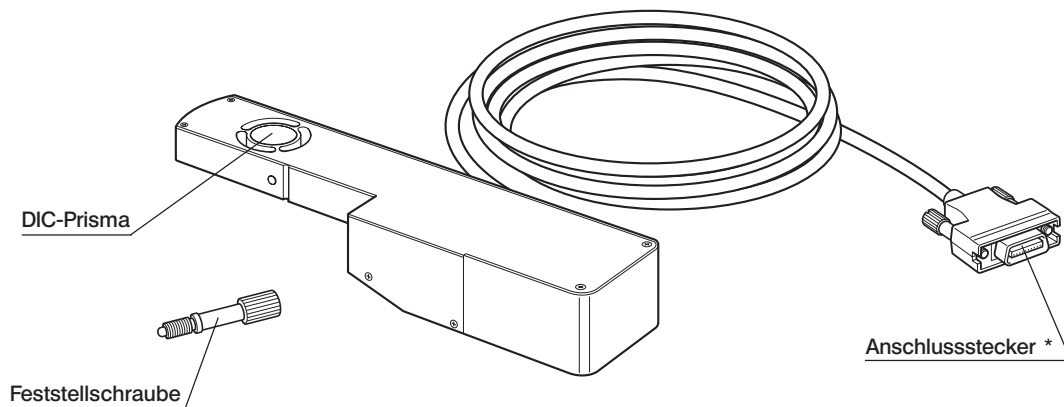


# Motorischer DIC-Schieber U-DICRM BEDIENUNGSANLEITUNG

Der motorische DIC-Schieber U-DICRM für differentiellen Interferenzkontrast (DIC) ist für die Montage in einem Objektivrevolver vorgesehen, der für einen DIC-Schieber ausgelegt ist. Zur Erzielung kontrastreicher mikroskopischer Bilder bietet der U-DICRM Funktionen für das motorische Ein- und Ausschwenken des DIC-Prismas in und aus dem Strahlengang sowie die kontinuierliche Veränderung der Hintergrund-Interferenzfarbe (von Grau nach Magenta [-100 bis 600 nm]).

## 1 Außenansicht



\*An die im Steuergerät BX-UCB montierte Zusatzkarte U-DICPCB für DIC/DUV anschließen.

## 2 Benötigte Module

Folgende Module werden für die Bedienung des motorischen DIC-Schiebers und Aufricht-/DIC-Mikroskopie benötigt.  
©Für die Verwendung des U-DICRM mit dem System MX61A die entsprechende Bedienungsanleitung beachten.

### Für die Bedienung benötigte Module

- Steuergerät: BX-UCB
- Zusatzkarte für DIC/DUV: U-DICPCB
- Software: MX2-BSW (CD-ROM), PC (Computer)

©Die Spezifikationen für den PC sind in der Bedienungsanleitung der Software MX2-BSW angegeben.

### Für Aufricht-/DIC-Mikroskopie benötigte Module

- Mikroskop (Aufrichttyp) MX61/61L/61A, BX41/51/61 usw.
- Objektivrevolver mit Einschub für DIC-Schieber : U-D6BDREMC, U-D5BDREMC, U-P5BDREMC, U-D6REMC, U-D5BDREM, U-D6REM, U-D6BDRE, U-D5BDRE, U-P5BDRE, U-D6RE usw.
- Objektiv : Serie UIS2 oder Serie MPLFLN/MPLFLN-BD (5X bis 150X), Serie MPLFLN-BDP.
- Analysator: U-AN360-3, U-AN, MX-ANM (bei Verwendung der Autofokuseinrichtung U-AFA2M mit einem MX61A-System) usw.
- Polarisator : U-PO3 usw.
- DIC-Filtermodul : U-MDIC3 (mit eingebautem Analysator und Polarisator), U-MDICAF3 (mit eingebautem Polarisator, bei Verwendung der Autofokuseinrichtung U-AFA2M)

©Weitere Informationen zu den für Aufricht-/DIC-Mikroskopie benötigten Modulen sind in der Bedienungsanleitung des Mikroskops zu finden, das mit dem U-DICRM kombiniert wird.



### 3 Montage

⚠ Vor der Montage darauf achten, dass der Hauptschalter des Steuergeräts BX-UCB zur Sicherheit ausgeschaltet ist („O“).

