

■ DISKUS Messen und Export von Messwerten

Messen in DISKUS

Die Messungen werden in DISKUS am gespeicherten Bild vorgenommen. Das vermessene Bild wird dann als neues Bild gespeichert, das Original bleibt unverändert erhalten.

Export von Messwerten

Die Messwerte können am Bildschirm angezeigt und als Text-Datei exportiert werden. Der Export der Messdaten in eine Datei erfolgt erst mit dem Abschluss der Messungen und Speichern des vermessenen Bilder mit „Save“.

Alle zum Messen nötigen Einstellungen für DISKUS sind in der Datei „Mikro.x“ gespeichert, wobei „x“ die entsprechende Mikroskop-Kamera-Konfiguration ist. Sie finden diese Datei in dem Verzeichnis `c:\programme\diskus32\config\`. Bitte sichern Sie die Dateien, die sich im \config - Verzeichnis befinden auf Diskette oder ein anderes Verzeichnis, bevor Sie Änderungen vornehmen.

Hier sind die DISKUS Messfunktionen kurz beschrieben, sowie der schnelle Report am Bildschirm. Es folgen beispielhafte Anwendungen und deren Konfiguration.

Am Ende finden Sie eine Liste alle Mess-Parameter. Wir sind gerne behilflich, die Konfiguration an Ihre Aufgabenstellung anzupassen.

Inhalt

1. In einem Bild Messen	3
2. Übersicht der Funktionen zum Messen	4
3. Report der Messwerte	6
4. Anpassungen für DISKUS	7
4.1. Messung von Strecken - eine Mess-Datei pro Bild	7
4.2. Eine Datei pro Bildverzeichnis	8
4.3. Fluoreszenz Intensitäts Messungen	9
4.4. Fluoreszenz Intensitäts Kombi-Messung	10
5. Liste aller Konfigurationen	12
5.1 Konfiguration des Berichts	12
5.2 Aktivieren von Mess-Funktionen in DISKUS	14
5.3 Farbnamen umdefinieren	16
6. Importieren der Mess-Datei in Excel	16

19.05.2006

1. In einem Bild Messen

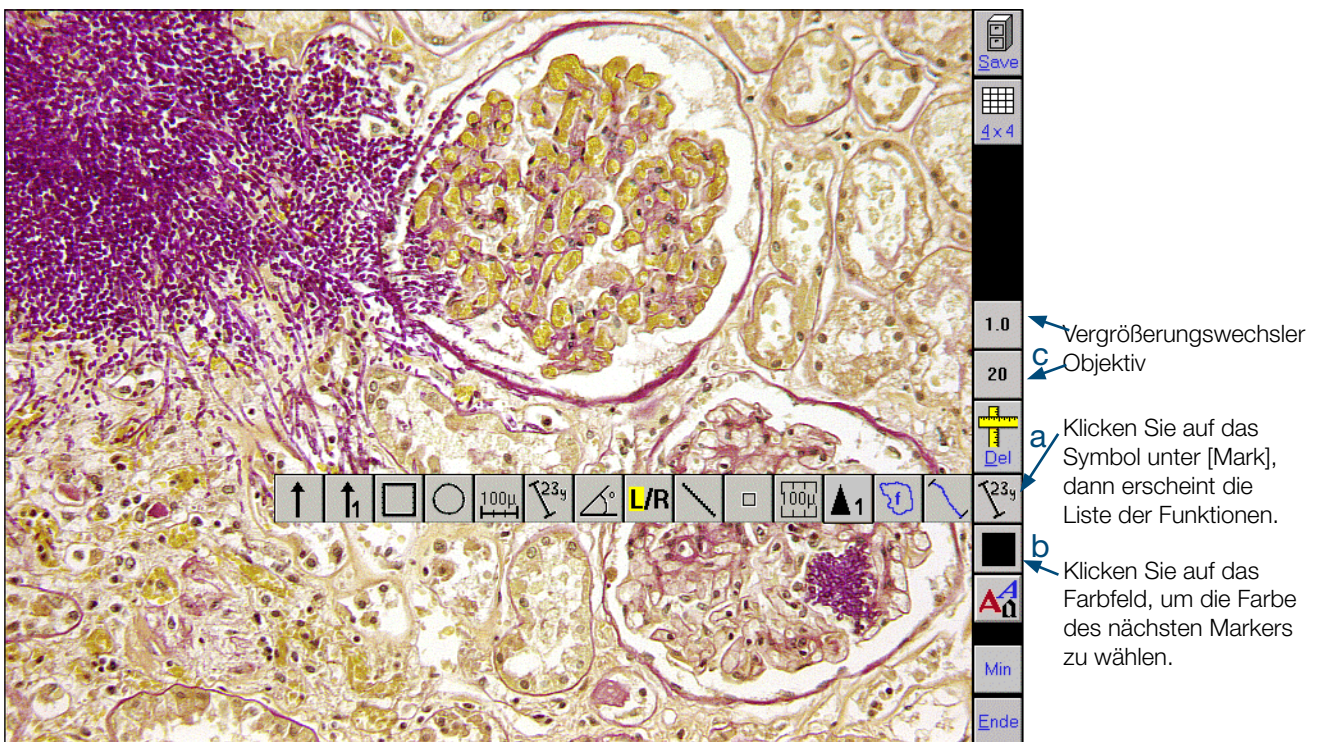
Um in einem Bild zu messen, muss seine Größe bekannt sein, d.h. ein gültiges Objektiv angegeben sein.



Anwahl

Wählen Sie Ihr Bild in der 4x4-Galerie aus und lassen Sie es als Voll-Bild darstellen, wählen Sie die Funktion [Mark]. Das Live-Bild wird fixiert.

