

Titel: **CCD-Night XP**  
Firma: Ineltech, Hasloh  
Preis: 139,- EUR

#### Die Bildbearbeitungssoftware „CCD-NightXP“

Das Programm wird auf einer CD-Rom mit Freischaltcode vom Hersteller geliefert. Es kostet 139,00€. Speziell auf CCD-Bildbearbeitung abgestimmt, erlaubt es dem Benutzer aber auch die Bearbeitung von eingescannten konventionellen Astrofotos. Es werden alle in der Bildverarbeitung gängigen Bildformate, sowie neben dem üblichen FITS-Format auch zahlreiche spezielle CCD-Bildformate unterstützt.

Zusammen mit dem Programm erhält man auf der CD einen umfangreichen Lehrgang, der neben dem Umgang mit dem Programm auch allgemeine Grundlagen der Bildgewinnung enthält. Dieser Lehrgang ist im Bereich der Programmhandhabung anschaulich mit Videos unterlegt.



Wie bei Windowsprogrammen häufig notwendig, muss nach der Installation des Programms der Rechner neu gestartet werden. Beim ersten Programmstart bauen sich die Arbeitsoberfläche, sowie vier zusätzliche Werkzeugfenster auf. Die von uns verwendete Bildschirmauflösung von 1024 x 768 Bildpunkten war hierdurch fast komplett gefüllt, so dass diese Werkzeugfenster vor dem Öffnen des ersten Bildes zunächst einmal geschlossen werden mussten. Eine höhere Auflösung ist daher auf jeden Fall empfehlenswert.

Alle Bearbeitungsfunktionen sind über die Pull-downmenüs und über Ikonen in der Symbolleiste aufzurufen. Leider wurden für Standardfunktionen nicht die Windows üblichen Ikonen verwendet, so dass eine Orientierung teilweise erst über die Kontexthilfe möglich war. Insgesamt präsentiert sich die Benutzeroberfläche jedoch anwenderfreundlich.

Für den folgenden Funktionstest standen uns Dateien von drei verschiedenen CCD-Kameras zur Verfügung: Starlight Xpress Framestore, SBIG ST-7e und SBIG ST-9e. Hierbei wurde durchgängig mit dem FITS-Format gearbeitet.

Das Einlesen der Dateien erfolgt zügig, wobei auch das gleichzeitige Öffnen mehrerer Bilder, die in einem Verzeichnis stehen, durch entsprechende Markierung möglich ist. Allerdings werden diese Bilder auf der Arbeitsfläche alle hintereinanderliegend angeordnet. Eine kaskadierende Anordnung ist erst durch einen gesonderten Befehl möglich. Das Programm stellt die Aufnahmen nach dem Öffnen in einer an der Größe der Arbeitsfläche orientierten Auflösung dar. Dies entspricht daher in den seltensten Fällen der Originalgröße der CCD-Aufnahme.

Die für die Dark- und Flatfieldkorrektur notwendigen Aufnahmen müssen vor dem Aufrufen der entsprechenden Funktion nicht geöffnet werden. Die Software bietet stattdessen die Möglichkeit,

diese Dateien durch entsprechende Pfandinformationen direkt aufzurufen. Die Pfadeingaben werden hierbei für weitere Anwendungen gespeichert. Eine Batch-Verarbeitung auf ausgewählte Rohaufnahmen ist leider nicht möglich. Jedes zu korrigierende Bild muss einzeln ausgewählt und durch Aufrufen der Funktion bearbeitet werden. Während diese Korrekturen bei den SBIG-Bildern problemlos verliefen, ergab sich bei den Starlight-Bildern aufgrund der im File mit abgespeicherten schwarzen Bildränder eine fehlerhafte Flatkorrektur. Nach manuellem Beschneiden der Aufnahmen konnte dieser Fehler jedoch behoben werden.

Zum Funktionsumfang gehört neben den gängigen Schärfungsroutinen auch die Kombination von mehreren Aufnahmen. Hierbei hat der Anwender die Auswahl zwischen einer Addition und Mittelung. Der Hersteller wirbt damit, dass die Bilder nicht nur X/Y verschoben sein können, sondern auch gegeneinander verdreht und sogar mit unterschiedlichen Brennweiten aufgenommen sein dürfen. Möglich wird dies dadurch, dass nicht nur ein Referenzpunkt angegeben werden kann, sondern bis zu vier. Die entsprechenden Referenzpunkte müssen auf jedem Bild mit der Maus markiert werden. Ist der Versatz zwischen den einzelnen Aufnahmen relativ gering findet das Programm die Referenzpunkte auf der Aufnahme automatisch, lediglich in sternreichen Gegenden, kann es jedoch zu Schwierigkeiten kommen. Während unserer Test ist es uns nicht gelungen eine Überlagerung mit Hilfe von vier Referenzpunkten zu erhalten, jedoch auch mit drei Referenzpunkten wurden gute Ergebnisse erzielt.

Die Ergebnisse aller Bildbearbeitungsfunktionen, mit Ausnahme der Dark- und Flatkorrektur werden in einem neuem Fenster dargestellt. Daher erwies sich die nicht aktivierbare UNDO-Funktion nicht als sehr störend.

Das gesondert zu öffnende Histogrammfenster zeigt die Daten des jeweils aktiven Bildes. In diesem Fenster sind jedoch keine Eingaben zur Darstellung der Aufnahme möglich. Hierzu muss zusätzlich das Skalierungsfenster geöffnet werden. Dies trägt nicht zur Übersichtlichkeit der Arbeitsfläche bei! Sämtliche Darstellungsparameter können entweder direkt über eine numerische (sehr präzise) Eingabe erfolgen, oder der Benutzer hat die Möglichkeit über Plus- bzw. Minustasten sich an das gewünschte Ergebnis heranzutasten. Eine Einstellmöglichkeit über Schieberegler zur Grobeinstellung wäre wünschenswert.

Als Zusatztool steht eine einfache Photometriefunktion zur Verfügung. Hiermit kann auf einfache Art die Helligkeit eines Objektes auf einer Einzelaufnahme bestimmt werden.

Die Bilddaten, die über den FITS-Header abrufbar sind, stimmten bei den von uns verwendeten Kameras durchweg nicht mit den tatsächlichen Daten überein. Als Pixelgröße wurde immer  $64\mu\text{m}$  angegeben, obwohl im Header der SBIG-Kameras definitiv  $9\mu\text{m}$  bzw.  $20\mu\text{m}$  abgelegt und die entsprechenden Zeilen im Header der Starlight-Bilder leer sind!

Insgesamt können mit „CCD-Night XP“ alle grundlegenden Bildbearbeitungen in der CCD-Fotografie durchgeführt werden. Aufgrund seiner speziellen Bildkombinationsfunktion eignet sich dieses Programm besonders für Anwender von azimutal aufgestellten Teleskopen. Da sich die hier auftretende Bildfeldrotation relativ leicht ausgleichen lässt. Weil aber gerade bei der Fotografie mit solchen Teleskopen aufgrund der Bildfeldrotation meist große Bildserien aufgenommen werden, haben wir besonders die Bildbearbeitung im Batch-Verfahren vermisst.

*A. Böker, K. Kleemann-Böker und A. Martin, Turtle Star Observatory, Mülheim a.d. Ruhr*