

# ToupSky Hilfe Handbuch

## Inhalt

ToupSky Hilfe Handbuch .....	1
1 Wie soll man anfangen? .....	1
1.1 Wie startet man ToupSky? .....	1
1.2 Wie schaltet man die Kamera ein? .....	1
Video-Fenster-GUI .....	2
2 Video-Fenster GUI .....	2
2.2 Wie schließt man das Videofenster? .....	3
3 Bildfenster GUI .....	5
3.1 Bildfenster GUI .....	5
3.2 Wie schließt man das Bildfenster? .....	6
UI-Symbolleiste.....	9
5 Kamera-Seitenleiste .....	10
5.1 Kameralistengruppe .....	10
5.2 Gruppe "Erfassung und Auflösung" .....	10
5.3 Gruppe Farbbalance .....	12
5.5 Bildfrequenzgruppe .....	13
5.6 Gruppe Farbe/Grau .....	13
5.7 Flip-Gruppe .....	14
5.8 Stichprobengruppe .....	14
5.9 Bit-Tiefe-Gruppe .....	14
5.10 ROI-Gruppe .....	14
5.11 Histogramm-Gruppe .....	15

5.13	Kühlungsgruppe .....	16
6	Datei .....	18
6.1	Bild öffnen---  Strg+O .....	18
6.2	Video öffnen---  .....	20
	 „Save“:  Strg+S .....	21
	Speichern unter: .....	22
6.4.1	Option für JPEG .....	23
6.4.2	Option für PNG .....	24
6.4.3	Option für TIF .....	25
6.4.4	Option für die anderen Formate .....	26
6.5	Batch Save--- .....	26
6.5.1	Stapelspeicherung für ein) Stilbildfenster .....	27
6.5.2	Stapelspeicherung für Bildfenster im Stil b), c) oder d) .....	27
6.6	Als neue Datei einfügen .....	28
	Aktuelle Dateien: .....	29
6.8	Beenden .....	30
7	Bearbeiten .....	31
	Schneiden:  Ctrl+X .....	31
7.1.1	Ausschneiden für das Browser-Fenster ausgewählter Dateien .....	31

 „Copy“:	 Ctrl+C.....	31
7.2.1 Kopieren des ausgewählten Bereichs in die Zwischenablage .....		31
7.2.2 Kopieren der für das Browse-Fenster ausgewählten Dateien in die Zwischenablage.....		31
7.3 Einfügen	 Strg+V.....	31
7.3.1 Einfügen der Dateien aus der Zwischenablage in das Durchsuchen-Fenster .....		32
7.4 Abkürzung für Einfügen.....		32
 „Löschen“:	  „Löschen“:.....	32
7.5.1 Für das Browse-Fenster Datei löschen .....		33
7.6 Bildauswahl	 .....	33
Alle auswählen:	Ctrl+A.....	34
7.7.1 Alles im Video-/Bildfenster auswählen .....		34
7.7.2 Wählen Sie alle Dateien im Fenster Durchsuchen.....		34
7.8 Wählen Sie Keine	Strg+D.....	34
7.8.1 Wählen Sie Keine für Video/Bild-ROI .....		34
7.8.2 Wählen Sie Keine für das Fenster Durchsuchen .....		34
8 Ansicht .....		35
8.1 Durchsuchen	 Strg+B .....	35
8.1.1 Öffnen Sie das Fenster Durchsuchen .....		35

8.1.2 Kontextmenü der rechten Maustaste im Suchfenster .....	35
8.2 Seitenleiste .....	36
8.2.1 Übersicht über die Seitenleiste .....	37
8.2.2 Seitenleiste>Kamera .....	38
8.2.3 Seitenleiste>Ordner .....	38
8.2.4 Seitenleiste>Undo/Redo .....	39
Raster: .....	39
 Einstellungen  .....	39
8.3.2 Raster>Keine Raster .....	40
8.3.3 Grids>Auto Grids.....	40
8.3.4 Gitternetze>Manuelle Gitternetze .....	40
8.3.5 Raster>Alle Raster entfernen .....	41
8.4 Beste Passform Num * .....	41
8.5 Tatsächliche Größe Num / .....	42
8.6 Vollbild  ESC .....	42
8.7 Spur  .....	42
8.8 Fadenkreuz .....	42
8.9 Kreis .....	43
8.1 Kreis mit Bohrung .....	43
9 Durchsuchen Sie.....	45

9.1 Sortierung.....	45
9.1.1 Sortieren>Nach Namen sortieren.....	45
9.1.2 Sortieren>Sortieren nach Typ .....	45
9.1.3 Sortieren>Sortieren nach Größe .....	45
9.1.4 Sortieren>Sortieren nach Breite .....	45
9.1.5 Sortieren>Sortieren nach Höhe .....	45
9.1.6 Sortieren>Aufsteigend  .....	45
9.1.7 Sortieren>Absteigend  .....	45
Icon .....	46
9.2.1 Icon>Große Icons  .....	46
9.2.2 Icon>Kleine Icons  .....	46
REFRESH  F5 .....	46
Eigenschaften  .....	46
& EINRICHTUNG.....	48
10.1 Start/Pause   PAUSE .....	48
10.2 Ansicht Eigenschaften--- Umschalttaste+V.....	48
10.3 ST4 Test .....	49
11 Erfassen .....	50

11.1 Bild einfangen		F8	50
11.2 Automatisches Erfassen		F7	50
11.3 Startsatz		F9	54
11.4 Chargenprotokoll		(F10)	55
Bild			58
/ MODE			58
12.1.1 Farbquantisierung---			58
12.1.2 Grauskala			58
12.1.3 Kontrasterhaltende Entfärbung			58
12.2 Anpassen			59
12.2.1 Helligkeit/Kontrast---			59
Farbe:			59
12.2.3 HMS•••			62
12.2.4 Curve•••			62
12.2.5 Filter Farbe---			65
12.2.6 Farbe extrahieren---			65
12.2.7 Invertieren			65
12.2.8 Ränder erhaltend glätten---			66
12.2.9 Detail Vergrößerung---			66
Drehen (Rotate)			67

12.3.1 90(CW) .....		67
12.3.2 180(CW).....		67
12.3.3 270(CW).....		67
12.3.4 Willkürlich---		67
12.3.5 Horizontal drehen		68
12.3.6 Vertikale Drehung		68
12.4 Zuschneiden	 Umschalttaste+C .....	68
Bildmaßstab		70
12.6 Histogramm---	 Umschalttaste+H .....	70
13 Verfahren.....		73
13.1 Stich---	 Umschalttaste+T .....	73
13.1.1 Video-Stitch .....		73
13.1.2 Image Stitch .....		77
13.1.3 Fensterstich durchsuchen.....		79
13.1 Rauschunterdrückung .....		80
13.1.1 Adaptiver Wiener Filter .....		81
13.1.2 Bilaternale Filter---		81
13.1.3 Nicht-lokale Mittel---		82
13.1 Schärfen .....		83

13.1.1 USM••• .....	83
13.1.2 Laplacianisches Schärfen .....	84
13.1 Farbe Tönung .....	85
13.1.1 Gamma•••  .....	85
13.1.2 Histogramm-Entzerrung--- Umschalttaste+Q.....	85
13.1.3 LCC••• .....	86
13.1.4 AMSR .....	87
13.2 Deinterlace .....	88
13.3 Filter--- Umschalt+I.....	88
13.3.1 Bildverbesserung .....	88
13.3.2 Kantenverbesserung .....	92
13.3.3 Morphologisch .....	93
13.3.4 Kernel .....	96
13.4 Bildstapelung---  .....	98
Reichweite Umschalt+R.....	100
13.1 Binär--- Umschalttaste+B.....	101
13.1 Pseudo-Farbe--- .....	101
13.1 Oberfläche Plot---.....	102
14 Optionen.....	104
 Voreinstellungen:  .....	104
14.1.1 Datensatz Seite .....	104

14.1.2 Seite Chargenprotokoll .....	105
14.1.3 Automatisches Erfassen .....	106
14.1.4 Datei Seite .....	109
14.1.5 Grids Seite .....	110
14.1.6 Video Seite .....	110
14.1.7 Verschiedenes Seite .....	111
Fenster .....	113
15.1 Alle schließen .....	113
15.2 Fensterlayout zurücksetzen .....	115
Windows PC .....	115
Hilfe: .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Hilfe:  F1 .....	117
„About“: .....	117

---

## Wie man anfängt

### 1 Wie soll man anfangen?

#### 1.1 Wie startet man ToupSky?

1. Rufen Sie den Windows-Metro-Startbildschirm mit der Tastaturtaste  auf, suchen Sie ToupSky  und klicken Sie darauf, um die Anwendung zu starten (Win 8/10);
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** (in der linken unteren Ecke Ihres Bildschirms), und das **Start**-Menü wird angezeigt. Fahren Sie mit der Maus über das Menü und versuchen Sie, ToupSky zu finden, klicken Sie, um es zu starten (Win XP/7);
3. Doppelklicken Sie auf das Desktop-Symbol  " (falls installiert), um ToupSky zu starten;

#### 1.2 Wie schaltet man die Kamera ein?

ToupSky erkennt alle Kameras, die auf Ihrem Computer installiert sind (hier ist es die G3CMOS02300KPA, eine 1,2-Megapixel-USB2.0-CMOS-Leitkamera) und listet alle Kameranamen unter der Gruppe **Kameraliste** in der **Kamera-Seitenleiste** auf

Klicken Sie auf die **Kamera-Seitenleiste** (wenn sie nicht aktiviert ist) und auf die **Kameraliste**, um die Gruppe **Kameraliste** zu erweitern (wenn sie nicht erweitert ist).



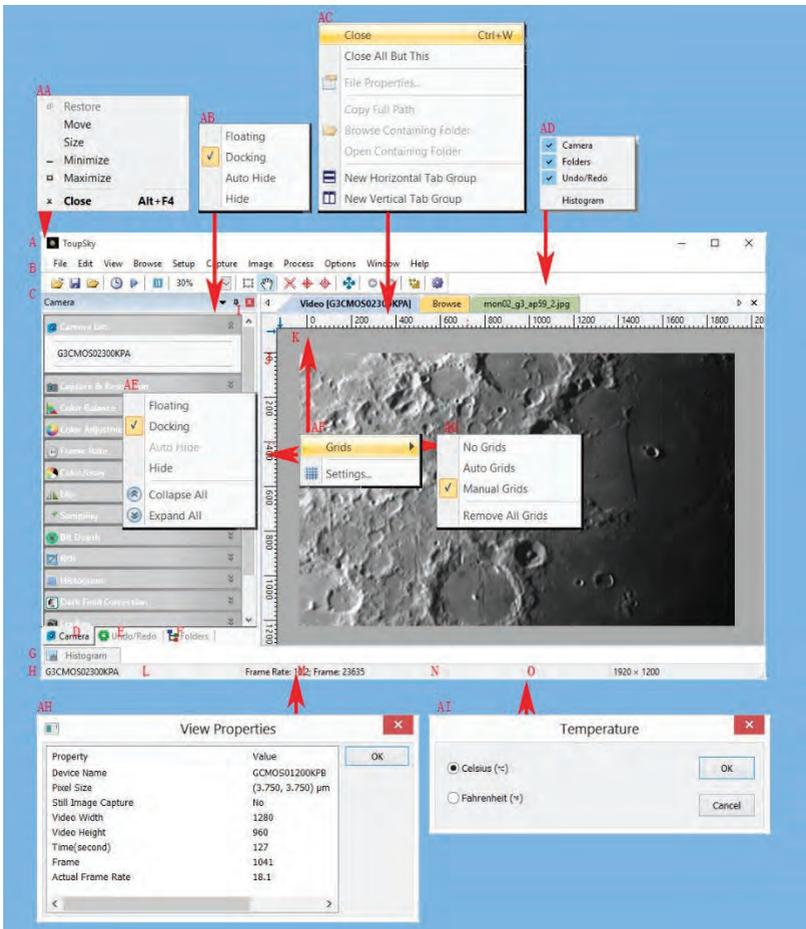
Klicken Sie auf den Kameranamen (hier: **G3CMOS02300KPA**), um das Videofenster zu starten, und die Kamera beginnt mit dem Streaming des Videos. Das Videofenster wird

mit dem Namen "Video [G3CMOS02300KPA]" verknüpft (d. h. der Name der Titelleiste lautet "Video [G3CMOS02300KPA]").

## Video-Fenster-GUI

# 2 Video-Fenster GUI

## 2.1 Videofenster GUI



A: ToupSky;

B: Menu;

C: ToupSky Symbolleiste;

---

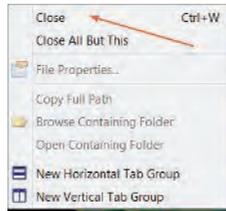
D: Kamera-Seitenleiste ;  
E: Ordner-Seitenleiste ;  
F: Rückgängig/Wiederherstellen Seitenleiste ;  
G: Histogramm;

## Video-Fenster-GUI

H: Statusbar;  
I: Schaltfläche Automatisch ausblenden;  
J: Horizontales Lineal;  
K: Vertikales Lineal;  
Name der Kamera  
M: Bildrate und erfasste Bilder;  
N: Aktuelle Videogrößen;  
O: Aktuelle Temperatur;  
AA: Kontextmenü der rechten Maustaste in der Titelleiste;  
AB: Kontextmenü der rechten Maustaste in der Seitenleiste;  
AC: Kontextmenü der rechten Maustaste im Videofenster;  
AD: Kontextmenü der rechten Maustaste in der Symbolleiste  
AE: Kontextmenü der rechten Maustaste in der Kamera-Seitenleiste;  
AF: Horizontales Lineal oder vertikales Lineal Kontextmenü der rechten Maustaste  
AG: Untermenü Raster;  
AH: Doppelklicken Sie auf , um das Dialogfeld Videoeigenschaften zu öffnen;  
AI: Mit einem Doppelklick wird der Einstellungsdialog für die Temperaturanzeige aufgerufen;

### **2.2 Wie schließt man das Videofenster?**

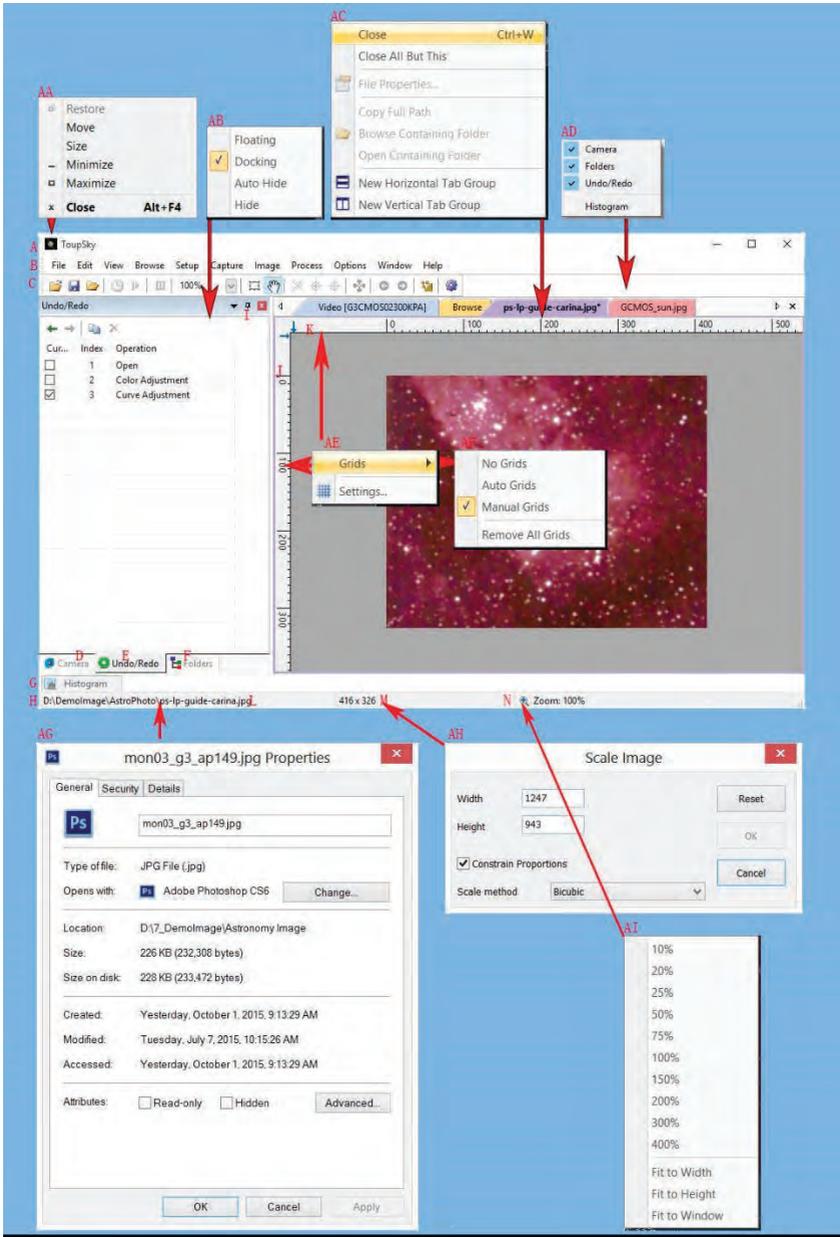
1. Durch Doppelklicken auf den Titel des Videofensters mit Registerkarten oder durch Klicken auf x wird das Videofenster direkt geschlossen;
2. Wählen Sie den Befehl Fenster>Alle schließen, um das Videofenster zu schließen;
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Titel des Videofensters, um das Kontextmenü aufzurufen, und wählen Sie Schließen, um das Videofenster zu schließen;



4. Drücken Sie Strg+W.

### 3 Bildfenster GUI

#### 3.1 Bildfenster GUI



A: ToupSky;

B: Menu;

C: ToupSky Symbolleiste

D: Kamera-Seitenleiste ;

E: Ordner Seitenleiste ;

F: Rückgängig/Wiederherstellen Seitenleiste ;

G: Seitenleiste;

H: **Statusbar**;

I: Schaltfläche Automatisch ausblenden;

J: Horizontales Lineal;

K: Vertikales Lineal;

L: Das Verzeichnis und der Name der geöffneten Datei;

M: Auflösung der Bilddatei;

N: Bildzoomverhältnis Ein Doppelklick zoomt das Bild auf 100%;

AA: Kontextmenü der rechten Maustaste in der Titelleiste;

AB: Kontextmenü der rechten Maustaste in der Seitenleiste;

AC: Kontextmenü der rechten Maustaste im Videofenster;

AD: Kontextmenü der rechten Maustaste in der Symbolleiste;

AE: Horizontales Lineal oder vertikales Lineal Kontextmenü der rechten Maustaste; AF: Untermenü Raster;

AG: Doppelklicken Sie auf , um das Dialogfeld Videoeigenschaften zu öffnen;

AH: Ein Doppelklick öffnet den Dialog Bild

skalieren; AI: Zoomverhältnis Kontextmenü der

rechten Maustaste;

### **3.2 Wie schließt man das Bildfenster?**

1. Wenn Sie ein Bild verändert haben, bevor Sie versuchen, es zu schließen, können Sie mit einem Doppelklick auf den Titel des Registerkartenfensters oder mit einem Klick auf x ein ToupSky-Dialogfenster aufrufen:

## Bildfenster GUI

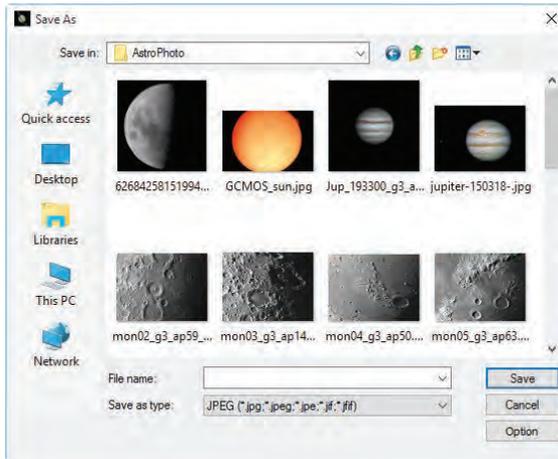


Klicken Sie auf Ja, um die Änderungen unter dem alten Namen zu speichern und das Fenster schnell zu schließen, auf Nein, um die Datei sofort ohne Änderungen und ohne Warnung zu schließen, oder auf Abbrechen, um den Befehl Schließen abzubrechen und das Fenster ohne Änderungen zu belassen;

2. Wenn das Bild-Fenster vom Video-Fenster abgekoppelt ist und eine Nummer als Titel hat, führt ein Doppelklick auf den Titel des Bild-Fensters oder ein Klick auf x zu einem ToupSky-Dialog mit einer Warnung:



Wenn Sie auf Ja klicken, wird das Dialogfeld Speichern unter angezeigt.



Wählen Sie im Dialogfeld Speichern unter

Speichern in: Wählen Sie in der Combobox Speichern in den Treiber und den Ordner aus, in dem die Bilddatei gespeichert werden soll, und geben Sie den Dateinamen in das Eingabefeld Dateiname ein;

„Save“: Klicken Sie auf Speichern, um das aufgenommene Bild unter dem angegebenen Verzeichnis und Dateinamen zu speichern;

„Cancel“: Klicken Sie auf Abbrechen, um das Dialogfeld Speichern unter zu schließen und zum Bildfenster zurückzukehren.

Wenn Sie im ToupSky-Dialog auf Nein klicken, wird die Datei sofort ohne Änderungen und ohne Warnung geschlossen.

Klicken Sie im ToupSky-Dialog auf Abbrechen, um den Befehl Schließen abzubrechen und zum Bildfenster zurückzukehren.

3. Drücken Sie Strg+W;

Mit dem Befehl Fenster>Alles schließen können Sie auch das Bildfenster mit den Registerkarten schließen.

Bitte überprüfen Sie das Fenster>Alle schließen für Details.

## 4 UI-Symbolleiste

Wenn die Kamera gestartet oder das Bild geöffnet (oder aufgenommen) wird, werden die meisten Symbole in der Symbolleiste für die schnelle Bedienung des Video- oder Bildfensters aktiviert.



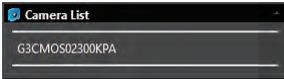
- 1: Öffnen (Strg + O);
- 2: Speichern (Strg + S);
- 3: Schnellspeichern (Quick Save);
4. Automatische Aufnahme (F7)
5. Chargenprotokoll (F10)
- 6: Zoom; (Strg+ oder Strg-)
- 7: Video/Bild auswählen;
- 8: Track (nur aktiviert, wenn die Video-/Bildgröße größer als die Fenstergröße ist);
- 9: Fadenkreuz für die Ausrichtung der Sterne;
- 10: Kreis für die Ausrichtung der Sterne;
- 11: Kreislauf mit Loch;
- 12: ST4 Test;
- 13: Vorheriger Rahmen;
- 14: Nächster Rahmen;
- 15: Image Stitch;
- 16: Einstellungen (Umschalt+P)

## 5 Kamera-Seitenleiste

Die Kamera-Seitenleiste wird für die Steuerung der Kamera verwendet und umfasst viele Gruppen (14). Die Gruppe kann erweitert werden durch a) Anklicken des Gruppennamens oder b) Anklicken des Doppelpfeils nach unten am rechten Ende des Gruppennamens.

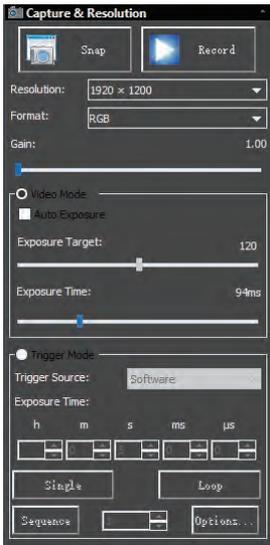


### 5.1 Kameralistengruppe



Kameraliste listet alle Kameras auf, die an den Computer angeschlossen sind und die Toupsky-Anwendung unterstützen. Klicken Sie auf den Kameranamen, um das Videofenster der Kamera zu öffnen.

### 5.2 Gruppe "Erfassung und Auflösung"



**Snap: Schnellaufnahme von Bildern** durch Anklicken; Aufnahme Zeichnen Sie Videostreams in den unterstützten Formaten auf;  
**Auflösung** Stellen Sie die Videoauflösung ein;  
**Format:** Videoformat, kann RGB- oder Raw-Format sein;  
**Verstärkung** Wenn die Helligkeit zu gering ist, um den Grenzwert für die Belichtungszeit nach oben einzuhalten, ziehen Sie den Schieberegler Gain nach rechts, bis die Helligkeit des Videos normal ist;  
**Videomodus** Die Anwendung zeigt das Video kontinuierlich im Videofenster an;  
**Automatische Belichtung:** Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Automatische Belichtung, um den Modus Manuelle Belichtung umzustellen. Der Schieberegler

## Kamera-Seitenleiste

	<p>Belichtungsziel ist in diesem Modus deaktiviert;</p> <p>Wenn die Gruppe Aufnahme &amp; Auflösung erweitert ist und die Schaltfläche Automatische Belichtung aktiviert ist 'erscheint' ein grünes Rechteck .</p>
	<p>Dieser markierte Bereich ist ein Referenzbereich, anhand dessen beurteilt werden kann, ob die durchschnittliche Helligkeit des Bildes den Zielwert für die Belichtung erreicht. Ziehen Sie das Belichtungs-ROI in den dunkleren Bereich, um die Helligkeit des Videos zu erhöhen, und in den helleren Bereich, um die Helligkeit des Videos zu verringern. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Automatische Belichtung, um von der automatischen auf die manuelle Belichtung umzuschalten. Die</p> <p>Der Schieberegler für das Belichtungsziel ist in diesem Modus deaktiviert;</p>

## Kamera-Seitenleiste

Belichtungszeit - Ziehen Sie den Schieberegler für die Belichtungszeit nach links oder rechts, bis die Bildhelligkeit normal ist; die genaue Belichtungszeit kann auch durch Klicken auf das Bearbeitungsfeld am rechten Ende der Belichtungszeit eingegeben werden. Daraufhin wird ein Dialog mit der Bezeichnung Belichtungszeit angezeigt. Sie können die Zahl in das Feld eingeben, um den genauen Wert für die Belichtungszeit festzulegen.

**Trigger:** Der Benutzer kann den Software- oder Hardware-Trigger-Modus wählen; Belichtungszeit Kann in h(Stunde), m(Minute), s(Sekunde), ms(Millisekunde) und us(Mikrosekunde) eingestellt werden;

Single: Fangen Sie ein einzelnes Bild im Videofenster ein (die Schaltfläche "Einzeln" wird zur Schaltfläche "Stopp", nachdem sie angeklickt wurde);

**Snoop:** Das Bild wird so lange an das Videofenster angehängt, bis Sie auf die Schaltfläche "Stopp" klicken (die Schaltfläche "Schleife" wird zur Schaltfläche "Stopp", nachdem Sie darauf geklickt haben);

**Sequence:** Fangen Sie eine bestimmte Anzahl von Bildern in den separaten Bildfenstern ein (die Schaltfläche "Sequenz" ändert sich nach dem Anklicken in die Schaltfläche "Stopp"). Wenn der Prozess beendet ist oder die Schaltfläche Stop angeklickt wird, wird die Sequenzfassung gestoppt und die Schaltfläche Stop wird für das nächste Anklicken zur Schaltfläche Sequenz;

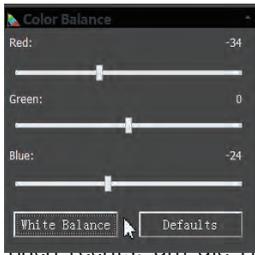
Optionen: Mit dieser Schaltfläche wird ein Dialogfeld "Sequenzoptionen" aufgerufen, in dem Sie die Sequenzoptionen festlegen können, z. B. die Anzeige des aufgenommenen Bildes im Fenster oder die Speicherung auf der Festplatte. Der Benutzer kann auch das Dateipräfix des Verzeichnisses, den Dateityp usw. für die zu speichernde Bilddatei auswählen.

