



# Leica DFC340 FX

Digitales FireWire-Kamerasystem  
für die Fluoreszenzmikroskopie

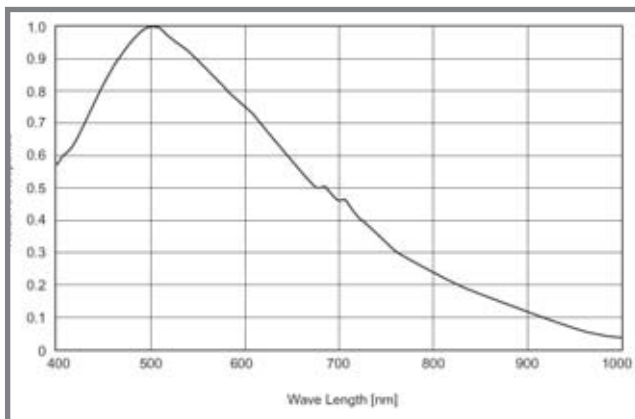
*Leica*  
MICROSYSTEMS

# Mehr Details, höhere Empfindlichkeit = großartige Ergebnisse

Die Fluoreszenzphotographie bei schlechten Lichtverhältnissen stellt besondere Ansprüche an Digitalkameras. Für diesen Anwendungsbereich hat Leica das hochauflösende, hochempfindliche Monochrom-Digitalkamerasystem Leica DFC340 FX entwickelt. Dieses System wurde speziell für Abbildungsanwendungen konzipiert, bei denen nur eine begrenzte Lichtmenge zur Verfügung steht.

## Mehr Details, mehr Informationen

Neueste CCD-Technologie ermöglicht helle, brillante Bilder mit einem hohen Detailgrad bei gleichzeitig stark vermindertem Rauschen. Dank des hohen Dynamikbereichs der Leica DFC340 FX können sowohl dunkle als auch helle Objekte innerhalb desselben Bildes erfasst und ausgewertet werden. Der 2-Megapixel-CCD-Sensor gewährleistet einen außergewöhnlichen Detailgrad für sämtliche Aufnahmen, der selbst für kritischste Publikationen geeignet ist. Dank des Progressive-Scan-Auslesemodus steht die volle Auflösung sowohl bei allen Live-Bildern als auch bei allen gespeicherten Bildern zur Verfügung. Eine Vielzahl von Binning- und Auslesemodi passt sich sowohl an helle als auch an schwache Signale in den Bildern an, was Geschwindigkeiten beinahe in Echtzeit garantiert, während die Gefahr gemindert wird, dass empfindliche Proben beim Aufnehmen ausgebleicht werden. Außerdem bietet die Kamera schnelle Bildraten für Scharfstellung in Echtzeit und Live-Beobachtung. Seine einzigartige Bildqualität und die unübertroffene Benutzerfreundlichkeit machen das Kamerasystem Leica DFC340 FX zum idealen System für Schwarzweiß-Abbildungsanwendungen.



Relative Ansprechkurve des CCD-Sensors

## Besonderheiten

- Der 2-Megapixel-CCD-Sensor liefert brillante Bilder, dank einer Auflösung von 1600×1200 sind selbst winzigste Details erkennbar.
- Über die 8- bzw. 12-Bit-Graustufendigitalisierung kann der Anwender den für seine Aufnahmen nötigen Detailgrad auswählen.
- Hohe Linearität über den gesamten Lichtstärkebereich.
- Der Pixeltakt von 29.5 MHz ermöglicht schnelles Auslesen der Bilder sowie High-Speed-Schärfeeinstellung und -Bilderfassung (nur 8 Bit).
- Der Pixeltakt von 14.75 MHz sorgt hingegen für reduziertes Ausleserauschen bei höchster Bildqualität (8 und 12 Bit).
- Integriertes Doppelobjektiv mit Mikroobjektiven verbessert die Empfindlichkeit.
- Der Progressive-Scan-CCD-Sensor erfasst bei jedem Bild die vollständige Auflösung.
- Die Belichtungszeit zwischen 45 Millisekunden und 2 Minuten eignet sich gleichermaßen ideal für sehr helle Proben oder Aufnahmen bei wenig Licht.
- Live-Bilder für schnelle Fokussierung und Positionierung und wählbare Binning-Modi erhöhen die Lichtempfindlichkeit und die Bildrate.
- Eine 1×- bis 10×-Verstärkung ermöglicht bei dunklen Proben die Vorschau in Echtzeit.
- Die Peltier-Kühlung sorgt für einen hohen Dynamikbereich und gestattet die Erfassung sowohl dunkler als auch heller Objekte im selben Bild - ohne Abweichungen.
- Über die C-Mount-Schnittstelle kann problemlos eine Verbindung zu Mikroskopen, Standardobjektiven und optischen Geräten hergestellt werden.
- Eine äußerst kompakte Bauweise ohne Lüfter sorgt für eine problemlose Einrichtung.
- Die zuverlässige FireWire-Schnittstelle bietet größtmöglichen Bedienkomfort bei Installation, Hot Swapping und Anbindung an einen Laptop.
- Intuitive Benutzerschnittstelle mit benutzerfreundlichen Bilderfassungs- und -verarbeitungsfunktionen wie Leica Application Suite/Leica FireCam/Leica Twain Driver; sie alle arbeiten sowohl mit Windows- als auch mit Mac-Betriebssystemen und sind mit diversen Softwarepaketen anderer Hersteller kompatibel.
- Flash & Trigger-Stecker für präzises Zusammenspiel mit Blenden, Filterrevolvern usw.

