

# Technisches Datenblatt

## Version CCD Night XP 3.2 SE

---

### Unterstützte Bildgröße:

10x10 ... 14000x14000 Pixel (entspricht bis zu 196 MegaPixel)

### benötigter Speicherplatz pro Pixel

2 x Ebenenzahl [ + 2 (mit Overlay) ] Bytes

### Bildtypen

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| Graubild | ( 1 Ebene )                  |
| RGB      | ( 3 Ebenen )                 |
| LRGB     | ( 4 Ebenen )                 |
| CMY      | ( 3 Ebenen )                 |
| Benutzer | ( 2 ... 32 Ebenen, wählbar ) |

---

### Unterstützte Dateiformate:

#### Lesen

**FITS\*** (8bit, 16bit, 32bit), nur Ganzzahlformate

**SBIG\*** alle aktuellen Bildtypen (Vom Kamerahersteller SBIG definiert), Graubild-Interpretation

**OES\*** (Von der Firma OES definiert), Graubild-Interpretation

\*Die im Bild enthaltenen Zusatzinformationen bleiben erhalten und sind bearbeitbar.

BMP, JPEG, PNG, PICT, TARGA, WMF, PCX, PGF, TIFF (nicht >8Bit grau oder >24Bit Farbe)

Die Standarddateiformate (BMP, JPEG, ...) werden je nach Inhalt als Graubild oder RGB interpretiert.

#### Schreiben

FITS 16bit (je Ebene), Alle Bildtypen verlustfrei speicherbar

BMP (24bit Farbe / 8bit bei Graubild)

JPEG (24bit Farbe)

TIFF (24bit Farbe / 8bit bei Graubild)

PNG (24bit Farbe)

---

### Bedienung und Darstellung:

- Bilder können mit stufenloser Vergrößerung angezeigt werden. Einfaches Navigieren durch Scrollleisten, Vergrößern/Verkleinern, Anpassen des Fensters, u.v.m. Dabei hilft auch der Zoomnavigator.

- „live“ Skalierung des Bildes (Zuordnungsvorschrift 16bit Daten → 8bit Anzeige) ohne Änderung der Originaldaten, somit Kontrast, Helligkeit u.a. jederzeit änderbar (siehe auch: Eigenschaften des Skalierungs – Tools)
  - Mehrere Ansichten eines Bildes, Ansichten mit verschiedenem, unabhängigem Maßstab und unterschiedlicher Skalierung darstellbar, ohne duplizieren der Originaldaten.
  - Bei RGB und LRGB- Bildern: Farbinterpretation „live“ bei der Anzeige, somit jederzeit anpass- bzw. änderbar.
  - Bei Benutzerdefiniertem Bild: Abbildungsvorschrift (Interpretation der Datenebenen als Farbe) per vorzugebender Matrix einstellbar (bis 32 Datenebenen), Optimal für individuelle Mehrfilteraufnahmen
  - Overlay (separate Beschriftungsebene) jederzeit ein- und ausschaltbar
  - Vollbildansicht, auch über mehrere Bildschirme (falls vorhanden)
  - Bild in beliebiger Größe drucken (einfach und exakt einstellbar)
  - Gesamtbild oder Ausschnitt in Zwischenablage kopieren
- 

### Bildverarbeitungsfunktionen:

- Komposit / Summenbild erstellen: Aus Grau-, RGB-, LRGB- und Benutzerdefinierten Bildern, dabei kann auch eine weitergehende Bearbeitung erfolgen : Entfernung von Artefakten („ArtEx“) Dark- und Flatfieldabgleich
- Automatisches setzen und überprüfen von bis zu 4 Referenzpunkten für Folgebilder. (siehe auch: Besonderheiten bei der Bildkombination)
- Erstellen von Differenzbildern (siehe auch: Eigenschaften der Bildplatzierung)
- Auflegen eines Overlays (siehe auch: Eigenschaften der Bildplatzierung)
- Overlayebene hinzufügen / entfernen
- Konvertieren nach Graubild, RGB
- Spiegeln: horizontal, vertikal
- Drehen: 90° rechts, 90° links, 180°
- Bildgröße (Pixelgröße) ändern (Interpolation) bzw. Pixel-Bining
- Bildausschnitt extrahieren
- Bildinformationen anzeigen / bearbeiten
- Bild in Einzelebenen auftrennen

- Dunkelstrom / Flatfieldkorrektur durchführen (auch in Stapelverarbeitung)
- Pixelzeilen / Spalten reparieren
- Konvolvierender Hochpassfilter: vier versch. Stärken bei drei versch. Maskengrößen
- Konvolvierender Tiefpassfilter: vier versch. Stärken bei drei versch. Maskengrößen
- Verschiedene Spezialfilter (Kontur, Relief, ...)
- Rauschfilter: Maximal, Minimal, Median, Schwellwert, drei verschiedene Masken
- Unschärfe Maske: Sieben Filterstärken, Verhältnis beliebig einstellbar
- Nur bei LRGB-Bildtyp: LRGB-Bias-Werte setzen
- Nur bei Benutzerdef. Bildtyp: Abbildungsvorschrift und Ebenennamen bearbeiten
- Messung des Pixelrauschens (Standardabweichung) in definierbarem Bereich
- Ermittlung der relativen Pixelsumme in definierbarem Bereich
- Ermittlung der Mag-Helligkeit beliebiger Himmelsobjekte (relative Messung, einfach zu bedienen und sehr genau)
- Ermittlung des Farbverhältnisses R:G:B

---

### **einige Tools und Ihre Aufgaben:**

#### **Eigenschaften des Skalierungs-Tools:**

- Skalierung des Bildes (Zuordnungsvorschrift 16bit Daten → 8bit Anzeige) jederzeit änderbar, sehr flexible und genaue Einstellmöglichkeiten
- Lineare oder gekrümmte Zuordnungskurve stufenlos einstellbar
- Verschiedene Lookup-Table-Typen (Standard, Stufen, Kontur) wählbar
- Invertieren
- Periodische Fortsetzung der Lookup-Table
- Verschiedene Falschfarbendarstellungen (für Graubilder)
- Automatische Skalierung

#### **Eigenschaften des Photometrie-Tools:**

- Alle Messungen auf alle Bildtypen (auch LRGB, Benutzerdefiniert, ...) exakt anwendbar
- Messung von Pixelwerten
- Messung des Mittelwertes in definierbarem Bereich
- Messung des Pixel-Maximums in definierbarem Bereich
- Messung des Pixel-Minimums in definierbarem Bereich
- Differenz Maximum – Minimum

---

#### **Besonderheiten bei der Bildkombination :**

- Subpixelgenauigkeit („Micro-Point“) ermöglicht extrem genaues kombinieren von gegeneinander versetzten Aufnahmen
- Verschiebungen, Drehungen, Zerrung und Wölbungen werden bei der Bildkombination unter Verwendung von bis zu 4 Referenzpunkten nahezu vollständig ausgeglichen. („Flex-Grid“)
- Grundsätzlich bikubische Werteinterpolation, ergibt sehr weiche Größenanpassung
- Unterstützung durch die Automatik beim setzen der Referenzpunkte:
  - automatische Ermittlung für Folgebilder
  - Plausibilitätsprüfung

#### **Kontaktdaten**



Sales & Service

Am Barkenkamp 9  
D – 25474 Hasloh

e-Mail [vertrieb@ineltech.de](mailto:vertrieb@ineltech.de)

[www.ineltech.com](http://www.ineltech.com)