### 5.3 Gruppe Farbbalance

1. Klicken Sie auf die Farbbalance-Leiste, um die Farbbalance-Gruppe zu erweitern, und ein rotes Rechteck mit der Markierung für den Weißabgleich wird im Videofenster eingeblendet;

2. Ziehen Sie das rote Rechteck auf eine rein weiße oder graue Fläche und klicken Sie auf die Schaltfläche "Weißabgleich", um den Video-Weißabgleich für den zukünftigen Videostreaming-Prozess festzulegen;

## Kamera-Seitenleiste



den Farbton des Videos ein. Ziehen Sie den Schieberegler nach rechts, um den Videofarbton zu erhöhen, oder nach links, um ihn zu verringern; 3. Wenn die Weißabgleich ein Ergebnis der automatischen Einstellung ist die Sättigung des Videos ein. Ziehen Sie den Schieberegler aktuell man noch eine Abweichung hat, ziehen Sie die Videosättigung zu erhöhen, oder nach links, um sie zu Blau schieber nach links oder rechts zur manuellen Korrektur.

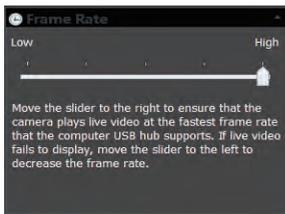
Weißabgleich .  
die Helligkeit des Videos ein. Ziehen Sie den Schieberegler nach rechts, um die Helligkeit des Videos zu erhöhen, oder nach links, um sie zu verringern;

### \*5.4 Gruppe Farbanpassung

4. Kontrast Zum Einstellen des Videokontrasts. Ziehen Sie den Schieberegler nach rechts, um den Videokontrast zu erhöhen, oder nach links, um ihn zu verringern;
5. Gamma: Stellt das Video-Gamma ein. Ziehen Sie den Schieberegler nach rechts, um das Video-Gamma zu erhöhen, oder nach links, um es zu verringern;
6. Standardeinstellungen: Klicken Sie auf Standardwerte, um alle Änderungen zu löschen und sie auf die Standardwerte zurückzusetzen;
7. Alle Ihre Einstellungen werden für zukünftige Farbanpassungsgruppen gespeichert.

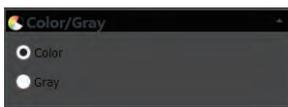
### 5.5

#### Bildfrequenzgruppe



### 5.6 Gruppe Farbe/Grau

Ziehen Sie den Schieberegler nach rechts (Hoch), um sicherzustellen, dass die Kamera das Video mit der schnellsten Bildrate abspielen kann, die der USB-Hub des Computers unterstützt. Wenn das Video nicht angezeigt wird, ziehen Sie den Schieberegler nach links (Niedrig), um die Bildrate zu verringern. Dadurch kann das Video in einem Modus mit niedriger Geschwindigkeit übertragen werden.

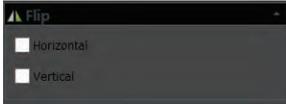


Wenn Sie ein Farbvideo ansehen möchten, wählen Sie die Schaltfläche "Farbe", andernfalls wählen Sie die Schaltfläche "Grau".

Wenn Sie eine Vorschau des grauen Videos wünschen, markieren Sie die Option "Grau"

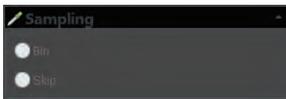
## TASTE

### 5.7 Flip-Gruppe



Wenn das Video auf dem Bildschirm in einer anderen Richtung erscheint als das, was unter der Kamera zu sehen ist, aktivieren Sie das Feld "Horizontal" oder "Vertikal", **um die Ansicht zu drehen**

### 5.8 Stichprobengruppe



1. **Sampling**: Pixel-Binning bezieht sich auf die Methode der Kombination (Mittelwertbildung) von Pixeln aus Blöcken benachbarter gleichfarbiger Pixel, um die Größe des Videos auf

die niedrigere Auflösung;

2. Überspringen: Auch "Dezimierung" genannt, bedeutet, dass eine bestimmte Anzahl von Pixeln nicht ausgelesen, sondern übersprungen wird (horizontal, vertikal oder in beiden Achsen). Dies verringert die Auflösung des resultierenden Videos, führt aber zu Unterabtastungsartefakten.

### 5.9 Bit-Tiefe-Gruppe



Umschalten zwischen 8 Bit und 12 Bit. 8 Bit ist die Basis Windows-Bildformat. 12bits haben ein besseres Bild **Qualität**, aber mäßige Bildrate.

### 5.10 ROI-Gruppe



ROI, Region von Interesse. Mit dieser Funktion kann die ROI im Videofenster festgelegt werden.

Wenn die ROI-Gruppe erweitert wurde, wird ein gepunktetes Rechteck mit "Handles" angezeigt

um das Videofenster herum angezeigt, mit denen Sie den ROI ändern können. Verwenden Sie die Maustaste, um die Größe der ROI einzustellen. Wenn ROI in Ordnung ist, klicken Sie auf Anwenden, um das Video auf die ROI-Größe einzustellen, Standardeinstellungen kehrt zur ursprünglichen Größe zurück.

## 5.11 Histogramm-Gruppe

1. Ein Histogramm veranschaulicht, wie die Pixel in einem Bild verteilt sind, indem es die Anzahl der Pixel in jeder Farbintensitätsstufe grafisch darstellt. Das Histogramm zeigt Details in den Schatten (im linken Teil des Histogramms) und in den Mitteltönen (in der Mitte),

und Hervorhebungen (im rechten Teil dargestellt). Mit Hilfe eines Histogramms



können Sie feststellen, ob ein Bild genügend Details aufweist, um eine gute Korrektur vorzunehmen;

2. Diese Gruppe zeigt das Histogramm des aktuell aktiven Videos. Zwei vertikale Linien zeigen die Ober- und Untergrenze der Intensitätswerte an. Diese Markierungen können mit der Maus verschoben werden. Wenn Sie ein Farbbild betrachten, spiegelt das Histogramm die RGB-Werte (Histogramm der roten, grünen und blauen Kanäle) R(rot), G(grün) und

B(blau) mit Linien derselben Farbe wider;

3. Sie können die gewünschten Werte auch direkt in die Felder Links oder Rechts unter dem Histogrammdiagramm für die linken und rechten Histogrammgrenzen eingeben;

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh**, um die Histogrammanzeige zu aktualisieren, wenn die zu beobachtende Probe verschoben oder verändert wird;

5. Wenn Sie auf die Schaltfläche Standardwerte klicken, werden die Grenzen des linken und rechten Histogramms wieder auf ihre ursprünglichen Werte zurückgesetzt;

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche Auto, um die beiden Grenzen automatisch zu bestimmen und die beste Videoqualität zu erhalten.

**\*5.12 Dunkelfeld-Korrektur**



0% Aktivieren Sie die **Dunkelfeld-Korrektur** , sollte man bis n Sie nehmen Sie zuerst das Dunkelfeldbild auf. Nach den Bildern erfasst werden, die **Aktivieren**wird aktiviert. Aktivieren Sie die Option, um die **Dunkelfeld-Korrektur** . Abhaken it deaktiviert die **Dunkelfeld-Korrektur** .

**5.13 Kühlungsgruppe**

Die Gruppe "Kühlung" ist nur für diejenigen verfügbar, die eine TE-Kühlvorrichtung in der Kamera haben.

TEC ein: Die Kühlung wird aktiviert, wenn diese Schaltfläche gewählt wird;

TEC-Ziel: Der endgültige Temperaturwert wurde gewünscht;

TEC aus: Die Kühlung wird deaktiviert, wenn diese Schaltfläche gewählt wird;



**LüfteON:** Öffnen Sie den Ventilator, um die Kühlung zu beschleunigen  
Geschwindigkeit  
Ventilatorstoppen des Gebläses senkt das Gebläsegeräusch  
**ab:** aber verringern Sie die  
Abkühlgeschwindigkeit

**\*5.14 Gruppe der Parameter**



Die Gruppe Parameter dient zum Speichern der eingestellten Kamerasteuerungsparameter für die weitere Verwendung.

Klicken Sie auf Speichern, um die aktuellen Kamerasteuerungsparameter mit einer neuen

Parameterdatei zu speichern, und anschließend werden die Schaltflächen Laden und Überschreiben aktiviert.

Klicken Sie auf Laden, um die gespeicherten Kamerasteuerungsparameter zu laden;

Klicken Sie auf Überschreiben, um die aktuellen Kamerasteuerungsparameter mit der aktuell geladenen aktiven Kamerasteuerungsparameterdatei zu überschreiben;

Klicken Sie auf Verwaltung, um einen Verwaltungsdialog aufzurufen, in dem Sie alle

gespeicherten Parameterdateien verwalten können.

## 6 Datei

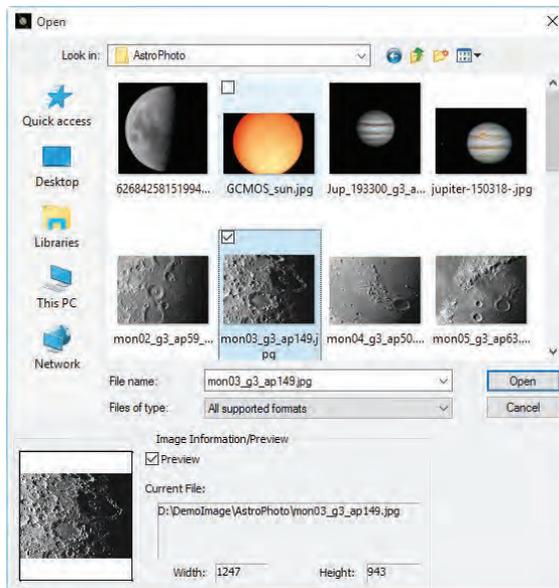
### 6.1 Bild öffnen---



**Strg+O**

Wählen Sie den Befehl Datei>Bild öffnen---, um eine vorhandene Bilddatei zu öffnen. Der Befehl Bild öffnen--- kann auch verwendet werden, um eine Vorschau eines Bildes in kleiner Größe zu sehen oder um seine Statistiken und Informationen anzuzeigen, ohne das Bild selbst zu öffnen. Diese Funktionen können genutzt werden, um ein bestimmtes Bild schnell zu finden.

Toupsky unterstützt und kann viele Bildformate öffnen. Diese sind im Listenfeld Dateityp angegeben.



Mehrere Bilder können in Toupsky gleichzeitig geöffnet werden, indem man a) Strg + linke Maustaste und b) Umschalt + linke Maustaste verwendet, um die zu öffnenden Dateien zu markieren. In diesem Modus ist das Vorschaufenster deaktiviert.

Wenn Sie ein Bild öffnen, platziert Toupsky es in einem neuen Bildfenster. Es wird dann das aktive Fenster.

HINWEIS: ToupSky führt im Untermenü Datei>Zurückgelegte Dateien eine Liste der letzten 4 (kann 1-8 sein) geöffneten Dateien. Sie können auf jede dieser Dateien zugreifen, indem Sie einfach auf den Dateinamen klicken.

Wenn im Untermenü Datei>Aktuelle Dateien keine Dateien aufgeführt sind, muss die Datei mit dem Befehl Bild öffnen--- geöffnet werden.

Außerdem kann der Befehl Ansicht>Durchsuchen (Strg+B) verwendet werden, um Bilder in einem Icon-Format in einem beliebigen Verzeichnis anzuzeigen. Kurze Informationen finden Sie im Menü Ansicht>Durchsuchen.

**Dateiname:** Wählen Sie in diesem Listenfeld den Namen der Datei aus, die Sie öffnen möchten. Entweder den Typ des Dateinamens (mit dem gesamten Pfad, wenn er sich nicht im aktuellen Ordner befindet) oder die Auswahl von Dateien des Typs, um eine Liste von Dateinamen zu erhalten. Ein Doppelklick auf einen Dateinamen in dem großen Kombinationsfeld (in dem sowohl Ordner- als auch Dateinamen aufgeführt sind) öffnet diesen automatisch.

HINWEIS: Wenn Sie nur den Dateinamen eingeben, achten Sie darauf, dass das Feld Dateityp das Format der zu öffnenden Datei korrekt angibt. Ansonsten werden Fehlermeldungen angezeigt, wenn ToupSky versucht, die Datei zu öffnen.

**Dateien des Typs:** In diesem Listenfeld wählen Sie das Bildformat der zu öffnenden Datei aus. Wenn man Alle unterstützten Formate auswählt, verwendet ToupSky die Dateierweiterung, um das Format zu identifizieren. ToupSky unterstützt die folgenden Dateiformate:

- Fenster Bitmap(\*.bmp,\*.dib,\*.rle)
- JPEG(\*.jpg,\*.jpeg,\*.jpe,\*.jif,\*.jfif)
- Tragbare Netzwerkgrafiken (\*.png)
- Tag Image File Format (\*.tif, \*.tiff)
- Compuserve GIF (\*.gif)
- PCX^\*.pcxv
- Targa(\*.tga)
- PhotoShop(\*.psd)
- ICON(\*.ico)
- Verbesserte Fenster-Metadatei (\*.emf)

Fenster-Metadatei (\*.wmf)  
JBIG(\*.jbg)  
Drahtloses Bitmap(\*.wbmp)  
JPEG 2000 Standard(\*.jp2)  
JPEG 2000 Codestream (\*.j2k)  
Digitales Negativ (\*.dng)  
Ser (\*.ser)  
Fits(\*.fit; \*.fits)

Wenn die Bilddatei keine standardmäßigen Erweiterungen zur Identifizierung des Formats verwendet, müssen Sie die Datei im Feld Dateiname eingeben und dann ihr Format aus dem Listenfeld Dateityp auswählen.

Andernfalls wählt Toupsky ein Format auf der Grundlage der Dateinamenerweiterung.

Vorschau: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Bild in kleiner Größe anzuzeigen. Im Vorschaumodus werden Statistiken und Informationen über das Bild (d.h. Bildbreite, Bildhöhe und Bildposition) angezeigt. Die Standardeinstellung ist keine Vorschau.

Aktuelle Datei: Aktueller Speicherort der Datei auf Ihrem Computer;

Breite: Aktuelle Bildbreite der Datei;

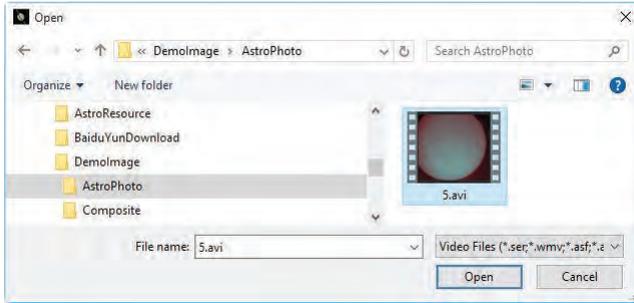
Höhe: Aktuelle Bildhöhe der Datei;

### 6.2 Video öffnen---



Das Menü Datei>Video öffnen--- wird nur aktiviert, wenn keine Videodatei im Toupsky-Rahmen geöffnet ist oder keine Kamera geöffnet wurde.

1. Wählen Sie den Befehl Datei>Video öffnen---, um eine vorhandene Videodatei zu öffnen;



2. Wählen Sie den Namen der Datei, die Sie öffnen möchten. Wenn die Datei nicht angezeigt wird, wählen Sie in der Combobox Dateien vom Typ die Option Alle Dateien anzeigen. Der Videodateityp kann ein beliebiger sein (siehe unten).

Video Files (\*.ser;\*.wmv;\*.asf;\*.avi;\*.mp4;\*.m4v;\*.3gp;\*.3g2;\*.3gp2;\*.3gpp;\*.mov;\*.mkv;\*.flv;\*.rm;\*.rmvb;\*.h264;\*.h265)  
All Files (\*.\*)

3. Klicken Sie auf Öffnen, um eine Videodatei zu öffnen. Dadurch wird ein Videofenster erstellt und der Videostream gestartet. Das Videofenster wird mit dem Namen "Video [XXX.XXX]" versehen (d. h. in der Titelleiste wird "Video [XXX.XXX]" angezeigt, wobei XXX.XXX der Name der Videodatei ist).
4. Klicken Sie auf Abbrechen, um zur Anwendung zurückzukehren.

HINWEIS: Es kann jeweils nur ein einziges Video geöffnet werden. ToupSky nimmt die Kamera als eine spezielle Videodatei auf, wenn die Kamera geöffnet wurde, wird dieses Menü deaktiviert und die Videodatei kann nicht mehr geöffnet werden.



„Save“:



**Strg+S**

Wählen Sie den Befehl Datei>Speichern, um das aktuelle Fensterbild sofort in der zugehörigen Datei zu speichern (der Dateiname wird in der Titelleiste des Fensters angezeigt), wobei das Bild in seinem Fenster weiterhin aktiv bleibt.

Wenn das Bild unbetitelt oder mit einer Ziffer betitelt ist, wird ToupSky automatisch den Dialog Datei>Speichern unter--- aufrufen. Die Standardeinstellung für den "Speichertyp" ist "Fenster-Bitmap" (\*.bmp,\*.dib,\*.rle)".

Der Befehl Datei>Speichern kann verwendet werden, um die letzten Änderungen auf der Festplatte zu speichern. Sie wird häufig als Vorsichtsmaßnahme bei langwierigen oder komplizierten Prozessen durchgeführt, um den Umfang der Wiederaufbereitung zu verringern, die im Falle eines Systemausfalls oder eines Betriebsfehlers erforderlich sein könnte. Wenn ein Bild geschlossen wird und man wählt, die Änderungen nicht zu speichern, verwirft ToupSky alle Änderungen, die seit der letzten Datei>Speichern-Operation vorgenommen wurden.

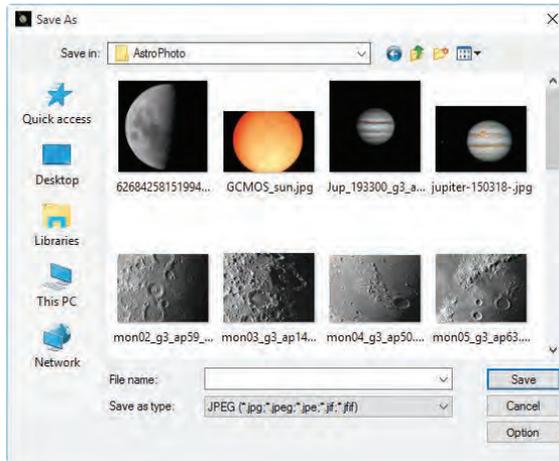
Hinweis: a) Der Befehl Datei>Speichern speichert immer den Inhalt des gesamten Fensters, auch wenn ein AOI (Area of Interest) darauf definiert ist. b) Der Befehl Datei>Speichern ist deaktiviert, wenn die Datei nicht geändert wird oder die Änderungen gespeichert wurden.

### **Speichern unter:**

Wählen Sie den Befehl Datei>Speichern unter---, um den Inhalt des aktuellen Fensters in einem bestimmten Dateiformat zu speichern. Am Ende eines Vorgangs "Datei>Speichern unter---" wird das Bildfenster mit der neuen Datei und dem neuen Format verknüpft (d. h. in der Titelleiste wird der neue Dateiname angezeigt).

ToupSky unterstützt die folgenden Dateiformate:

- Fenster Bitmap (\*.bmp, \*.dib, \*.rle)
- JPEG (\*.jpg, \*.jpeg, \*.jpe, \*.jif, \*.jfif)
- Tragbare Netzwerkgrafiken (\*.png)
- Tag Image File Format (\*.tif, \*.tiff)
- Compuserve GIF (\*.gif)
- PCX (\*.pcx)
- Targa (\*.tga)
- JBIG (\*.jbg)
- JPEG 2000 Standard (\*.jp2)
- JPEG 2000 Codestream (\*.j2k)
- Fits (\*.fit)



Speichern in: Suchen Sie den Ordner, in dem die Datei gespeichert werden soll. Ein neuer Ordner kann über die Schaltfläche Neue Ordner erstellt werden;

Dateiname: Der zu speichernde Dateiname. Um den Speicherort der Datei anzugeben, geben Sie entweder den gesamten Pfad (Laufwerk und Ordner) ein oder geben Sie den Speicherort über das Listenfeld Speichern in an;

Speichern unter Typ: Wählen Sie in diesem Listenfeld das Format, in dem das Bild gespeichert werden soll. Speichern unter--- wird auch verwendet, um ein einzelnes Bild von einem Format in ein anderes zu konvertieren. Wenn zum Beispiel eine TIFF-Datei in das PCX-Format konvertiert werden soll, öffnen Sie zuerst das TIFF-Bild und wählen dann den Befehl Speichern unter--- mit dem PCX-Format, um es in einer neuen Datei zu speichern.

Die Standardeinstellung für den "Speichertyp" ist "Window Bitmap (\*.bmp;\*.dib;\*.rle)". Der Befehl "Speichern unter" hat mehrere wichtige Funktionen, die über das einfache Speichern eines Bildes unter einem neuen Dateinamen hinausgehen. Klicken Sie auf Option, um die verschiedenen Parameter für die Kodierung der Datei auszuwählen.

### 6.4.1 Option für JPEG

Für JPEG (\*.jpg;\*.jpeg;\*.jpe;\*.jif;\*.jfif) hat die Option die folgenden Punkte:



**Bildqualität:** Wenn man ein Bild im JPEG-Format (\*.jpg) speichert, kann man die Bildqualität im Bearbeitungsfeld anpassen. Die Werte reichen von 0 bis 100. Voreingestellter Wert 75;

**Progressive:** Die Standardeinstellung ist nicht markiert;

**Optimize coding:** Die Standardeinstellung ist nicht markiert;

**Smoothing :** Zum Glätten eines Bildes. Die Werte liegen zwischen 0 und 100. Voreingestellter Wert 0;

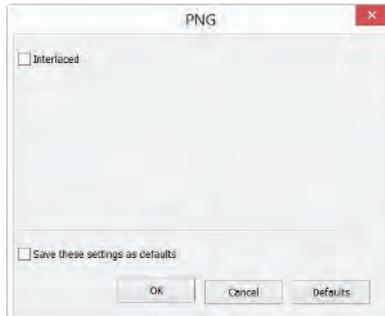
**Speichern Sie diese Einstellungen als Standardwerte:** Wenn Sie eine Datei speichern, werden die aktuellen Einstellungen als Standardwerte für den nächsten Speichervorgang gespeichert.

### 6.4.2 Option für PNG

Für Portable Network Graphics (\*.png) hat die Option die folgenden Elemente:

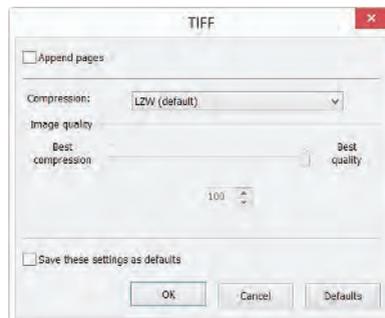
**Verschachtelt:** Die Standardeinstellung ist nicht markiert;

**Speichern Sie diese Einstellungen als Standardwerte:** Wenn Sie eine Datei speichern, werden die aktuellen Einstellungen als Standardwerte für den nächsten Speichervorgang gespeichert.



### 6.4.3 Option für TIF

Für das Tag Image File Format (\*.tif, \*.tiff) hat die Option die folgenden Punkte:



**Beigefügte Seiten:** Bestimmen Sie, ob das aktuelle Bild im Stil "Mehrere Seiten" gespeichert werden soll oder nicht;

**Komprimierung:** Gibt eine Methode zur Komprimierung der zusammengesetzten Bilddaten an. Beim Speichern einer 32bit-TIFF-Datei kann man angeben, dass die Datei mit Prädiktor-Komprimierung gespeichert werden soll, hat aber keine Möglichkeit, JPEG-Komprimierung zu verwenden. Die Predictor-Komprimierung bietet eine verbesserte Komprimierung durch Umordnung von Fließkommawerten und funktioniert sowohl mit LZW- als auch mit ZIP-Komprimierung;

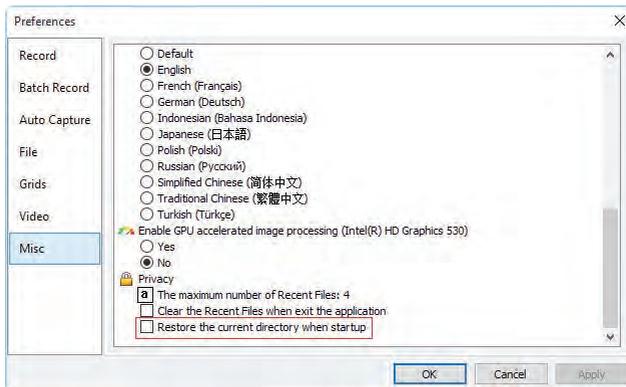
**Bildqualität:** Wenn Sie als Komprimierung "JPEG" wählen, kann die Bildqualität mit dem Schieberegler eingestellt werden. Die Werte liegen zwischen 0 und 100. Voreingestellter Wert 75;

Speichern Sie diese Einstellungen als Standardwerte: Wenn Sie eine Datei speichern, werden die aktuellen Einstellungen als Standardwerte für den nächsten Speichervorgang gespeichert.

### 6.4.4 Option für die anderen Formate

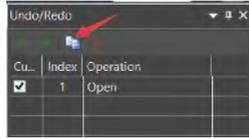
Für CompuServe GIF (\*.gif); PCX(\*.pcx); Targa(\*.tga); JBIG(\*.jbg); FITS(\*.fit) gibt es keine Option.

Hinweis: a) Detaillierte Informationen zu den oben genannten akademischen Begriffen finden Sie in Büchern über Bildverarbeitung und Bildkompression oder im Internet. b) Das Verzeichnis der gespeicherten Dateien kann zur späteren Verwendung wiederhergestellt werden. Um das Verzeichnis beim nächsten Start von Toupsky unverändert zu lassen, wählen Sie den Befehl Optionen>Einstellungen---, klicken Sie auf die Seite Verschiedenes und markieren Sie unter dem Punkt Datenschutz das Feld Aktuelles Verzeichnis beim Start wiederherstellen.



### 6.5 Batch Save---

Das Menü Datei>Stapelspeichern--- wird aktiviert, wenn a) ein Bild geöffnet wird; b) ein Bild von der Kamera aufgenommen wird; c) ein Bildfenster mit dem Befehl Datei>Einfügen als neue Datei erstellt wird; d) ein Bildfenster aus der Seitenleiste Rückgängig/Wiederherstellen mit der Schaltfläche Kopieren kopiert wird, wie unten gezeigt:



## 6.5.1 Stapelspeicherung für ein) Stilbildfenster

Wenn das Bild geändert wird, wird die Datei mit dem Befehl Datei>Stapelspeichern--- unter dem geöffneten Dateinamen und der Dateierweiterung gespeichert;

## 6.5.2 Stapelspeicherung für Bildfenster im Stil b), c) oder d)

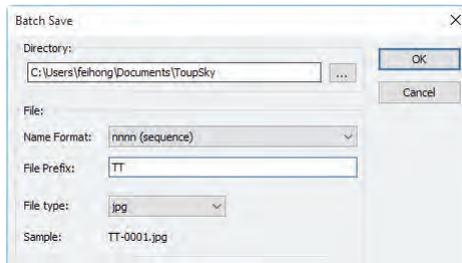
Wenn das Bildfenster mit dem Stil b), c) oder d) erstellt wurde, ist die Auswahl des Befehls Datei>Speichern unter--- zum Speichern der Datei sehr zeitaufwendig. Der Befehl Stapelspeichern--- führt den Befehl Datei>Speichern unter--- aus, wobei der Name automatisch entsprechend dem im Dialog Stapelspeichern angegebenen Paradigma festgelegt wird

Um den Befehl Datei>Stapelspeichern--- für das Bildfenster im Stil b) zu starten, müssen Sie

### 1. ÜBER DIE KAMERA

2. Machen Sie zuerst mindestens ein Bild;

3. Wenn Sie den Befehl Datei>Stapelspeichern ( **Batch Save** )--- wählen, wird ein Dialogfeld zum Stapelspeichern angezeigt:



Verzeichnis: Geben Sie den Namen des Laufwerks und des Verzeichnisses an, in dem die aufgenommenen Bilder gespeichert werden sollen. Sie können entweder die Pfadinformationen eingeben oder die Schaltfläche Durchsuchen verwenden, um den Pfad über ein Standarddialogfeld Ordner durchsuchen zu finden.