### **Auflösung bis ins kleinste Detail**

Die Leica DFC340 FX erfasst feinste Strukturen und bietet eine exzellente Bildqualität für sämtliche Fluoreszenzanwendungen. So erhält der Anwender extrem scharfe Bilder mit einer feinen Graustufenskala und einem außergewöhnlichen Dynamikbereich ohne störendes Rauschen. Das System basiert auf einem 2-Megapixel-Sensor und hat einen Dynamikbereich von ungefähr 1000:1 bzw. 60 dB.

### **Effektive Kühlung für perfekte Bilder**

Unter Bedingungen mit minimalem Licht müssen photoelektrische Elemente gekühlt werden, um rauschfreie Bilder mit einer exzellenten Graustufenskala zu erhalten. Durch die von Leica verwendete Methode der aktiven Kühlung mit einem Peltier-Element wird störendes Wärmerauschen im Sensor wirksam gemindert. So entstehen bei stets gleich bleibenden Bedingungen professionelle, reproduzierbare Aufnahmen.

### **Kompaktes Kamerasystem**

Das kompakte Kameragehäuse mit seiner wirkungsvollen Kühlung wurde speziell für Mikroskopanwendungen entwickelt. Es kann problemlos an alle Mikroskope angebaut werden und hat lediglich die Größe einer Computermaus. Eine kleine LED auf der Rückseite der Kamera zeigt sämtliche Kamerafunktionen an (z. B. Ein/Aus, Aufnahme, Datentransfer).

### **Problemlose Bedienung dank C-Mount- und FireWire-Schnittstelle**

Mit der Leica DFC340 FX geht das Aufnehmen von Bildern leicht von der Hand. Die Kamera arbeitet vollautomatisch und kann über die C-Mount-Schnittstelle mit einer Vielzahl verschiedener Mikroskope verbunden werden. Außerdem steht eine standardmäßige FireWire-Schnittstelle (IEEE 1394a) zur Verfügung, über die Daten mit einer Übertragungsrate von bis zu 400 Megabit zuverlässig an einen Computer übertragen werden können.

### **Intuitive Lösungen für PC und MAC**

Dank der Software der Kamera können digitale Bilder schnell und einfach direkt über den Bildschirm eines PC oder MAC aufgenommen werden. Die Benutzeroberfläche ist einfach zu verwenden und wurde speziell für Anwendungen in der Mikroskopie entwickelt. Zahlreiche intuitive Bilderfassungs- und -bearbeitungsfunktionen stellen sicher, dass die Aufnahmen sofort angezeigt und weiterverarbeitet werden können. Dies sorgt für höchste Qualität und eine optimale Nutzung sämtlicher Vorteile der Digitaltechnologie.