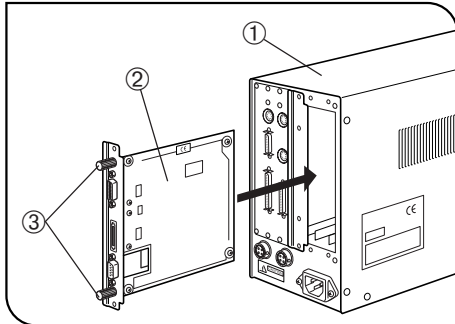


Abb. 1

#### Montage der Zusatzkarte U-DICPCB für DIC/DUV (Abb. 1)

1. Die sechs Feststellschrauben an den beiden Abdeckungen der zusätzlichen Karteneinschübe auf der Rückseite des BX-UCB ① lösen.  
⊗ Die entfernten Feststellschrauben ③ an der U-DICPCB ② anbringen, um das Einsetzen und Entnehmen zu erleichtern.
2. Die Orientierung des Anschlusses der U-DICPCB ② mit dem Anschluss im Steuergerät BX-UCB ausrichten und die U-DICPCB ② entlang der Führungen in das BX-UCB einführen.  
Die U-DICPCB bis zum Anschlag einführen, damit die Anschlüsse fest verbunden sind.
3. Die U-DICPCB ② mit den zuvor entfernten Feststellschrauben sichern.  
Eine der Abdeckungen für die zusätzlichen Karteneinschübe in derselben Weise anbringen.  
⊗ Die nicht verwendete Abdeckung an einem sicheren Ort aufbewahren.

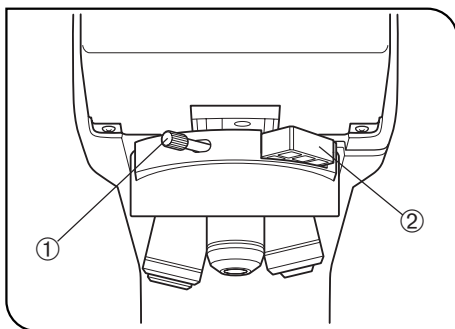


Abb. 2

#### Montage des motorischen DIC-Schiebers U-DICRM (Abb. 2)

- ★ Den DIC-Schieber vorsichtig in den Objektivrevolver einschieben.  
Ein Aufprall durch achtloses Einschieben kann zur Beeinträchtigung der optischen Leistung führen.
1. Die Feststellschraube ① an der Vorderseite des Objektivrevolvers lösen und entfernen. Den Leerschieber ② ebenfalls entfernen.  
⊗ ① und ② sorgfältig aufbewahren und nicht verlieren.
  2. Den U-DICRM so halten, dass der Überstand nach unten weist, und anstelle des Leerschiebers einschieben.
  3. Die mit dem U-DICRM gelieferte Feststellschraube anstelle der zuvor entfernten Feststellschraube einschrauben und anziehen.
  4. Den Anschluss des U-DICRM an die mit „U-DICRM“ gekennzeichnete Anschlussbuchse an der im BX-UCB montierten Zusatzkarte U-DICPCB für DIC/DUV anschließen.

### Anschließen des RS-232C-Kabels

☉ Ein handelsübliches gerades RS-232C-Kabel verwenden [mit D-Sub 9-Pin-Steckern, weiblich/weiblich]. Wenn es sich bei dem kombinierten Modul um ein Modul für ein motorisches System handelt (MX61A, BX61 usw.), ein anderes RS-232C-Kabel mit denselben Spezifikationen verwenden.

Den Hauptschalter des Computers ebenfalls ausschalten („O“).

- Anschluss an der Vorderseite des BX-UCB  $\longleftrightarrow$  RS232C-Anschluss 1 am Computer
- Anschluss an der U-DICPCB (mit RS232C gekennzeichnet)  $\longleftrightarrow$  RS232C-Anschluss 2 am Computer

### Montieren des Analysators und Polarisators

☉ Den Analysator und Polarisator oder das DIC-Filtermodul gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung des in Gebrauch befindlichen Mikroskops montieren.

## 4 Aufsicht-/DIC-Mikroskopieverfahren

★ Die Leistung des Polarisators kann nachlassen, wenn er lange Zeit dem Licht ausgesetzt war (ca. 2.000 Stunden kontinuierlich). In diesem Fall muss er ersetzt werden.

★ Bei Verwendung einer Hochintensitäts-Beleuchtungseinrichtung stets den Filter U-25L42 einsetzen, um ein Verbrennen des Polarisators zu vermeiden.

1. Die Software MX2-BSW auf dem Computer installieren, wie in der Bedienungsanleitung der Software beschrieben.
2. Die Hauptschalter der zugehörigen Module einschalten („I“) und das Mikroskopsystem für die Mikroskopie vorbereiten.
3. Am Mikroskop den Strahlengang für DIC-Mikroskopie einstellen.
4. Den Analysator und den Polarisator auf die Position der gekreuzten Polarisatoren einstellen.  
Bei Verwendung des DIC-Filtermoduls U-MDIC3 ist die Einstellung der gekreuzten Polarisatoren nicht erforderlich.
5. Mit Hilfe der Software MX2-BSW das DIC-Prisma in den Strahlengang einschwenken und den Kontrast der Hintergrundfarbe einstellen.

Die Hintergrund-Interferenzfarbe lässt sich stufenlos von Grau nach Magenta verändern (-100 nm bis 600 nm). Diejenige Interferenzfarbe auswählen, die für das Objekt den besten Kontrast bietet.