Zeitformat Jahr, Monat, Datum, Stunde, Minute und Sekunde oder nnnn (Reihenfolge) werden als Teil des Dateinamens verwendet. Wenn mehrere Dateien innerhalb einer Sekunde gespeichert werden, wird am Ende des Namensformats ein Suffix (xx) angehängt, um einen möglichen Namenskonflikt zu vermeiden. Für das nnnn(Sequenz) "Namensformat" ist kein Suffix erforderlich.

Datei-Präfix: Geben Sie ein Dateinamenpräfix für die Stapelspeicherung ein, wenn Sie Dateinamen für eine Reihe von Bildern erzeugen. Dieses Präfix wird mit Name Format kombiniert, um ein endgültiges Paradigma für die Benennung von Dateinamen zu bilden.

Dateityp: Wählen Sie in dieser Combobox das Format, in dem das Bild gespeichert werden soll (BMP, JPG, PNG, TIF, FIT). Die Parameter für die Kodierung der Datei (für die Formate BMP oder FIT gibt es keine Optionen). Siehe Optionen>Einstellungen--->Datei Seite, wählen Sie die Zeile für das Dateiformat und klicken Sie auf die Schaltfläche Konfigurieren--- für weitere Details. Oder überprüfen Sie die Optionen>Einstellungen>Datei in Abschnitt 14.1.4

Beispiel: Der endgültige Dateiname wird zu Referenzzwecken rechts neben dem Etikett der Probe angezeigt.

4. Wenn die Einstellung im Dialogfeld Stapelspeicherung abgeschlossen wurde, klicken Sie auf die Schaltfläche OK, um den Prozess der Stapelspeicherung zu starten, oder auf Abbrechen, um den Befehl Stapelspeicherung abubrechen und zur Anwendung zurückzukehren.

Für das Bildfenster c) oder d) sind nur die Schritte 3 und 4 erforderlich.

Hinweis: a) Während der Ausführung des Befehls Datei>Stapelspeichern--- wird der Titel auf der Registerkarte Bild oder im Bildfenster mit dem Dateinamen-Paradigma im Dialog Stapelspeichern geändert.

b) Die Funktion Datei>Stapelspeichern--- führt keinen Speichervorgang durch, wenn die Datei nicht geändert oder unverändert ist.

### **6.6 Als neue Datei einfügen**

Das Menü Datei>Einfügen als neue Datei wird nur aktiviert, wenn sich zuvor gültige Bilddaten in der Zwischenablage befinden (siehe Menü Bearbeiten>Kopieren). Wenn

sich keine Bilddaten in der Zwischenablage befinden, ist das Menü Datei>Einfügen als neue Datei deaktiviert.

Wählen Sie den Befehl Datei>Einfügen als neue Datei, um den Inhalt der Zwischenablage in einem neuen Bildfenster zu platzieren, das zum aktiven Fenster wird.

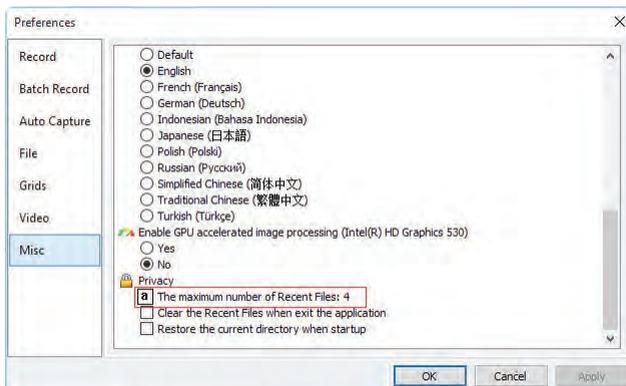
Der neue Bildtyp ist derselbe wie der des Originalbildes. ToupSky akzeptiert Bilddaten aus anderen Anwendungen über die Zwischenablage, sofern sie im Windows Bitmap (DIB)-Format vorliegen.

HINWEIS: ToupSky weist dem Befehl Als neue Datei einfügen eine Ziffer in der Titelleiste des Bildfensters zu.

### Aktuelle Dateien:

ToupSky speichert die 4 (Standard) zuletzt geöffneten Dokumentdateien unter dem Menüpunkt Letzte Dateien. Wenn Sie eines dieser Untermenüs auswählen, wird diese Datei sofort wieder geöffnet.

Hinweis: a) Die maximale Anzahl der letzten Dateien kann über den Befehl Optionen>Einstellungen--- und die Seite Verschiedenes geändert werden (siehe unten):



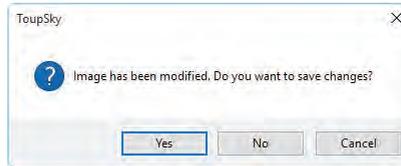
Hier können Sie durch Anklicken des Eingabefeldes 4 (Standard) die Anzahl der gewünschten Untermenüs für die letzten Dateien eingeben. Der Wert reicht von 0 bis 8, die Voreinstellung ist 4; b) Man kann auch die Option Letzte Dateien beim Beenden

der Anwendung löschen aktivieren, um die letzten Dateien nach dem Beenden der ToupSky-Anwendung zu löschen.

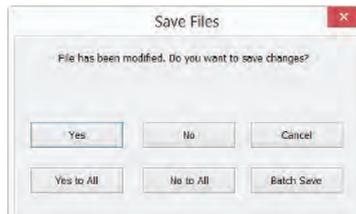
### 6.8 Beenden

Wenn Sie den Befehl Datei>Beenden wählen, werden das Videofenster, alle Bildfenster und das Fenster Durchsuchen geschlossen. Nachdem alle Fenster geschlossen sind, beendet sich ToupSky selbst.

HINWEIS: Wenn ein Bild vor dem Versuch, es zu beenden, verändert wurde, gibt ToupSky eine Warnung aus, um den Benutzer zu fragen, ob er das Bild zuerst speichern möchte oder nicht.



Wenn mehrere Bilder geändert wurden, bevor man versucht, sie zu beenden, gibt ToupSky einen Dialog zum Speichern von Dateien aus, um den Benutzer anzuweisen, die Änderungen auf verschiedene Arten zu speichern.



Siehe Fenster>Alles schließen für weitere Informationen.

## 7 Bearbeiten

**Schneiden:**  **Ctrl+X**

Das Menü Bearbeiten>Ausschneiden wird nur aktiviert, wenn die Bilddatei(en) im Fenster Durchsuchen ausgewählt ist/sind.

### 7.1.1 Ausschneiden für das Browser-Fenster ausgewählter Dateien

Wenn das Durchsuchen-Fenster aktiv ist und die Bilddateien im Durchsuchen-Fenster ausgewählt sind, wird der Befehl Bearbeiten>Ausschneiden aktiviert. Wenn Sie den Befehl Bearbeiten>Ausschneiden wählen, wird er in die Zwischenablage kopiert. Nachdem die Datei(en) eingefügt wurde(n), wird (werden) die Datei(en) gelöscht.

HINWEIS: Der Befehl Bearbeiten>Ausschneiden unterstützt in ToupSky nicht die Funktion Ausschneiden von Bildern.

 **„Copy“:**  **Ctrl+C**

### 7.2.1 Kopieren des ausgewählten Bereichs in die Zwischenablage

Wählen Sie im Videofenster oder im Bildfenster den Befehl Bearbeiten>Kopieren, um den ausgewählten Bereich eines Videos oder Bildes in die Zwischenablage zu kopieren.

HINWEIS: Wenn eine Bild-ROI ausgewählt ist, wird das Menü Bearbeiten>Kopieren aktiviert.

### 7.2.2 Kopieren der für das Browse-Fenster ausgewählten Dateien in die Zwischenablage

Wenn das Durchsuchen-Fenster aktiv ist und die Bilddateien im Durchsuchen-Fenster ausgewählt sind, wird der Befehl Bearbeiten>Kopieren aktiviert. Wenn Sie den Befehl Bearbeiten>Kopieren wählen, werden sie in die Zwischenablage kopiert.

HINWEIS: Die kopierten Dateien in der Zwischenablage können über den Tastaturbefehl Bearbeiten>Einfügen oder Durchsuchen>Einfügen in das Durchsuchen-Fenster eingefügt werden.

**7.3 Einfügen**  **Strg+V**

Wenn sich eine oder mehrere Bilddateien in der Zwischenablage befinden und das aktive Fenster das Durchsuchen-Fenster ist, wird das Menü Bearbeiten>Einfügen aktiviert.

### 7.3.1 Einfügen der Dateien aus der Zwischenablage in das Durchsuchen-Fenster

Wenn das Durchsuchen-Fenster aktiv ist und die Bilddateien im Durchsuchen-Fenster ausgewählt sind, wird der Befehl Bearbeiten>Einfügen aktiviert. Wenn Sie den Befehl Bearbeiten>Einfügen wählen, werden die Dateien aus der Zwischenablage in das Durchsuchen-Fenster eingefügt.

HINWEIS: Der Befehl "Bearbeiten>Einfügen" unterstützt nicht die Operation "Bildbereich einfügen".

### 7.4 Abkürzung für Einfügen

Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht. Dieses Menü wird aktiviert, wenn Dateien im Fenster Durchsuchen ausgewählt werden und der Befehl Bearbeiten>Kopieren ausgeführt wird, um die Dateiverknüpfung in die Zwischenablage zu kopieren. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird eine Verknüpfung (im \*.lnk-Format) zu den Dateien in der Zwischenablage im aktuellen Verzeichnis des Browse-Fensters erstellt.

Wenn die einzufügende \*.lnk-Datei im aktuellen Durchsuchen-Fenster vorhanden ist, öffnet ToupSky einen Abfrage-Dialog.



Man kann auf Ja, Nein oder Abbrechen klicken, um den Befehl zu überschreiben, abzubrechen oder abzubrechen.

 „Löschen“:   „Löschen“:

Das Menü Durchsuchen>Datei löschen wird aktiviert, wenn die Datei(en) im Durchsuchen-Fenster hervorgehoben ist/sind. Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Sie können eine oder mehrere Dateien aus dem Fenster Durchsuchen löschen oder entfernen. Die Schritte sind wie folgt:

### 7.5.1 Für das Browse-Fenster Datei löschen

1. Wählen Sie eine oder mehrere Dateien durch a) Anklicken der angezeigten Dateisymbole, eine einzelne Datei wird hervorgehoben; b) Anklicken der Datei nacheinander mit Strg + linke Maustaste, alle angeklickten Dateien werden hervorgehoben; c) Anklicken der angezeigten Dateisymbole, die erste angeklickte Datei wird hervorgehoben, Anklicken der letzten Datei mit Umschalt + linke Maustaste, alle Dateien zwischen der ersten und der letzten werden hervorgehoben. d) Ziehen Sie die Maus, um ein gepunktetes Rechteck über die zu löschenden Dateien zu ziehen; alle Dateien in diesem Rechteck werden hervorgehoben; e) Strg+A, um ganze Dateien im Browse-Fenster auszuwählen.

2. a) Drücken Sie die Entf-Taste, um die markierten Dateien zu löschen; b) Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um ein Kontextmenü aufzurufen, und wählen Sie den Befehl Löschen, um die markierten Dateien zu löschen.

Ein Dialogfeld zum Bestätigen des Löschens von Dateien wird angezeigt.

Klicken Sie im Dialogfeld Löschen von Dateien bestätigen auf Ja, um die Dateien in den Papierkorb des Desktops zu verschieben, oder auf Nein, um den Löschvorgang abzubrechen.

### 7.6 Bildauswahl



Der Befehl Bearbeiten>Bildauswahl kann verwendet werden, um ROI zu markieren und den ausgewählten ROI in die Zwischenablage zu kopieren. Dieser Befehl wird nur zur Auswahl der Bild-ROI verwendet.

Wenn Sie den Befehl Bearbeiten>Bildauswahl wählen, wird dieses Menü aktiviert (oder Sie klicken auf die Symbolleiste, um die Auswahl beizubehalten) und der Cursor wird zu " ". Die Schritte der ROI-Auswahl werden im Folgenden beschrieben:

1. Nachdem Sie den Befehl Bearbeiten>Bildauswahl gewählt haben, ziehen Sie den Mauszeiger mit gedrückter linker Taste über das Bild, bis der Bereich ausgewählt ist;

2. Lassen Sie die linke Taste los und der Bereich wird markiert. Am Rand des Bereichs werden Griffe angezeigt, mit denen die Auswahl nach dem Markieren geändert werden kann.

**Alle auswählen:           Ctrl+A**

### **7.7.1 Alles im Video-/Bildfenster auswählen**

Wenn das Video-/Bildfenster aktiv ist, werden mit dem Befehl Alles auswählen alle Pixel des Videos/Bildes innerhalb der Leinwand ausgewählt (Shortcut: **Ctrl+A**).

### **7.7.2 Wählen Sie alle Dateien im Fenster Durchsuchen**

Wenn das Durchsuchen-Fenster aktiv ist, werden mit dem Befehl Bearbeiten>Alle auswählen alle Dateien im Durchsuchen-Fenster unter dem angegebenen Verzeichnis in der Ordner-Seitenleiste ausgewählt.

## **7.8 Wählen Sie Keine   Strg+D**

Deselektieren Sie a) einen beliebigen ausgewählten Bereich (ROI) auf dem Bild; b) die im Fenster Durchsuchen aufgeführte Datei.

### **7.8.1 Wählen Sie Keine für Video/Bild-ROI**

Wenn ein Video- oder Bildbereich ausgewählt ist, wird das Menü Keine auswählen aktiviert. Wenn Sie den Befehl Bearbeiten>Keine Auswahl wählen, wird das gepunktete Rechteck, das den ausgewählten Bereich (ROI) darstellt, gelöscht.

### **7.8.2 Wählen Sie Keine für das Fenster Durchsuchen**

Wenn das Durchsuchen-Fenster aktiv ist und die Bilddateien im Durchsuchen-Fenster ausgewählt sind, wird der Befehl Bearbeiten>Keine auswählen aktiviert. Wenn Sie den Befehl Bearbeiten>Keine auswählen wählen, werden alle ausgewählten Dateien im Durchsuchen-Fenster abgewählt.

## 8 Ansicht

### 8.1 Durchsuchen



Strg+B

#### 8.1.1 Öffnen Sie das Fenster Durchsuchen

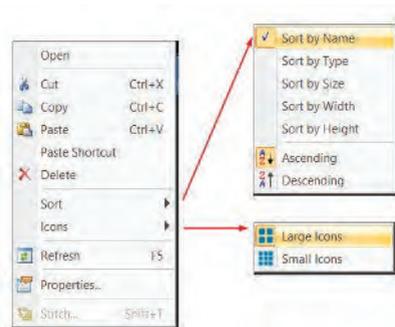
1. Wählen Sie das Menü Ansicht>Durchsuchen oder klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen in der Symbolleiste, um die Bilder im angegebenen Verzeichnis in der Ordner-Seitenleiste zu öffnen oder zu aktivieren;
2. Klicken Sie auf die Ordner-Seitenleiste, um sie zu aktivieren, und doppelklicken Sie auf das aufgelistete Verzeichnis in der Ordner-Seitenleiste, um das Fenster Durchsuchen zu öffnen.

Nach der Erstellung des Durchsuchen-Fensters zeigt ToupSky ein Durchsuchen-Fenster an, das wie der Windows-Explorer aussieht. Das untergeordnete Fenster auf der linken Seite des Durchsuchen-Fensters, die Ordner-Seitenleiste, wird verwendet, um das Verzeichnis auf der Festplatte zu finden. Die Bilder im aktuellen Verzeichnis werden im Modus "Große Symbole" oder "Kleine Symbole" auf der rechten Seite des Fensters Durchsuchen angezeigt.

Die Reihenfolge der Bilddateien kann in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge nach Name, Typ, Größe, Breite oder Höhe usw. sortiert werden.

#### 8.1.2 Kontextmenü der rechten Maustaste im Suchfenster

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das aufgelistete Symbol im Durchsuchen-Fenster klicken, wird ein Kontextmenü der rechten Maustaste angezeigt (siehe unten):



Diese Funktionen des Kontextmenüs werden in

## Bearbeiten

---

Bearbeiten>Ausschneiden Blättern >Sortieren>Nach Namen sortieren  
Prozess>Stich

Bearbeiten>Kopieren Blättern >Sortieren>Sortieren nach Typ

Bearbeiten>Einfügen Blättern >Sortieren>Sortieren nach Größe

Bearbeiten>EinfügenBlättern

Shortcut >Sortieren>Sortieren  
nach Breite

Bearbeiten>Löschen

Blättern  
>Sortieren>Sortieren  
nach Höhe

Blättern  
>Sortieren>Aufsteigend

Blättern  
>Sortieren>Absteigend

Blättern  
>Symbol>Große  
Symbole

Blättern  
>Symbol>Kleine  
Symbole

Blättern >Aktualisieren

Blättern >Eigenschaften

menus. Bitte informieren Sie sich dort über die Einzelheiten.

HINWEIS: Die Ordner-Seitenleiste und die Suchfunktion können verwendet werden, um Aufgaben wie das Erstellen neuer Ordner, das Umbenennen, Verschieben und Löschen von Dateien auszuführen. Individuelle Dateiinformationen und Importdaten von Digitalkameras können ebenfalls angezeigt werden. Ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf das Symbol öffnet das Bild als aktives Bild in voller Größe. Siehe Bildfenster-GUI in Abschnitt 3 für weitere Einzelheiten.

### 8.2 Seitenleiste

Es gibt 3 Seitenleisten im Toupsky-Rahmenfenster im Registerkartenstil. Diese sind die Kamera-Seitenleiste, die Ordner-Seitenleiste und die Rückgängig/Wiederholen-Seitenleiste.



### 8.2.2 Seitenleiste>Kamera

Die Kamera-Seitenleiste wird hauptsächlich für die Steuerung der Kamera verwendet und umfasst viele Gruppen. Jede Gruppe kann durch Klicken auf den Gruppennamen oder auf die Pfeilschaltfläche rechts neben dem Gruppennamen erweitert werden.

Wenn Sie das Menü Seitenleiste>Kamera markieren, wird es in der Seitenleistengruppe aktiviert/angezeigt.

Einzelheiten finden Sie in der Kamera-Seitenleiste in Abschnitt 5.

### 8.2.3 Seitenleiste>Ordner

Die Ordner-Seitenleiste wird hauptsächlich für die Steuerung der Bildsuche verwendet.

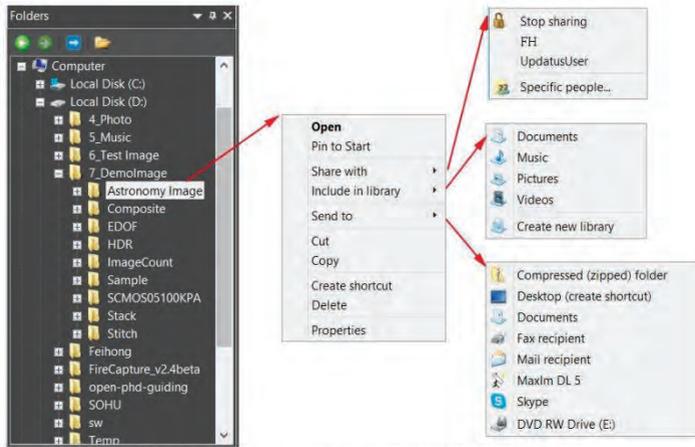
Wenn Sie das Menü Ansicht >Seitenleiste>Ordner anklicken, wird die Seitenleiste für Ordner aktiviert/angezeigt.

Durch Anklicken des Baums können Sie in den Dateiverzeichnissen navigieren.

Ein Doppelklick auf das Verzeichnis in den Ordnern öffnet das Fenster Durchsuchen. Wenn sich in dem Verzeichnis, das Toupsky zum Durchsuchen unterstützt, Bilddateien befinden, werden die Bilddateien im Modus Große oder Kleine Symbole angezeigt.

Ihre Reihenfolge kann aufsteigend oder absteigend nach Name, Typ, Größe, Breite oder Höhe usw. sortiert werden.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Verzeichnis klicken, wird das Kontextmenü der rechten Maustaste angezeigt (siehe unten):



Folders directory right mouse button context menu

Dies ist das grundlegende Menü des Fensterexplorers und wird in diesem Handbuch nicht weiter erläutert.

## 8.2.4 Seitenleiste>Undo/Redo

In der Seitenleiste Rückgängig/Wiederholen werden die Rückgängig/Wiederholen-Operationen für die Befehle der Menüs Bild und Verarbeiten aufgeführt.

Wenn Sie das Menü Ansicht>Seitenleiste>Rückgängig/Wiederherstellen anklicken, wird die Seitenleiste für Rückgängig/Wiederherstellen aktiviert/angezeigt.

### Raster:

Das Menü Raster hat 5 Untermenüs, die da wären



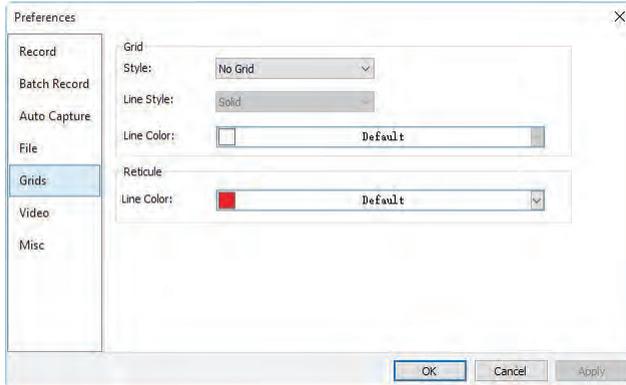
Der Befehl Ansicht>Raster>Einstellungen--- oder der Befehl Voreinstellungen>--- und das Anklicken der Seite Raster erfüllen die gleiche Funktion.

Wenn Sie den Befehl Option>Einstellungen>--- wählen und auf die Seite Raster klicken, können Sie den Rasterstil, den Linienstil und die Linienfarbe für das Raster, das das Video- und Bildfenster überlagert, ebenfalls einstellen.

Stil: Der Rasterstil kann Kein Raster, Automatisches Raster oder Manuelles Raster sein. Die Voreinstellung ist Kein Raster;

**Linie Stil:** Der Linienstil für das Raster kann u.a. Vollton, Strich, Punkt oder StrichPunkt sein. Die Voreinstellung ist Solid;

**Farbe:** Die Farbe der Gitterlinie. (Voreinstellung ist 255,0,0)



### 8.3.2 Raster>Keine Raster

Wenn Sie diesen Befehl wählen, werden sowohl die manuellen Raster als auch die automatischen Raster, die das Video-/Bildfenster überlagern, entfernt.

### 8.3.3 Grids>Auto Grids

Wählen Sie den Befehl Raster>Automatische Raster, um die Raster automatisch über das Video/Bild zu legen.

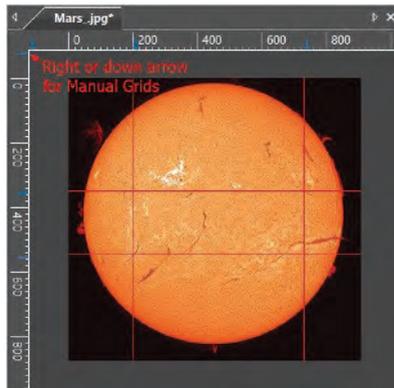
Die automatischen Raster können über das Menü Ansicht>Raster>Einstellung--eingestellt werden.

### 8.3.4 Gitternetze>Manuelle Gitternetze

Wenn Sie diesen Befehl wählen, werden oben auf dem vertikalen Lineal und links auf dem horizontalen Lineal zwei kleine Pfeile nach rechts und nach unten eingeblendet, wie unten dargestellt: Pfeil nach unten: Wenn Sie die Maus über den Abwärtspfeil bewegen, wird ein horizontales Ziehsymbol angezeigt. Ziehen Sie den Pfeil nach unten entlang des horizontalen Lineals an die gewünschte Stelle. Wenn es über das Video/Bild gezogen wird, erscheint eine vertikale Linie, damit Sie beurteilen können, wo Sie diese Linie auf dem Video/Bild loslassen müssen. Sie können beliebige Linien ziehen, um sie auf dem Video/Bild zu überlagern.

Die überlagerten Linien können durch erneutes Ziehen des Pfeils nach unten auf dem horizontalen Lineal angepasst werden.

Rechter Pfeil: Wenn Sie die Maus über den rechten Pfeil bewegen, wird ein vertikales Ziehsymbol angezeigt. Ziehen Sie den rechten Pfeil entlang des horizontalen Lineals an die gewünschte Stelle. Wenn es über das Video/Bild gezogen wird, erscheint eine horizontale Linie, damit Sie beurteilen können, wo Sie diese Linie auf dem Video/Bild loslassen müssen. Sie können beliebige Linien ziehen, um sie auf dem Video/Bild zu überlagern.



Die überlagerten Linien können durch erneutes Ziehen des spezifischen Pfeils nach rechts auf dem vertikalen Lineal angepasst werden.

Wählen Sie den Befehl Raster>Kein Raster, um die im Video-/Bildfenster eingeblendeten manuellen Raster zu entfernen. Das Menü wird überprüft.

Wählen Sie erneut den Befehl Raster>Manuelle Raster (wenn er nicht markiert ist), um alle vorherigen manuellen Raster über dem Video-/Bildfenster anzuzeigen. Das Menü wird überprüft.

### 8.3.5 Raster>Alle Raster entfernen

Entfernen (Löschen) Sie alle im Bild-/Videofenster überlagerten manuellen Raster oder automatischen Raster.

### 8.4 Beste Passform Num \*

Wählen Sie den Befehl Ansicht>Best Fit, um die Größe des Videos/Bildes automatisch an die Größe des Fensters anzupassen.

HINWEIS: Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird das Menü Ansicht>Ist-Größe aktiviert.

### 8.5 Tatsächliche Größe Num /

HINWEIS: Diese Option ist deaktiviert, wenn das Bild derzeit zu 100 % angezeigt wird. Bei jedem anderen Zoomfaktor wird Ansicht>Ist-Größe aktiviert.

Wählen Sie den Befehl Ansicht>Ist-Größe, um das aktive Bild auf seine Ist-Größe zu setzen (z. B.

\*100:

### 8.6 Vollbild



ESC

Wenn Sie den Befehl Ansicht>Vollbild wählen, wird das Videofenster im Vollbildmodus angezeigt. Drücken Sie die ESC-Taste, um das Videofenster wiederherzustellen.

### 8.7 Spur



HINWEIS: Wenn die Video-/Bildgröße kleiner ist als die Fenstergröße. Der Track-Betrieb wird deaktiviert.

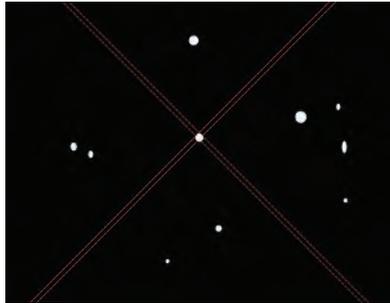
Wenn die tatsächliche Größe des Bildes größer ist als das Video-/Bildfenster, aktivieren Sie diesen Befehl, um das Video/Bild zu positionieren, das nicht vollständig in das Video-/Bildfenster passt. Ihre Funktion ist ähnlich wie die der Bildlaufleisten. Es ist eine Alternative zur Verwendung der Pfeile auf den Bildlaufleisten für die Positionierung des Videos/Bildes innerhalb des Fensters.

Wenn Sie das Menü Ansicht>Verfolgung anklicken, wird der Cursor auf gesetzt und die Schaltfläche in der Symbolleiste wird aktiviert.

Ziehen Sie dann mit gedrückter Maustaste den gewünschten Bereich auf dem Video/Bild an eine beliebige Stelle im Video/Bildfenster.

### 8.8 Fadenkreuz

Zeigen Sie das Fadenkreuz an, um den Stern im Videofenster zu lokalisieren. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Videofenster, um das Fadenkreuz an die gewünschte Stelle zu bewegen.



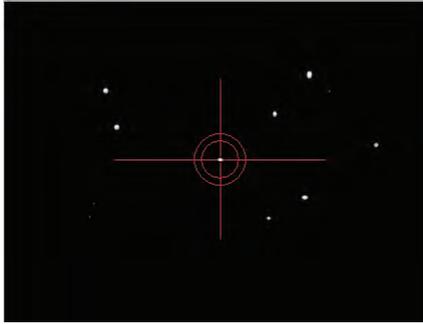
### 8.9 Kreis

Zeigen Sie den Kreis an, um den Stern im Videofenster zu lokalisieren. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Videofenster, um den Kreis an die gewünschte Stelle zu verschieben.



