

## CCD Night 2005 - Technisches Datenblatt

---

### 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

**RAW** Rohbilddateiformate, derzeit 141 verschiedene(vom Kameratype abhängig<sup>o</sup>)

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

<sup>o</sup>unterstützte Kameras siehe separater Liste

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), verlustfrei  
**BMP** (24bit Farbe / 8bit bei Graubild)  
**JPEG** (24bit Farbe)  
**TIFF** (24bit Farbe / 8bit bei Graubild)  
**PNG** (24bit Farbe)

---

### Bedienung und Darstellung:

- „live“ **Skalierung** des Bildes (Zuordnungsvorschrift 16bit Daten → 8bit Anzeige) ohne Änderung der Originaldaten, Kontrast, Helligkeit u.a. jederzeit änderbar
- **Mehrere Ansichten eines Bildes**, Ansichten mit verschiedenem, unabhängigem

Maßstab und unterschiedlicher Skalierung darstellbar, ohne duplizieren der Originaldaten.

- **„live“ Farbinterpretation** bei der Anzeige von RGB und LRGB- Bildern
  - 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
  - **LRGB-Bias-Werte** setzen
  - Abbildungsvorschrift und Ebenennamen bearbeiten (nur bei benutzerdef. Bildtyp)
  - **Stufenlose Zoomfunktion**, Navigieren durch Scrollleisten und Zoomnavigator.
- 

### Bildverarbeitungsfunktionen:

- **Komposit** / Summenbild erstellen: Aus **Grau-, RGB-, LRGB-, RAW-** und **Benutzerdefinierten** Bildern, automatisierte Bearbeitung möglich mit
    - **Entfernung von Artefakten** (ArtEx)
    - **Dark- und Flatfieldabgleich**
  - **Automatisches** setzen und überprüfen von bis zu **4 Referenzpunkten** für Folgebilder.
  - Erstellen von **Differenzbildern**
  - Auflegen eines **Overlays**
  - 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
  - zusätzliche **Bildinformationen** anzeigen / bearbeiten
  - Bild in **Einzelebenen** aufteilen
  - **Dunkelstrom / Flatfieldkorrektur** durchführen (auch in Stapelverarbeitung)
  - Pixelzeilen / Spalten reparieren
- 

### Filter

- Alle Filter mit **Berechnung der Vorschau**
- Filter auf **einzelne/alle Ebenen** anwendbar
- **Lucy Richertson Filter** (schnell)
  - Point Spread Funktion, Mittelung aus mehreren Sternen möglich
- 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
- 
- **bikubische Werteinterpolation**, ergibt sehr weiche Größenanpassung
  - Unterstützung durch die **Automatik** beim setzen der **Referenzpunkte**: -automatische Ermittlung **für Folgebilder** mit Plausibilitätsprüfung
  - **Kompositeerstellung** aus allen unterstützten Dateiformaten
  - **Dark-** und **Flatfieldabgleich** voll automatisiert möglich

---

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

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

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

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

- Alle Messungen auf allen unterstützten Bildtypen exakt anwendbar
  - Messung von **Pixelwerten**
  - frei definierbare Messung des **Mittelwertes**
  - Messung des **Pixel-Maximums**
  - Messung des **Pixel-Minimums**
  - **Maximum – Minimum Differenz**
  - frei definierbare Messung des **Pixelrauschens** (Standardabweichung)
  - 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
- 

#### **Besonderheiten bei der Bildkomposit-erstellung:**

- **Subpixelgenauigkeit** („Micro-Point“) ermöglicht extrem genaues kombinieren von gegeneinander versetzten Aufnahmen
- nahezu **vollständiger Ausgleich** von **Verschiebungen, Drehungen, Zerrung** und **Wölbungen** bei der Bildkombination unter Verwendung von bis zu **4 Referenzpunkten** („Flex-Grid“)

#### **Kontaktdaten**



Sales & Service

Postfach 1265  
D – 25474 Hasloh

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

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

## **RAW Dateformatunterstützung**

(Dateformat RAW) Stand: 07.05.2005

---

### **Cannon**

Canon PowerShot 600  
Canon PowerShot A5  
Canon PowerShot A5 Zoom  
Canon PowerShot A50  
Canon PowerShot Pro70  
Canon PowerShot Pro90 IS  
Canon PowerShot G1  
Canon PowerShot G2  
Canon PowerShot G3  
Canon PowerShot G5  
Canon PowerShot G6  
Canon PowerShot S30  
Canon PowerShot S40  
Canon PowerShot S45  
Canon PowerShot S50  
Canon PowerShot S60  
Canon PowerShot S70  
Canon PowerShot Pro1  
Canon EOS D30  
Canon EOS D60  
Canon EOS 10D  
Canon EOS 20D  
Canon EOS 300D  
Canon EOS 350D  
Canon EOS Digital Rebel  
Canon EOS Digital Rebel XT  
Canon EOS Kiss Digital  
Canon EOS D2000C  
Canon EOS-1D  
Canon EOS-1DS  
Canon EOS-1D Mark II  
Canon EOS-1Ds Mark II