Die Fläche unterhalb von [Mark] (a) zeigt die Funktion, die zuletzt ausgeführt wurde. Sie ist automatisch wieder aktiv. Klicken Sie auf diese Funktion, so zeigt sich die Liste der Markier- und Messfunktionen.



b) Farbe der Messung

Die Marker haben immer dieselbe Farbe wie das Farbfeld am rechten Bildschirmrand (b). Klicken Sie darauf, so zeigt sich eine Liste, aus der Sie eine neue Farbe wählen können



Klicken Sie auf das Farbfeld -> und wählen Sie eine neue Farbe.

c) Objektiv und Nachvergrößerung



Damit die Messungen in "µm" oder "mm" angegeben werden können, muss bei Mikroskopen das Objektiv (c) angegeben sein. Wurde es noch nicht angegeben, so steht an dieser Stelle des Bildschirms eine Schaltfläche mit [Obj]. Klicken Sie darauf, und wählen Sie das entsprechende Objektiv.



Über dem Objektiv steht ggf. der Vergrößerungswechsler (Schaltfläche [Mag] falls nicht angegeben).

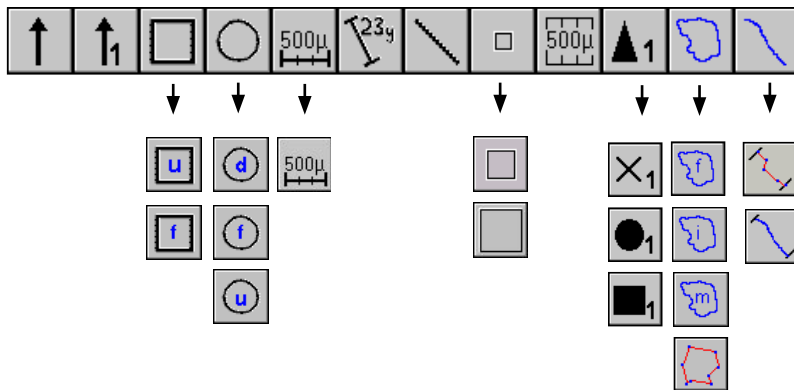
Funktions Leiste

Nach Anklicken des Symbols unter dem [Mark]-Symbol, erscheint eine Liste der Funktionen: Rechteck, Kreis, Fläche, Skala und Strecke... usw.

Hinter manchen Symbolen verstecken sich andere, ähnliche Funktionen. Wählen Sie das Symbol durch Anklicken aus. Das andere versteckte Symbol erhalten Sie dann durch Klicken der rechten Maustaste auf das Kopfsymbol.

Objektiv angeben

Sie müssen das richtige Objektiv angebe, sonst ist die Anzeige in px (Pixel) und nicht in mm oder μm .



Auf verdeckte Funktionen wird mit Klicken der rechten Maustaste auf das Symbol umgeschaltet.

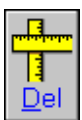
Counter : Symbol zum Zählen

Wählen Sie das Dreieck mit der Nummer; es symbolisiert eine Markierung, deren Anzahl gezählt wird. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol, so wechselt die Funktion zu einem Kreuz, einem Punkt und einem Viereck.

Platzieren Sie mit der linken Maustaste das Symbol in das Bild. Sie können vor jeder Markierung die Farbe wechseln. Im Bericht wird die Anzahl jeder Markierung pro Farbe separat gezählt und aufgeführt.

(Die Größe der marker kann angepasst werden - siehe Dokumentende)

Löschen einer Messung



Messung werden mit Hilfe der Taste [Entf] auf der Tastatur oder dem Icon [Del] gelöscht. Messungen in einem gespeicherten Bild können nicht mehr gelöscht werden.

Speichern eines Bildes mit Messungen



Wollen Sie die Messungen speichern, rufen Sie die Funktion [Save] auf. Ein neues Bild wird als Kopie vom Bildschirm gespeichert.

■ 2. Übersicht der Funktionen zum Messen



Rechteck

Wahlweise kann ein Rechteck ohne Bemaßung, mit Flächenangabe oder mit Umfang angezeigt werden. Klicken Sie die rechte Maustaste, so wechselt die Bemaßung ("f"=Fläche, "u"=Umfang)

Klicken Sie in eine Ecke der zu messenden Rechteck-Fläche, halten Sie die Maustaste fest und ziehen Sie die Maus in die gegenüberliegende Ecke des Rechtecks. Sie sehen, wie sich bei Bewegung der Maus ein Rechteck bildet. Sobald Sie die Maustaste loslassen, ist der Messvorgang beendet.



Kreis

Wählen Sie das Kreissymbol mit "f" für Flächenmessung, mit "d" für Durchmesser, mit "u" für Umfang oder ein leerer Kreis ohne Bemaßung. Um einen Kreis zu erzeugen, klicken Sie mit der Maus auf einen Punkt des Umfangs, halten die linke Maustaste fest und fahren zum gegenüberliegenden Punkt auf dem Umfang des Kreises. Sie sehen am Bildschirm wie sich ein Kreis bildet. Sobald Sie die Maustaste loslassen, ist der Kreis fertig und die Bemaßung wird



Strecken-Messung

Sie wählen das Mess-Symbol [23µ], klicken Sie mit der Maus am Start-Punkt einer zu messenden Strecke. Halten Sie die Maustaste fest und ziehen Sie eine Linie an das Ende der Mess-Strecke. Lassen Sie die Maus-Taste los und die Länge der Strecke wird eingeblendet.



Winkel-Messung

Mit Hilfe der Maus werden zwei Strecken mit je zwei Punkten angeklickt. Der spitze und der stumpfe Winkel werden angezeigt. Schneiden sich die beiden Strecken innerhalb des sichtbaren Bildausschnitts, so wird der Winkel zwischen den längeren Schenkeln angezeigt.



