

## Leica DFC 480 an DISKUS

### Voraussetzungen

**Monitor:** Die Leica DFC480 sollte an einem Monitor betrieben werden, der mindestens 1280 x 1024 Bildpunkte hat. Im DISKUS Fenster hat dann 1240 x 960 Bildpunkte, damit das Aspektratio der Kamera eingehalten wird.

**TWAIN Treiber:** Die Kamera muss angeschlossen und der TWAIN-Treiber von Leica installiert sein. Der TWAIN-Treiber ist ein Programm mit eigener Oberfläche, der das Bild von der Kamera darstellt, einzieht und an DISKUS übergibt. Sie finden die Anleitung auf der Leica CD mit dem Namen „DFC Aquisition Manual.pdf“.

### Die DFC 480 im Zusammenspiel mit DISKUS

Die einfache Handhabung des DISKUS-Programms in Verbindung mit der hochauflösenden Kamera DFC 480 ermöglicht es dem Anwender schnell zu optimalen Bildergebnissen zu kommen.

Die Bilder können in DISKUS im vollen Format mit 2560 x 1920 Bildpunkten verwaltet werden. DISKUS kann diese 14,7 MegaByte Dateien in ein handliches Format von 3 MegaByte mit 1240x960 Bildpunkten ohne Datenverlust reduzieren.

Die Schärfekorrektur im Save-Dialog von DISKUS ist für die Objektiv optimiert. D.h. gibt der Anwender das Objektiv an, so wird eine adaptierte Schärfekorrektur durchgeführt, dass keine Details verloren gehen.

Die Funktionen des Leica TWAIN-Treibers zur Steuerung der Kamera sind im Leica Handbuch ausführlich erklärt. Im Folgenden finden Sie eine kurze Übersicht von Einstellungen, die sich im Test bewährt haben.

## Vorschaubild:

Starten Sie DISKUS.

Durch Anklicken der DISKUS Funktion [Live] in der Bildgalerie oder der Funktion [DFC480] im DISKUS-Vollbildmodul, wird der Leica-TWAIN-Treiber aufgerufen. Sie sehen die Benutzeroberfläche mit dem Vorschaubild:

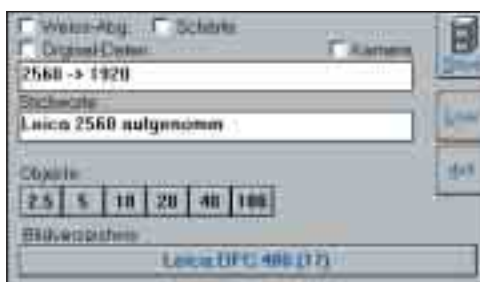


Sollte der TWAIN-Treiber nicht starten und obiges Fenster zeigen, so gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Beenden Sie DISKUS,
  - Trennen Sie das FireWire Kabel von der Kamera und warten Sie einige Sekunden.
  - Stecken Sie das Kabel wieder auf die Kamera,
  - Starten Sie DISKUS erneut und rufen Sie, wie oben, den Leica TWAIN Treiber auf.
- Reagiert die Kamera immernoch nicht, so schließen Sie alle Programme und starten Sie den PC neu.

## Bildaufnahme

Klicken Sie auf **[Einziehen]**, das aktuelle Bild wird aufgenommen und an DISKUS übergeben, wo es bildschirmfüllend dargestellt wird. Es öffnet sich der Save-Dialog:



Aktivieren Sie **„Weiss-Abgleich“** und **„Schärfe“** (-korrektur) falls nötig. Die Schärfekorrektur im Save-Dialog ist einer Schärfekorrektur während der Bildaufnahme vorzuziehen, da die DISKUS-Korrektur auf das gewählte Objektiv abgestimmt ist.

Ist der Schalter **„Original-Daten“** nicht aktiviert, so reduziert DISKUS das Bildformat auf das aktuelle Bildschirmformat. Das Original BMP-Bild wird in diesem Fall von 14 MegaByte auf das handliche Format von 3,6 MegaByte skaliert. In dieser Auflösung können Sie Bilder bis DIN A4 in sehr guter

Qualität drucken.