### 8.1 Kreis mit Bohrung

Zeigen Sie den Kreis mit Loch an, um den Stern im Videofenster zu lokalisieren. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Videofenster, um den Kreis mit dem Loch an die gewünschte Stelle zu verschieben.



## 9 Durchsuchen Sie

### 9.1 Sortierung

#### 9.1.1 Sortieren>Nach Namen sortieren

Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Sortieren Sie die Bilddateien im Fenster Durchsuchen in der Reihenfolge ihrer Namen.

#### 9.1.2 Sortieren>Sortieren nach Typ

Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Sortieren Sie die Bilddateien im Fenster Durchsuchen nach Dateityp.

#### 9.1.3 Sortieren>Sortieren nach Größe

Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Sortieren Sie die Bilddateien im Fenster Durchsuchen nach der Dateigröße.

#### 9.1.4 Sortieren>Sortieren nach Breite

Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Sortieren Sie die Bilddateien im Durchsuchen-Fenster nach der Breite der Bilddateien.

#### 9.1.5 Sortieren>Sortieren nach Höhe

Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Sortieren Sie die Bilddateien im Durchsuchen-Fenster nach der Höhe der Bilddateien.

#### 9.1.6 Sortieren>Aufsteigend



Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Sortieren Sie die Bilddateien in der Reihenfolge des aufsteigenden Modus (d.h. 1, 2, 3 und 4) im Fenster Durchsuchen.

#### 9.1.7 Sortieren>Absteigend



Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Sortieren Sie die Bilddateien im Fenster Durchsuchen in der Reihenfolge des absteigenden Modus (d. h. 4, 3, 2 und 1).

Die Sortiereinstellungen werden gespeichert, bis sie geändert werden. Wenn Sie beispielsweise Bilder im Fenster Durchsuchen nach Typ sortieren, bleiben die Bilder so lange nach Typ sortiert, bis Sie die Sortiereinstellungen ändern.

### Icon

#### 9.2.1 Icon>Große Icons



Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Im Miniaturbildmodus werden kleine Vorschaubilder angezeigt; Sie können im Durchsuchen-Fenster verschiedene Ansichtsmodi auswählen.

Wenn Sie die Option Symbole>Große Symbole wählen, werden die Bilddateien im Modus Große Symbole im Fenster Durchsuchen angezeigt.

#### 9.2.2 Icon>Kleine Icons



Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Im Miniaturbildmodus werden kleine Vorschaubilder angezeigt; Sie können im Durchsuchen-Fenster verschiedene Ansichtsmodi auswählen.

Wenn Sie Icons>Small Icons wählen, werden die Bilddateien im Modus Small Icon im Fenster Browse angezeigt.

### REFRESH



F5

Dieser Befehl ist nur für das Durchsuchen-Fenster gedacht.

Wenn die Dateien im Verzeichnis der Ordner-Seitenleiste außerhalb von ToupSky geändert werden, kann man nach der Rückkehr zu ToupSky die Bilddateien im aktuellen Verzeichnis mit dem Befehl Durchsuchen>Aktualisieren aktualisieren, um die Thumbnails zu aktualisieren.

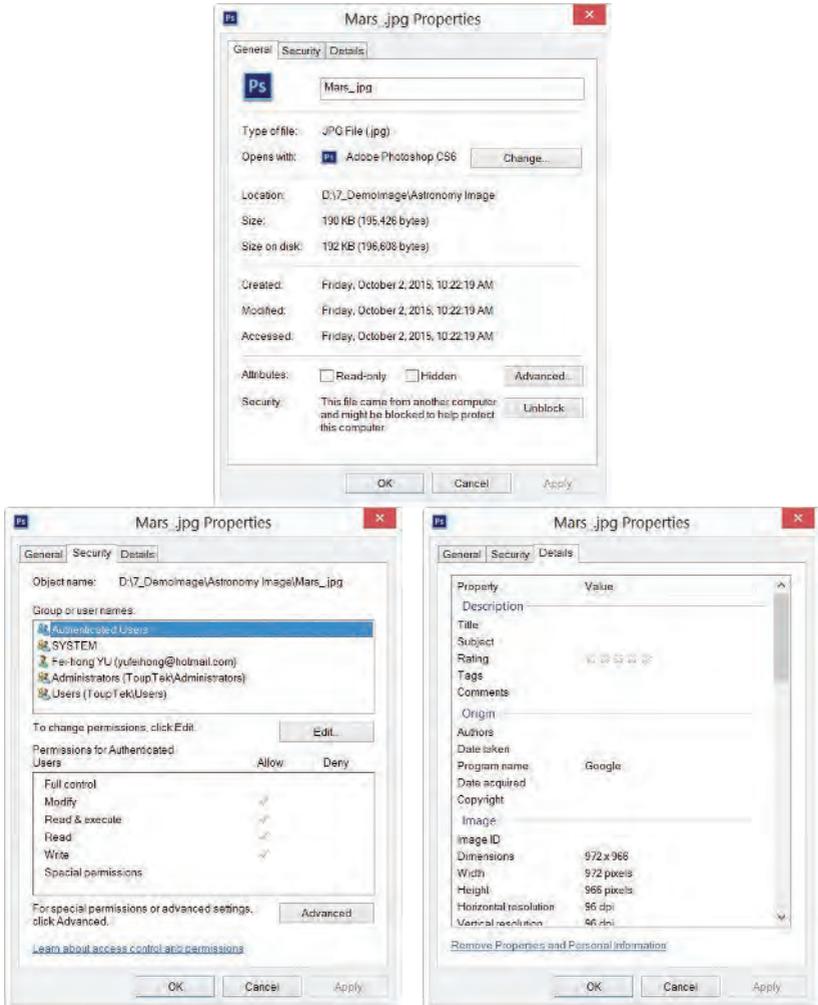
### Eigenschaften



Wenn eine im Fenster Durchsuchen aufgelistete Bilddatei markiert ist. Wenn Sie den Befehl Durchsuchen >Eigenschaften wählen oder im Durchsuchen-Fenster mit der

## Durchsuchen Sie

rechten Maustaste auf die ausgewählte Datei klicken und das Kontextmenü Eigenschaften wählen, wird ein Dialogfeld Eigenschaften angezeigt (siehe unten):



Der Dialog Dateieigenschaften umfasst 3 Seiten. Es gibt die Seiten Allgemein, Sicherheit und Details. Diese Eigenschaftsseiten können vom Betriebssystem abhängen und werden in diesem Handbuch nicht behandelt.

---

## & EINRICHTUNG

## & EINRICHTUNG

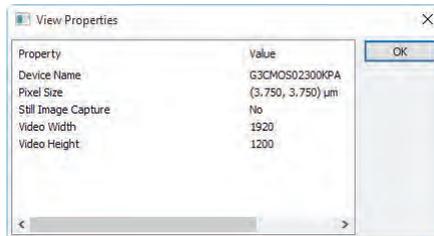
### 10.1 Start/Pause



Wenn das Video im Videofenster abgespielt wird, kann man den Befehl Setup>Start/Pause wählen, um das Video anzuhalten und den Befehl Setup>Start/Pause erneut wählen, um das Video wieder zu starten.

### 10.2 Ansichtseigenschaften--- Umschalttaste+V

Setup>View Property--- hilft Ihnen, die statistischen Eigenschaften der Kamerahardware zu verstehen. Wählen Sie den Befehl Setup>Ansichtseigenschaft---, um das Dialogfeld Ansichtseigenschaft wie unten dargestellt aufzurufen:



Die Elemente des Dialogs werden im Folgenden beschrieben:

**Name des Geräts:** Lesbare Zeichenfolge zur Identifizierung des Namens des Kamerageräts;

**Pixelgröße:** Die aktuelle Pixelgröße der Kamera;

**Aufnahme von Standbildern:** So stellen Sie fest, ob die Kamera die Aufnahme von Standbildern unterstützt oder nicht. Still Image Capture wird für hochauflösende Kameras verwendet, um ein Bild mit einer anderen Auflösung als das Video aufzunehmen. Diese Funktion wird hauptsächlich für die Aufnahme von Bildern mit hoher Auflösung bei Videos mit niedriger Auflösung verwendet, um einen Kompromiss zwischen der Bildgeschwindigkeit und der Bildauflösung zu finden;

**Videobreite:** Die tatsächliche Videobreite des Videofensters;

**Videohöhe:** Die aktuelle Höhe des Videofensters;

### 10.3 ST4 Test

Mit dem Befehl Setup>ST4 Test wird ein ST4-Dialog für den Test des ST4-Anschlusses der Leitkamera aufgerufen. Klicken Sie auf die Pfeiltaste, um zu prüfen, ob sie in Ordnung ist. In das zentrale Eingabefeld können eingegeben werden

#### & EINRICHTUNG

die Zeit für den Test.



---

## 11 Erfassen

### 11.1 Bild einfangen



F8

Während der Videovorschau können Sie jederzeit den Befehl Erfassen>Bild erfassen wählen, um das Videobild zu erfassen.

Nachdem das Bild aufgenommen wurde, wird das aufgenommene Bild zum aktuellen aktiven Fenster. Das Menü Aufnahme>Bild aufnehmen wird deaktiviert. Wenn Sie erneut ein Bild aufnehmen möchten, klicken Sie auf den Titel des Videofensters, um das Videofenster zu aktivieren, und das Menü Aufnahme>Bild aufnehmen wird wieder aktiviert.

Hinweis: a) Mit der Schaltfläche "Schnappschuss" in der Kamera-Seitenleiste kann das Bild auch dann kontinuierlich aufgenommen werden, wenn das Videofenster nicht aktiviert ist. Der Benutzer kann auf diese Schaltfläche in der Kamera-Seitenleiste klicken, um ein Bild im Schnellverfahren aufzunehmen; b) Nur wenn das Videofenster aktiv ist, wird das Menü Aufnahme>Bild aufnehmen aktiviert; c) Wenn die Live- und die Snap-Auflösung unterschiedlich sind, muss ToupSky die Auflösung im Backstage-Bereich von Live- auf Snap-Auflösung umschalten, um ein Bild mit Snap-Auflösung aufzunehmen. Nachdem der Snap beendet ist, schaltet ToupSky wieder auf die Live-Auflösung um, um den Video-Stream-Prozess fortzusetzen. Dadurch dauert die Aufnahme eines Standbildes länger.

### 11.2 Automatisches Erfassen



F7

Wählen Sie den Befehl "Aufnahme>Automatische Aufnahme" oder drücken Sie die Schaltfläche in der Symbolleiste, um das Bild automatisch aus dem Videostrom aufzunehmen.

Nachdem die Aufnahme begonnen hat, wird "Aufnahme>Automatische Aufnahme" in "Aufnahme>Stopp" geändert

Erfassen" und die Schaltfläche in der Symbolleiste wird markiert.

Wählen Sie den Befehl "Aufnahme>Aufnahme beenden" oder drücken Sie die markierte Schaltfläche in der Symbolleiste, um die automatische Aufnahme zu beenden.

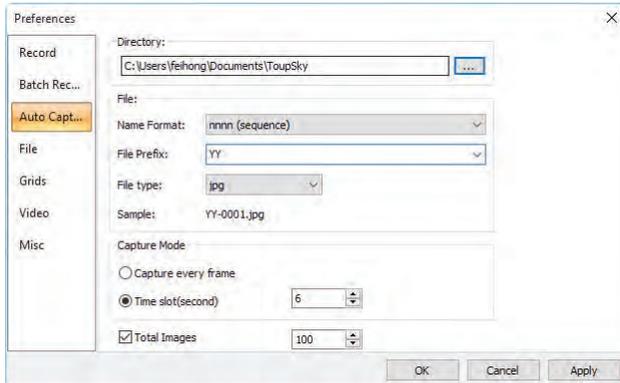
## Erfassen Sie

---

Das Menü "Aufnahme>Aufnahme stoppen" wird zu "Aufnahme>Automatische Aufnahme" und die

schaltfläche in der Symbolleiste wird deaktiviert.

Für den Befehl Auto Capture müssen Sie einige vordefinierte Parameter festlegen. Dies kann unter Optionen>Einstellungen--->Eigenschaftsseite "Automatische Aufnahme" erfolgen:



Verzeichnis: Geben Sie den Namen des Laufwerks und das Verzeichnis an, in dem das neue Bild gespeichert werden soll.

Sie können entweder die Pfadinformationen eingeben oder die Schaltfläche Durchsuchen verwenden, um den Pfad über ein Standarddialogfeld Ordner durchsuchen zu finden;

Zeitformat Jahr, Monat, Datum, Stunde, Minute und Sekunde oder nnnn (Reihenfolge) werden als Teil des Dateinamens verwendet. Wenn mehrere Dateien innerhalb einer Sekunde gespeichert werden, wird am Ende des Namensformats ein Suffix (xx) angehängt, um einen möglichen Namenskonflikt zu vermeiden. Für das Namensformat nnnn(Folge) ist kein Suffix erforderlich.

Datei-Präfix: Geben Sie einen Dateinamen-Präfix für Auto Capture ein, wenn Sie Dateinamen für eine Reihe von Bildern generieren. Dieses Präfix wird mit Name Format kombiniert, um einen endgültigen Dateinamen gemäß dem Benennungsparadigma zu bilden.

Dateityp: Wählen Sie in dieser Combobox das Format, in dem das Bild gespeichert werden soll (BMP, JPG, PNG, TIF, FIT);

## Erfassen Sie

Beispiel: Der endgültige Dateiname wird zu Referenzzwecken rechts neben dem Etikett der Probe angezeigt;

Nehmen Sie jedes Bild auf: Wenn Sie diese Option aktivieren, wird jedes Bild der Videosequenz aufgenommen;

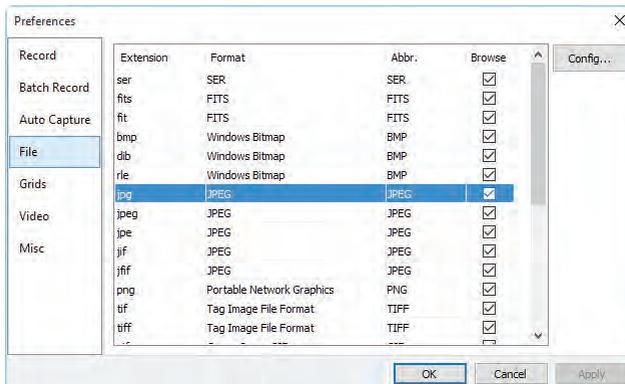
Zeitschlitz (Sekunde): Erfassen Sie ein Bild entsprechend dem Zeitintervall bis (0-100S, Standard ist 6);

Bilder insgesamt: Wenn Sie die Option Gesamte Bilder markieren, wird das entsprechende Bearbeitungsfeld aktiviert. Sie können die Gesamtzahl der zu erfassenden Bilder eingeben (1-9999, Standardwert ist 100). ToupSky stoppt den Auto Capture Prozess automatisch, wenn die Gesamtzahl der Bilder erreicht ist;

Wenn Total Images nicht markiert ist, nimmt ToupSky die Bilder kontinuierlich auf, bis der Benutzer den Befehl Capture>Stop Capture erneut wählt, um den Auto Capture-Prozess zu beenden.

Nachdem die automatische Aufnahme gestartet wurde, wird das Menü Aufnahme>Automatische Aufnahme in das Menü Aufnahme>Aufnahme stoppen geändert. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Auto Capture-Prozess gestoppt.

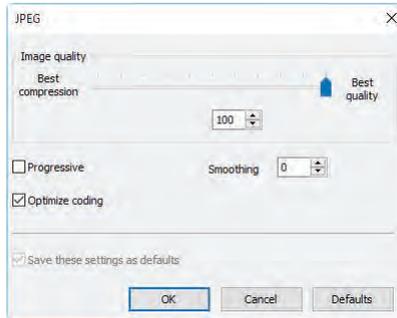
Es stehen verschiedene Bildformate zur Verfügung (bmp, jpg, png, tif oder fit), um das aufgenommene Bild zu speichern. Wenn Sie zum Beispiel das jpg-Format wählen, können Sie die Speicheroptionen unter Optionen>Einstellungen--->Dateieigenschaften einstellen. Wenn das Format Optionen hat, die definiert werden müssen, wird die Schaltfläche Config--- aktiviert.



## Erfassen Sie

Wenn Sie auf die Schaltfläche Config--- klicken, öffnet sich ein Dialog wie unten. Verschiedene Formate haben unterschiedliche Optionen.

Nachdem alle Parameter eingestellt sind. Klicken Sie auf OK, um das Dialogfeld zu schließen, und die Parameter können ohne weitere Einstellungen für den Befehl Auto Capture verwendet werden, um den Aufnahmeprozess zu beschleunigen.

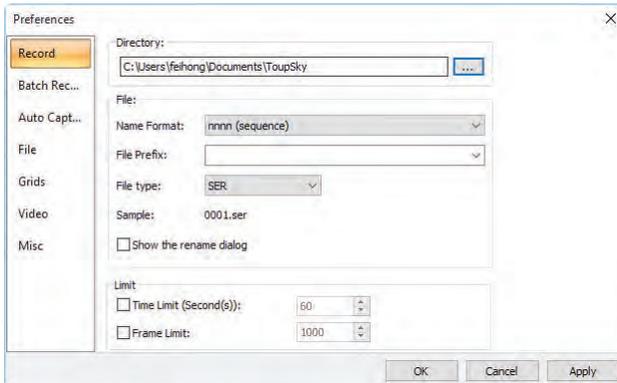


### 11.3 Startsatz



F9

Dieser Befehl beginnt mit der Aufzeichnung des Videos gemäß den Einstellungen in Optionen>Einstellungen>Eigenschaftsseite aufzeichnen (siehe Abschnitt 14.1.1)



1. Sie können a) den Befehl Aufnahme>Aufnahme starten--- wählen; b) auf die Schaltfläche "Aufnahme" klicken



auf der Kamera-Seitenleiste ; c) verwenden Sie die Tastenkombination "F9", um die Aufnahme zu starten

filme.

2. Nachdem die Videoaufzeichnung gestartet wurde. Die Schaltfläche in der Kamera-Seitenleiste

werden. Wenn Sie darauf klicken, wird der Aufnahmevorgang gestoppt, andernfalls wird er angehalten, bis das Zeitlimit auf der Seite Optionen>Einstellungen>Aufnahme erreicht ist. Nachdem die Videoaufzeichnung abgeschlossen ist. Die auf der

Die Kamera-Seitenleiste wird wieder für den zukünftigen Aufnahmevorgang verwendet;

Der Benutzer kann den Befehl Datei>Video öffnen--- wählen, um die aufgenommene Videodatei im Videofenster anzuzeigen;

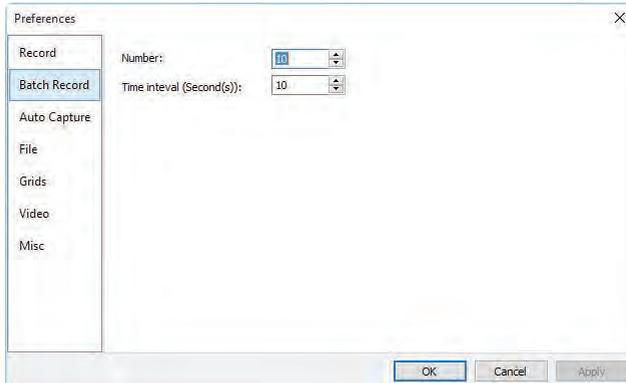
Nachdem die Funktion Erfassen>Aufzeichnung starten ausgeführt wurde, wird die Schaltfläche Erfassen>Stapelaufzeichnung oder die Schaltfläche Stapelaufzeichnung in der Symbolleiste deaktiviert.

### 11.4 Chargenprotokoll



(F10)

Beginnen Sie mit der Aufzeichnung des Videos im Stapelmodus. Mit diesem Befehl kann der Benutzer das Video schnell aufnehmen. Die Parameter für die Stapelaufzeichnung werden in den Eigenschaftsseiten Optionen>Voreinstellungen--->Aufzeichnung und Optionen>Voreinstellungen--->Stapelaufzeichnung definiert (siehe Abschnitt 14.1.1 und 14.1.2).



Nachdem die Stapelaufnahme gestartet wurde, beginnt die Anwendung mit der Aufnahme des ersten Videos, bis die Stopp-Bedingung erreicht ist (siehe Optionen>Einstellungen--->Aufnahme).

Wenn das Zeitintervall auf der Seite Optionen>Einstellungen--->Stapelaufnahme erreicht ist, beginnt die Anwendung mit der Aufnahme des zweiten oder nächsten Videos.

Die Stapelaufzeichnung wird angehalten, bis die in Optionen>Voreinstellungen--->Stapelaufzeichnung angegebene Zahl erreicht ist.

Nachdem die Stapelaufnahme begonnen hat, wird das Menü Aufnahme>Aufnahme starten in das Menü Aufnahme>Aufnahme stoppen geändert (die Schaltfläche in der Seitenleiste der Kamera ändert sich in ) und das Menü Stapelaufnahme sowie die Schaltfläche in der Symbolleiste werden deaktiviert. Der Benutzer kann das Menü Aufnahme>Aufnahme stoppen wählen oder auf die Schaltfläche klicken, um die laufende Aufnahme zu stoppen.

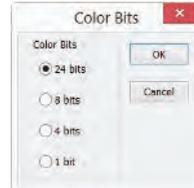
Nachdem die Bedingung des Zeitintervalls auf der Seite Optionen>Einstellungen--->Stapelaufzeichnung erreicht ist, beginnt die Anwendung mit der Aufzeichnung des nächsten Bildes, bis die Anzahl auf der Seite Optionen>Einstellungen--->Stapelaufzeichnung erreicht ist.

Um den gesamten Stapelaufzeichnungsprozess zu stoppen, wird die Option nur dann aktiviert, wenn der vorherige Datensatz gestoppt oder beendet ist und der nächste Datensatz nicht beginnt.

**Bild****/ MODE****12.1.1 Farbquantisierung---**

Der Befehl Color Quantize--- wird häufig verwendet, um das Bildbit zu ändern. Toupsky unterstützt den gegenseitigen Wechsel zwischen 24 Bit, 8 Bit, 4 Bit oder 1 Bit Bildern.

Wenn das Dialogfeld "Farbbits" geöffnet wird, wird standardmäßig das Farbbit des aktuellen Bildes ausgewählt. Markieren Sie das gewünschte Bit und klicken Sie auf OK, um den Befehl zu beenden. Das Bild wird in die ausgewählten Farbbits im Bildfenster umgewandelt.

**12.1.2 Grauskala**

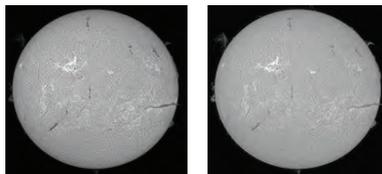
Wählen Sie den Befehl Graustufen, um ein Farbbild (Echtfarbbild oder Indexfarbbild) in ein Graustufenbild zu konvertieren. Wenn das Originalbild 24 Bit hat, hat das neue Bild 8 Bit. Andernfalls werden die Bits des Bildes nicht verändert.

**12.1.3 Kontrasterhaltende Entfärbung**

Wählen Sie den Befehl Bild>Modus>Kontrast erhaltende Entfärbung, um das Farbbild in ein Graubild mit erhaltenem Kontrast umzuwandeln. Die folgenden Bilder (a) sind das ursprüngliche mikroskopische Bild, (b) ist das Graubild, das mit der traditionellen Methode erzeugt wurde, (c) ist das Graubild, das mit der kontrasterhaltenden Entfärbung erzeugt wurde.



(a) Mikroskopisches Originalbild



## Bild

(b) Traditionelle Methode (c) Kontrasterhaltende Entfärbung

### 12.2 Anpassen

#### 12.2.1 Helligkeit/Kontrast---

Der Befehl Bild>Anpassung>Helligkeit/Kontrast--- bietet einfache Anpassungen des Tonwertumfangs eines Bildes. Mit diesem Befehl wird an jedem Pixel des Bildes die gleiche Anpassung vorgenommen. Der Befehl Helligkeit/Kontrast funktioniert nicht mit einzelnen Kanälen und wird für die High-End-Ausgabe nicht empfohlen, da er zum Verlust von Details im Bild führen kann.



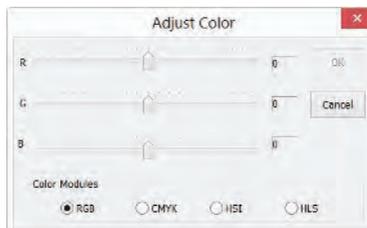
**Helligkeit** Wenn Sie den Schieberegler nach links ziehen, verringert sich der Pegel, wenn Sie ihn nach rechts ziehen, erhöht sich der Pegel. Die Zahlen auf der rechten Seite des Schiebereglers zeigen den Helligkeitswert an. Die Werte können von -100 bis +100 reichen. (Voreinstellung ist 0)

**Kontrast** Wenn Sie den Schieberegler nach links ziehen, verringert sich der Pegel, wenn Sie ihn nach rechts ziehen, erhöht sich der Pegel. Die Zahlen auf der rechten Seite des Schiebereglers zeigen den Kontrastwert an. Die Werte können von -100 bis +100 reichen. (Voreinstellung ist 0)

#### **Farbe:**

Wählen Sie den Befehl Bild>Anpassung>Farbe---, um die Gesamtmischung der Farben in einem Bild zu ändern.

Es gibt vier Farbmodule: RGB, CMYK, HIS und HLS.



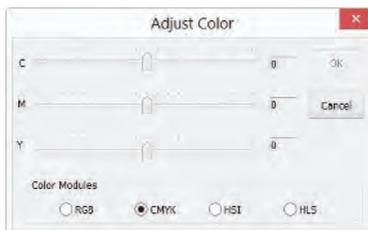
## Bild

**RGB:** ToupSky verwendet das RGB-Modell. Sie weist jedem Pixel einen Intensitätswert zwischen 0 (schwarz) und 255 (weiß) für jede der RGB-Komponenten eines Farbbildes zu. Eine leuchtend rote Farbe könnte beispielsweise einen R-Wert von 246, einen G-Wert von 20 und einen B-Wert von 50 haben. Wenn die Werte aller drei Komponenten gleich sind, ist das Ergebnis ein neutraler Grauton. Wenn der Wert aller Komponenten 255 ist, ist das Ergebnis reines Weiß, wenn der Wert 0 ist, reines Schwarz.

RGB-Bilder verwenden 3 Kanäle, um bis zu 16,7 Millionen Farben auf dem Bildschirm darzustellen. Der RGB-Modus ist nicht nur der Standardmodus für neue ToupSky-Bilder, sondern wird auch von Computermonitoren zur Darstellung von Farben verwendet. Das bedeutet, dass ToupSky bei der Arbeit in anderen Farbmodi als RGB, wie z.B. CMYK, den RGB-Modus für die Anzeige auf dem Bildschirm verwendet.

Obwohl RGB ein Standardfarbmodus ist, kann der genaue Bereich der dargestellten Farben je nach Anwendung oder Anzeigegerät variieren.

**CMYK:** Der CMYK-Modus basiert auf der lichtabsorbierenden Eigenschaft der auf Papier gedruckten Tinte. Wenn weißes Licht auf durchscheinende Druckfarben trifft, werden bestimmte sichtbare Wellenlängen absorbiert, während andere zurück ins Auge reflektiert werden.

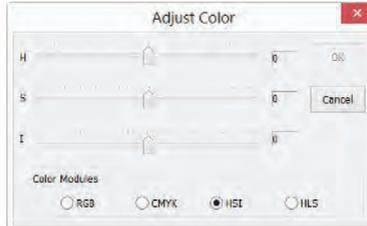


Theoretisch sollten sich reine Cyan- (C), Magenta- (M) und Gelbpigmente (Y) so verbinden, dass sie alles Licht absorbieren und Schwarz ergeben. Aus diesem Grund werden diese Farben als subtraktive Farben bezeichnet. Da alle Druckfarben einige Verunreinigungen enthalten, erzeugen diese drei Tinten ein schlammiges Braun und müssen mit schwarzer Tinte (K) kombiniert werden, um ein echtes Schwarz zu erhalten. (K wird anstelle von B verwendet, um Verwechslungen mit Blau zu vermeiden) Die Kombination dieser Druckfarben zur Reproduktion von Farben wird als Vierfarbdruck bezeichnet.