Gekettete Strecke / Freihand Strecke

Diese Strecke setzt sich aus Geraden zusammen, deren Endpunkte per Mausclick ins Bild gesetzt werden. Zum Beenden der Linie drücken Sie die rechte Maustaste und die Messlänge wird angezeigt



Beliebige Fläche

Die Fläche wird durch durch einzelne Strecken oder als Freihandzeichnung umrandet. Zum Beenden der Umrandung klicken Sie die rechte Maustaste. Wurde die Fläche mit „f“ gewählt, so wird die Fläche angezeigt.



Intensitäts-Messung

Die Freihand-Flächen mit der Markierung "m" und "i" dienen zur Messung der Intensität. Der Wert aller umfahrener Bildpunkte wird aufaddiert und als Intensität "i" oder als mittlere Intensität "m", pro Farbkanal R,G und B, dargestellt. Klicken Sie auf den Startpunkt und umfahren Sie den zu messenden Bereich mit der Maus, die Fläche schließ automatisch, wenn Sie dem Startpunkt nahe kommen.



Bei allen Intensitätsmessungen wird automatisch die Fläche in Pixeln angegeben.



Sonde

Die Sonde gibt den Intensitätswert der umschlossenen Fläche an. Hier kann zwischen verschiedenen Sondengrößen, von 10x10, 20x20 und 30x30, umgeschaltet werden.



3. Report der Messwerte

Während Sie die Messungen ausführen, können Sie die Messwerte schon abrufen:
Drücken Sie die Tasten <Strg> + <R> , dann erscheint ein Report wie der folgende:

#	= Farbe	Art der Messung	Messwert	lfd	R	G	B
1	schwarz	probe(10*10)	100 px ²	1	235	224	0
1	schwarz	probe(20*20)	400 px ²	2	182	194	0
1	schwarz	probe(30*30)	600 px ²	3	130	142	0
1	schwarz	mean-int(freehand)	354 px ²	4	172,9	200,0	0,0
1	schwarz	intensity(freehand)	363 px ²	5	61959	73697	0

#	= Farbe	Art der Messung	Messwert
1	schwarz	Zähler(Kreuz)	3 mal
1	schwarz	Zähler(Punkt)	3 mal
1	schwarz	Zähler(Rechteck)	5 mal
1	schwarz	Zähler(Dreieck)	6 mal
1	schwarz	Winkel	62,8 °
1	schwarz	Winkel	72,1 °
1	schwarz	Linie(Einfach)	129 µ
1	schwarz	Linie(Einfach)	159 µ
1	schwarz	Linie(Einfach)	178 µ
1	schwarz	Linie(Einfach)	239 µ
1	schwarz	Umfang(Kreis)	1,062 mm
1	schwarz	Fläche(Kreis)	0,373 mm ²
1	schwarz	Umfang(Rechteck)	704 µ
1	schwarz	Fläche(Rechteck)	0,107 mm ²

Sie sehen eine Übersicht der Messergebnisse mit der Fläche in Pixeln (Messwert) und die Intensitäten pro Farbkanal (R=Rot, G=Grün, B=Blau).

Sie sehen eine Übersicht verschiedener Mess-Arten.

Wählen Sie:

- [Export to file], so können Sie den Ort und die Text-Datei angeben, in die die Messwerte gespeichert werden.
- [Export to Clipboard] so werden die Messwerte in die Zwischenablage übertragen, die direkt in andere Anwendungen importiert werden kann.
- Mit [Exit] kehren Sie zum Bild zurück und können weitermessen.

Es wird nicht zwingend vorgeschrieben das Bild zu speichern, jedoch haben die Messwerte dann keine Referenz auf ein Bild mit den zugehörigen Mess-Markierungen.

Messungswerte im Info-Feld des Bildes

DISKUS Bilder besitzen ein Info-Feld, in das die Messwerte automatisch übertragen werden.

Das Info-Feld können Sie in der 4x4-Galerie aufrufen, es sieht etwa wie das folgende aus. Das Info Feld enthält hier zwei Längenmessungen mit der Farbe schwarz:

Att#	Att	Type	Data	Unit
1	schwarz	LEN	55,50	µ
1	schwarz	LEN	66,40	µ

Konfiguration von DISKUS für die automatische Speicherung von Messwerten im INFO-Feld:

- Öffnen Sie die Datei c:\programme\diskus32\config\mikro.1
- Suchen Sie die Rubrik [Bericht_Mark]
Hier muss der Eintrag transfer2info=1 stehen.

Übertragung der Messwerte in eine andere Anwendung

- Sie können die Messwerte aus dem Info-Feld als Text mit Hilfe der Zwischenablage (Strg+C // Strg+V) in eine andere Anwendung transferieren.
- Beim Export des Bildes im BMP, JPEG oder TIFF Format wird zusätzlich zum Bild eine txt-Datei mit allen Daten des Info-Feldes übertragen.

■ 4. Anpassungen für DISKUS

Im Folgenden finden Sie Beispiele von Anwendungen und deren Konfigurationen. In Kapitel 5 finden Sie eine Übersicht über alle DISKUS Mess-Konfigurationen.

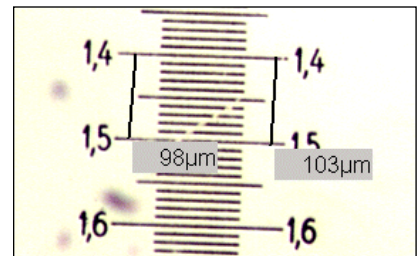
Wir sind gerne bereit, Ihnen bei der Anpassung Ihrer Konfiguration zu helfen.

■ 4.1. Messung von Strecken - eine Mess-Datei pro Bild

Die folgende Lösung bietet viel Funktionalität und kann auf die Anforderungen Ihres Projekts zugeschnitten werden. Werden viele Messungen pro Bild ausgeführt, so ist eine eigene Mess-Datei pro Bild sinnvoll.