Leica DM5000 B Fluoreszenzmikroskop mit  
Leica DFC340 FX Digitalkamera

# Leica DFC340 FX – Technische Daten

|                                   |   |                      |                      |
|-----------------------------------|---|----------------------|----------------------|
| Kameratyp                         | Hoheempfindliche digitale Monochromkamera mit Kühlung und Steuerungssoftware für die Fluoreszenzmikroskopie |                      |                      |
| Gehäuse                           | Aluminium, Abmessungen (L x B x H) 132mm x 74mm x 59mm, Gewicht 495g  |                      |                      |
| Belichtungszeit                   | 45µs – 120 Sekunden   |                      |                      |
| Kühlung                           | Aktiv (Peltier-Kühlelement)   |                      |                      |
| Externer manueller Auslöser       | Ja  |                      |                      |
| Blitzsynchronisierung             | Ja  |                      |                      |
| Shading-Korrektur                 | Ja  |                      |                      |
| <b>Sensor</b>                     |   |                      |                      |
| CCD-Sensor                        | 1/1,8" – CCD ICX274 Progressive Scan Interline  |                      |                      |
| Sensorfläche                      | 7.04mm x 5.28mm   |                      |                      |
| Pixelgröße                        | 4.4µm x 4.4µm   |                      |                      |
| Full-Well-Kapazität               | 14 000 Elektronen   |                      |                      |
| Ausleserauschen                   | Sigma < 4 LSB (12 Bit) typisch  |                      |                      |
| Dunkelstrom                       | 0.75 Elektronen/Pixel/Sekunde   |                      |                      |
| Rauschabstand                     | 1000:1; 60 dB   |                      |                      |
| <b>Bildformate</b>                | <b>Pixel</b>  | <b>Pixeltakt/fps</b> | <b>Pixeltakt/fps</b> |
| Full Frame                        | 1600 x 1200   | langsam / 5          | schnell / 10         |
| Binning 2 x 2                     | 800 x 600   | langsam / 10         | schnell / 20         |
| Binning 3 x 3                     | 532 x 400   | langsam / 15         | schnell / 30         |
| Binning 4 x 4                     | 400 x 300   | langsam / 20         | schnell / 40         |
| Modi                              | Formate wie oben angegeben im schnellen Modus (29.5 MHz) oder im langsamen High-Quality-Modus (14.75 MHz)   |                      |                      |
| A/D-Wandler                       | 12 Bit  |                      |                      |
| Analoge Verstärkung               | 1 x – 10 x  |                      |                      |
| <b>Software</b>                   |   |                      |                      |
| Unterstützte Betriebssysteme PC   | Win2000, Win XP   |                      |                      |
| Unterstützte Betriebssysteme MAC  | Mac OSX 10.3 und höher  |                      |                      |
| Software PC                       | DFC Twain, Leica IM50 Archivierungssoftware, Leica LAS  |                      |                      |
| Software MAC                      | Leica FireCam   |                      |                      |
| <b>Schnittstellen</b>             |   |                      |                      |
| Optisch                           | C-Mount   |                      |                      |
| Empfohlener Video-Adapter         | 0.5 / 0.55 x  |                      |                      |
| Daten                             | Einkabel-TWAIN, IEEE 1394a FireWire, 6-polig  |                      |                      |
| Stromversorgung                   | 12 V über Computer  |                      |                      |
| Energieverbrauch                  | 5 W   |                      |                      |
| Computer                          | FireWire-Schnittstelle  |                      |                      |
| <b>Sonstiges</b>                  |   |                      |                      |
| Mindestkonfiguration Computer PC  | Pentium 4, 1 GB RAM, 24 Bit True Color, FireWire onboard oder 1 freier PCI-Steckplatz                       |                      |                      |
| Mindestkonfiguration Computer MAC | G4, 512 MB RAM  |                      |                      |
| Betriebstemperaturbereich         | +5 bis +35°C  |                      |                      |
| Relative Luftfeuchtigkeit         | max. 80%, nicht kondensierend   |                      |                      |

## Komponenten

| <b>Bestellnummern</b> |                                 |   |  |
|-----------------------|---------------------------------|---|--|
| 12 730 076            | Leica DFC340 FX Kamera-Kit mit: | Leica FireCam-Software für MAC  |  |
|                       | DFC340 FX Kamera                | Leica IM50 und Leica LAS-Software für PC  |  |
|                       | Leica Twain-Software für PC,    | 2m FireWire-Kabel (6 auf 6 Pin)   |  |
| 12 447 140            | optionales                      | 4.5m Kabel für DFC340 FX (6 auf 6 Pin)  |  |
| 12 447 053            |                                 | OHCI-PCI-FireWire-Karte für PC ohne FireWire-Schnittstelle  |  |
| 12 447 066            |                                 | Laptop PCMCIA-FireWire-Schnittstellenkarte  |  |
| 12 730 049            |                                 | Laptop Power Kit – Stromversorgung für 4-poliges FireWire oder 6-poliges FireWire ohne eigene Stromversorgung |  |

Detaillierte Informationen zum Produkt und Kontaktadressen finden Sie unter:



[www.leica-microsystems.com/dfc340\\_fx](http://www.leica-microsystems.com/dfc340_fx)

**Leica**  
MICROSYSTEMS