## Bild

Die subtraktiven (CMY) und additiven (RGB) Farben sind Komplementärfarben. Jedes Paar von subtraktiven Farben erzeugt eine additive Farbe und umgekehrt.

**HSI:** Auf der Grundlage der menschlichen Farbwahrnehmung beschreibt das HSI-Modell 3 grundlegende Eigenschaften von Farben:

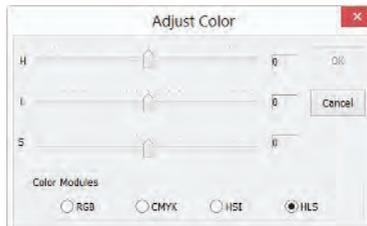


Der Farbtton ist die Farbe, die von einem Gegenstand reflektiert oder durch ihn hindurchgelassen wird. Sie wird als Position auf dem Standardfarbkreis gemessen und als Grad zwischen 0° und 360° ausgedrückt. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird der Farbtton durch den Namen der Farbe identifiziert, z. B. Rot, Orange oder Grün.

Die Sättigung, manchmal auch Chroma genannt, ist die Stärke oder Reinheit der Farbe. Die Sättigung gibt den Grauanteil im Verhältnis zum Farbtton an, gemessen als Prozentsatz von 0 % (grau) bis 100 % (voll gesättigt). Auf dem Standardfarbkreis nimmt die Sättigung von der Mitte zum Rand hin zu.

Die Intensität ist die relative Helligkeit oder Dunkelheit der Farbe, die in der Regel als Prozentsatz von 0 % (Schwarz) bis 100 % (Weiß) gemessen wird.

**HLS:** Das HLS-Modell ist dem HSI-Modell sehr ähnlich. Der Hauptunterschied zwischen ihnen besteht in der Berechnung des Helligkeitswertes. Im HLS-Modell wird die Helligkeit (L) eines Pixels aus seinen drei Farbwerten (R, G und B) abgeleitet. Im HSI-Modell wird die Helligkeit (I) eines Pixels durch die Mindest- und Höchstwerte seiner drei Farbwerte bestimmt.



## Bild

Die Werte neben dem Schieberegler zeigen die Farbänderungen in den verschiedenen Farbkanälen an.

Die Werte für die RGB-Kanäle liegen im Bereich von -100 bis +100. (Voreinstellung ist 0)

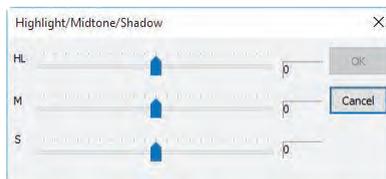
Die Werte für CMYK-Kanäle liegen im Bereich von -100 bis +100. (Voreinstellung ist 0)

Bei den HSI-Kanalwerten kann der H-Wert zwischen -180 und 180, der S-Wert zwischen -275 und 275 und der I-Wert zwischen -442 und 442 liegen, die Voreinstellung ist 0;

Bei HLS-Kanalwerten liegt der H-Wert im Bereich von -180 bis 180, der L-Wert im Bereich von -100 bis 100 und der S-Wert im Bereich von -100 bis 100. (Voreinstellung ist 0)

### 12.2.3 HMS•••

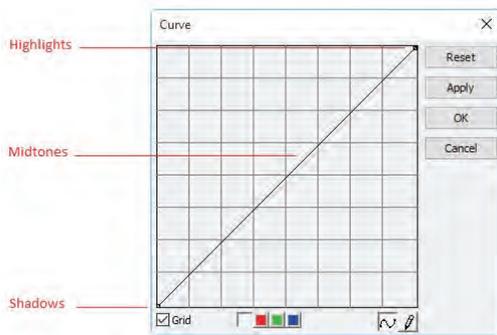
Wählen Sie den Befehl Bild>Anpassung>HMS---, um die Bereiche HL (Lichter), M (Mitteltöne) und S (Schatten) des Bildes anzupassen. Die Werte der einzelnen Teile reichen von -100 bis 100. Dieser Befehl ist nur für 24-Bit-Echtfarbbilder verfügbar.



### 12.2.4 Curve•••

Wählen Sie den Befehl Bild>Anpassen>Kurve---, um den gesamten Tonwertumfang eines Bildes anzupassen. Anstatt jedoch Anpassungen mit nur drei Variablen (Glanzlicht, Mittelton, Schatten) vorzunehmen, kann man jeden Punkt auf der Kurve entlang einer Skala von 0 bis 255 anpassen, während alle anderen Werte konstant bleiben. Mit Curve kann man auch präzise Anpassungen für einzelne Farbkanäle eines Bildes vornehmen. Das Dialogfeld "Kurve" ist unten abgebildet:

## Bild



**Horizontale Achse:** Die horizontale Achse des Diagramms stellt die ursprünglichen Intensitätswerte der Pixel dar (Eingangspegel).

**Vertikale Achse:** Die vertikale Achse stellt die neuen Farbwerte (Ausgabestufen) dar. In der standardmäßigen diagonalen Linie haben alle Pixel identische Eingabe- und Ausgabewerte.

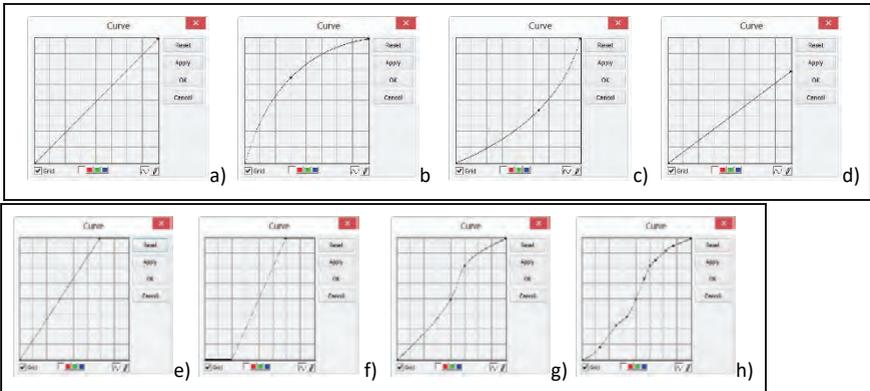
**Bereich der Kurve:** Bereich (angegeben durch das blaue Rechteck), um eine Karte zwischen Eingabe und Ausgabe zu erstellen;

- Wenn Sie das Dialogfeld "Kurve" öffnen, sehen Sie - vielleicht überraschend - keine Kurve, sondern eine gerade Linie. Standardmäßig sind die Eingabewerte dieselben wie die Ausgabewerte, es gibt also keine Änderung;
- Wenn Sie in die Mitte der Linie klicken und sie nach oben ziehen, entsteht die erste Kurve. Durch Anheben der Kurve wird die Gesamthelligkeit der Szene erhöht.
- Umgekehrt wird durch Klicken in die Mitte und Ziehen nach unten die Helligkeit verringert, wodurch das Bild insgesamt dunkler wird;
- Wir können nicht nur in die Mitte klicken, sondern auch die Endpunkte anpassen. Durch Klicken auf den oberen rechten Punkt und Ziehen nach unten wird der hellste Teil des Bildes begrenzt und der Kontrast verringert.
- Wenn wir den Punkt oben rechts nach links und nicht nach unten ziehen, erzielen wir den gegenteiligen Effekt: Der Kontrast des Bildes wird erhöht. Dies ist eine sehr nützliche und kontrollierbare Schnelllösung;
- Durch Ziehen der oberen und unteren Punkte zur Mitte hin entsteht ein stilisierter, plakativer Effekt, der jedes Foto in ein grafisches Objekt verwandelt.

## Bild

g) Klicken Sie einmal in die Mitte der RGB-Kurve, um diesen Mittelpunkt zu fixieren. Ziehen Sie nun nur die obere Hälfte der Kurve, um diese S-Form zu erzeugen, um den Gesamtkontrast zu erhöhen.

h) Sie können der Kurve beliebig viele Kontrollpunkte hinzufügen und diese Werte festhalten. Um einen Kontrollpunkt zu entfernen, 1) ziehen Sie ihn aus dem Diagramm oder 2) klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diesen Punkt. Sie können die Endpunkte der Kurve nicht löschen.



Raster Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um das Fenster

Kanal Ras  im Bildschirm zu überlagern.

Um die Farbbalance des Bildes anzupassen, prüfen Sie den Kanal (R, G oder B) über die Schaltfläche Kanal. Aktivieren Sie die weiße Taste zur gleichzeitigen Auswahl

der RGB-Kanäle, die sich links neben den Tasten R (Rot), G (Grün) und B (Blau) befindet;

Kurve : Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Kurve. Eine Spline-Kurve (gerade Linie) wird die anfängliche Eingabe-Ausgabe-Beziehung festlegen. Klicken Sie auf die Kurve, um die Kurve mit einem Punkt zu markieren. Die Punktnummer kann beliebig sein, solange sie in die Kurve eingefügt werden kann. Ziehen Sie den markierten Punkt, bis das Bild zufriedenstellend aussieht. Der Punkt kann gelöscht werden, indem Sie die Maus auf ihn bewegen und mit der rechten Maustaste darauf klicken.

Bleistift : Aktivieren Sie die Bleistift-Schaltfläche am unteren Rand des Dialogs und zeichnen Sie mit der linken Maustaste eine neue beliebige Kurve im Bereich Kurve.

Reset Klicken Sie auf die Schaltfläche Zurücksetzen, um die Kurve auf die ursprüngliche gerade Linie zurückzusetzen.

## Bild

Apply Aktuelle Kurvenkarte auf das Bild anwenden.

### 12.2.5 Filter Farbe---

Wählen Sie den Befehl Bild>Anpassung>Farbe filtern, um einen speziellen Farbkanal aus einem Farbbild zu filtern. Wählen Sie entweder die Farbe Rot, Grün oder Blau zum Filtern. Wenn Sie für jedes Pixel das Kontrollkästchen Rote Farbe zum Filtern aktivieren, werden nur die Informationen über den roten Kanal verworfen, die Informationen über Grün und Blau bleiben erhalten.



Siehe Bild>Farbe extrahieren--- für eine weitere Farboperation.

### 12.2.6 Farbe extrahieren---

Wählen Sie den Befehl Bild>Anpassung>Farbe extrahieren---, um einen speziellen Farbkanal aus einem Farbbild zu extrahieren. Markieren Sie entweder die Farbe Rot, Grün oder Blau, um sie zu extrahieren.

Wenn für jedes Pixel die rote Farbe zum Extrahieren ausgewählt wird, werden nur die Informationen über den roten Kanal beibehalten, während die grünen und blauen Informationen verworfen werden.



Siehe Bild>Filter Farbe--- für eine weitere Farboperation.

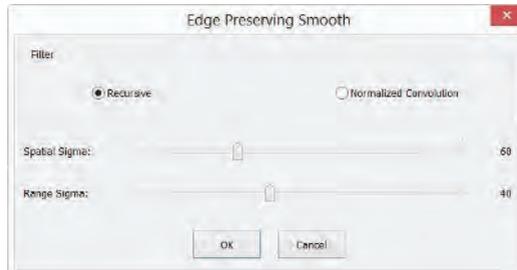
### 12.2.7 Invertieren

Wählen Sie den Befehl Bild>Anpassung>Invertieren, um die Pixelwerte des aktiven Bildes umzukehren, Sie erzeugen sozusagen ein Bildnegativ.

## 12.2.8 Ränder erhaltend glätten---

Edge Preserving Smooth ist eine Bildverarbeitungstechnik, die Texturen glättet, während scharfe Kanten erhalten bleiben. Beispiele sind der bilaterale Filter, der geführte Filter und die anisotrope Diffusion.

Wählen Sie den Befehl Bild>Anpassen>Kantenerhaltend glätten---, um das gesamte Bild zu glätten und die Kanten des Bildes zu erhalten, wie unten gezeigt:

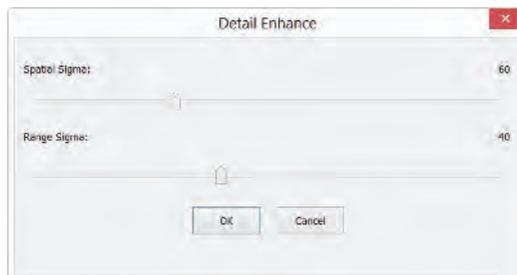


Die Funktion "Kantenerhaltende Glättung" bietet zwei Arten von Filtern, darunter den rekursiven und den normalisierten Faltungsfiler, wobei der Standardfilter rekursiv ist.

Toupsky verwendet Spatial Sigma und Range Sigma, um die Kernelgröße des Filters zu definieren. Je größer die beiden Parameter, desto stärker wird das Bild geglättet und umgekehrt.

## 12.2.9 Detail Vergrößerung---

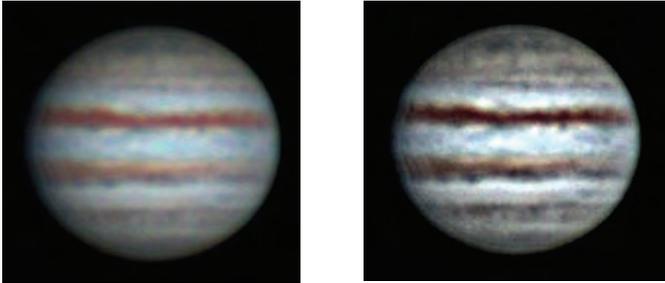
Wählen Sie den Befehl Bild>Anpassen>Detailverbesserung--- um die Details im Bild zu verbessern, wie unten gezeigt:



## Bild

ToupSky wählt Spatial Sigma und Range Sigma, um die Kerngröße des Detailverbesserungsalgorithmus zu definieren. Je größer die beiden Parameter sind, desto stärker ist das verbesserte Bild und andersherum.

Das folgende Bild zeigt die Detailverbesserung als Referenz mit Standardparametern.



a)Originalbild und b)Verbessertes Bild

### Drehen (Rotate)

Wählen Sie den Befehl Bild>Drehen, um das gesamte Bild zu drehen. Das eine hat die folgenden Untermenüs:

#### 12.3.1 90(CW)

Drehen Sie das Bild um eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn.

#### 12.3.2 180(CW)

Drehen Sie das Bild im Uhrzeigersinn um 180 Grad.

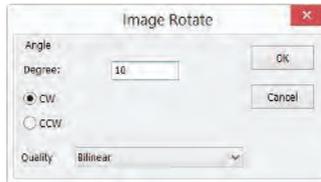
#### 12.3.3 270(CW)

Drehen Sie das Bild im Uhrzeigersinn um 270 Grad.

#### 12.3.4 Willkürlich---

Drehen Sie das Bild um einen bestimmten Winkel. Wenn Sie diese Option wählen, geben Sie einen Winkel zwischen 0 und 360 Grad in das Textfeld Winkel ein, und markieren Sie CW oder CCW, um im oder gegen den Uhrzeigersinn zu drehen. Bei der Operation Arbitrary--- wird ein Dialogfeld zum Drehen des Bildes wie unten dargestellt aufgerufen:

## Bild



1 Grad Der Grad, um den das Bild gedreht werden soll.

**CW:** Dreht das Bild im Uhrzeigersinn.

**CCW:** Dreht das Bild gegen den Uhrzeigersinn.

Qualität: Für die Bilddrehung kann man eine der drei Methoden Nearest Neighbor, Bilinear und Bicubic wählen. Die Standardeinstellung ist Bilinear.

### 12.3.5 Horizontal drehen



Dreht das Bild im Anwendungsbereich um, so dass die obere rechte Ecke des Originalbildes nun die obere linke Ecke ist und die obere linke Ecke des Originalbildes nun die obere rechte Ecke ist.

### 12.3.6 Vertikale Drehung



Dreht das Bild im Anwendungsbereich um, so dass die obere rechte Ecke des Originalbildes jetzt die untere rechte Ecke ist und die obere linke Ecke des Originalbildes jetzt die untere linke Ecke ist.

## 12.4 Zuschneiden



**Umschalttaste+C**

Wählen Sie den Befehl Bild>Zuschneiden, um die Teile eines Bildes zu entfernen, die nicht gewünscht sind, so dass der Fokus auf dem Teil des Bildes liegt, der übrig bleibt. Dieses Dokument beschreibt, wie man ein Bild in ToupSky zuschneiden kann.

1. Wählen Sie den Befehl Bild öffnen---, um ein Bild zum Zuschneiden zu öffnen;
2. Wählen Sie den Befehl "Bearbeiten" > "Bildauswahl" oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Bildauswahl" in der Symbolleiste; der Cursor verwandelt sich in ein kleines Kreuz.

## Bild

3. Bewegen Sie den Cursor über das Bild an die gewünschte Stelle, klicken Sie mit der Maustaste und halten Sie sie gedrückt, um die erste Position zu markieren.
4. Ziehen Sie die Maus über den Teil des Bildes, der beibehalten werden soll, es erscheint ein gepunktetes Rechteck um die Auswahl und lassen Sie die linke Maustaste los.
5. **Optional 1:** So verschieben Sie das Rechteck: a) Bewegen Sie den Mauszeiger über den ausgewählten Bereich und halten Sie die linke Maustaste gedrückt, wenn der Mauszeiger zu einem Verschiebecursor wird. b) Ziehen Sie den ausgewählten Bereich an die gewünschte Position.



6. **Optional 2:** So ändern Sie die Größe des Rechtecks: a) Setzen Sie den Mauszeiger auf einen der Griffe, die an den Rändern des ausgewählten Bereichs erscheinen. b) Klicken Sie und halten Sie die Maustaste gedrückt. c) Ziehen Sie den Rahmen auf die gewünschte Größe.

HINWEIS: Jeder der Griffe, die an den Rändern der Schachtel erscheinen, gibt **dem Ausschnitt** eine andere Größe. 7. Um das Bild zuzuschneiden, wählen Sie den Befehl Bild>Zuschneiden oder drücken Sie die Tasten Umschalt+C. HINWEIS: Wenn sich der ausgewählte Bereich auf dem Video befindet, wird der ausgewählte Bereich mit dem Befehl Bild>Zuschneiden erfasst und in einem neuen Bildfenster angezeigt.

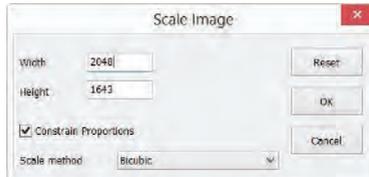
## Bild



### Bildmaßstab

Wählen Sie den Befehl Bild>Bildgröße---, um das Bild auf eine bestimmte Größe zu ändern. Dieser Prozess verändert die räumliche Auflösung, indem er Pixel hinzufügt (repliziert) oder entfernt (dezimiert), um die angegebenen Abmessungen zu erreichen.

Breite und Höhe: Wenn Sie den Befehl Bild skalieren wählen, zeigt das Dialogfeld die Abmessungen des Originalbildes in Pixel an. Die Breite und Höhe des neuen Bildes kann durch Hinzufügen oder Entfernen von Pixeln festgelegt werden. Wenn die Option Proportionen einschränken aktiviert ist, bleiben Breite und Höhe proportional zueinander. Wenn die Option Proportionen einschränken nicht aktiviert ist, können Breite und Höhe unabhängig voneinander festgelegt werden, was jedoch zu einer Verzerrung des Bildes führt.



Reset Setzen Sie die Bildbreite und -höhe auf die ursprünglichen Werte zurück.

Proportionen einschränken: Um die aktuellen Proportionen von Pixelbreite und -höhe beizubehalten, aktivieren Sie Proportionen einschränken. Mit dieser Option wird die Breite automatisch aktualisiert, wenn die Höhe geändert wird, und umgekehrt. Andernfalls deaktivieren Sie die Schaltfläche Proportionen einschränken.

Skalenmethode: Es gibt 3 Optionen für die Skalierungsmethode. Sie sind: Nächstgelegener Nachbar, Bilinear und Bikubisch. Die Standardeinstellung ist Bilinear.

### 12.6 Histogramm---



### Umschalttaste+H

Ein Histogramm veranschaulicht, wie die Pixel in einem Bild verteilt sind, indem es die Anzahl der Pixel in jeder Farbintensitätsstufe grafisch darstellt. Das Histogramm zeigt, ob das Bild genügend Details in den Schatten (im linken Teil des Histogramms), Mitteltönen (in der Mitte) und Lichtern (im rechten Teil) enthält, um eine gute Korrektur vorzunehmen.

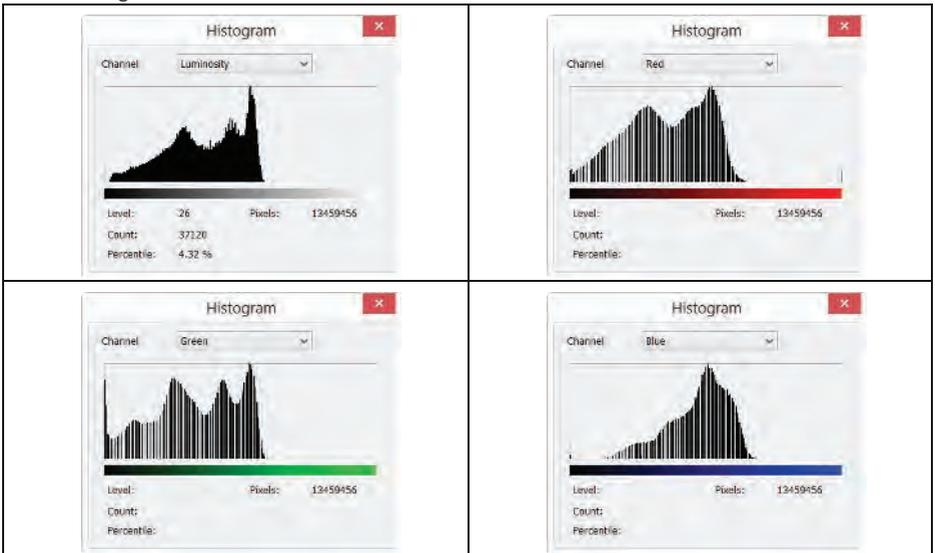
## Bild

Das Histogramm gibt auch einen schnellen Überblick über den Tonwertumfang des Bildes oder die Art des Bildschlüssels. Bei einem Bild mit niedrigem Tonwert sind die Details in den Schatten konzentriert, bei einem Bild mit hohem Tonwert sind die Details in den Lichtern konzentriert, und bei einem Bild mit mittlerem Tonwert sind die Details in den Mitteltönen konzentriert. Ein Bild mit vollem Tonwertumfang hat eine Anzahl von Pixeln in allen Bereichen. Die Ermittlung des Tonwertumfangs hilft bei der Bestimmung der geeigneten Tonwertkorrekturen.

Wählen Sie den Befehl Bild>Histogramm---, um das Dialogfeld Histogramm wie unten gezeigt zu öffnen.

Je nach Farbmodus des Bildes wählen Sie R, G und B oder Luminosität, um ein zusammengesetztes Histogramm aller Kanäle anzuzeigen.

Wenn es sich um ein RGB-Echtfarbimage handelt, wählen Sie Luminosität, um ein Histogramm anzuzeigen, das die Luminanz- oder Intensitätswerte des zusammengesetzten Kanals darstellt.



Wenn es sich um ein RGB-Echtfarbimage handelt, wählen Sie R, G und B, um ein zusammengesetztes Histogramm der einzelnen Farbkanäle in Farbe anzuzeigen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

## Bild

Um Informationen über einen bestimmten Pixelwert anzuzeigen, platzieren Sie den Mauszeiger im Histogramm.

Um Informationen über einen Wertebereich anzuzeigen, klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie sie im Histogramm, um den Bereich zu markieren.

Das Dialogfeld zeigt die folgenden statistischen Informationen unterhalb des Histogramms an:

**Bildpunkte:** Stellt die Gesamtzahl der für die Berechnung des Histogramms verwendeten Pixel dar.

**Stufe** Zeigt die Intensität des Bereichs unterhalb des Zeigers an.

**Zählen:** Zeigt die Gesamtzahl der Pixel an, die der Intensitätsstufe unter dem Zeiger entsprechen.

**Perzentil:** Zeigt die kumulative Anzahl der Pixel an, die sich auf oder unter der Ebene unterhalb des Zeigers befinden. Dieser Wert wird als Prozentsatz aller Pixel des Bildes ausgedrückt, von 0 % ganz links bis 100 % ganz rechts.

## 13 Verfahren

### 13.1 Stich---



### Umschalttaste+T

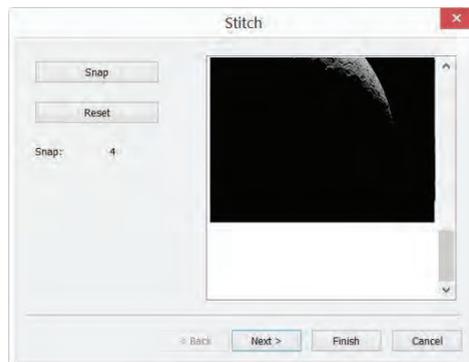
Beim Image Stitching oder Photo Stitching werden mehrere fotografische Bilder mit sich überschneidenden Sichtfeldern zu einem segmentierten Panorama oder hochauflösenden Bild zusammengefügt. Die meisten Verfahren zum Zusammenfügen von Bildern, die in der Regel mit Hilfe von Computersoftware durchgeführt werden, erfordern nahezu exakte Überschneidungen zwischen den Bildern und identische Belichtungen, um nahtlose Ergebnisse zu erzielen. Einige Digitalkameras können ihre Fotos intern zusammenfügen. Das Zusammenfügen von Bildern ist heute weit verbreitet, z. B. bei der Bildstabilisierung in Camcordern, die eine Bildausrichtung mit hoher Bildrate verwenden, bei hochauflösenden Fotomosaiken in digitalen Karten und Satellitenfotos, in der medizinischen Bildgebung, bei der Superauflösung mehrerer Bilder, beim Zusammenfügen von Videos und beim Einfügen von Objekten.

Auch ToupSky hat diese Funktion in sein System integriert. Es umfasst Video Stitch, Image Stitch und Browse Window Stitch.

#### 13.1.1 Video-Stitch

Wenn das Videofenster aktiv ist, können Sie mit dem Befehl Verarbeiten>**Zusammensetzen**--- das Dialogfeld für das **Zusammensetzen** von Videos aufrufen (siehe unten):

**Bilder einfangen**



**Schnapp:** Klicken Sie auf **Snap** , um ein Bild von der Kamera aufzunehmen. Man sollte versuchen, das Dia in eine Stützposition zu bringen, um die gewünschten Bilder aufzunehmen. Beim Verschieben sollte das nächste Bild eine gewisse Überlappung mit dem vorhergehenden linken oder oberen Bild aufweisen, um den Erfolg des **Überlappungsvorgangs** zu gewährleisten.

Reset Wenn ein Bild oder mehrere Bilder aufgenommen werden, wird die Schaltfläche "Zurücksetzen" aktiviert; klicken Sie auf "Zurücksetzen", um das Bild oder die Bilder aus dem Speicher zu entfernen;

**Schnapp:** Die von der Kamera aufgenommenen Bilder;

„Cancel“: Klicken Sie auf , um den **Überlappungsvorgang** abubrechen;

Weiter>: Klicken Sie auf Weiter>, um zum nächsten Schritt zu gelangen;

Fertig Klicken Sie auf "Fertig stellen", um die anderen Standardeinstellungen zu akzeptieren und mit dem Zusammenfügen der aufgenommenen Bilder gemäß den obigen Einstellungen zu beginnen.