- In einem Bild werden z.B. Strecken oder Flächen gemessen,
- und das Bild mit [Save] gespeichert.
- Das Bild erhält automatisch eine Text-Datei mit den Messungen, die in dem selben Verzeichnis wie das Bild zu finden ist. Sie hat den selben Dateinamen, aber der Erweiterung *.txt.

z.B. Streckenmessungen



Die Messdatei sieht sie etwa wie folgt aus:

Mikrom.bmp	02.09.2002	Messdatum:	06.09.2002	15:20
Farbe	Typ	Wert		
schwarz	len	98	µ	
schwarz	len	103	µ	

Einstellungen für DISKUS

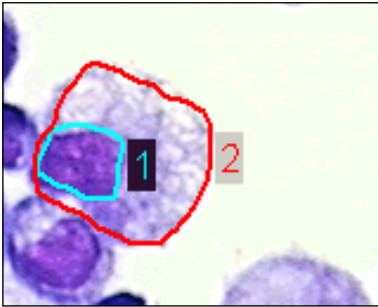
Öffnen Sie die Datei c:\programme\diskus32\config\mikro.1 und erzeugen Sie einen Eintrag wie den folgenden:

```
[Bericht_Mark]
Enable=1
Session=ALWAYS
Destination=PICTURE
Generation=SAVE
Transfer2Info=1
DecimalSeparator=", "
WordSeparator=TAB
StringSeparator=""
Export2Unit=µ
Header=<BN><WS><BD><WS>"Messdatum: "<WS><AD><WS><AT><WS><CR><CR>"Farbe"<WS>"Typ"<
WS>"Wert"<WS>
Measure=<AN><WS><MT><WS><MV><WS><MU>
```

- Diese Konfiguration erzeugt eine Mess-Datei für jedes Bild (Destination=Picture), die beim Speichern des vermessenen Bildes erzeugt wird.
- Mit dem Eintrag Transfer2Info=1 werden die Messungen gleichzeitig in das Info-Feld des Bildes kopiert.
- Die Separatoren geben an, wie die Trennung und Identifikation von Texten und Zahlen erfolgt.
- Mit Header wird die Überschrift zu den Messungen definiert, mit Measure sind die zu exportierenden Werte anzugeben; hier erfolgt die Ausgabe der Messfarbe, des Messtyps, des Messwerts und -einheit.

4.2. Eine Datei pro Bildverzeichnis

Werden nur wenige Messungen pro Bild ausgeführt, aber die gleichen Messungen an vielen Bildern, die ggf. verglichen werden sollen, so kann DISKUS eine gemeinsame Mess-Datei im Verzeichnis mit den Messwerten aller Bilder füllen. Hier folgt ein Beispiel mit Flächenmessungen:



Der Anwender führt die Messungen aus (Mess-Symbol „f“) und speichert das Bild mit „Save“. Für alle Bilder des Verzeichnisses werden die Messwerte in der derselben Mess-Datei „measure.txt“ gesichert.

Im Beispiel wurden Farbe, Messtyp, Messwert, Einheit, Bildname, Dateiname und Datum exportiert. Ein Header wird vor den Messwerten jedes Bildes eingefügt.

Die Tabelle sieht etwa so aus:

Farbe	Typ	Wert	Unit	Bildname	Dateiname	Aufnahmedatum	
rot	area	78,3	μ²	DISKUS 001	001.BMP	21.05.2002	← 1. Bild
cyan	area	450,1	μ²	DISKUS 001	001.BMP	21.05.2002	
Farbe	Typ	Wert	Unit	Bildname	Dateiname	Aufnahmedatum	← 2. Bild
rot	area	74	μ²	DISKUS 002	002.BMP	21.05.2002	
cyan	area	543	μ²	DISKUS 002	002.BMP	21.05.2002	
Farbe	Typ	Pix	Unit	Bildname	Dateiname	Aufnahmedatum	← 3. Bild
rot	area	82	μ²	DISKUS 003	003.BMP	21.05.2002	
cyan	area	483	μ²	DISKUS 003	003.BMP	21.05.2002	

Einstellungen für DISKUS

Öffnen Sie die Datei c:\programme\diskus32\config\mikro.1 und erzeugen Sie einen Eintrag wie den folgenden:

```
[Bericht_Mark]
Enable=1
Session=ALWAYS
Destination=DIRECTORY
Generation=SAVE
Transfer2Info=1
DecimalSeparator=", "
WordSeparator=TAB
StringSeparator=""
MeasureSeparator=<CR>
Export2Unit=μ
Header="Farbe"<WS>"Typ"<WS>"Wert"<WS>"Unit"<WS>"Bildname"<WS>"Dateiname"<WS>"Aufnahmedatum"<WS>
Measure=<AN><WS><MT><WS><MV><WS><MU><WS><WS><BN><WS><FN><WS><AD>
```

An der Messung im Bild soll nur eine laufende Nummer stehen:

Suchen Sie die Rubrik [Messen] und ändern Sie:

```
PolyAreaLabel=2
PolyAreaDatum=3
```

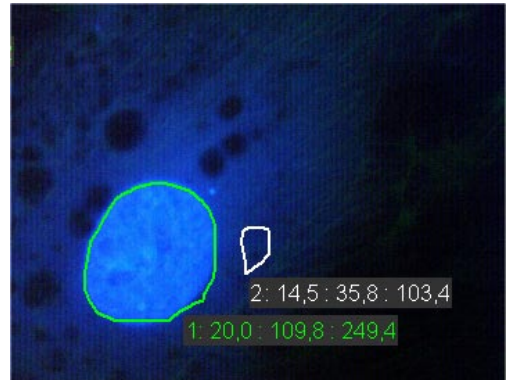
d.h. zeige nur Nummer an der Flächen-Messung im Bild
d.h. zeige Nummer und Messergebnis unten links im Bildschirm

■ 4.3. Fluoreszenz Intensitäts Messungen

Zur Messung von Intensitäten im Rot-Grün und Blau-Kanal messen Sie z.B. einen Kern und seine Umgebung:

Ausführung der Messung

Wählen Sie das Mess-Symbol „m“ und umfahren Sie den Zellkern, dann einen Teil des Hintergrunds. Die Messfarbe kann beliebig gewählt werden.



