



# Leica DFC360 FX

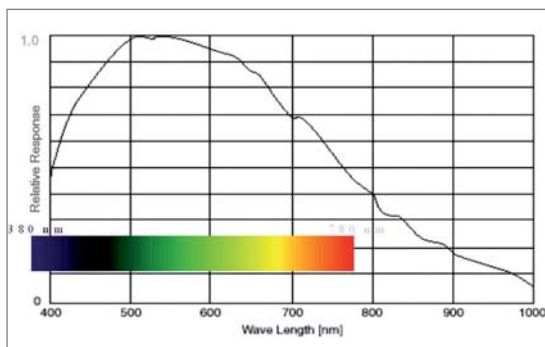
High-Speed- Kamerasystem für die Fluoreszenzmikroskopie

# Hochauflösende, ultraschnelle FL

## Leica DFC360 FX – High-End Live Cell Imaging

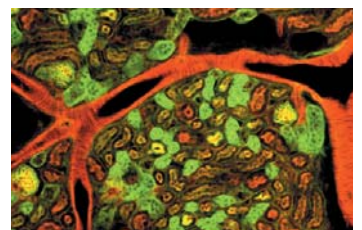
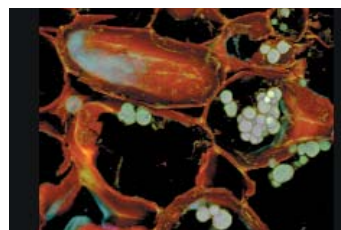
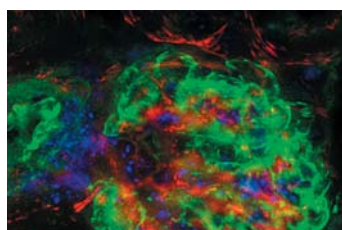
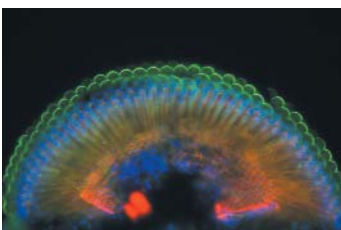
Geschwindigkeit ist für die anspruchsvolle, hochauflösende Dokumentation von lebenden Zellen, molekularen Prozessen und schnell ausbleichenden Fluoreszenzpräparaten oftmals der entscheidende Faktor. Für diese Anwendungen bietet die monochrome Digitalkamera Leica DFC360 FX brillante Bildqualität bei höchster zeitlicher Auflösung. Die High end Progressive Scan Kamera liefert dank modernster CCD-Technologie 20 Bilder pro Sekunde im Vollbildmodus und mehr als 100 Bilder pro Sekunde im Binningmodus. Der hochempfindliche Sensor und die aktive Peltier-Kühlung gewährleisten auch bei geringen Lichtintensitäten einen hohen Dynamikbereich.

Die Leica DFC360 FX überzeugt durch ihre Performance auf PC- und MAC-Systemen, durch die intuitiv bedienbare Leica Imaging Software und optimale Integration in High-end-Fluoreszenzsysteme von Leica Microsystems. Für exzellente Ergebnisse im Live Cell Imaging ist die Leica DFC360 FX die ideale Lösung.



## Viele Vorteile für Ihre tägliche Arbeit

- Schnelle Datenübertragung via FireWire IEEE1394b
- Overlapping 20 Bilder pro Sekunde im Vollbildmodus und mehr als 100 Bilder pro Sekunde im Binningmodus
- Hochempfindliche 1,4 Megapixel CCD im sichtbaren und Infrarot-Spektrum
- Ideal für lebende Zellen und schnell ausbleichende Fluoreszenzpräparate
- Hohe Linearität über den gesamten Dynamikbereich und minimales Rauschen
- Temperaturregelte Peltier-Kühlung
- Der Progressive Scan jeder Belichtung liefert komplette Vollbilder ohne störende Zeilensprung-Artefakte.
- Wahlweise 12 oder 8 bit Digitalisierung erlaubt die Auswahl des passenden Detailgrads für die jeweilige Anwendung.
- Partial Scan Mode: Schnellstes Auslesen definierbarer Bereiche in voller Auflösung auch im Overlapping-Modus und in Kombination mit Binning
- Energieversorgung der Kamera via FireWire
- Trigger-Anschluss für exakte Synchronisation (z.B. via CTR7000)
- Belichtungszeiten von 4  $\mu$ s bis 10 Minuten
- Lange Integrationszeiten und bis zu zehnfache Signalverstärkung
- Einfache Installation am Mikroskop
- Anbindung von PC und MAC via TWAIN und FireCam
- Vollständige Systemintegration in Leica Application Suite (LAS) und Leica Application Suite Advanced Fluorescence (LAS AF)



# Fluoreszenzaufnahmen

## Leica Imaging – Ultraschnelle Bildaufnahme

Höchste Bildraten, die nur noch von der notwendigen Belichtungszeit bestimmt werden: Der 2/3" Progressive Scan CCD-Sensor bietet mit dem Overlapping-Modus gleichzeitiges Auslesen während der CCD-Chip erneut belichtet wird.

Schnell ausbleichende Fluoreszenzpräparate werden durch die optimierte Empfindlichkeit des Sensors kürzer belichtet, und das Anregungslicht bei empfindlichen Lebzellen stark reduziert. Mikrolinsen auf den einzelnen Chips sorgen für eine hohe Quantenausbeute bis in den nahen Infrarot-Bereich.

