

# Astroart 4.0 – die neuen Funktionen

**Nachdem in den letzten Ausgaben der Alrukaba die Software Astroart 3.0 (AA3) detailliert beschrieben worden ist, möchte ich im Folgenden nun die neuen Funktionen in der Ausgabe Astroart 4.0 (AA4) beschreiben.**

Im Wesentlichen ist der Aufbau der Seite derselbe geblieben. Alle Funktionen, die Sie schon in AA3 kannten, finden Sie in den gleichen Menüs wieder. Auffällig ist, dass nun viel mehr Funktionen als Icons in den Werkzeugleisten direkt zur Verfügung stehen. Man muss damit viel weniger in die Menüs gehen und kann schneller auf die am häufigsten verwendeten Funktionen zugreifen. Was ist nun neu an AA4?

## Datenformate

Will man eine Datei öffnen fällt auf, dass nun auch eine Vorschau der Datei in einem kleinen Fenster mit angezeigt wird. Neben dem Fenster stehen auch die Daten des FITS-Header. Mit der neuen Version sind nun auch eine Menge zusätzlicher Datenformate dazugekommen:

- PNG 8,16,24,48 Bit, PNG-FITS (PNG mit eingebundenen FITS header)
- TIFF 16, 32 und 48 Bit, nun auch in Farbe!
- JPEG mit besserer Einstellung der Kompression
- DSLR-RAW Formate

Gerade die Möglichkeit die Bilder endlich in Farbe und 16 Bit abzuspeichern zu können, erleichtert die Übergabe von Daten an andere Programme wie Photoshop erheblich.

## Histogramm

Das Histogramm verhält sich in AA4 anders als in AA3. Veränderte man in AA3 die Bit-Auflösung des Histogramm-Fensters, blieb der Nullpunkt stehen. Die Histogramm-Darstellung änderte sich nur rechts des Nullpunktes. In AA4 wird nun der gesetzte Schwarzpunkt als Referenz gewählt, von dem aus sich das Histogramm links und rechts verändert. Hier muss man sich umgewöhnen, damit die Daten nicht aus dem sichtbaren Bereich verschwinden.

## Ausrichten der Sterne

Hier sind zwei neue Arten der Ausrichtung hinzugekommen:

- „Alle Sterne“, dabei werden automatisch die passenden Sterne ausgewählt. Diese Methode kann jedoch keine Bilder drehen. Es können also nur Verschiebungen korrigiert werden.
- „Muster-Sterne“, dabei werden wieder automatisch die passenden Sterne ausgewählt. Diese Methode kann jedoch Bilder drehen. Die Ausrichtung benötigt mehr Zeit.

## Filter

Bei den Filtern gibt es eine Reihe sehr nützlicher neuer Funktionen:

- Hochpass- und Tiefpassfilter sind nun mit einem zusätzlichen Regler ausgestattet der einem erlaubt festzulegen, in welchem Bereich der Helligkeit die Filter wirksam werden. Damit kann man noch gezielter den Hintergrund glätten und die Sterne schärfen
- Deconvolution Filter. Hier kam eine entscheidende Funktion hinzu mit der eingestellt werden kann, ab welchem Helligkeitswert und darüber hinaus der Filter wirksam werden soll. Mit diesem Schwellwert ist es möglich, die Verzerrung eines Sterns (z.B. durch schlechte Nachführung) zu korrigieren, ohne das gleichzeitig der Hintergrund mitkorrigiert und damit grobkörniger und verrauschter wird.
- Hot Pixel-Filter. Funktioniert ähnlich wie ein 3x3 Median-Filter, jedoch wird bei Bedarf auch das Bayer-Muster einer DSLR-Aufnahme berücksichtigt und es werden dabei nur echte Hot-Pixel entfernt.
- Defect-Map. Damit ist es möglich eine Datei anzulegen, in der nur Hotpixel oder Coldpixel beinhaltet sind, um mit dieser spätere Aufnahmen zu korrigieren.
- DDP. Die Einstellungen sind die gleichen wie in AA3. Das Ergebnis unterscheidet sich aber. Während in AA3 nach dem DDP der Schwarzpunkt weiterhin bei Null verblieb, rückt dieser nun in AA4 deutlich nach rechts. Bei einer reinen SW-Aufnahme ist das nicht weiter schlimm. Bei einer Farbaufnahme ist dieser Ruck nach rechts pro Kanal meist unterschiedlich groß, was einer