Nach dem Speichern des Bilder sieht die Auswertung etwa so aus:

Fluor2 02.08.2002 Messdatum: 10.09.2002 15:20 camera info

Nr.	Farbe	Typ	Pix	Rot	Grün	Blau
1	grün	RGB	1.888	20,0	109,8	249,2
2	backgr	RGB	416	14,5	35,8	103,4

Einstellungen für DISKUS

a) Bericht definieren:

Öffnen Sie die Datei c:\programme\diskus32\config\mikro.1
Geben Sie die folgenden Definitionen ein:

```
[Bericht_Mark]
Enable=1
Destination=picture
Generation=save
Transfer2Info=1
ExportUnit=µ
DecimalSeparator="."
WordSeparator=TAB
StringSeparator="""
Header=<BN><WS><BD><WS>"Messdatum:"<WS><AD><WS><AT><WS><KI><WS><IN><WS><CR><CR>"
Nr."<WS>"Farbe"<WS>"Typ"<WS>"Pix"<WS>"Rot"<WS>"Grün"<WS>"Blau"<WS>
Measure=<LF><WS><AN><WS><MT><WS><MV><WS><MR><WS><MG><WS><MB>
```

b) Anzeige der Messergebnisse

An der Messung im Bild soll nur eine laufende Nummer stehen.

Der Messwert erscheint unten links im Bildschirm:

Suchen Sie die Rubrik [Messen] und ändern Sie:

PolyIntLabel=2 d.h. zeige Nummer an der Messung im Bild
PolyIntDatum=3 d.h. zeige Nummer und Messergebnis unten links
PolyIntMarker=1 d.h. Intensitätsmessung möglich

c) Der Name der Farbe „Weiß“ wurde hierzu in „Backgr“ umdefiniert:

Öffne die Datei c:\programme\diskus32\config\diskus.ini

Suche die Rubrik [Color]

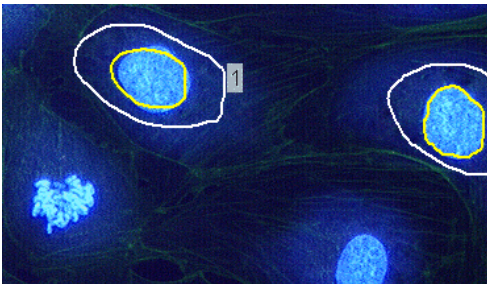
dort

F_9=weiß - ändern in F_9=backgr

4.4. Fluoreszenz Intensitäts Kombi-Messung

Das folgende Beispiel zeigt eine Kombinations-Messung, d.h. Kern und Hintergrund werden zusammen gemessen, wobei der Hintergrund automatisch abgezogen wird. Hierbei ist es auch möglich den Hintergrund neben der Zelle zu messen.

Ausführung der Messung



Wählen Sie das Mess-Symbol „m“ und umfahren Sie den Zellkern, dann die ganze Zelle.

Die Messfarbe wurde im Beispiel schwarz gewählt. - DISKUS ändert nun automatisch die Farben auf die in (b) definierten und zeigt die Messwerte an:

Die Messungen werden beim Speichern des Bildes automatisch in eine Datei mit dem gleichen Namen wie das Bild, aber der Erweiterung „.txt“ abgelegt. In unserem Beispiel sieht sie so aus:

Test Intensity Co 02.08.2002 Messdatum 19.11.2002 11:57

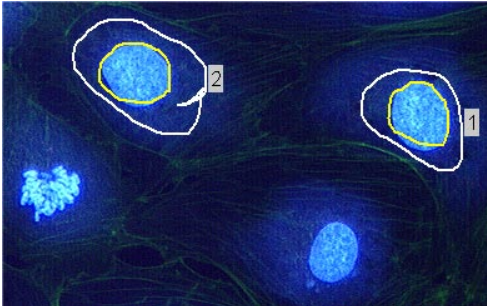
Farbe	Typ	Pix	Rot	Grün	Blau
schwarz	RGB	1893	42,6	109,5	109,4
schwarz	RGB	1842	47,3	125,0	116,9

Einstellungen

- a) Öffnen Sie die Datei `c:\programme\diskus32\config\mikro.1`
 Geben Sie die folgenden Definitionen ein:
- ```
[Bericht_Mark]
Enable=1
Destination=picture
Generation=savealways
Transfer2Info=1
ExportUnit=µ
DecimalSeparator="."
WordSeparator=TAB
StringSeparator="""
Header=<BN><WS><BD><WS>"Messdatum:"<WS><AD><WS><AT><WS><KI><WS><IN><WS><CR>
<CR>"Nr."<WS>"Farbe"<WS>"Typ"<WS>"Pix"<WS>"Rot"<WS>"Grün"<WS>"Blau"<WS>
Measure=<LF><WS><AN><WS><MT><WS><MV><WS><MR><WS><MG><WS><MB>
```
- b) Suchen Sie die Rubrik [Messen]  
 Ändern Sie:
- |                                   |                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <code>Intensity_Comined=1</code>  | d.h. Kombimesung aktivieren                            |
| <code>Intensity_MeasCol=8</code>  | d.h. Farbindex für die Haupt-Messung (hier grün)       |
| <code>Intensity_BackCol=10</code> | d.h. Farbindex für die Hintergrund-Messung (hier weiß) |

