

Astronomie: ASIAIR Kalibrieren und Stacken

Description

Gehört zu: [ASIAIR Plus](#)

Siehe auch: [Meine Beobachtungsobjekte](#), [Fokussieren der ASIAIR](#), [Fotografieren mit der ASIAIR](#)

Stand: 13.9.2024

Meine Schritte zum Kalibrieren und Stacken mit der ASIAIR Plus

Warnung / Disclaimer

Diesen Blog-Artikel schreibe ich ausschließlich zu meiner persönlichen Dokumentation; quasi als mein elektronisches persönliches Notizbuch. Wenn es Andere nützlich finden, freue ich mich, übernehme aber keinerlei Garantie für die Richtigkeit bzw. die Fehlerfreiheit meiner Notizen. Insbesondere weise ich darauf hin, dass jeder, der diese meine Notizen benutzt, das auf eigene Gefahr tut.

Wenn Produkteigenschaften beschrieben werden, sind dies ausschließlich meine persönlichen Erfahrungen als Laie mit dem einen Gerät, welches ich bekommen habe.

Nachdem wir mit der ASIAIR einen sog. [Plan](#) mit einem ein Zielobjekt (Target) und Sequenz-Daten erstellt hatten und dann diesen Plan in einer sternklaren Nacht ausführen (also fotografieren) konnten, haben wir nun die Fotos als sog. "Light Frames" im Speicher der ASIAIR.

Wir können diese Light Frames nun auf der ASIAIR "stacken", wofür wir aber noch sog. **Calibration Frames** benötigen:

- Dark Frames
- Flat Frames
- Bias Frames

Erstellen eines Autorun zur Erstellung die Calibration Frames

Die Calibration Frames können wir ebenfalls mit der ASIAIR erstellen. Dafür brauchen wir kein Zielobjekt (Target), also können wir auf dem ASIAIR den Modus "Autorun" verwenden.

Im "Autorun" gibt es nur ein "fiktives" Target (d.h. ohne Goto), welchem wir dann mehrere "Sequences" hinzufügen können in dem wir auf den Kasten mit dem großen Plus-Symbol drücken. Diese Sequences werden auch "Shooting Schedules" genannt.

Abbildung 1: Erstellen Flat Frames (Google Drive: ASIAIR Autorun Flat.jpg)

Daten für Flat-Sequenz eingeben. Klicken auf OK

Abbildung 2: Erstellen Bias Frames (Google Drive: ASI AIR Autorun Bias.jpg)

Daten für Bias-Sequenz eingeben. Klicken auf OK

Abbildung 3: Erstellen Dark Frames (Google Drive: ASI AIR Autorun Dark.jpg)

Daten für Dark-Sequenz eingeben. Klicken auf OK

Abbildung 4: Erstellen Calibration Frames (Google Drive: ASI AIR Autorun Calibration.jpg)

Die Detail-Daten, die ich für die einzelnen Sequenzen (Flat, Bias, Dark) eingegeben hatten sehen wir, wenn wir eine Sequenz anklicken.

Soweit ist der Autorun ersteinmal auf dem ASI AIR gespeichert aber noch nicht ausgeführt.

Erstellen der Calibration Frames per Autorun

Die so in einem Autorun definierten Sequenzen für die Erstellung der Calibration Frames können wir nun ablaufenlassen indem wir diesen Autorun starten. **Aber einzeln Sequenz für Sequenz, da wir das Teleskop jeweils unterschiedlich herrichten müssen.**

Abbildung 5: Autorun starten (Google Drive: ASI AIR Autorun Start.jpg)

Diesen Autorun starten nur nachdem wir eine bestimmte einzelne Sequenz (Flat, Bias, Dark) selektiert haben.

Flat Frames

Zum Erstellen der Flat Frames gehe ich nach draußen an mein Teleskop, stelle das Fernrohr nach oben auf den Zenith und lege mein [Pegasus Flatmaster](#) oben auf die Öffnung der Taukappe. Das Flatmaster ist per USB angeschaltet und die ASI AIR ermittelt automatisch eine passende Belichtungszeit.

Gain wie bei den Light Frames.

Im Autorun nur die Sequenz "Flat" selektieren. Autorun starten.

Bias Frames

Objektiv komplett abgedunkelt. Belichtungszeit auf Minimum. Gain wie bei den Light Frames.

Im Autorun nur die Sequenz "Bias" selektieren. Autorun starten.

Dark Frames

Objektiv komplett abgedunkelt. Belichtungszeit wie bei den Light Frames. Gain wie bei den Light Frames. Sensor-Temperatur wie bei den Light Frames.

Im Autorun nur die Sequenz "Dark" selektieren. Autorun starten.