### Zusammensetzen Methode



Panorama begradigen: Die Richtung, in der das Bild zusammengefügt wird. Sie kann horizontal, vertikal und ohne Angabe sein. Die Voreinstellung ist Horizontal;

Projektionstyp: Für Bildsegmente, die vom selben Punkt im Raum aufgenommen wurden, können die zusammengesetzten Bilder unter Verwendung einer der verschiedenen Kartenprojektionen angeordnet werden. ToupSky enthält ebene,

zylindrische, sphärische, Fischaugen-, stereografische, Mercator- oder Transversal-Mercator-Kartenprojektionen. Die Standardeinstellung ist Zylindrisch;

Naht-Finder: Nahtfindungsmethode, Toupsky einschließlich Keine, Voronoi-Diagramm, Graph Cut Color oder Graph Cut Color Grad. Standard ist Graph Cut Color;

Belichtungskorrektur: Die Belichtungskompensation ist zwischen den Bildern erforderlich, um Belichtungsunterschiede zu minimieren. Toupsky mit den Methoden Keine, Gain oder Blocks Gain Belichtungskorrektur. Die Standardeinstellung ist Blocks Gain;

Bundle Adjust: Die Bündelanpassung kann definiert werden als das Problem der gleichzeitigen Verfeinerung der 3D-Koordinaten, die die Geometrie der Szene beschreiben, sowie der Parameter der relativen Bewegung und der optischen Eigenschaften der Kamera(s), die zur Aufnahme der Bilder verwendet werden, gemäß einem Optimalitätskriterium, das die entsprechenden Bildprojektionen aller Punkte einschließt. Toupsky mit der Methode Ray adjust oder Reprojection error adjust. Die Voreinstellung ist Strahleneinstellung;

Rückseite Klicken Sie auf <Zurück>, um zur vorherigen Einrichtungsseite zurückzukehren;

**Weiter>**: Klicken Sie auf Weiter>, um zum nächsten Schritt zu gelangen;

Fertig Klicken Sie auf Fertig stellen, um die anderen Standardeinstellungen zu akzeptieren und mit dem Zusammenfügen der Bilder gemäß den obigen Einstellungen zu beginnen;

„Cancel“: Klicken Sie auf , um den **Überlappungsvorgang** abubrechen;

**Parameter zum Zusammensetzen**



Spiel Zuversicht: (Voreinstellung ist 1)

Panorama-Vertrauen: (Voreinstellung ist 1)

Spielstärke: (Voreinstellung ist 0)

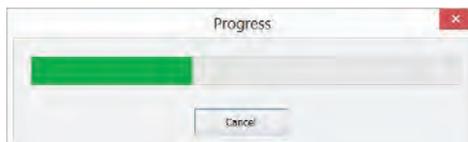
Stärke der Mischung: 0~100, die Standardeinstellung ist 5;

Standardeinstellungen: Klicken Sie auf Standardwerte, um alle Parameter auf die Standardwerte zu setzen.

Rückseite Klicken Sie auf <Zurück>, um zum vorherigen Schritt zurückzukehren;

Fertig Klicken Sie auf "Fertig stellen", um mit dem Zusammenfügen der Bilder gemäß den obigen Einstellungen zu beginnen. Nachdem Sie auf die Schaltfläche Fertigstellen geklickt haben, beginnt ToupSky mit dem **überlappen** und ein Fortschrittsdialog zeigt den Fortschritt des Prozesses an.

„Cancel“: Klicken Sie auf , um den Nähvorgang abzubrechen;



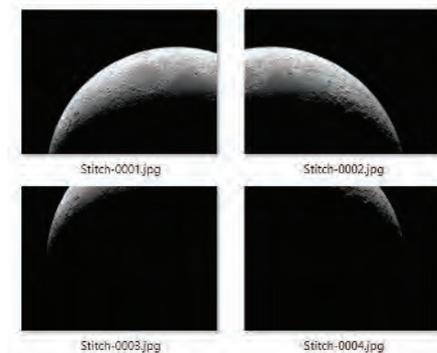
Das endgültige zusammengesetzte Bild wird in einem neuen Bildfenster erstellt.



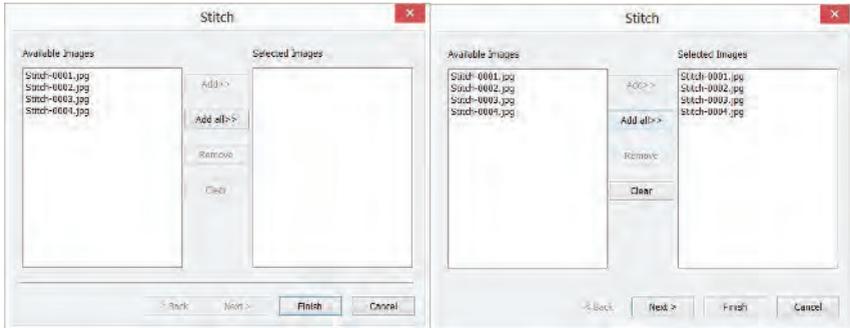
Im zusammengefügt Bild gibt es einige schwarze Bereiche; diese entstehen, wenn es Verschiebungen zwischen den Kantenbildern in beide Richtungen gibt.

### 13.1.2 Image Stitch

Wenn Bilder in TouPSky geöffnet werden, werden z.B. 0001.jpg, 0002.jpg, 0003.jpg, 0004.jpg wie unten gezeigt geöffnet:



Wenn Sie den Befehl Verarbeiten>Überlappen wählen, wird das Dialogfeld "Bild zusammensetzen" wie unten gezeigt aufgerufen:



a) Verfügbare Bilder und b) ausgewählte Bilder

**Verfügbare Bilder:** Die von ToupSky geöffneten Bilder-Hier sind 4 Bilder im Listenfeld aufgeführt. Sie können auf den Namen der Bilddatei klicken, um die Dateien auszuwählen, die zu den ausgewählten Bildern hinzugefügt werden sollen;

**Ausgewählte Bilder:** Die zum Zusammenfügen ausgewählten Bilder-Mit Hinzufügen>> fügen Sie die verfügbaren

Bilder in dieses Listenfeld;

**Hinzufügen>>:** Wenn ein Bild oder mehrere Bilder ausgewählt und im Fenster "Verfügbare Bilder" hervorgehoben sind, wird die Schaltfläche Hinzufügen>> aktiviert. Klicken Sie auf Hinzufügen>>, um das Bild oder die Bilder in das Listenfeld "Ausgewählte Bilder" einzufügen-

**Alle hinzufügen>>:** Klicken Sie auf Alle hinzufügen>>, um alle verfügbaren Bilder in das Listenfeld "Ausgewählte Bilder" einzufügen;

**Entfernen** Wenn ein Bild oder mehrere Bilder ausgewählt und im Listenfeld "Ausgewählte Bilder" hervorgehoben sind, wird die Schaltfläche "Entfernen" aktiviert; klicken Sie auf "Entfernen", um das Bild oder die Bilder aus dem Listenfeld "Ausgewählte Bilder" zu entfernen-

**Klar:** Dient zum Löschen aller Bilder im Listenfeld Ausgewählte Bilder. Wenn sich kein Bild im Listenfeld "Ausgewählte Bilder" befindet, wird es deaktiviert-

„Cancel“: Klicken Sie auf , um den **Überlappungsvorgang** abzubrechen;

Fertig Klicken Sie auf "Fertig stellen", um die anderen Standardeinstellungen zu akzeptieren und mit dem Zusammenfügen der aufgenommenen Bilder gemäß den obigen Einstellungen zu beginnen;

Weiter>: Klicken Sie auf Weiter>, um zum nächsten Schritt zu gelangen;

Die anderen Schritte von Next> sind die gleichen wie die des Video Stitch Prozesses.

Das endgültige zusammengesetzte Bild wird in einem neuen Bildfenster erstellt (siehe unten):



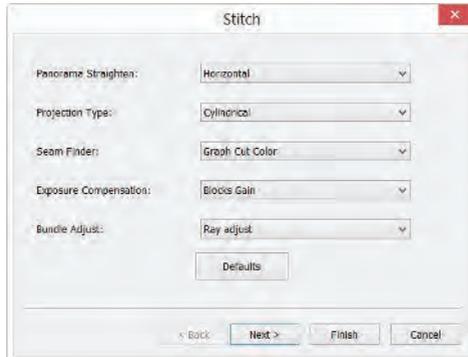
Das zusammengesetzte Bild

Im zusammengefügt Bild gibt es einige schwarze Bereiche; diese entstehen, wenn es Verschiebungen zwischen den Kantenbildern in beide Richtungen gibt.

### **13.1.3 Fensterstich durchsuchen**

Klicken Sie auf die Ordner-Seitenleiste, um sie zu aktivieren. Doppelklicken Sie auf das rechte Verzeichnis, um die Bilder in diesem Verzeichnis im Fenster Durchsuchen anzuzeigen. Wählen Sie die Bilddateien, die zusammengefügt werden sollen, und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie das Untermenü Stitch, um den Vorgang des Zusammenfügens von Bildern zu starten (Sie können auch Process>Stitch wählen, um denselben Vorgang durchzuführen, nachdem die Dateien im Browse-Fenster ausgewählt wurden)

Nach der Auswahl des Befehls "**Zusammensetzen**" wird ein Dialogfeld mit dem Namen "**Zusammensetzen**" angezeigt (siehe unten).



Das Dialogfeld "**Zusammensetzen**" und die anderen Schritte von "Weiter>" sind die gleichen wie bei "Video Stitch".

Das endgültige Bild sieht dann wie unten abgebildet aus:

Im zusammengefügtten Bild gibt es einige schwarze Bereiche; diese entstehen, wenn es Verschiebungen zwischen den Kantenbildern in beide Richtungen gibt.



Das zusammengesetzte Bild

### 13.1 Rauschunterdrückung

TouPSky bietet 3 Arten von Rauschunterdrückungsmethoden: Adaptive Wiener Filter, Bilaterale Filter, Non Local Means. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit der 3 Methoden

reicht von schnell bis langsam, und die Qualität der Entrauschung wird immer besser. Jede Methode wird im Folgenden im Detail beschrieben:

### **13.1.1 Adaptiver Wiener Filter**

Der Adaptive Wiener Filter kann mehr Bilddetails bewahren als Medianfilter, Mittelwertfilter und Gaußfilter. Der Effekt ist bei additivem Rauschen (z. B. Gauß-Rauschen) und multiplikativem Rauschen (z. B. Poisson-Rauschen) stärker ausgeprägt.

Für den Algorithmus des Adaptiven Wiener Filters finden Sie die Details in der einschlägigen Literatur, hier nur zur Veranschaulichung der Verbesserung des Adaptiven Wiener Filters gegenüber dem klassischen Wiener Filter.

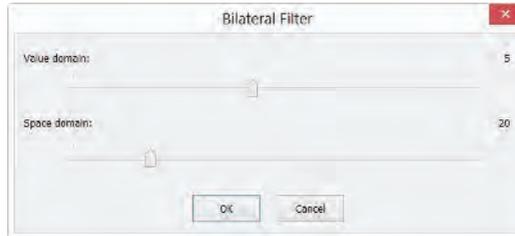
Beim klassischen Wiener-Filter muss der Benutzer die Intensität des Bildrauschens manuell eingeben, aber selbst für erfahrene Benutzer ist es schwierig, den genauen Wert einzugeben, da der Wert in der Regel sehr klein ist, z. B. 0,0036781. Daher wird bei der Entwicklung des Adaptiven Wiener Filters der Rauschpegel automatisch anhand der mittleren Varianz des Bildes berechnet.

Das Verfahren ist recht einfach: Öffnen Sie ein Bild und wählen Sie `Process>Denoise>Adaptive Wiener Filter`, um das Bild zu entrauschen.

### **13.1.2 Bilaternale Filter---**

Der bilaterale Filter ist eine nichtlineare Filtermethode, die die räumliche Nähe der Bilder, die Ähnlichkeit der Pixelwerte, die räumliche Bildinformation und die Ähnlichkeit der Graustufen berücksichtigt, um eine kantenerhaltende Entrauschung zu erreichen. Der bilaterale Filter hat die einfachen, nichtiterativen, lokalen Eigenschaften. Der bilaterale Filter ist im Vergleich zum Wiener Filter oder Gauß-Filter gut geeignet, um Bildkanten zu erhalten.

Wenn Sie `Process>Denoise>Bilateral Filter---` wählen, erscheint das Dialogfeld `Bilateral Filter`, wie unten gezeigt:



Value Domain: der Bereich der Nachbarschaft Pixel im Radius für die Berücksichtigung, desto größer der Wert, desto langsamer Prozessgeschwindigkeit.

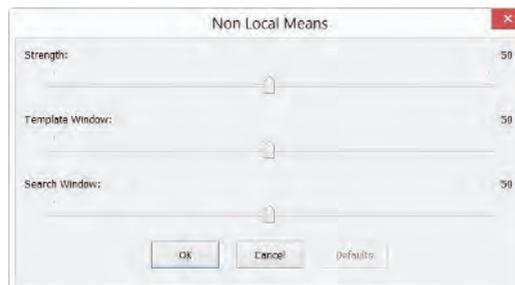
Bereich Weltraum: Sigma-Wert: Je höher der Wert, desto effektiver ist die Rauschunterdrückung.

### 13.1.3 Nicht-lokale Mittel---

Der herkömmliche lokale Mittelwertfilter ist eine Pixel-Durchschnittsmethode um das Zielpixel herum, aber der nicht-lokale Mittelwert ist eine gewichtete Durchschnittsmethode, um alle Bildfelder über das Suchfenster zu mitteln. Die Gewichtung richtet sich nach der Ähnlichkeit zwischen dem Zielfeld und den benachbarten Feldern im Suchfenster.

Im Vergleich zu anderen bekannten Entrauschungsalgorithmen wie Gauß, Wiener Filter, Gesamtvariation und Wavelet-Entrauschung kann die Non Local Means-Methode bessere Ergebnisse erzielen.

Wenn Sie Process>Denoise>Non Local Means--- wählen, erscheint ein Dialogfenster mit dem Namen Non Local Means, wie unten gezeigt:



Stärke: Die Stärke der Rauschunterdrückung: Je höher der Wert, desto mehr Bildrauschen wird entfernt, aber es gehen auch mehr Details verloren;

Vorlage Fenster: Die Größe des Vorlagenblocks, die zur Berechnung des Gewichts verwendet wird. Der empfohlene Standardwert ist 7;

Suchfenster: Die Größe des Suchfensters für das Vorlagenfeld, das zur Berechnung des gewichteten Durchschnittswerts der Bildfelder verwendet wird. Ein großer Wert erhöht die Verarbeitungszeit. Empfohlen wird der Standardwert.

### 13.1 Schärfen

#### 13.1.1 USM•••

Unschärfmaskierung (USM) ist eine Bildschärfungstechnik, die häufig in digitaler Bildbearbeitungssoftware verfügbar ist. Das "Unschärf" im Namen rührt daher, dass bei dieser Technik ein unscharfes Positivbild verwendet wird, um eine Maske des Originalbildes zu erstellen. Die unscharfe Maske wird dann mit dem Negativbild kombiniert, wodurch ein Bild entsteht, das weniger unscharf ist als das Original.

Öffnen Sie ein Bild und wählen Sie den Befehl Verarbeiten>Schärfen>USM---, dann erscheint ein Dialogfenster wie unten.



**Radius:** Beeinflusst die Größe der zu verstärkenden Kanten, so dass ein kleinerer Radius kleinere Details hervorhebt. Höhere Radiuswerte können Lichthöfe an den Rändern verursachen. Daher ist für feine Details ein kleinerer Radius erforderlich. Darüber hinaus stehen Radius und Betrag in Wechselwirkung zueinander; wenn Sie den einen reduzieren, können Sie den anderen stärker nutzen.

**Schwellenwert:** Steuert die minimale Helligkeitsänderung, die geschärft wird. Dieser Parameter ist wichtig, um zu verhindern, dass glatte Bereiche fleckig werden. Die Schwellenwerteinstellung kann verwendet werden, um stärker ausgeprägte Kanten zu schärfen, während feinere Kanten unangetastet bleiben. Niedrige Werte sollten stärker geschärft werden, da weniger Bereiche ausgeschlossen werden.

Höhere Schwellenwerte schließen Bereiche mit geringerem Kontrast aus.

Betrag: wird als Prozentsatz angegeben und steuert das Ausmaß jeder Überschreitung (wie viel dunkler und wie viel heller die Ränder werden). Man kann auch sagen, wie viel Kontrast an den Rändern hinzugefügt wird. Die Breite der Ränder bleibt davon unberührt.



a) Originalbild; b) Geschärftes Bild

### 13.1.2 Laplacianisches Schärfen

Der Laplacian-Operator ist ein Beispiel für eine Methode zur Verbesserung der zweiten Ableitung. Es ist besonders gut geeignet, um die feinen Details in einem Bild zu finden. Jedes Merkmal mit einer scharfen Diskontinuität (wie z. B. Rauschen) wird durch einen Laplacian-Operator verbessert. Eine Anwendung des Laplacian-Operators ist daher die Wiederherstellung feiner Details in einem Bild, das zur Entfernung von Rauschen geglättet wurde.

Öffnen Sie ein Bild und wählen Sie dann Verarbeiten>Schärfen>Laplacian Sharpen, für diese Methode ist kein Parameter erforderlich.



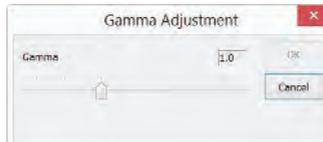
a) Originalbild; b) Geschärftes Bild

## 13.1 Farbe Tönung

### 13.1.1 Gamma•••



Die Funktion Prozess>Farbtonung>Gamma--- misst die Helligkeit der Mitteltöne, die von einem Gerät (oft einem Monitor) erzeugt werden. Ein höherer Gamma-Wert ergibt ein insgesamt dunkleres Bild.



Vorschau: Aktivieren Sie diese Schaltfläche, um die Echtzeiteffekte anzuzeigen, wenn Sie die Position des Schiebereglers ändern. Standard ist markiert;

Gamma: Wenn Sie den Schieberegler nach links ziehen, verringert sich der Pegel, wenn Sie ihn nach rechts ziehen, erhöht sich der Pegel. Die Werte können von 0 bis 3,0 reichen. (Voreinstellung ist 1.0)

### 13.1.2 Histogramm-Entzerrung--- Umschalttaste+Q

Die adaptive Histogramm-Entzerrung (AHE) ist eine Computer-Bildverarbeitungstechnik, die zur Verbesserung des Kontrasts in Bildern eingesetzt wird. Sie unterscheidet sich von der gewöhnlichen Histogramm-Entzerrung (HE) dadurch, dass die adaptive Methode mehrere Histogramme berechnet, die jeweils einem bestimmten Bildausschnitt entsprechen, und diese zur Umverteilung der Helligkeitswerte des Bildes verwendet. Es eignet sich daher zur Verbesserung des lokalen Kontrasts. AHE neigt jedoch dazu, das Rauschen in relativ homogenen Bildbereichen zu stark zu verstärken. Eine Variante der adaptiven Histogramm-Entzerrung, die sogenannte kontrastbegrenzte adaptive Histogramm-Entzerrung (CLAHE), verhindert dies, indem die Verstärkung begrenzt wird.

Öffnen Sie ein Bild und wählen Sie dann Verarbeiten>Farbtonung >Histogramm Equalization---, sollte ein Dialogfenster wie folgt erscheinen.



Stärke: Die Stärke beeinflusst den Verstärkungseffekt. Je größer der Wert, desto deutlicher ist der Effekt.



a) Originalbild; b) Verbessertes Bild

### 13.1.3 LCC•••

Der Algorithmus für die lokale Farbkorrektur wird in zwei Schritten berechnet:

Aus dem Eingabebild wird ein Maskenbild berechnet.

Das Maskenbild wird aus der Intensitätskomponente des Farbbildes berechnet, die als Durchschnitt der R-, G- und B-Werte definiert ist, d. h.  $I=(R+G+B)/3$ . Durch die Verwendung von Intensitätsinformationen werden Verzerrungen des Farbtons vermieden. Das Maskenbild wird durch Invertierung und anschließende Unschärfe der Intensitätskomponente des Eingangsbildes gewonnen.

Die Eingabe- und Maskenbilder werden kombiniert, um das Ergebnis zu erhalten.

Die Kombinationsoperation besteht aus einer Potenzfunktion, wobei der Exponent anhand des zuvor gefundenen Maskenwerts berechnet wird. Ist der Maskenwert größer als 128, so ergibt sich ein Exponent kleiner als 1, ist der Maskenwert kleiner als 128, so ergibt sich ein Exponent größer als 1. Wenn der Maskenwert genau 128 beträgt, ist

der Exponent 1 und hat keine Auswirkungen auf das Eingabebild. Der Vorgang entspricht einer pixelweisen Gammakorrektur.

Öffnen Sie ein Bild und wählen Sie dann Verarbeiten>Farbtonung >LCC---, dann sollte ein Dialogfenster wie folgt erscheinen.



Stärke+Die Stärke beeinflusst den Verstärkungseffekt. Je größer der Wert, desto deutlicher ist der Effekt. Bereich: 1~100, Standardwert ist 50.

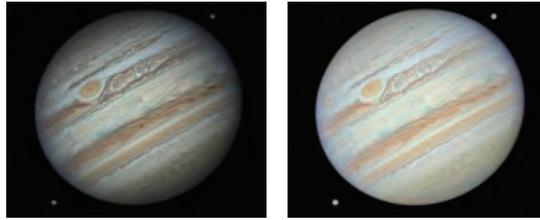


a) Originalbild; b) Verbessertes Bild

### 13.1.4 AMSR

Es gibt Probleme mit dem begrenzten Dynamikbereich, wenn Szenen aus der realen Welt mit einer Digitalkamera aufgenommen und auf Monitoren angezeigt werden. Tone-Mapping-Algorithmen werden bei der Bildverarbeitung eingesetzt, um den Dynamikbereich eines Bildes für die Anzeige auf Geräten mit geringem Dynamikbereich zu reduzieren. Multiskalen-Retinex ist eine der beliebtesten Methoden für die Komprimierung des Dynamikbereichs, die Farbkonstanz und die Farbwiedergabe. Hier verbessern wir seine Leistung durch die Einführung adaptiver Gewichtungsfunktionen, genannt Adaptive Multi-scale Retinex (AMSR).

Öffnen Sie ein Bild und wählen Sie dann Prozess>Farbtonung>AMSR, das a) Originalbild; b) verbesserte Bild



a) Originalbild; b) Verbessertes Bild

### 13.2 Deinterlace

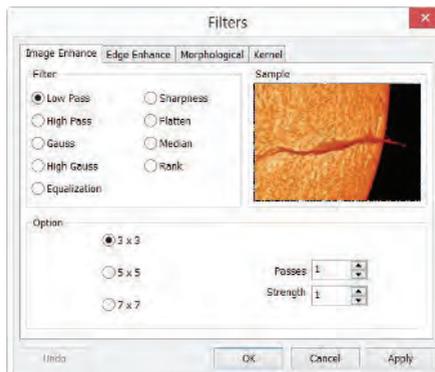
Unter Deinterlacing versteht man die Umwandlung von Zeilensprungbildern oder -videos, wie z. B. Zeilensprung-Sensoren, in eine zeilensprungfreie Form.

### 13.3 Filter--- Umschalt+I

Wählen Sie den Befehl Verarbeiten>Filter---, um einen der zahlreichen Filter von ToupSky auf das aktive Bild anzuwenden. Wenn Sie mit dem Prozess und den Auswirkungen der Filterung nicht vertraut sind, sollten Sie einige Diskussionen über räumliche Filterung nachlesen. ToupSky bietet einen umfangreichen Satz von Faltungsfiltren und Filtern ohne Faltung (morphologische Filter). Sie können auch benutzerdefinierte Filterkerne erstellen und sie mit den Filterbefehlen anwenden.

Wählen Sie den Befehl Verarbeiten>Filtern---, um das Dialogfeld Filter zu öffnen. Jede Gruppe von Filtern hat eine eigene Eigenschaftsseite oder Registerkarte, auf der der Filtertyp und die Größe ausgewählt werden können. Die gefilterten Ergebnisse werden fast immer in das aktive Bild geschrieben. Der Befehl Bearbeiten>Rückgängig kann verwendet werden, um bereits angewendete Filteroperationen zu entfernen.

#### 13.3.1 Bildverbesserung



**Tiefpass:** Aktivieren Sie diesen Filter, um ein Bild durch die Eliminierung hochfrequenter Informationen weicher zu machen (dies hat den Effekt, dass scharfe Kanten verwischt werden). Der Tiefpassfilter ersetzt das mittlere Pixel durch den Mittelwert in seiner Umgebung. Der Tiefpassfilter kann auch zum Entfernen von Rauschen verwendet werden.

**Hochpass:** Aktivieren Sie diesen Filter, um hochfrequente Informationen zu verbessern. Der Hochpassfilter ersetzt das mittlere Pixel durch einen gefalteten Wert, der den Kontrast zu den Nachbarn deutlich erhöht. Der Hochpassfilter lässt nur Elemente mit hohem Kontrast übrig.

**Gauß:** Prüfen Sie diesen Filter, um ein Bild durch die Eliminierung hochfrequenter Informationen mit Hilfe einer Gauß-Funktion weicher zu machen. Dies hat den Effekt, dass scharfe Kanten verwischt werden. Die Funktionsweise des Gauß-Filters ist ähnlich wie die des Tiefpassfilters, aber er verschlechtert das Bild weniger als der Tiefpassfilter.

**Hohe Gaußwerte:** Mit diesem Filter können Sie feine Details verbessern. Dieser Vorgang ähnelt der Technik der Unschärfmaskierung (siehe den Filter Scharfzeichnen), führt aber weniger Rauschen in das Bild ein. Sie verwendet einen Kernel vom Typ Gaußsche Kurve. Erhältlich in den Größen 7x7 und 9x9 Kernel.

**Gleichstellung:** Dieser Filter wird verwendet, um den Kontrast auf der Grundlage des Histogramms der lokalen Nachbarschaft zu verbessern (siehe Option unten).

**Schärfe:** Aktivieren Sie diesen Filter, um feine Details zu verbessern oder ein unscharfes Bild neu zu fokussieren. Der Scharfzeichnungsfilter schärft das Bild mit der Technik der unscharfen Maskierung.

**Median:** Aktivieren Sie diesen Filter, um Impulsrauschen aus einem Bild zu entfernen. Der Medianfilter ersetzt das mittlere Pixel durch den Medianwert in seiner Umgebung. Außerdem wird das Bild dadurch unscharf.

**Rang:** Aktivieren Sie diesen Filter, um Impulsrauschen aus einem Bild zu entfernen. Die Pixel im Kernel werden in der Reihenfolge ihrer Intensität geordnet, und das Pixel in diesem Bereich mit dem prozentualen Rang wird zum Vergleich ausgewählt. In einem 5x5-Kernel gibt es beispielsweise 25 Pixel. Bei einem Prozentsatz von 95 %

würde das zweithellste Pixel zum Vergleich herangezogen. Wenn der Unterschied zwischen dem ausgewählten Pixel und dem mittleren Pixel größer ist als der Schwellenwert, ersetzt der Rank-Filter den Wert des mittleren Pixels durch den Wert des ausgewählten Pixels.

Option Wenn einer der Erweiterungsfiler aktiviert ist, werden die folgenden Optionen angezeigt:

(3" x 3") Die Prüfung des 3 x 3-Kerns ergibt einen subtileren Filtereffekt.

(5" x 5") Die Prüfung des 5 x 5-Kerns hat eine mäßige Filterwirkung.

(7" x 7") Die Prüfung des 7 x 7-Kerns erzeugt einen extremeren Filtereffekt.

**Pässe:** Legen Sie die auf das Bild angewandten Filterzeiten fest. Wenn ein Filter mehrfach angewendet wird, wird seine Wirkung bei jedem Durchgang verstärkt. Ein Bild, das durch einen Durchgang des Tiefpassfilters weichgezeichnet wurde, wird durch einen zweiten Durchgang weiter weichgezeichnet.

**Stärke:** Geben Sie einen Wert von 1-10 ein, der angibt, wie stark die Filterwirkung auf das Bild ist.

Ein Wert von 10 gibt die volle Stärke (100 %) des gefilterten Ergebnisses an, das auf jedes Pixel angewendet wird. Bei Werten unter 10 wird das volle Gewicht des Filters reduziert.

Ein Wert von 1 bedeutet, dass nur 10 % der Differenz zwischen dem gefilterten Pixelwert und dem ursprünglichen Pixelwert angewandt werden sollen, ein Wert von 2 bedeutet, dass 20 % der Differenz angewandt werden sollen, und so weiter.

**Rang:** Dieser Wert gibt an, welches Pixel im sortierten Array verwendet wird, um das mittlere Pixel zu ersetzen. Die Pixel im Array werden in aufsteigender Reihenfolge sortiert. Die Pixel werden von 0 bis Kernel Size x Kernel Size-1 indiziert. Im Pixelindex entspricht 0 dem niedrigsten Pixelwert.