## Sonderfunktion Overflow

Mit folgender Einstellung werden Pixel, die im Overflow-Bereich sind, separat gewertet und angezeigt:



Test overflow 02.08.2002 Messdatum 19.11.2002 12:04 no camera info

| Farbe   | Typ | Pix  | Rot  | Grün  | Blau  | OV_Rot | OV_Grün | OV_Blau |
|---------|-----|------|------|-------|-------|--------|---------|---------|
| schwarz | RGB | 1809 | 44,6 | 117,8 | 105,2 | 0      | 0       | 1751    |
| schwarz | RGB | 2072 | 45,2 | 114,6 | 113,4 | 0      | 0       | 1977    |
| schwarz | RGB | 1593 | 53,7 | 131,5 | 106,5 | 0      | 0       | 1471    |

## Einstellungen

Öffnen Sie die Datei mikro.1 in c:\programme\diskus32\config\

Suchen Sie die Rubrik [Messen]

Ändern Sie:

[Messen]

...

Intensity\_R\_overflow=250

d.h. rote Pixel ab Intensität 250 als Overflow werten.

Intensity\_G\_overflow=250

für Grün

Intensity\_B\_overflow=250

für Blau

[Bericht\_Mark]

Overflow Pixel anzeigen:

```
Header=<BN><WS><BD><WS>"Messdatum:"<WS><AD><WS><AT><WS><KI><WS><IN><WS><CR><CR>"Nr."<WS>
"Farbe"<WS>"Typ"<WS>"Pix"<WS>"Rot"<WS>"Grün"<WS>"Blau"<WS>"OV-Rot"<WS>"OV-Grün"<WS>"OV-
Blau"<WS>
```

```
Measure=<LF><WS><AN><WS><MT><WS><MV><WS><MR><WS><MG><WS><MB><WS><VR><WS><VG><WS><VB>
```

## ■ 5. Liste aller Konfigurationen

### ■ 5.1 Konfiguration des Berichts

Die Parameter für den Bericht werden in der Datei c:\programme\diskus32\config\mikro.x (x=1..8) unter der Rubrik [Bericht\_Mark] eingetragen:

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Bericht_Mark]        | Konfiguration des Berichts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Enable=1              | Messungen exportieren 1=ja, 0=nein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Destination=DIRECTORY | Ziel des Exports:<br>PICTURE: Messungen eines Bildes werden in eine Datei, mit dem gleichen Namen wie das Bild, aber der Extension „txt“ exportiert.<br>DIRECTORY: Messungen (aller Bilder in dieser Bildgruppe) werden in die Datei „measure.txt“ exportiert. Die Datei wird im Verzeichnis der aktuellen Bildgruppe gespeichert.<br>CLIPBOARD: Die Messungen werden in die Zwischenablage exportiert.<br>„leer“: Die Daten werden nicht in eine Datei oder Zwischenablage exportiert - Nur sinnvoll, wenn Transfer2Info=1 |
| Generation=SAVE       | SAVE= exportiere Daten wenn Bild gespeichert wird                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Session=Always        | ALWAYS oder leer: Messdaten werden nicht automatisch gelöscht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Transfer2Info=1       | 1 = Messdaten werden in das Info-Feld des aktuellen Bildes angehängt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ExportUnit=µ          | Wandelt die Messwerte auf eine gemeinsame Einheit<br>z.B. µ (alternativ: µm oder mue), mm oder cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| DecimalSeparator=", " | Beschreibt mit welchem Zeichen der Dezimalpunkt dargestellt wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| WordSeparator=TAB     | Beschreibt mit welchem Zeichen einzelne Werte voneinander getrennt werden.<br>TAB für Excel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| StringSeparator=""    | Beschreibt mit welchem Zeichen Text eingeschlossen wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MeasureSeparator=<CR> | Normalerweise wird jede Messung in eine Zeile geschrieben, Abschluss mit <CR>.<br>Will man die Messwerte eines Bildes in einer Zeile haben, so kann hier „;“ eingetragen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Header=               | Exportzeile für den Kopf. Wenn Header leer oder nicht vorhanden, wird keine Kopfzeile erzeugt. - siehe Folgeseite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Measure=              | Welche Daten sollen exportiert werden - siehe Folgeseite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### Beispiel einer Konfiguration zum Messen von Strecken

```
[Bericht_Mark]
Enable=1
Generation=Save
Transfer2Info=1
Session=Always
Destination=Picture
Wordseparator=TAB
Stringseparator=""
Export2Unit=µ
Header="Farbe"<WS>"Typ"<WS>"Wert"<WS>"Unit"<WS><BN><ws>"Messdatum"<WS><AD>
Measure=<AN><WS><MT><WS><MV><WS><MU>
```

## Parameter für Header und Measure

|      |                                              |      |                     |
|------|----------------------------------------------|------|---------------------|
| <AD> | Aktuelles (Mess-Speicher)-Datum              | <AT> | Aktuelle Zeit       |
| <BD> | Bild Aufnahme Datum                          | <BT> | Bildaufnahme Zeit   |
| <BN> | Bildname                                     | <BG> | Name der Bildgruppe |
| <PN> | Physikal. Pfad mit Filename                  | <PP> | Physk. Pfad         |
| <FN> | Phys. File-name                              | <OP> | Originaler Pfad     |
| <EU> | Unit String (nur im Header)                  | <SW> | Stichworte          |
| <KI> | Kamera Info als String: Shutter, Gain, Gamma |      |                     |
| <CR> | Zeilenvorschub                               |      |                     |
| <WS> | Word Separator                               | <SS> | String Separator    |
| <AI> | Attribut Index = Nummer der Farbe            |      |                     |
| <AN> | Attribut Name = Farbname                     |      |                     |