Ist der Schalter **„Kamera“** aktiviert, so zeigt das Programm nach dem Speichern direkt wieder das Kamera-Vorschaubild.


Drücken Sie:

[Save] um zu speichern,

[Live] um NICHT zu speichern aber zurück zum Vorschaubild zu gehen,

[4x4] um in die 4x4-Galerie zu gelangen, ohne das Bild zu speichern.

## Schalter und Regler zur Steuerung der Kamera



Diese Funktion führt einen automatischen **Weißabgleich** durch. Die Funktion kann erst ausgeführt werden, nachdem die Helligkeit abgeglichen wurde.

**Helligkeit abgleichen:**

- **Manuelle Belichtung:** (Der Schalter ist nicht eingedrückt)  
Die **Belichtungszeit** kann manuell geregelt werden.  
Die **Verstärkung** sollte auf 1.0x stehen. Damit ist keine Nachverstärkung eingeschaltet, denn diese würde zu Rauschen im Bild führen.
- **Automatische Belichtung:** (Der Schalter ist eingedrückt)  
Die Helligkeit wird in % angegeben.
- **Regler unterhalb des Histogramms:**  
**Offset** auf einen Wert zwischen 0 und 5 einstellen. Er verändert die Darstellung der dunklen Bilddetails.  
**Gamma** immer auf 0.45 für natürliche Bildwiedergabe.  
**Gain** auf 100, das entspricht der Verstärkung von 1.0x.

Offset // Gamma // Gain

Automatik-Funktionen: Durch Anklicken des Histogramms mit der rechten Maustaste können automatische Funktionen aufgerufen werden. Bitte achten Sie darauf, dass ALLE DE-AKTIVIERT sind (bis auf „Zeige Werte“). Diese Funktionen untersuchen das Bild und ermitteln Gamma und Kontrastwerte, die zu überraschenden Ergebnissen führen.



Empfohlene Einstellungen für den Treiber:

- Active Kamera: DFC 480
- Konfiguration: (Zuletzt benutzt)
- Eingezogenes Bild**
  - 2560 x 1520 Vollbild HQ
  - Weißabgleich (Temporär)
  - Shadingkorrektur (Aus)
  - Farbbalance: 9 Bit/Kanal
  - Bittyp: Farbe
  - Skalierung: 1.00
  - Schärfen: Aus
- Zuschneiden
- Livebild**
  - 1280 x 960 Prim., Subsample
  - Modus: Standard
  - Unter-/Überbelichtung
  - Schärfenanzeige
  - Farbbalance
  - Shadingkorrektur anwenden
- Extra**
  - Immer Live
  - Vertikal spiegeln
  - Horizontal spiegeln
  - Farbbalance immer sichtbar
  - Schließen nach Bildering
  - Info über...

### Empfohlene Einstellungen für den Treiber:

#### Eingezogenes Bild

Das Bild wird in höchster Qualität aufgenommen.

#### Livebild

1280x960 ist ein progressiver schneller Modus für das Livebild  
Modus: Standard oder Standard-Schwenk

#### Extra

Das Vorschaubild ist immer im Livezustand.

Vertikal und horizontal spiegeln: bei Stereomikroskopen deaktivieren (Kamerakabel nach hinten), bei Durchlichtmikroskopen aktivieren (Kamerakabel nach hinten)

## Funktionen im Überblick:

Empfohlene Einstellung in *kursiv* geschrieben.