Der Rang wird in Form eines Prozentsatzes der Indizes angegeben (Kernelgröße x Kernelgröße-1). Ein 50%-Rang bedeutet die Mitte des Feldes. 0% Rang bedeutet den niedrigsten Index (niedrigster Grauwert), und 100% Rang bedeutet den höchsten Index (höchster Grauwert).

**Option:** 2. Wenn der Filter Entzerrung aktiviert ist, beziehen sich die Optionen auf die Histogramm-Entzerrung. Die lokale Histogramm-Entzerrung verändert den Kontrast eines Bildes auf der Grundlage der Pixelwerte in einem kleinen Fenster, das jedes Pixel umgibt.

Fenster Bildpixelstatistiken (Minimum, Maximum, Histogramm, Mittelwert, Standardabweichung usw.) werden für ein kleines Fenster des Bildes berechnet. Aus diesen Messungen wird dann der lokale Kontrast für diesen Bereich des Bildes abgeleitet. Kurz gesagt, ein Bereich von Window x Window um jedes Pixel ist alles, was bei der Änderung der Intensitäten im Bild berücksichtigt wird. Ein größeres Fenster liefert glattere Ergebnisse, während ein kleines Fenster kleine Details genauer erfasst.

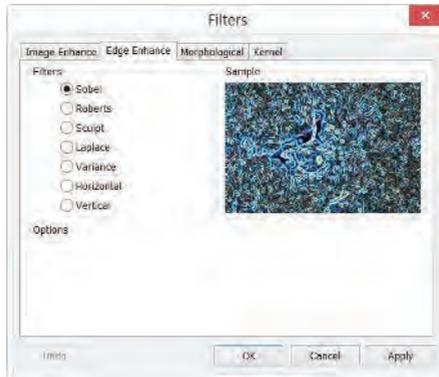
**Beste Passform:** Wählen Sie die Schaltfläche Beste Anpassung, um die Werte für das jeweilige Bild zu optimieren. Die Ergebnisse werden durch Dehnung des lokalen Histogramms erzielt, um den Kontrast zwischen den hellsten und dunkelsten Pixeln im lokalen Fensterbereich zu maximieren.

**Linear** Mit dieser Option wird das Histogramm linear über die Intensitätsskala verteilt. Diese Funktion erzeugt ein kontrastreiches Bild mit dem größtmöglichen Dynamikbereich.

**Logarithmisch:** Mit dieser Option wird das Histogramm auf das untere Ende der Skala konzentriert. Diese Funktion erzeugt ein Bild mit hohem Kontrast und wenig Dynamik. Dadurch wird das Bild insgesamt dunkler. Er ist nützlich, um den Kontrast in einem sehr hellen Bild zu erhöhen.

**Exponentiell:** Mit dieser Option wird das Histogramm auf das obere Ende der Skala konzentriert. Diese Funktion erzeugt ein Bild mit hohem Kontrast und wenig Dynamik. Dadurch wird das Bild insgesamt aufgehellt. Sie ist nützlich, um den Kontrast in einem sehr dunklen Bild zu erhöhen.

### 13.3.2 Kantenverbesserung



**Sobel** : Aktivieren Sie diesen Filter, um nur die wichtigsten Kanten eines Bildes zu verbessern. Das Sobel-Verfahren wendet eine mathematische Formel auf eine 3x3-Umgebung an, um deren Kanten zu lokalisieren und hervorzuheben.

**Roberts**: Aktivieren Sie diesen Filter, um feine Kanten in einem Bild zu verbessern. Der Roberts-Filter ist kein Faltungsfiler. Er wendet eine mathematische Formel auf eine 4 x 4 Nachbarschaft an, um seine Wirkung zu erzielen. Das obere linke Pixel in der Nachbarschaft ist dasjenige, das ersetzt wird.

**Sculpt**: Aktivieren Sie diesen Filter, um einen plastischen Effekt auf das Bild anzuwenden.

**Horizontal**: Aktivieren Sie diesen Filter, um horizontale Kanten zu erkennen und hervorzuheben.

**A, vertikal**: Aktivieren Sie diesen Filter, um vertikale Kanten zu erkennen und hervorzuheben.

**Optionen**: 1. Wenn einer der Kantenfilter aktiviert wurde, beziehen sich die Optionen auf die Kernelgröße und die Filterstärke. Die folgenden Optionen werden angezeigt:

(3" x 3") Prüfen Sie 3x3 Kerne, um einen subtileren Filtereffekt zu erzielen.

(5" x 5") Prüfen Sie 5x5 Kerne, um eine moderate Filterwirkung zu erzielen.

(7" x 7") Prüfen Sie 7x7 Kerne, um einen noch extremeren Filtereffekt zu erzielen.

**Pässe**: Geben Sie an, wie oft der Filter auf das Bild angewendet werden soll.

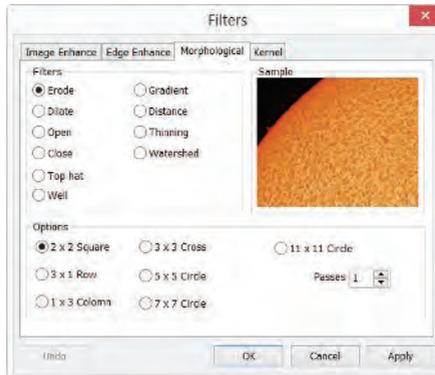
Wenn ein Filter mehrfach angewendet wird, wird seine Wirkung bei jedem Durchgang verstärkt. Ein Bild, das durch einen Durchgang des

Bildverbesserungsfilters weichgezeichnet wurde, wird in einem zweiten Durchgang weiter weichgezeichnet.

**Stärke:** Geben Sie einen Wert von 1-10 ein, der angibt, wie stark der Filtereffekt auf das Bild angewendet werden soll. Ein Wert von 10 gibt an, dass die volle Stärke (100 %) des gefilterten Ergebnisses auf jedes Pixel angewendet wird. Werte unter 10 verringern das volle Gewicht des Filters - ein Wert von 1 bedeutet, dass nur 10 % der Differenz zwischen dem gefilterten Pixelwert und dem ursprünglichen Pixelwert angewandt werden sollen, ein Wert von 2 bedeutet, dass 20 % der Differenz angewandt werden sollen, und so weiter.

Option Wenn Sobel oder Roberts aktiviert ist, sind keine Optionen verfügbar.

### 13.3.3 Morphologisch



**Erode:** Prüfen Sie diesen morphologischen Filter, wenn Sie die Größe von Objekten im Bild ändern möchten. Mit dem Erode-Filter werden die Ränder von hellen Objekten ausgehöhlt und die Ränder von dunklen Objekten vergrößert.

**Dilatieren:** Prüfen Sie diesen morphologischen Filter, wenn Sie die Größe von Objekten im Bild ändern möchten. Mit dem Dilatationsfilter werden helle Objekte vergrößert und dunkle ausgehöhlt.

**Offen:** Prüfen Sie diesen morphologischen Filter, wenn Sie die Form von Objekten im Bild verändern möchten. Unter der Annahme, dass das Bild helle Objekte auf einem dunklen Feld enthält, glättet der Open-Filter die Objektkonturen, trennt eng verbundene Objekte und entfernt kleine dunkle Löcher.

**Schließen:** Prüfen Sie diesen morphologischen Filter, wenn Sie die Form der Objekte im Bild verändern möchten. Angenommen, das Bild enthält helle Objekte auf einem dunklen Feld; der Close-Filter füllt Lücken und vergrößert Vorsprünge, um nahe beieinander liegende Objekte zu verbinden.

**Tophat:** Aktivieren Sie diesen Filter, um Punkte oder Körner, die heller als der Hintergrund sind, zu erkennen und hervorzuheben. Es gibt 3 Kernelgrößen für diese Verarbeitung. Klicken Sie auf das Optionsfeld, um die Kernelgröße auf den Wert zu ändern, der der Größe der zu erkennenden Körner am ehesten entspricht.

**Nun:** Aktivieren Sie diesen Filter, um Punkte oder Körner, die dunkler als der Hintergrund sind, zu erkennen und hervorzuheben. Es gibt 3 Kernelgrößen für diese Verarbeitung. Klicken Sie auf das Optionsfeld, um die Kernelgröße auf den Wert zu ändern, der der Größe der zu erkennenden Körner am ehesten entspricht.

**Neigung:** Aktivieren Sie diesen Filter, um die Kanten in einem Bild zu verbessern.

**Wassereinzugsgebiet:** Aktivieren Sie diesen Filter, um Objekte zu trennen, die sich berühren. Der Watershed-Filter erodiert Objekte, bis sie verschwinden, und dehnt sie dann wieder aus, lässt aber nicht zu, dass sie sich berühren. Der Watershed-Filter funktioniert nicht bei True Color-Bildern. Wenn man Objekte in einem True Color-Bild trennen möchte, muss man es zunächst in Graustufen umwandeln (siehe Process Frame): Bild>Graustufen).

**Ausdünnung:** Aktivieren Sie diesen Filter, um ein Bild auf sein Skelett zu reduzieren. Bei der Auswahl dieses Filters muss ein Schwellenwert festgelegt werden, der bestimmt, ob ein Pixel zum Motiv oder zum Hintergrund gehört (siehe Optionen unten). Der Verdünnungsfilter funktioniert nicht bei True Color-Bildern. Wenn man ein True Color-Bild ausdünnen will, muss man es zunächst in Graustufen umwandeln.

**Entfernung:** Der Abstandsfiler wird verwendet, um die Abstände der Pixel innerhalb der Blobs zu den äußeren Grenzen dieser Blobs anzuzeigen. Nach Anwendung des Abstandsfilters ist der Hintergrund schwarz (d. h. Pixel mit dem Wert 0). Nur der Bereich innerhalb der Kleckse hat Werte ungleich Null (ist weiß). Die Werte jedes Pixels innerhalb des Blobs sind eine Zählung der kürzesten Entfernung von diesem Pixel zum Rand des Blobs. So haben alle Pixel entlang des Blob-Randes den Wert 1 (da sie ein Pixel vom Rand des Blob entfernt sind); Pixel, die einen Abstand von 2

vom Rand haben, haben den Wert 2 usw. Dadurch wird eine Entfernungskarte des Bildes erstellt. Der Abstandsfiler funktioniert nicht bei True Color-Bildern. Wenn man den Abstandsfiler mit einem True Color-Bild verwenden möchte, muss man es zunächst in Graustufen umwandeln.

Optionen 1. Wenn die Filter Erodieren, Dilatieren, Öffnen oder Schließen aktiviert sind, beziehen sich die Optionen auf die Größe und Form des Kerns. Die folgenden Optionen werden vorgestellt:

**2 x 2 Quadrat:** Prüfen Sie, ob Sie die 2x2-Quadrat-Kernel-Konfigurationen verwenden wollen.

**3 x 1 Reihe :** Prüfen Sie, ob Sie die Kernelkonfiguration mit 3x1 Zeilen verwenden wollen.

**1 x 3 Säulen :** Prüfen Sie, ob Sie die 1x3-Spalten-Kernelkonfiguration verwenden wollen.

**3 x 3 Kreuz :** Prüfen Sie, ob Sie die 3x3-Kreuzkernkonfiguration verwenden wollen.

**5 x 5 Kreis :** Prüfen Sie, ob Sie die kreisförmigen 5x5-Kernelkonfigurationen verwenden wollen.

**7 x 7 Kreis :** Prüfen Sie, ob Sie die kreisförmigen 7x7-Kernelkonfigurationen verwenden wollen. Es handelt sich um einen Zweipassfilter, der mit einem 5 x 5-Kreis und einem anschließenden 3x3-Kreuz realisiert wird.

**11 x 11 Kreis :** Prüfen Sie, ob Sie die kreisförmigen Kernelkonfigurationen 11 x 11 verwenden können. Es handelt sich um einen Dreipassfilter, der mit einem 5 x 5 Kreis, gefolgt von einem weiteren 5 x 5 Kreis und einem 3 x 3 Kreuz, realisiert wird.

**Pässe:** Legen Sie fest, wie oft der Filter wiederholt werden soll.

**HINWEIS:** Die kreisförmigen Kerne sind besonders effektiv bei runden Objekten (Zellen, Körner usw.), da ihre kreisförmige Konfiguration die runde Form der Objekte besser bewahrt als quadratische Konfigurationen.

Option Wenn der Filter Tophat, Well oder Gradient ausgewählt ist, beziehen sich die Optionen auf die Kernelgröße und -form. Die folgenden Optionen werden vorgestellt:

(3" x 3") Prüfen Sie, ob Sie die 3x3-Quadrat-Kernel-Konfigurationen verwenden wollen. (5" x 5") Prüfen Sie, ob

Sie die 5x5 quadratischen Kernelkonfigurationen verwenden wollen.

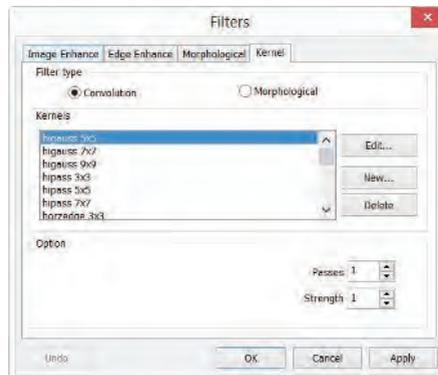
(7" x 7") Prüfen Sie, ob Sie die quadratischen 7x7-Kernelkonfigurationen verwenden können.

Option Wenn der Wasserscheiden-, Ausdünnungs- oder Abstandsfilter aktiviert ist, beziehen sich die Optionen auf den Schwellenwert. Es wird die folgende Option angeboten:

**Schwellenwert:** Geben Sie einen Prozentwert von 1-100 ein, der den Intensitätswert für die Binarisierung des Bildes angibt. Beispielsweise würde ein Schwellenwert von 50 % bei einem Graustufenbild alle Werte  $\leq 127$  auf 0 (schwarz) und alle Werte  $\geq 128$  auf den Höchstwert für diese Bildklasse (weiß) setzen.

### 13.3.4 Kernel

Auf der Seite Kernel können Sie die Kernel-Dateien für die morphologischen und Faltungsfiler bearbeiten.



HINWEIS: Die Kernel-Dateien HiPass, LowPass, Laplacian und Unscharf werden von den Optionen HiPass, LowPass, Laplacian und Scharfzeichnen verwendet, die im Dialogfenster der Seite Bildverbesserungsfiler aufgelistet sind (d. h. es gibt keinen Unterschied zwischen der Auswahl einer dieser Kernel-Dateien und der Auswahl der zugehörigen Optionsschaltfläche im Filter-Fenster - die beiden Methoden bewirken letztendlich dasselbe). Da diese Kernel-Dateien für die Funktion dieser Filteroptionen unerlässlich sind, dürfen sie nicht gelöscht oder umbenannt werden.

**Filter-Typ:** Markieren Sie diese Option, um den Kernel für einen ausgewählten Filtertyp zu ändern, entweder Faltungsfilter oder morphologische Filter.

**Bearbeiten---**: Rufen Sie das Dialogfeld "Kernel bearbeiten" auf, um den ausgewählten Filterkern zu ändern.

**Name** Diese Combobox enthält den Namen der ausgewählten Kernel-Datei. Wenn Sie die geänderte Kernel-Datei in derselben Datei speichern möchten, lassen Sie sie unverändert. Wenn Sie die Datei an einem neuen Ort speichern möchten, geben Sie hier den neuen Dateinamen ein.

**Kernel Größe:** Klicken Sie auf die Drehschaltflächen oder geben Sie die Zahl ein, um die Größe des Kerns zu ändern. In jeder Richtung können ein bis neun Pixel berücksichtigt werden. Wenn man die Kernelgröße ändert, ändert sich die Form der Kerneldarstellung entsprechend. In der Mitte des Dialogs befinden sich weiße Kästchen, die Koeffizienten enthalten, die mit jedem Pixel multipliziert werden, das vom Filterkernel berücksichtigt wird. Man kann jeden Koeffizienten durch Anklicken ändern und nach Belieben anpassen.

**Füllen:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um jedes Element des Kerns mit einem bestimmten Wert zu füllen.

Der Dialog Kernel ausfüllen wird angezeigt. Man kann einen Wert zwischen 0 und 10 eingeben. Verwendung von

die Schaltfläche Ausfüllen ist nützlich, um alle Koeffizienten auf denselben Wert zu setzen. Man kann dann die Koeffizienten ändern, die einen anderen Wert erfordern.

**Versatz** Das Pixel, dessen Wert geändert wird, ist in der Regel das Pixel in der Mitte. Man kann jedoch jedes beliebige Pixel benennen. ToupSky signalisiert das zu ändernde Pixel, indem es es mit einem Rahmen versieht. Wählen Sie die Drehknöpfe für den X- und Y-Versatz, um ihn anzuwenden

**NEU** Klicken Sie auf , um einen neuen Filterkern zu erstellen. Das Dialogfeld Kernel bearbeiten wird angezeigt. Die Funktionen des Dialogs sind die gleichen wie die des oben beschriebenen Dialogs für Edit---, mit der Ausnahme, dass der Dateiname für die neue Kernel-Datei angegeben werden muss.

**Löschen:** Klicken Sie auf , um die ausgewählte Filterkernel-Datei zu löschen.

**Optionen:** Die Auswahlmöglichkeiten in diesem Gruppenfeld hängen von der Art des ausgewählten Filters ab.



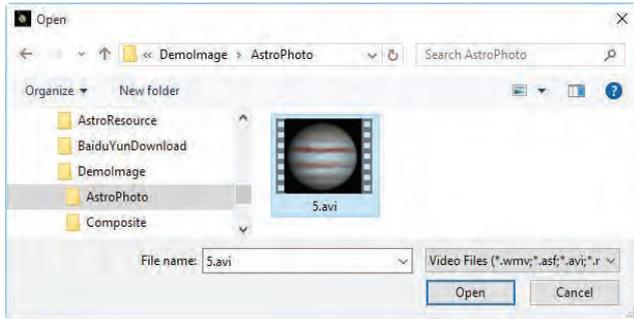
### 13.4 Bildstapelung---

Das Image-Stacking-Verfahren ist eine Form der Speckle-Bildgebung, die häufig verwendet wird, um qualitativ hochwertige Bilder aus einer Reihe von Kurzzeitbelichtungen mit unterschiedlichen Bildverschiebungen zu erhalten. Sie wird seit mehreren Jahrzehnten in der Astronomie eingesetzt und ist die Grundlage für die Bildstabilisierung einiger Kameras. Die Methode umfasst die Berechnung der differentiellen Verschiebungen der Bilder. Dies ist bei astronomischen Bildern leicht möglich, da sie an den Sternen ausgerichtet werden können. Sobald die Bilder ausgerichtet sind, werden sie gemittelt. Es ist ein Grundprinzip der Statistik, dass die Schwankungen in einer Stichprobe durch Mittelwertbildung der Einzelwerte reduziert werden können. Bei der Verwendung eines Durchschnittswerts sollte das Signal-Rausch-Verhältnis um die Quadratwurzel aus der Anzahl der Bilder erhöht werden.

Bildstapelung kann auch für biologische Mikroskopbilder und Bilder von Leuchtstoffröhrenmikroskopen verwendet werden, um den Bild-SNR und die dynamischen Bereiche zu erhöhen; aus diesem Grund führen wir Bildstapelung in ToupSky ein.

Mit ToupSky Image Stacking wurden fortschrittliche Bildvergleichstechniken für gedrehte, verschobene und skalierte Bilder eingeführt. Der Benutzer kann ein kurzes Video aufnehmen, um ein qualitativ hochwertiges, gestapeltes Bild zu erhalten, ohne sich Gedanken über die Bildrotation, das Verschieben und Skalieren zwischen einer Reihe von Bildern im Video machen zu müssen. Die Schritte des Bildstapelns werden im Folgenden beschrieben:

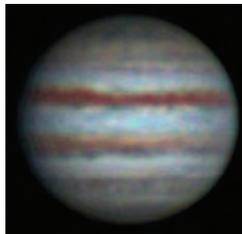
1. Wählen Sie im Menü `Verarbeitung > Bildstapelung---` ein Windows-Dialogfeld "Öffnen", das wie folgt angezeigt wird;



- 2' Wählen Sie im Dialogfeld "Öffnen" die richtige Videodatei aus, die Sie zuvor aufgenommen haben; hier können Sie zur Demonstration die Datei "test.avi" öffnen, indem Sie auf "Öffnen" klicken;
- 3' Anschließend wird ein Dialogfeld "Bildstapelung" angezeigt, in dem der Fortschritt bei der Stapelung der einzelnen Bilder zu sehen ist.



- 4' Wenn Sie auf Abbrechen drücken, wird die Bildstapelung abgebrochen. Nach Abschluss der Stapelung wird ein gestapeltes Bild in einem neuen Fenster zur weiteren Verwendung angezeigt. Das endgültige Bild sieht wie folgt aus. Das Signal-Rausch-Verhältnis des gestapelten Bildes wird dadurch erheblich verbessert. Das liegt daran, dass die Bilder im Video verschoben werden und ToupSky beim Stacking-Prozess 0 zu dem Bildbereich hinzufügt, der kein entsprechendes Pixel im Referenzbild hat (wir wählen das erste Bild in der Videodatei als Referenzbild).

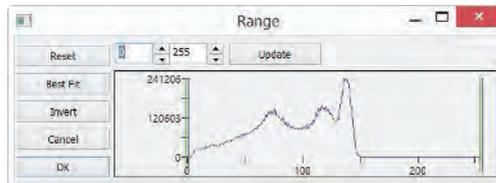


Anmerkung: a. ToupSky unterstützt wmv'asf' avi' mp4' m4v' 3gp' 3g2' 3gp2' 3gpp' mov' mkv' flv' rm' rmvb für die Image Stacking Operation; b) Beim Bildstapelungsprozess nimmt ToupSky das erste Bild als Referenzbild, d.h. das erste Bild ist sehr wichtig und sollte das erste Bild sein, um die richtige Bildszene zu sein, und die nachfolgenden Bilder haben einen größeren Überlappungsbereich mit dem ersten Bild.

### Reichweite Umschalt+R

Mit dem Befehl Verarbeiten>Bereich--- können Sie die Intensitätsstufen des Bildes einstellen, um den Kontrast zu erhöhen und die Anzeige bei schlechten Lichtverhältnissen zu verbessern. Wählen Sie den Befehl Bereich, um das Dialogfeld Bereich zu öffnen.

Zwei vertikale Markierungen zeigen die Ober- und Untergrenzen der Intensitätsstufen an. Diese Markierungen können mit der Maus durch Ziehen und Ablegen verschoben werden. Bei einem Farbbild gibt das Histogramm die Rot-, Grün- und Blauwerte mit entsprechenden Farblinien wieder.



Zwei Edit-Kontrollen zeigen die Werte der Intensitätsstufen an. Mit den Drehknöpfen können Sie diese Werte erhöhen oder verringern. Alle Werte zwischen 0 und dem unteren Grenzwert werden schwarz und alle Werte zwischen dem oberen Grenzwert und dem oberen Ende der Skala werden weiß dargestellt. Diese beiden Editierkontrollwerte, die den beiden vertikalen Markierungen entsprechen, zeigen die Ober- und Untergrenzen der Intensitätsstufen an. Die Standardwerte sind 0 bzw. 255.

Reset Mit der Schaltfläche "Zurücksetzen" können Sie die Schwarz- und Weißwerte auf das obere und untere Ende des Dynamikbereichs zurücksetzen.

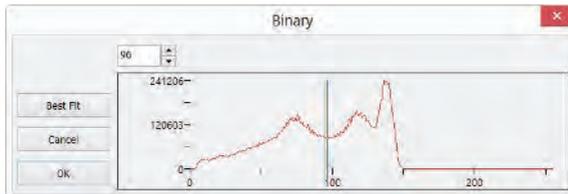
**Beste Passform:** Mit der Schaltfläche Best Fit werden die Intensitätsstufen automatisch auf die beste Anpassung eingestellt. Best Fit weist ToupSky an, die Helligkeits- und Kontrastwerte für das jeweilige Bild zu optimieren.

**Invertieren:** Die Schaltfläche Invertieren kehrt die Farbe des Bildes um.

„Update“: Aktualisieren aktualisiert den Anzeigebereich mit den aktuellsten Bildinformationen.

### 13.1 Binär--- Umschalttaste+B

Binär ist eine Art Graustufenverfahren. Wenn der Grauwert des Pixels größer ist als der angegebene Schwellenwert, wird die Farbe des Pixels in Weiß geändert. Andernfalls wird die Farbe des Pixels in Schwarz geändert. Obwohl bei diesem Prozess einige Informationen verloren gehen können, ist er ein wichtiger Schritt für andere Prozesse.



Die Kurve im Dialogfeld Binär zeigt die Grauverteilung des Bildes.

Die Linie im Dialogfeld zeigt den Schwellenwert an. Ziehen Sie die Linie, um den Schwellenwert zu ändern, oder ändern Sie den Wert im Bearbeitungsfeld Linienposition (in der oberen linken Ecke des Dialogs), um die Linie zu verschieben.

Das Eingabefeld für die Linienposition zeigt den aktuellen Positionswert der Linie an; eine Änderung des Wertes führt gleichzeitig zu einer Verschiebung der Linie;

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Beste Anpassung", um den automatischen Schwellenwertprozess auf das Bild anzuwenden. Es verwendet einen automatischen Schwellenwert, um das Bild binär zu machen.

### 13.1 Pseudo-Farbe---

HINWEIS: Das Bild muss in Graustufen sein.

Wählen Sie den Befehl Pseudofarbe, um das aktive monochromatische Bild "einzufärben". Dies wird verwendet, um bestimmte Merkmale in einem Graustufenbild hervorzuheben, z. B. alle Dichten über einem bestimmten Punkt in Rot anzuzeigen, oder, wenn das bildgebende Gerät thermische Informationen aufgezeichnet hat, können alle Temperaturen unter einem bestimmten Punkt in blauer Farbe angezeigt werden.



Wenn Sie ein monochromes Bild mit Pseudofarbe einfärben, muss eine spezielle Palette erstellt werden, mit der das monochrome Bild angezeigt wird. Bei der Pseudofarbgebung eines Bildes werden die Pixelwerte in der Bitmap des Bildes nicht verändert (das Bild wird nicht in eine echte Farbe oder Palette umgewandelt). Es wird einfach eine Pseudofarbpalette mit dem Bild verknüpft, die die Graustufenwerte im Bild als Farbe interpretiert.

Pseudofarbige Bilder sind in ihrer Struktur den Bildern der Palettenklasse sehr ähnlich, unterscheiden sich aber in einigen wichtigen Punkten. Erstens stellen die Pixelwerte in einem Pseudo-Farbbild tatsächlich Intensitätsinformationen mit kontinuierlichen Tönen dar, während die Pixel eines Palettenbildes keine Bedeutung für die Intensität haben. Zweitens enthält ein Palettenbild eine Palettentabelle, die eigentlich Teil der Bilddatei ist.

Die für die Zuordnung der Grauwerte verwendeten Farben können ausgewählt werden. Die Tasten bei



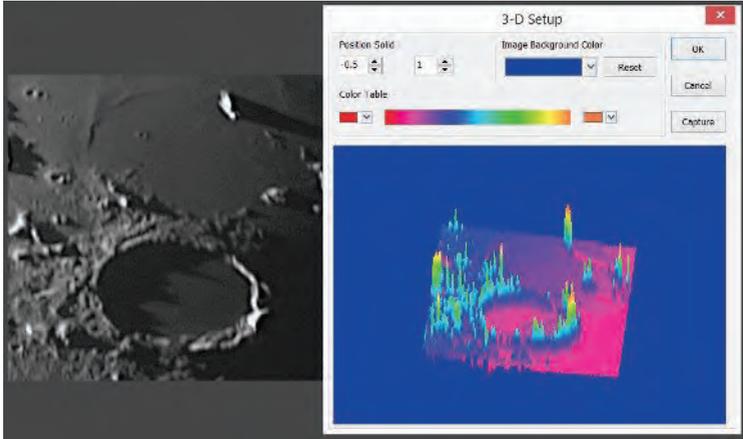
an jedem Ende der Farbstreifen ( ) wird die Farbe angezeigt

der es ermöglicht, die Anfangs- und Endfarbe des Bereichs auszuwählen.