Die Farbnamen werden in der DISKUS.ini unter [Color] definiert. Die Namen haben nur für den Bericht Bedeutung und können der Aufgabe entsprechend umbenannt werden.

|   |         |   |         |
|---|---------|---|---------|
| 0 | schwarz | 5 | magenta |
| 1 | violett | 6 | grün    |
| 2 | blau    | 7 | gelb    |
| 3 | rot     | 8 | grau    |
| 4 | magenta | 9 | weiß    |

## Parameter für Measure

|       |                                                                                                                                                                              |       |                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|
| <LF>  | lfd.Nummer separat für jede Messfigur                                                                                                                                        |       |                                                             |
| <MV>  | Messwert, Value                                                                                                                                                              | <MU>  | Mess-Unit                                                   |
| <MT>  | Messung Type z.B.<br>area (circle), (rectagle), (polygon)<br>line (freehand), (polyline)<br>circumference (circle), (rectangle)<br>diameter (circle)<br>intensity (freehand) | <MN>  | Messung Name<br>z.B.<br>AREA DIA<br>CIRCUM LEN<br>RGB COUNT |
| <XP>  | X Position                                                                                                                                                                   | <YP>  | Y Position                                                  |
| <IN>  | Integrationszeit                                                                                                                                                             |       |                                                             |
| <MAG> | Magnification                                                                                                                                                                | <OBJ> | Objektiv                                                    |

Intensität mit Sonde, „m“ und „i“ Freihandfläche:

|      |                                                |
|------|------------------------------------------------|
| <MR> | Rot-Kanal, die zugehörige Fläche steht in <MV> |
| <MG> | Grün-Kanal                                     |
| <MB> | Blau-Kanal                                     |

## ■ 5.2 Aktivieren von Mess-Funktionen in DISKUS

In der Datei c:\programme\diskus32\config\mikro.x können folgende Anpassungen erfolgen:

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Messen]        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Enable=1        | 1 = Messen erlaubt , 0 = kein Messen z.B. auf Makro Arbeitsplatz                                                                                                                                                                                                                                          |
| Report=0        | 1 = Report am Bildschirm beim Verlassen des Mess-Modus                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DefFigur=5      | Nummer der gewählten Figur beim Start des Programms (Tabelle rechts unten)                                                                                                                                                                                                                                |
| DefColor=0      | Gewählter Farbindex beim Start (Tabelle rechts unten)                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Weite=1         | Strichstärke in Pixel: 1 oder 2                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| DragWidth=1     | Strichstärke in Pixeln während der Konstruktion der Figur                                                                                                                                                                                                                                                 |
| GlobalLabel=0   | Default für Beschriftung an der Messfigur - siehe rechts unten<br>- Beachte Label Angabe von einzelnen Funktionen hat Vorrang                                                                                                                                                                             |
| GlobalDatum=0   | Default für Beschriftung unten links im Monitorbild - siehe rechts unten<br>- Beachte Label Angabe von einzelnen Funktionen hat Vorrang                                                                                                                                                                   |
| CrossMarker=0   | Marker                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CrossLabel=0    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| PfeiloMarker=1  | 0=nein, 1-8 Pfeil ohne Nummerierung                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| PfeilmMarker=0  | 0=nein, 1-8 Pfeil mit Nummerierung                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| RectMarker=1    | Rechteck: 0=nein, 1=ohne, 2=Fläche, 3=Umfang                                                                                                                                                                                                                                                              |
| RectLabel=0     | Rechteck: 0=keine Nummer, 1= mit Nummer                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| RectExport=1    | Export in Bericht: 0=nein, 1=ja                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| RectDatum=0     | Beschriftung unten links im Monitor - Definition siehe rechts unten                                                                                                                                                                                                                                       |
| CircleMarker=1  | 0=nein,1=ohne,2=Fläche,3=Umfang,4=Durchmesser                                                                                                                                                                                                                                                             |
| CircleLabel=0   | Kreis: 0=keine Nummerierung, 1=mit Nummer                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CircleExport=1  | Export in Bericht: 0=nein, 1=ja                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| CircleDatum=0   | Beschriftung unten links im Monitor - Definition siehe rechts unten                                                                                                                                                                                                                                       |
| SkalaMarker=0   | Skala: 0=nein, 1=ja                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Skala_x=0       | Startposition für Skala in Pixel Positive Werte beziehen sich auf links oben, Negative auf rechts unten. Ist eine Position angegeben, so wird die Skala auf diese Position gesetzt. Z.B. X=-20, y=50. Durch Drücken und Halten der linken Maustaste kann die Skala dennoch individuell verschoben werden. |
| Skala_y=0       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| LineMarker=1    | Strecke messen: 0=nicht, 1=ja                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| LineLabel=0     | Strecke messen: 0=keine Nummer, 1=mit Nummer                                                                                                                                                                                                                                                              |
| LineExport=1    | Export in Bericht: 0=nein, 1=ja                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| LineNull=0      | 1 = Nullstrecken sind erlaubt (ab Vers. 4.25)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| LineDatum=0     | Beschriftung unten links im Monitor - Definition siehe rechts unten ,                                                                                                                                                                                                                                     |
| ArcMarker=0     | Winkel: 0=nein, 1=ja                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ArcLabel=0      | Winkel: 0=keine Nummer, 1=mit Nummer                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ArcExport=1     | Export in Bericht: 0=nein, 1=ja                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| LRMarker=0      | 0=nicht, 1=ja Linke und rechte Markierung                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| IlineMarker=1   | 0=nicht, 1=ja Info-Line zeichnen                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Unit_mue=μ      | μ Beschriftung default, alternativ „µm“                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Unit_Font=Arial | Beschriftung in Arial = default                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Unit_Size=14    | Beschriftung Größe in Pixel                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Unit_Bold=0     | Beschriftung Fett 1=ja, 0=nein                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Unit_Flag=3     | 1 = Text in grauem Rechteck mit schwarzem Rand<br>2 = wie 1, Rechteck mit abgerundeten Ecken<br>3 = Text in grauem Rechteck ohne Rand<br>4 = Text vor transparentem Hintergrund<br>5 = unsichtbar                                                                                                         |

