. Die Belichtungszeit müssen sie selbst herausfinden je nach Filter,

aber in der Regel habe ich Werte von ca. 0,0250 Sekunden. Für den H-Alpha Filter natürlich ein wenig höhere Werte. Bei **Object Name** z.B. Flat\_L\_, Flat\_R\_ usw. eingeben.

28. Bei **Planetenaufnahmen** ist alles ähnlich. Bei **Select Object** wählen sie **Planets**. Für die richtigen Einstellungen für die **Belichtungszeit, Gain und Offset** drücke sie neben **Live** auf den Button **Auto Exposure**. Somit braucht man nur mehr Feineinstellungen vornehmen. Alles andere wie gehabt aus obiger Erläuterung.

**Nun fehlt jetzt nur mehr die Ausarbeitung** – Angaben dazu finden sie im CCD-Stack Workflow, dass ich verwende oder ein Programm ihrer Wahl, deren gibt es ja viele.

**Viel Spaß dabei und ich wünsche Euch viele gelungene Aufnahmen!**

**Bei Fragen bitte kurzes Mail an mich senden.**