### 13.1 Oberfläche Plot---

Das Werkzeug Verarbeiten>Oberflächenplot--- (oder 3-D Plot) erstellt eine 3-D-Darstellung der Intensität eines Bildes. Bei der Auswahl des Befehls Oberflächendiagramm ist zu beachten, dass X=Bildbreite und Y=Bildhöhe und Z=Pixelgrauwert.

Im Ansichtsfenster können die Höhe und die Drehung des Bildes durch Ziehen mit der Maus auf dem Bild eingestellt werden.



**Position Solid:** Der linke Editierregler gibt die relative Position des gesamten Bildes im Ansichtsfenster an. Der Standardwert ist 0,5. Der rechte Editierregler gibt die relative Höhe der Anzeige der Z-Skala an, deren Standardwert 1 ist.

**Reset** Setzen Sie die beiden Bearbeitungselemente des Positions-Solid auf ihre Standardwerte.

**Hintergrundfarbe** Wählen Sie diesen Befehl, um einen Farbdialog anzuzeigen, in dem Sie die Hintergrundfarbe des Ansichtsfensters anpassen können.

**Erfassen:** Erfassen Sie das aktive Bild im Ansichtsfenster als neues Bild.

**Farbtabelle:** Wählen Sie die Farben aus, um die Grauwerte im Oberflächendiagramm zuzuordnen. Die Schaltfläche an jedem Ende der Farbtabelle ruft den Farbdialog auf, mit dem Sie die Anfangs- und Endfarben des Bereichs auswählen können. (Weitere Informationen finden Sie unter Pseudofarbe)

## 14 Optionen



### Voreinstellungen:

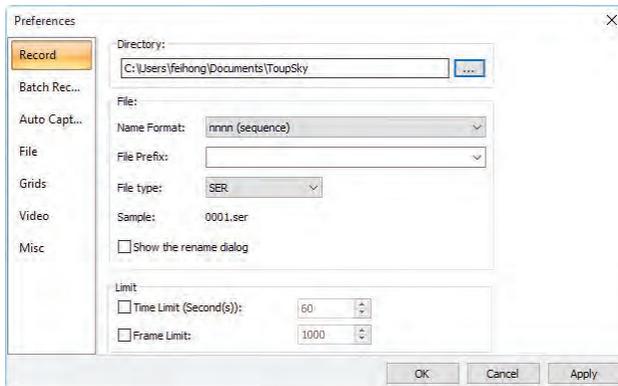


Es gibt 7 Seiten für den Einstellungsdialog. Dies sind die Seiten Aufnahme, Stapelaufnahme, Auto Capture, Datei, Raster, Video und Verschiedenes.

#### 14.1.1 Datensatz Seite

Die Aufnahmeseite kann für die Voreinstellung des Befehls Aufnahme>Aufnahme starten verwendet werden, ohne dass das Dateiverzeichnis, der Dateiname und das Dateiformat weiter angegeben werden müssen.

Alle diese Einstellungen werden unter Optionen>Einstellungen--->Eigenschaften des Datensatzes festgelegt.



Verzeichnis: Geben Sie den Namen des Laufwerks und das Verzeichnis an, in dem das neue Bild gespeichert werden soll.

Sie können entweder die Pfadinformationen eingeben oder die Schaltfläche Durchsuchen verwenden, um den Pfad über ein Standarddialogfeld Ordner durchsuchen zu finden;

Zeitformat Jahr, Monat, Datum, Stunde, Minute und Sekunde oder nnnn (Reihenfolge) können als Teil des Dateinamens verwendet werden. Wenn mehrere Dateien innerhalb einer Sekunde gespeichert werden, wird am Ende des Namensformats ein Suffix (xx) angehängt, um einen möglichen Namenskonflikt zu vermeiden. Für das Namensformat nnnn(Folge) ist kein Suffix erforderlich;

Datei-Präfix: Geben Sie einen Dateinamen-Präfix für den Befehl Aufnahme>Aufnahme starten oder Aufnahme>Stapelaufnahme ein, wenn Sie Dateinamen für Videos (Aufnahme>Aufnahme starten) oder eine Reihe von Videos

(Aufnahme>Stapelaufnahme) generieren. Dieses Präfix wird mit Name Format kombiniert, um ein endgültiges Paradigma für die Benennung von Dateinamen zu bilden;

Dateityp: Wählen Sie in dieser Combobox das Format, in dem das Bild gespeichert werden soll (SER oder AVI);

Beispiel: Der endgültige Dateiname wird zu Referenzzwecken rechts neben dem Etikett der Probe angezeigt;

Zeigt den Dialog zum Umbenennen von Dateien an: Der Dateiname kann umbenannt werden, je nachdem, ob dieses Element eingerichtet ist oder nicht. Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein Umbenennungsdialog angezeigt, nachdem Sie den Befehl Aufnahme>Aufnahme starten gewählt oder auf die Schaltfläche in der Symbolleiste geklickt haben. Der neue Name kann hier je nach Anforderung neu festgelegt werden;



Limit>Zeitlimit(Sekunde(n)): Die gesamte Zeit für die Aufzeichnung; der Standardwert ist 60 (1~3600s);

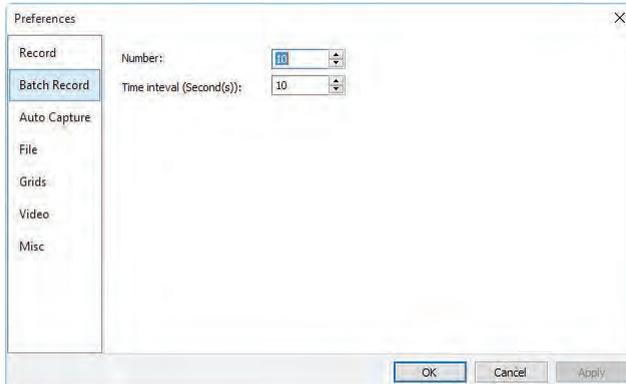
Limit>Frame Limit: Die Anzahl der aufzuzeichnenden Bilder; die Standardeinstellung ist 1000(1~ 1000000);

Wenn beide Optionen aktiviert sind, wird die Videoaufzeichnung gestoppt, sobald einer der Grenzwerte erreicht ist.

### 14.1.2 Seite Chargenprotokoll

Die Seite Stapelaufnahme wird für die Voreinstellung des Befehls Erfassung>Stapelaufnahme verwendet. Wenn Sie die Seite Optionen>Einstellungen--->Stapelsatz-Eigenschaften wählen, wird ein Dialogfeld wie unten gezeigt aufgerufen:

## Optionen



Nummer: Die Anzahl der Dateien, die aufgezeichnet werden sollen (2~10000, Standardwert ist 10).

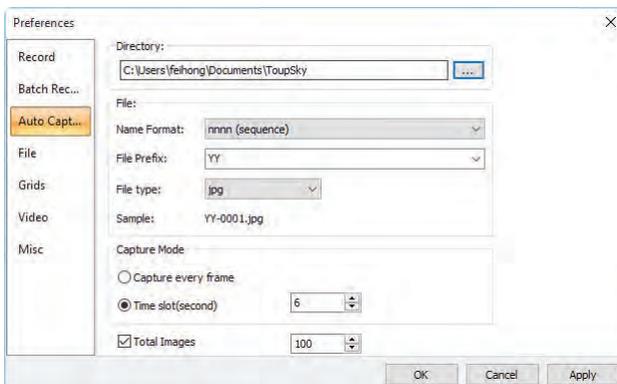
Zeitintervall (Sekunde(n)): Wie lange es dauert, bis die nächste Videodatei aufgenommen wird (0~36000, Standardwert ist 10);

Die anderen Datensatzparameter können unter Optionen>Einstellungen--->Datensatzzeigenschaften definiert werden. Bitte prüfen Sie die Einzelheiten.

### 14.1.3 Automatisches Erfassen

Die Seite Auto Capture wird für die Einrichtung des Befehls Capture>Auto Capture verwendet.

Dies kann unter Optionen>Einstellungen--->Eigenschaftsseite "Automatische Aufnahme" erfolgen:



Verzeichnis: Geben Sie den Namen des Laufwerks und das Verzeichnis an, in dem das neue Bild gespeichert werden soll.

## Optionen

---

Sie können entweder die Pfadinformationen eingeben oder die Schaltfläche Durchsuchen verwenden, um den Pfad über ein Standarddialogfeld Ordner durchsuchen zu finden;

Zeitformat Jahr, Monat, Datum, Stunde, Minute und Sekunde oder nnnn (Reihenfolge) werden als Teil des Dateinamens verwendet. Wenn mehrere Dateien innerhalb einer Sekunde gespeichert werden, wird am Ende des Namensformats ein Suffix (xx) angehängt, um einen möglichen Namenskonflikt zu vermeiden. Für das Namensformat nnnn(Folge) ist kein Suffix erforderlich.

Datei-Präfix: Geben Sie einen Dateinamen-Präfix für Auto Capture ein, wenn Sie Dateinamen für eine Reihe von Bildern generieren. Dieses Präfix wird mit Name Format kombiniert, um einen endgültigen Dateinamen gemäß dem Benennungsparadigma zu bilden.

Dateityp: Wählen Sie in dieser Combobox das Format, in dem das Bild gespeichert werden soll (BMP, JPG, PNG, TIF, FIT);

Beispiel: Der endgültige Dateiname wird zu Referenzzwecken rechts neben dem Etikett der Probe angezeigt;

Nehmen Sie jedes Bild auf: Wenn Sie diese Option aktivieren, wird jedes Bild der Videosequenz aufgenommen;

Zeitfenster (Sekunde): Erfassen Sie ein Bild entsprechend dem Zeitintervall bis (0-100S, Standard ist 6);

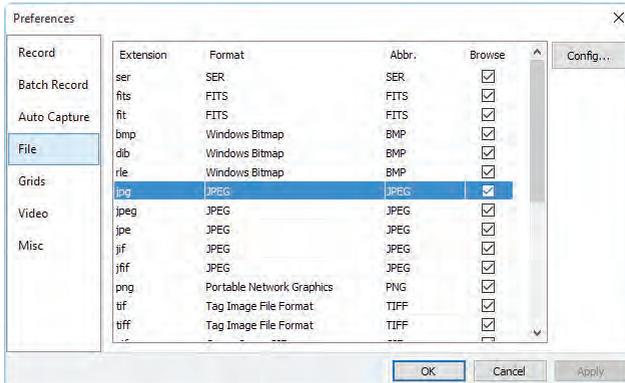
Bilder insgesamt: Wenn Sie die Option Gesamte Bilder markieren, wird das entsprechende Bearbeitungsfeld aktiviert. Sie können die Anzahl der zu erfassenden Bilder (1-9999) eingeben. Toupsky stoppt den Auto Capture Prozess automatisch, wenn die Gesamtzahl der Bilder erreicht ist;

Wenn Total Images nicht markiert ist, nimmt Toupsky die Bilder kontinuierlich auf, bis der Benutzer den Befehl Capture>Stop Capture erneut wählt, um den Auto Capture-Prozess zu beenden.

Nachdem die automatische Aufnahme gestartet wurde, wird das Menü Aufnahme>Automatische Aufnahme in das Menü Aufnahme>Aufnahme stoppen geändert. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Auto Capture-Prozess gestoppt.

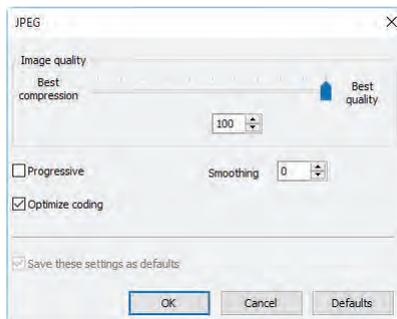
## Optionen

Es stehen verschiedene Bildformate zur Verfügung (bmp, jpg, png, tif oder fit), um das aufgenommene Bild zu speichern. Wenn Sie zum Beispiel das jpg-Format wählen, können Sie die Speicheroptionen unter Optionen>Einstellungen--->Dateieigenschaften einstellen. Wenn das Format Optionen hat, wird die Schaltfläche Config--- aktiviert.



Wenn Sie auf die Schaltfläche Config--- klicken, öffnet sich ein Dialog wie unten. Verschiedene Formate haben unterschiedliche Optionen.

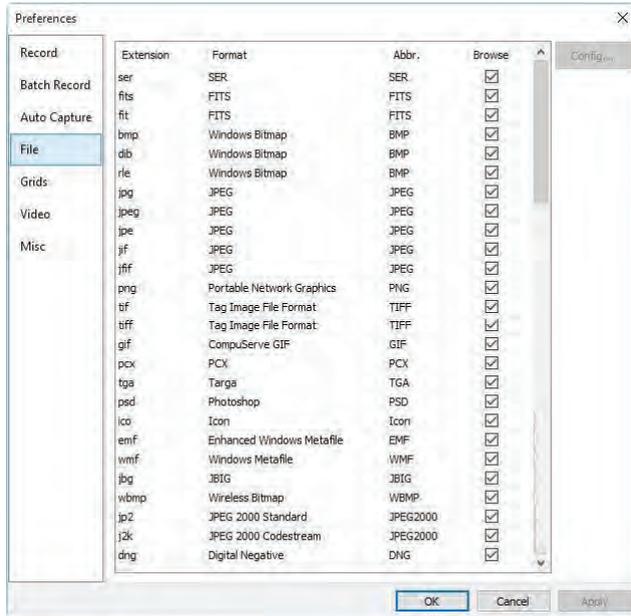
Nachdem alle Parameter eingestellt sind. Klicken Sie auf OK, um das Dialogfeld zu schließen, und die Parameter können ohne weitere Einstellungen für den Befehl Auto Capture verwendet werden.



Siehe Optionen>Einstellungen--->Datei für weitere Einzelheiten.

## 14.1.4 Datei Seite

Man kann eine Dateierweiterung auf das angegebene Dateiformat und seine Abkürzung prüfen, um festzustellen, ob sie im Fenster Durchsuchen angezeigt wird oder nicht (das geprüfte Format kann im Fenster Durchsuchen angezeigt werden).



**Erweiterung:** Dient zur Identifizierung der Dateierweiterung;

**Format:** Englischer vollständiger Name der Dateiformate;

**Abbr.:** Abkürzung für das Dateiformat;

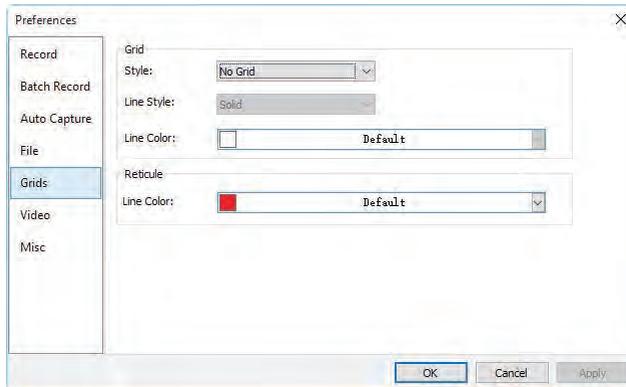
**Durchsuchen:** Aktivieren/deaktivieren Sie diese Option, um festzulegen, ob das Dateiformat im Fenster Durchsuchen angezeigt werden kann oder nicht;

**Konfig...:** So konfigurieren Sie die Option "Speichern unter" für die Bilddateien JPEG, Portable Network Graphics, Tag Image File Format, CompuServ, JPEG 2000 Standard, JPEG Codestream, GIF. Details finden Sie in der Erklärung der Optionstaste unter Datei>Speichern unter in Abschnitt 6.4

### 14.1.5 Grids Seite

Wählen Sie den Befehl Ansicht>Gitter>Einstellungen--- oder wählen Sie den Befehl Optionen>Einstellungen>--- und klicken Sie auf die Seite Gitter, um die gleiche Funktion zu realisieren.

Wenn Sie den Befehl Voreinstellungen>--- wählen und auf die Seite Raster klicken, können Sie den Rasterstil, den Linienstil und die Linienfarbe für das Raster, das das Video- und Bildfenster überlagert, einstellen.



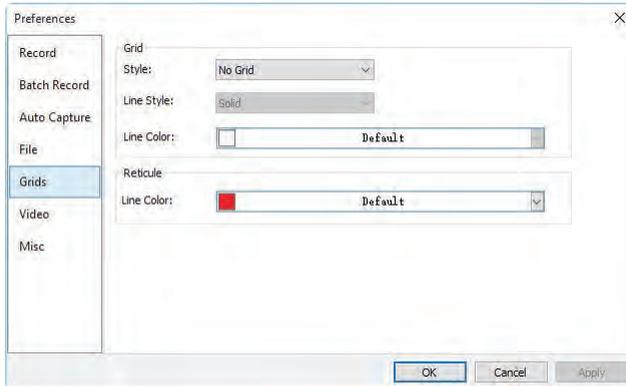
Gitternetz-Stil: Der Rasterstil kann Kein Raster, Automatisches Raster oder Manuelles Raster sein. Die Voreinstellung ist Kein Raster;

Rasterlinien-Stil: Der Linienstil für das Raster kann u.a. Vollton, Strich, Punkt oder StrichPunkt sein. Die Voreinstellung ist Solid;

Farbe der Rasterlinie: Die Farbe der Gitterlinie. (Voreinstellung ist 255,0,0)

### 14.1.6 Video Seite

Wählen Sie das Dialogfeld Optionen>Einstellungen und klicken Sie auf Video, um die Seite Video anzuzeigen. Auf der Seite Video können Sie Datum, Uhrzeit und Klarheitsfaktor für die Überlagerung des Videofensters einstellen.



Die Position, der Hintergrund, die Schriftgröße, die Schriftstärke der Datumszeit und der Klarheitsfaktor können gemeinsam festgelegt werden. Ihre Farben können separat definiert werden.

Wenn Sie auf die Schaltfläche OK klicken, werden das Datum, die Uhrzeit und der Klarheitsfaktor im Videofenster eingeblendet.

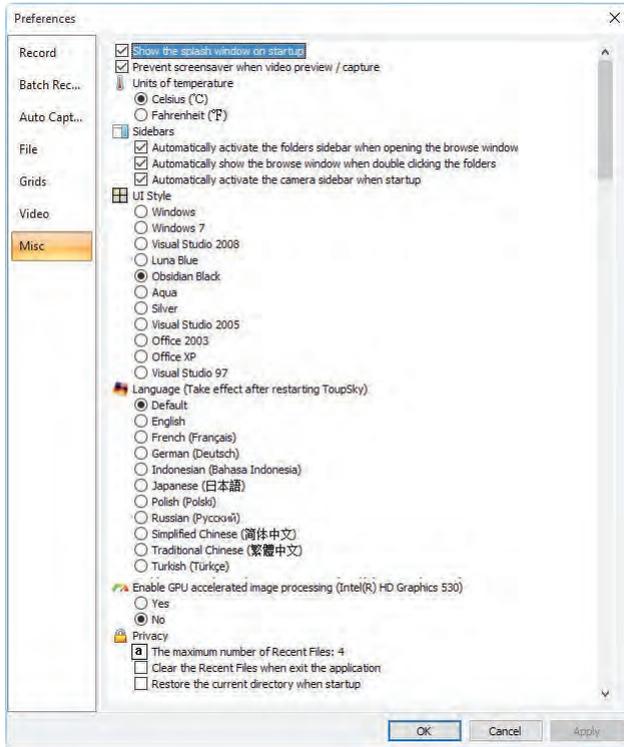
Anhand des Klarheitsfaktors kann festgestellt werden, ob die Probe gut fokussiert ist oder nicht. Je größer der Klarheitsfaktor ist, desto besser ist die Probe fokussiert.

### 14.1.7 Verschiedenes Seite

Die Misc-Seite wird hauptsächlich für die Steuerung der ToupSky-Benutzeroberfläche verwendet. Es umfasst hauptsächlich:

1. Zeigen Sie die Splash-Fenster beim Starten an;
  2. Bildschirmschoner bei Videovorschau/-aufnahme verhindern
  3. Einheiten der Temperatur;
  4. Seitenleisten;
  5. UI-Stil;
  6. Landessprache
  7. Aktivieren Sie die GPU-beschleunigte Bildverarbeitung;
  8. Datenschutz;
- Einstellungen et al. Sie werden alle wie unten dargestellt.

# Optionen



## Fenster

### Fenster

#### 15.1 Alle schließen

Wählen Sie den Befehl Alle schließen, um alle im ToupSky-Rahmen geöffneten oder aufgenommenen Bilder zu schließen. Wenn Sie Änderungen an den Bildern vorgenommen oder einige Bilder mit der Kamera aufgenommen haben, können Sie mit der Option Alle schließen den Speichervorgang schnell beenden.

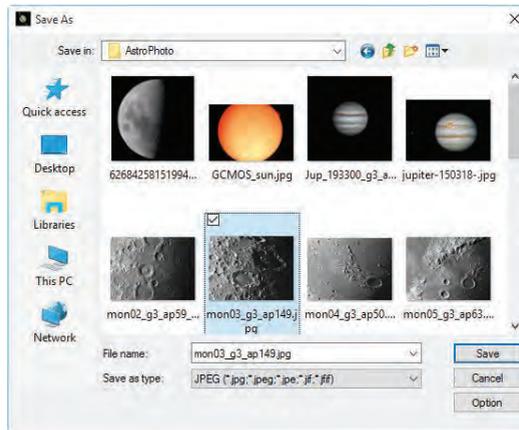


Wenn die oben genannten Bildfenster vorhanden sind, können Sie mit dem Befehl Fenster>Alle schließen ein Dialogfeld "Dateien speichern" wie unten dargestellt aufrufen:



1. Wenn Sie im Dialogfeld "Dateien speichern" auf "Ja" klicken, werden die Fenster "Video", "Durchsuchen" und "Bild", die nicht geändert wurden, direkt geschlossen, ohne dass Sie etwas fragen müssen. Wenn neu erstellte Bildfenster vorhanden sind, öffnet ToupSky einen Speichern-unter-Dialog und fordert den Benutzer auf, einen Dateinamen zum Speichern der Datei einzugeben.

## Fenster



Wenn im Dialog Speichern unter auf Speichern oder Abbrechen geklickt wird, kehrt ToupSky zum Dialog Dateien speichern zurück, um mit dem nächsten Dateischließvorgang fortzufahren;

2. Wenn Sie im Dialogfeld "Dateien speichern" auf "Nein" klicken, wird das aktuelle Bildfenster ohne Speichervorgang geschlossen, und Sie kehren zum Dialogfeld "Dateien speichern" zurück, um mit dem nächsten Dateivorgang fortzufahren;
3. Wenn Sie auf Abbrechen klicken, wird das Dialogfeld Dateien speichern abgebrochen, ohne dass Sie etwas tun;
4. Wenn Sie im Dialogfeld "Dateien speichern" auf "Ja" für "Alle" klicken, wird immer ein Dialogfeld "Speichern unter" angezeigt, in dem Sie den Dateinamen eingeben können, um die Dateien nacheinander zu speichern, bis alle Dateien gespeichert sind;
5. Wenn Sie im Dialogfeld "Dateien speichern" auf "Nein zu allen" klicken, werden alle Bildfenster geschlossen, ohne sie zu speichern;
6. Wenn Sie im Dialogfeld "Dateien speichern" auf "Stapelspeichern" klicken, wird der Speichervorgang auf den Befehl Datei>Stapelspeichern--- übertragen. Einzelheiten hierzu finden Sie im Menü Datei>Stapelspeicherung---

HINWEIS: Wenn Sie viele Bilder geöffnet und einige Änderungen an ihnen vorgenommen haben und sie schnell schließen möchten, ohne etwas zu speichern,

## Fenster

können Sie diesen Befehl verwenden und Schritt 5 wählen. Alle Bilder werden sofort geschlossen, ohne dass eine Warnung ausgegeben wird.

### 15.2 Fensterlayout zurücksetzen

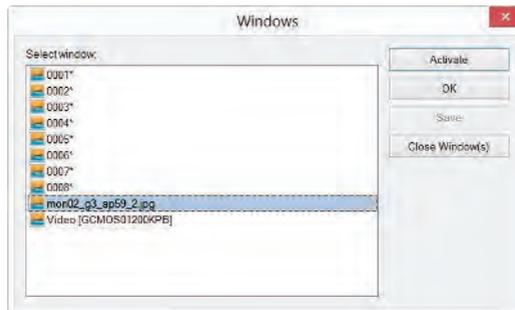
Wählen Sie Fenster>Fensterlayout zurücksetzen, um das ToupSky-Fensterlayout auf das ursprüngliche zurückzusetzen. Die Rückstellung wird nach dem Neustart wirksam.



### Windows PC

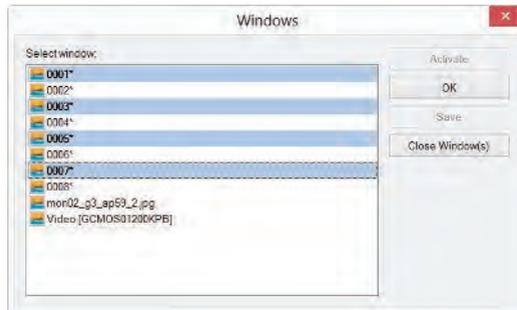
Wenn Sie Fenster>Fenster--- wählen, öffnet sich ein Dialogfeld, in dem Sie die aktuell geöffneten Fenster verwalten können.

Der Dialog ermöglicht es Ihnen, große Listen öffentlicher Fenster zu verwalten, indem Sie sie in Gruppen einteilen. Angenommen, Sie haben 10 Fenster geöffnet, möchten aber 4 davon schließen, die in der Liste verstreut sind.



1. Wählen Sie den Befehl Fenster>Fenster---;
2. Wählen Sie die Fenster aus, die Sie schließen möchten. Halten Sie die Strg- oder Umschalttaste gedrückt, um mehr als einen Eintrag auf einmal auszuwählen. Hier werden 4 Artikel ausgewählt;

## Fenster



3. Klicken Sie auf die Schaltfläche Fenster schließen, werden die 4 ausgewählten Fenster geschlossen, so dass die anderen Dateien oder Captures zur Bearbeitung zur Verfügung stehen;
4. Mit diesem Befehl kann der Benutzer durch Drücken von Aktivieren zum markierten Fenster in einer Liste wechseln (oder von einem Symbol aus mehrere Fenster "heraufholen").

## Hilfe



### Hilfe:

F1

Wählen Sie den Befehl Hilfe>Hilfeinhalt, um die ToupSky-Hilfedatei zu laden. Die Hilfedatei liegt im Portable Document Format (PDF) vor.

PDF ist ein Dateiformat, mit dem Dokumente unabhängig von Anwendungssoftware, Hardware und Betriebssystemen dargestellt werden können. Jede PDF-Datei enthält eine vollständige Beschreibung eines flachen Dokuments mit festem Layout, einschließlich des Textes, der Schriftarten, der Grafiken und anderer Informationen, die zur Anzeige benötigt werden. 1991 skizzierte der Mitbegründer von Adobe Systems, John Warnock, ein System namens "Camelot", aus dem sich PDF entwickelte.

Während die PDF-Spezifikation seit mindestens 2001 kostenlos verfügbar ist, war PDF ursprünglich ein proprietäres Format, das von Adobe kontrolliert wurde. Sie wurde am 1. Juli 2008 offiziell als offene Norm freigegeben und von der Internationalen Organisation für Normung als ISO 32000-1:2008 veröffentlicht. Im Jahr 2008 veröffentlichte Adobe eine öffentliche Patenlizenz zu ISO 32000-1, die lizenzfreie Rechte für alle Patente im Besitz von Adobe gewährt, die für die Herstellung, die Nutzung, den Verkauf und die Verbreitung von PDF-konformen Implementierungen erforderlich sind. Wenn Ihr Computer den PDF-Reader immer noch nicht installiert, versuchen Sie bitte, ihn von der Website herunterzuladen:

<http://www.adobe.com/downloads/>

### „About“:

Zeigen Sie die zugehörigen Informationen über ToupSky an, einschließlich ToupSky Version, Kompatibel, Erstelldatum und www des Entwicklers usw.



Auf den Weblink klicken, um zur Website des Software-Anbieters zu gelangen. Bei Problemen mit der Kamera oder der Software wenden Sie sich bitte an den Service.







## BRESSER GmbH

Gutenbergstraße 2

46414 Rhede

[service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)

[www.bresser.de/service](http://www.bresser.de/service)