## Intensitäts-Messungen

SondeMarker=0      Sonde mit mittlerer Intensität für RGB, 0= Aus, 1=An  
 SondeExport=1      Export in Bericht: 0=nein, 1=ja  
 SondeLabel=0      Beschriftung an Messfigur, Definition siehe unten  
 SondeDatum=0      Beschriftung unten links im Monitor - Definition siehe unten

PolyAreaMarker=0      0= Aus, 1=An  
 PolyAreaLabel=0      Beschriftung an Messfigur, Definition siehe unten  
 PolyAreaDatum=0      Beschriftung unten links im Monitor - Definition siehe unten  
 PolyAreaExport=1      Export in Bericht: 0=nein, 1=ja

PolyLineMarker=0      0=Aus, 1=An  
 PolyLineLabel=0      Beschriftung an Messfigur, Definition siehe unten  
 PolyLineDatum=0      Beschriftung unten links im Monitor - Definition siehe unten  
 PolyLineExport=1      Export in Bericht: 0=nein, 1=ja

PolyIntMarker=0      Intensitätsmessungen mit „i“ und „m“  
 PolyIntLabel=0      0=Aus, 1=An  
 PolyIntDatum=0      Beschriftung an Messfigur, Definition siehe unten  
 PolyClose=10      Beschriftung unten links im Monitor - Definition siehe unten  
 0 = kein automatisches Schließen  
 > 0 bei Unterschreiten der vorgegebenen Anzahl von Pixeln vom Startpunkt wird die Fläche automatisch geschlossen

### DefFigur=

0      Pfeil ohne Nummer  
 1      Pfeil mit Nummer  
 2      Rechteck  
 3      Kreis  
 4      Skala  
 5      Strecke  
 6      Winkel  
 7      L/R (links/rechts) Marker  
 8      Verbindungslinie  
 9      Sonde  
 10     Koordinatengitter  
 11     Counter  
 12     Fläche Polygon  
 13     gekettete Linie

### Defintion für xxLabel

Beschriftung an der Messfigur  
 0 = Messwert,  
 2 = Label ist lfd.Nummer  
 4 = Beschreibung unten links

### Defintion für xxLabel - bis 3/03

Beschriftung an der Messfigur  
 0 =kein Messwert, keine Nummer  
 1 =nur Messwert  
 2 =nur lfd.Nummer  
 3 =Messwert + lfd.Nummer

### Defintion für xxDatum

Beschriftung unten links im Monitor  
 0 =kein Messwert, keine Nummer  
 1 =nur Messwert  
 2 =nur lfd.Nummer  
 3 =Messwert + lfd.Nummer

## Größe der Marker definieren

CounterMarker=0      Startsymbol : 1 = Dreieck, 2 = Rechteck, 3 = Kreis, 4 = Kreuz  
 CounterExport=1      Export in Bericht: 0=nein, 1=ja  
 CTriangle\_dx=7      +- Ausdehnung in x-Richtung für CounterMarker=1  
 CTriangle\_dy=7  
 CRectangle\_dx=6      +- Ausdehnung in x und y für CounterMarker=2  
 CCircle\_dx=7      +- Ausdehnung in x und y für CounterMarker=3  
 CCross\_dx=5      +- Ausdehnung in x und y für CounterMarker=4  
 CCross\_dw=3      Dicke der Linie des Kreuzes für CounterMarker=4

### ■ 5.3 Farbnamen umdefinieren

Standardmäßig sind die Farben mit ihren Namen versehen, bzw. mit Abkürzungen der Farben. Sie können die Farben umbenennen, dann erscheint im Report und im Export statt „Schwarz“ z.B. „Untergrund“

In der Datei c:\programme\diskus32\config\diskus.ini werden die Farben definiert:

Suchen Sie die Rubrik [Color]:

```
[Color]
F_0=0,0,0 Farbe Nummer 0 hat den RGB-Wert 0,0,0
B_0=200,200,200 Hintergrund für Skala (bitte nicht ändern)
N_0=schwarz Farbe 0 wird „schwarz“ genannt

F_1=182,0,255 Farbe Nr.1 RGB-Wert
B_1=50,50,50 Hintergrund für Skala (bitte nicht ändern)
N_1=violett Benennung der Farbe im Report

F_2=0,0,255 Farbe Nr.2 RGB-Wert
B_2=200,200,200 Hintergrund für Skala (bitte nicht ändern)
N_2=blau Benennung der Farbe

...
F_9= maximal 10 Farben
```

Bitte ändern Sie in dieser Liste weder F\_x noch B\_x (x=0 bis 9) für den RGB-Wert der Farbe und den Hintergrund bei Zeichnungen.

Der Namen in N\_x , für Farbe 0 bis 9, können Sie beliebig an Ihr Experiment anpassen.

### ■ 6. Importieren der Mess-Datei in Excel

Die Mess-Datei kann in eine Tabellenkalkulation wie z.B. Microsoft Excel® importiert werden.

Starten Sie Excel2000

- wählen Sie “Öffnen” suchen Sie das Directory der Bildgruppe, Dateityp “Alle Dateien” und öffnen Sie “measure.txt” im entsprechenden Bildverzeichnis.
- Wählen Sie “getrennt” und “Weiter”
- Wählen Sie “Tabulator” und “Weiter”
- Wählen Sie “Fertigstellen”