### Eingezogenes Bild:

- 2560 x 1920 Vollbild HQ (Siehe nächste Seite)  
1280 x 960 (Progr. Subsample)  
640 x 480 (Zentriert VGA)
- Weißabgleich
  - Speichern/Löschen
  - Zurücksetzen
  - *Temporär*
- Shadingkorrektur (Entspricht einer multiplikativen Hintergrundkorrektur zur Kompensation von Farbfehlern im Hintergrund des Präparats oder im Strahlengang des Mikroskops. Siehe Handbuch Leica S.22)
  - Shadingreferenz bestimmen
  - *keine*
- Farbtiefe: (Bildschirm und Drucker können nur 8 Bit/Kanal darstellen)
  - *8 Bit / Kanal*
  - 16 Bit / Kanal (In Verbindung mit DISKUS nicht zulässig)
- Bildtyp:
  - Graustufe
  - *Farbe*
- Skalierung:
  - *1.00* (Bild 1:1 von der Kamera)
  - 1.50 (Bild auf 1.5 fache Größe hochgerechnet)
- Schärfen:
  - *Aus* (Sie können die Schärfekorrektur beim DISKUS-Save-Dialog aktivieren, dann wird die Korrektur vom Objektiv abhängig durchgeführt)
  - Schwach
  - Mittel
  - Stark
  - Robust
- Zuschneiden: Mit Hilfe einer Rechteckmarkierung kann, vor der Bildaufnahme, ein rechteckiger Bereich ausgeschnitten werden. (In Verbindung mit DISKUS nicht sinnvoll)

### LiveBild:

- 2560 x 1920 HQ (Siehe nächste Seite)  
1280 x 960 (*Progressive Subsample*)  
640 x 480
- Modus: (Siehe nächste Seite)
  - *Standard*
  - Proof
  - Vollbild
  - *Standard Schwenk*
  - Schnellmodus
- Unter- / Überbelichtung (*an/aus*): Überbelichtete Bildpunkte werden in Rot, unterbelichtete in Blau angezeigt.
- Schärfeanzeige: (*an/aus*) Rechts von den Funktionen wird ein gelber Balken eingeblendet, der die aktuelle Schärfe des Bildes symbolisiert. Je höher der Balken, desto schärfer ist das Bild.
- Farbbalance: (*an/aus*)
- Shadingkorrektur anwenden: Wenn unter [Eingezogenes Bild] eine Shadingkorrektur gewählt ist, kann diese hier beim Vorschaubild aktiviert werden.

### Extra:

- Immer Live (*an/aus*)
- Vertikal und horizontal Spiegeln aktivieren für Durchlichtmikroskop, deaktivieren für Stereomikroskop, damit das Bild höhen- und seitenrichtig ist.
- Farbkreis immer sichtbar (*an/aus*)
- Schließen nach Bildeinzug (nicht nötig, denn bei Übergabe des Bildes an DISKUS wird automatisch nach DISKUS gewechselt).

## Einstellung „Konfiguration“

Für jeden Anwender wird eine Standard-Konfiguration angelegt. Diese Konfiguration ist separat gesichert und wird bei jedem DISKUS Start als „Zuletzt benutzt“ in den Leica TWAIN Treiber übergeben.

Wollen Sie diese Einstellungen permanent ändern, so stellen Sie den TWAIN Treiber so ein wie Sie ihn benötigen. Dann verlassen Sie DISKUS.

In der Datei c:\programme\diskus32\config finden Sie einen Eintrag wie den folgenden:

```
[Twain_Camera]
```

```
Enable=1
```

```
Name=Leica DFC 480
```

```
SAVED_Config=c:\Programme\Diskus32\config\DFC480Micro.config
```

```
TWAIN_Config="c:\Dokumente und Einstellungen\<user>\Anwendungsdaten\Leica  
DFC280...DFC480\<Last used>.DFC 480 00 cfg"
```

(<user> bezeichnet den aktuell angemeldeten User im Windows-System)

Öffnen Sie den Windows Explorer und kopieren Sie die Datei, die oben unter „TWAIN\_Config“ angegeben ist in das DISKUS Verzeichnis:

```
c:\Programme\Diskus32\config\
```

Geben Sie der dort gespeicherten Datei: DFC480Micro.config

einen neuen Namen: z.B. -> DFC480Micro.alt

und geben Sie der kopierten Datei den Namen: DFC480Micro.config

## Auflösungen der Kamera:

Der CCD-Chip der Kamera kann, für die Einstellung „Eingezogenes Bild“ wie auch für das „Livebild“, in drei Auflösungen ausgelesen werden:

- **2560 x 1920:** Frame Readout Mode des CCD-Aufnahme Chips in voller Qualität.  
Der Chip wird in zwei Zyklen ausgelesen. Die Aufnahme wird ausgelöst und die ungeraden Zeilen ausgelesen, die Rot-Grün empfindlich sind. Der Chip wird gelöscht. Nun wird eine neue Aufnahme ausgelöst, von der die geraden Zeilen mit Grün-Blau Empfindlichkeit ausgelesen werden. Die beiden Aufnahmen werden zu einem Bild zusammengesetzt. Während dieser zwei Aufnahmen darf sich das Objekt nicht bewegen, da sonst Farbsäume entstehen.  
*Für die Anwendung mit DISKUS ist es sinnvoll, das Bild in 2560x1920 also mit voller Auflösung einzuziehen. Beim DISKUS Speicherdialog können Sie entscheiden ob das Bild in dieser hohen Auflösung (Schalter [Original-Daten] aktiviert = 14 MegaByte) gespeichert wird, oder auf Bildschirmformat reduziert wird.*
- **1280 x 960:** Der CCD wird mit reduzierter Auflösung im Speed Mode ausgelesen.  
Von vier Zeilen werden jeweils nur zwei Zeilen ausgelesen. Auf diese Weise wird die 1. und 2., die 5. und 6., die 9. und 10. usw. so ausgelesen, so dass immer ein komplettes Farbquartett aus Rot-Grün und Grün-Blau empfindlichen Zellen übernommen wird. Im diesem Mode fehlen zwischen den ausgelesenen Zeilen Bild-Informationen, deshalb ist die Auflösung des Bildes reduziert.  
*Für die Vorschau und das Fokussieren ist diese Auflösung mit einiger Übung ausreichend. Zum Bildeinzug ist diese Auflösung nicht zu empfehlen, da die Hälfte der Bildzeilen fehlt.*
- **640 x 480:** Zentrierter VGA Modus  
In diesem Mode werden nur Zeilen aus dem zentralen Bereich des CCDs ausgelesen. Es werden wieder 2 Zeilen aus 4 Zeilen übernommen, die zu einem Bild zusammengesetzt werden, was einem 2fach Zoom entspricht. Die Zeilenzahl entspricht dem VGA Mode; einsetzbar für VGA Filmaufnahmen.

## LIVE-Bild Vorschau modi:

Das Vorschau-LIVE-Bild kann in 3 Auflösungen und 5 Modi angezeigt werden. Die Unterschiede zeigen sich wie folgt:

1. **Standard:** Das Bild wird in der angegebenen Auflösung ausgelesen und skaliert, d.h. komplett im Vorschauenfenster angezeigt.  
(2560x1280 mit 2,5 Bildern/Sekunde ; 1280x960 mit 6 Bildern/Sekunde)
2. **Proof:** Unabhängig von der gewählten Auflösung wird ein Bild in voller Qualität inklusive Weissabgleich und Shadingkorrektur gerechnet. Daher kann pro Sekunde nur ein Bild gezeichnet werden.
3. **Vollbild:** Das entsprechend der Auflösung aufgenommene Bild wird als Vollbild auf dem Bildschirm dargestellt, wobei die Bilder niedrigerer Auflösung aufgebläht werden, so dass die Pixelstruktur sichtbar wird.
4. **Standard Schwenk:** entspricht dem Mode „Standard“, wobei das Bild nicht auf das Vorschauenfenster skaliert wird. D.h. ist das Bild größer als im Fenster dargestellt werden kann, erscheinen „Schiebebalken“ am Rand, mit deren Hilfe der sichtbare Ausschnitt des Bildes positioniert werden kann. *Diese Darstellung ist zum Fokussieren gut geeignet.*  
(2560x1280 mit 2,5 Bildern/Sekunde ; 1280x960 mit 6 Bildern/Sekunde)
5. **Schnellmodus:** Hierbei wird das Bild in das Vorschauenfenster skaliert eingepasst.  
(2560x1280 mit 2,5 Bildern/Sekunde ; 1280x960 mit 10 Bildern/Sekunde)

*Für die Vorschau und zum Fokussieren empfehlen wir „Standard“ oder „Standard Schwenk“ mit der Auflösung von 1280 x 960.*