Kalibrieren und Stacken der Einzelaufnahmen mit der ASIAIR

Wenn wir unsere Calibration Frames fertig haben, können wir zur Hauptsache kommen: Das Stacken unserer Light Frames.

Dazu klicken wir in der ASIAIR-App in der oberen Leiste auf das Symbol "eMMC". Dadurch öffnet sich ein Dialog-Feld "Files" wo wir im Bereich "POST STACKING" auf das kleinere Bildchen "DSO Stacking" klicken.

Abbildung 6: Post Stacking (Google Drive: ASIAIR Post Stacking.jpg)

Wenn wir hier auf DSO Stacking klicken kommen wir auf das Hauptfenster für DSO Stacking.

Abbildung 7: DSO Stacking (Google Drive: ASIAIR DSO Stacking.jpg)

Hier müssen wir nun den Input für das gewünschte Stacking angeben:

- Welche Light Frames?
- Welche Dark Frames (die müssen zu einem Master Dark zusammengefasst werden) ?
- Welche Flat Frames (die müssen zu einem Master Flat zusammengefasst werden) ?
- Welche Bias Frames (die müssen zu einem Master Bias zusammengefasst werden) ?

Erst wenn das alles richtig wunschgemäß ausgeführt wurde, sollten wir ein Stacking (Process) starten.

Select Light Frames

Wenn bei den Light Frames noch alte Sachen stehen, drücken wir auf "Clear" und dann auf das Plus-Symbol.

Abbildung 8: Select Light Frames (Google Drive: ASIAIR Stacking Lights.jpg)

Als Light Frames nehmen wir unsere 60 Aufnahmen aus dem Plan von **M45**. Danach klicken wir oben links auf "Done" (blauer Pfeil).

Select Master Dark

Bei den Master Darks können wir ein vorhandenes auswählen, einzelne Master Darks löschen oder ein neues Master Dark erstellen.

Select Master Flat

Bei den Master Flats können wir ein vorhandenes auswählen, einzelne Master Flats löschen oder ein neues Master Flat erstellen.

Select Master Bias

Bei den Master Biases können wir ein vorhandenes auswählen, einzelne Master Biases löschen oder ein neues Master Bias erstellen.

Stacking Prozess starten

Erst jetzt macht es Sinn den Stacking-Prozess zu starten.

Abbildung 9: Start Stacking-Prozess (Google Drive: ASI AIR Stacking Start.jpg)

Nachdem nun Lights, Master Darks, Master Flats und Master Biases zugeordnet sind, klicken wir auf den Knopf "Process" (gelber Pfeil). Der Prozess dauert eine Weile. Nach einigen Minuten erscheint schließlich "Stacking Finished".

Abbildung 10: Stacking Finished (Google Drive: ASI AIR Stack Finished Check.jpg)

Wir klicken auf "OK" oder "Check" (blauer Pfeil).

Das Ergebnis ist die **Summendatei** (FITS) im ASI AIR-Ordner eMMC\Stacked\DSO\Processed.

Weiterbearbeiten auf dem Windows-Computer

Nun ist die ASI AIR fertig. Ich möchte die Summendatei noch **weiterbearbeiten** und transferriere sie deshalb auf meinen Windows-Computer, wo das eMMC-Memory der ASI AIR als Netzwerk-Laufwerk eingebunden ist.

Abbildung 11: Transfer auf Windows-Computer (Google Drive: ASI AIR Stack Result Windows.jpg)

Als Weiterbearbeitung auf dem Windows-Computer denke ich an:

- Zuschneiden (Stacking-Ränder)
- Gradienten entfernen
- Rauschen entfernen
- Farbkalibrierung
- Farbsättigung erhöhen
- Stretchen

Ich mache das mit GraXpert, [Siril](#) und [Fitswork](#) wie folgt:

- GraXpert: Bild laden und zuschneiden, sodass Stacking Artefakte am Bildrand weg sind
- GraXpert Gradienten entfernen mit AI-Model und Hardware-Beschleunigung=Ein (Smooth-Faktor = 0,5)
- GraXpert Rauschen entfernen mit AI-Modell und Hardware-Beschleunigung=**Aus**
- GraXpert Bild speichern (Farbsättigung=0, FITS16)
- Siril: Photometric Colour Calibration
- Fitswork: Open Datei
- Fitswork: Farbsättigung=150
- Fitswork: Histogramm Stretchen
- Fitswork: Übertragen auf Bildwerte
- Fitswork: Speichern als FITs 16 Bit Ganzzahl
- Fitswork: Evtl. noch speichern als JPG mit 95%

CATEGORY

1. Astronomie

POST TAG

1. ASIAIR
2. Stacking

Category

1. Astronomie

Tags

1. ASIAIR
2. Stacking