- Wird eine graue Hintergrundfarbe eingestellt, lässt sich ein dreidimensional wirkendes Bild mit hohem Kontrast und unterschiedlichen Graustufen erzeugen.
- Bei Einstellen von Magenta können selbst kleinste Phasenänderungen als Farbwechsel beobachtet werden.

☉ Für DIC-Mikroskopie ein DIC-kompatibles Objektiv der Serie MPLFLN/MPLFLN-BD verwenden.

☉ Wird bei eingeschwenktem DIC-Prisma ein anderes Mikroskopieverfahren angewendet als DIC, kann das mikroskopische Bild „gedoppelt“ erscheinen. In diesem Fall das DIC-Prisma aus dem Strahlengang ausschwenken.

☉ Die Mikroskopie im differentiellen Interferenzkontrast stellt ein äußerst empfindliches Verfahren dar. Auf Verunreinigungen an der Oberfläche des Objekts achten.

☉ Die Detektionsempfindlichkeit ist richtungsabhängig. Daher wird empfohlen, einen Drehtisch zu verwenden, um das Objekt während des Mikroskopierens drehen zu können.

☉ Der Kontrast kann in manchen Fällen durch Schließen der Aperturblende des Mikroskops erhöht werden.

## 5 Motorischer Analysator MX-ANM

☉ Den motorischen Analysator MX-ANM verwenden, wenn für DIC-Mikroskopie eine motorische Steuerung des Analysators benötigt wird. Dazu die Autofokuseinrichtung U-AFA2M mit dem System MX61A kombinieren oder eine andere Kombination verwenden.

In diesem Fall kann das U-MDIC3 mit eingebautem Analysator und Polarisator nicht verwendet werden, wenn das DIC-Filtermodul verwendet wird. Stattdessen muss das U-MDICA3 verwendet werden, das nur mit eingebautem Polarisator ausgestattet ist.

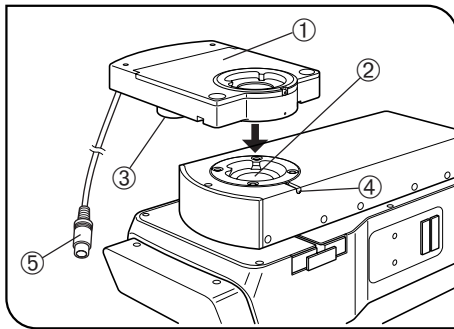


Abb. 3

### Montieren des motorischen Analysators MX-ANM (Abb. 3)

⚠ Vor der Montage darauf achten, dass der Hauptschalter des Steuergeräts BX-UCB ausgeschaltet ist („O“).

☉ Bei Verwendung des Systems MX61A die entsprechende Bedienungsanleitung beachten.

1. Den motorischen Analysator MX-ANM ① so auf die Beobachtungstubusaufnahme der Autofokuseinrichtung U-AFA2M ② oder die Beobachtungstubusaufnahme des Mikroskops aufsetzen, dass sich die Motoreinheit ③ von vorne gesehen links befindet (wie in Abb. 3 gezeigt). Die Feststellschraube ④ vorläufig anziehen (da die gekreuzten Polarisatoren später eingestellt werden, wie unten beschrieben).
2. Den Anschlussstecker 5 des Verbindungskabels des motorischen Analysators MX-ANM an den mit „FW2“ gekennzeichneten Anschluss des Steuergeräts BX-UCB anschließen.

### Einstellen der gekreuzten Polarisatoren

1. Den Hauptschalter des BX-UCB einschalten („I“) und die Software MX2-BSW starten.
2. Das Objekt auflegen und mit einem 10X- oder 20X-Objektiv scharfstellen.
3. Am Mikroskop den Strahlengang für DIC-Mikroskopie einstellen und das DIC-Prisma in den Strahlengang einschwenken. Den Analysator ebenfalls einschwenken, sofern nicht bereits geschehen.

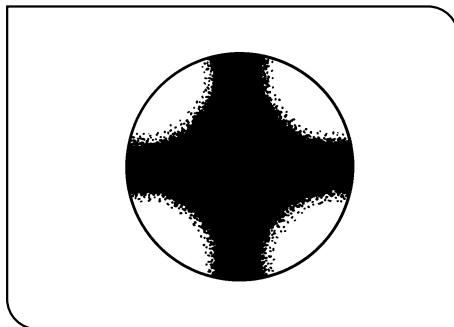


Abb. 4

4. Durch die Tubusaufnahme an der Oberseite des MX-ANM in den Strahlengang blicken und diesen drehen, bis die dunkle kreuzförmige Isogyre (Abb. 4) am schärfsten erscheint. Anschließend die Feststellschraube fest anziehen.
5. Die runde Aufnahme an der Unterseite des Beobachtungstubus in die Tubusaufnahme an der Oberseite des MX-ANM einführen und die Feststellschraube gut anziehen.

**EVIDENT CORPORATION**