Verschiebung der Farbgewichtung entspricht. Es ist daher bei Farbaufnahmen unbedingt notwendig die Kanäle nochmals in R, G und B zu trennen und die Schwarze Punkte neu zu setzen.

- Debloming: sollte die Blooming-Streifen durch Überlaufen des Pixels bei hellen Sternen entfernen. Funktioniert aber nicht wirklich gut.

### **Allgemeine Funktionen**

- Neuer Blink-Koordinator. Es kann nun beim Vergleichsbild nicht nur die Position sondern, auch die Helligkeit in Echtzeit eingestellt, die Darstellung der Bilder invertiert und das Vergleichsbild automatisch ausgerichtet werden.
- Das Mausehrad ändert die Darstellung in Helligkeit und Kontrast
- Bildausschnitt. Es kann nun ein Rahmen im Bild gezogen werden und dessen Inhalt als neues Bild definiert werden. Sehr praktisch, um an einem Bildausschnitt langsame Funktionen wie Deconvolution auszuprobieren, bevor man sie am ganzen Bild anwendet.
- Vollschirm-Anzeige. Nun mit der Möglichkeit den Bildausschnitt zu verschieben und die Helligkeit und den Kontrast mit dem Mausehrad zu ändern.

### **Farbbilder**

In AA4 wurde die Entwicklung hin zu mehr Farb-CCDs und DSLR-Bildern berücksichtigt.

- Neue CCD Farbsynthese mit automatischen Weißabgleich, Hotpixel-Filter und Bayer-Muster Assistenten
- Verbesserter Algorithmus für CMY- und RGB-Kameras
- Dreifarben Komposit: nun mit Echtzeitvorschau, automatischem Ausrichten (nur Verschiebungen), Weißabgleich und automatischen Skalierungsfaktor für die Farbkanäle.

### **Preprozessor**

Der Preprozessor wurde um einige sehr hilfreiche Funktionen erweitert.

- Median und Sigma als Kombinationsmöglichkeiten beim Mitteln der Bilder. Damit lassen sich Satellitenspuren, Cosmics und zum Teil auch Nachführfehler auf einfache Weise im fertigen Bild vermeiden.
- Resize: Damit lassen sich alle Rohbildern vor dem Mitteln auf eine bestimmte Größe umrechnen. Dies kann die Auflösung gegenüber einem Vergrößern des Summenbildes verbessern.
- Drizzle: Dabei werden die Bilder auf 200% Größe umgerechnet. Die Bilder werden dabei auf einem feineren Raster umgerechnet, womit die Sterne klein bleiben und die Auflösung deutlich erhöht werden kann. Dies funktioniert aber nur beim so genannten „undersampling“, wobei die Sternabbildung kleiner ist als die Pixelgröße. Dies ist vor allem bei kleineren Brennweiten gegeben.
- Automatische Ausrichtung: siehe oben
- Ränder beschneiden, um Störungen in den Rohbildern am Rand zu entfernen.
- Kleinplanetenverfolgung, für den Bereich Astrometrie.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Neuerungen in AA4 die Arbeit deutlich erleichtern. Manche Korrekturen wie z.B. verzerrte Sterne mittels Deconvolution wieder schön rund zu rechnen, sind erst in AA4 wirklich durchführbar. Der Umstieg auf die neue Version ist absolut empfehlenswert.

Ich bin schon neugierig, was AA5 bringen wird!

Manfred Wasshuber