---

### **Casio**

Casio QV-2000UX  
Casio QV-3000EX  
Casio QV-3500EX  
Casio QV-4000  
Casio QV-5700  
Casio QV-R51  
Casio EX-Z50  
Casio EX-Z55  
Casio Exlim Pro 505  
Casio Exlim Pro 600  
Casio Exlim Pro 700

---

### **Fuji**

Fuji FinePix E550  
Fuji FinePix F700  
Fuji FinePix F710  
Fuji FinePix F800  
Fuji FinePix F810  
Fuji FinePix S2Pro

Fuji FinePix S3Pro  
Fuji FinePix S20Pro  
Fuji FinePix S5000  
Fuji FinePix S5100/S5500  
Fuji FinePix S7000

---

### **Kodak**

Kodak DC20 (see Oliver Hartman's page)  
Kodak DC25 (see Jun-ichiro Itoh's page)  
Kodak DC40  
Kodak DC50  
Kodak DC120 (also try kdc2tiff)  
Kodak DCS315C  
Kodak DCS330C  
Kodak DCS420  
Kodak DCS460  
Kodak DCS460A  
Kodak DCS520C  
Kodak DCS560C  
Kodak DCS620C  
Kodak DCS620X  
Kodak DCS660C  
Kodak DCS660M  
Kodak DCS720X  
Kodak DCS760C  
Kodak DCS760M  
Kodak EOSDCS1  
Kodak EOSDCS3B  
Kodak NC2000F  
Kodak ProBack  
Kodak PB645C  
Kodak PB645H  
Kodak PB645M  
Kodak DCS Pro 14n  
Kodak DCS Pro 14nx  
Kodak DCS Pro SLR/c  
Kodak DCS Pro SLR/n

---

### **Leaf**

Leaf Valeo 11  
Leaf Valeo 22  
Leaf Volare

---

### **Minolta**

Minolta DiIMAGE 5  
Minolta DiIMAGE 7  
Minolta DiIMAGE 7i  
Minolta DiIMAGE 7Hi  
Minolta DiIMAGE A1  
Minolta DiIMAGE A2  
Minolta DiIMAGE A200  
Minolta DiIMAGE G400  
Minolta DiIMAGE G500  
Minolta DiIMAGE G600

Minolta DiMAGE Z2  
Minolta Alpha/Dynax/Maxxum 7  
Minolta Alpha/Dynax/Maxxum 7D

---

## **Nikon**

Nikon D1  
Nikon D1H  
Nikon D1X  
Nikon D100  
Nikon D2H  
Nikon D2Hs  
Nikon D2X  
Nikon D70  
Nikon E700 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E800 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E880 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E900 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E950 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E990 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E995 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E2100 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E2500 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E3700 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E4300 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E4500 ("DIAG RAW" hack)  
Nikon E5000  
Nikon E5400  
Nikon E5700  
Nikon E8400  
Nikon E8700  
Nikon E8800

---

## **Olympus**

Olympus C5050Z  
Olympus C5060WZ  
Olympus C70Z,C7000Z  
Olympus C8080WZ  
Olympus E-1  
Olympus E-10  
Olympus E-20  
Olympus E-300

---

## **Pentax**

Pentax \*ist D  
Pentax \*ist DS  
Pentax Optio S  
Pentax Optio S4  
Pentax Optio 33WR

---

## **Diverse**

Adobe Digital Negative (DNG)  
Contax N Digital  
Creative PC-CAM 600

Epson R-D1  
Imacon Ixpress 16-megapixel  
Imacon Ixpress 22-megapixel  
Konica KD-400Z  
Konica KD-510Z  
Leaf Valeo 11  
Leaf Valeo 22  
Leaf Volare  
Leica Digilux 2  
Logitech Fotoman Pixtura  
Panasonic DMC-LC1  
Pentax \*ist D  
Pentax \*ist DS  
Pentax Optio S  
Pentax Optio S4  
Pentax Optio 33WR  
Phase One LightPhase  
Phase One H10  
Phase One H20  
Phase One H25  
Rollei d530flex  
Sigma SD9  
Sigma SD10  
Sinar 12582980-byte  
Sony DSC-F828  
Sony DSC-V3  
STV680 VGA

## **Wichtiger Hinweis:**

Das Dateiformat RAW ist vom Kameratyp abhängig. Technische Änderungen durch die Hersteller sind jederzeit möglich.

Auch nach sorgfältiger Prüfung und aufwendigen Tests können wir eine einwandfreie Kompatibilität daher nicht immer gewährleisten.

Sollten Sie Erfahrungen diesbezüglich machen, freuen wir uns über eine kurze Nachricht.

## **Kontaktdaten**



Sales & Service

Postfach 1265  
D - 25474 Hasloh

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

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