Durch Binning können Lichtempfindlichkeit und Bildrate weiter erhöht werden, bei 8x8 Binning auf Werte von über 100 Bildern pro Sekunde. Wird der Bildausschnitt für Detailanalysen verkleinert, erhöht sich die Aufnahmegeschwindigkeit. Binning und ROI können ebenso wie Mehrkanalexperimente mit unterschiedlichen Verstärkungen im schnellen Overlapping-Modus genutzt werden.

Die aktive Peltier-Kühlung minimiert den Dunkelstrom und sorgt für rauschfreie Bilder auch bei geringen Lichtintensitäten. Die Leica DFC360 FX bietet mit Belichtungszeiten von 4  $\mu$ s bis zu 10 Minuten und einer bis zu zehnfachen Signalverstärkung höchste Flexibilität.

## Komfortable, intuitive Bedienung

Die Leica Application Suite LAS ermöglicht eine intuitive, komfortable Bilderfassung und Bildbearbeitung und ist. Mit der Leica Advanced Fluorescence Software LAS AF können Experimente wie z-Stapel, Mehrkanal-fluoreszenz mit Overlay, 3D-Dekonvolution, zeit-gesteuerte Analysen und viele weitere Anwendungen schnell und effektiv gesteuert werden. Die FireWire1394b-Schnittstelle gewährleistet eine ultraschnelle, unkomplizierte Anbindung.

## Überzeugende Systemlösungen

Die Leica DFC360 FX bietet mit High-end CCD-Technologie für hochauflösende, ultraschnelle Fluoreszenzaufnahme die ideale Lösung für exzellente Ergebnisse im Live Cell Imaging. Integrierte Imaging-Systeme wie Leica AM TIRF MC oder Leica AF6000 LX bieten optimal abgestimmte Komponenten und damit perfektes Zeit- und Lichtmanagement. Mit ultraschnellen Fluoreszenzfilterrädern, hochpräzisen Lichtquellen und perfekter Sequenzer Synchronisierung stellt die Leica DFC360 FX ihre gesamte Leistungsfähigkeit unter Beweis und wird selbst höchsten Anforderungen wie bei Ca++ und FRET Experimenten gerecht.



# Leica DFC360 FX – Technische Daten

|                                   |   |  |  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| <b>Kameratyp</b>                  | Ultraschnelle, hochempfindliche digitale Monochromkamera mit Kühlung und Steuerungssoftware für die Fluoreszenzmikroskopie            |  |  |
| Gehäuse                           | Aluminium, Abmessungen (L x B x H) 132 mm x 74 mm x 71 mm, Gewicht 470 g  |  |  |
| <b>Belichtungszeit</b>            | 4 µs – 600 s, step 1µs  |  |  |
| Kühlung                           | Aktiv (Peltier-Kühlelement)   |  |  |
| <b>Kühltemperatur</b>             | Δ – 20°C zur Umgebungstemperatur  |  |  |
| Externer manueller Auslöser       | Ja  |  |  |
| <b>Blitzsynchronisierung</b>      | Ja  |  |  |
| Shading-Korrektur                 | Ja  |  |  |
| <b>Sensor</b>                     |   |  |  |
| CCD-Sensor                        | 2/3" – CCD ICX285 Progressive Scan Interline Transfer   |  |  |
| <b>Sensorfläche</b>               | 9.0 mm x 6.7 mm   |  |  |
| Pixelgröße                        | 6.45 µm x 6.45 µm   |  |  |
| <b>Full-Well-Kapazität</b>        | 18000 Elektronen  |  |  |
| Ausleseraussehen                  | σ < 3 LSB (12 Bit) typisch  |  |  |
| <b>Dunkelstrom</b>                | 0.75 Elektronen/Pixel/Sekunde   |  |  |
| Rauschabstand                     | > 1250:1; 62 dB   |  |  |
| <b>Bildformate</b>                | <b>Pixel</b>  | <b>FireWire IEEE1394a<br/>[Bilder/s]</b> | <b>FireWire IEEE1394b<br/>[Bilder/s]</b> |
| Full Frame                        | 1392 x 1040   | 10                                       | 20                                       |
| Binning 2 x 2                     | 696 x 520   | 19                                       | 39                                       |
| Binning 3 x 3                     | 464 x 346   | 29                                       | 58                                       |
| Binning 4 x 4                     | 348 x 260   | 35                                       | 71                                       |
| Binning 8 x 8                     | 172 x 130   | 54                                       | 109                                      |
| A/D-Wandler                       | 12 / 8 bit  |  |  |
| Analoge Verstärkung               | 1 x – 10 x  |  |  |
| <b>Software</b>                   |   |  |  |
| Unterstützte Betriebssysteme PC   | Win2000, Win XP   |  |  |
| Unterstützte Betriebssysteme MAC  | Mac OS X 10.4 und höher (Intel-CPU empfohlen)   |  |  |
| Software PC                       | Leica DFC Twain, Leica Image Maker, Leica Application Suite (LAS), Leica Application Suite Advanced Fluorescence (LAS AF), Leica MMAF |  |  |
| Software MAC                      | Leica FireCam   |  |  |
| <b>Schnittstellen</b>             |   |  |  |
| Optisch                           | C-Mount   |  |  |
| Empfohlener Video-Adapter         | 0,7x  |  |  |
| Daten                             | FireWire IEEE1394b, 800 MBit / Sek., 9-polig<br>(abwärtskompatibel zu FireWire 1394a, 6-polig via FireWire-Bilingual-Kabel)           |  |  |
| Stromversorgung                   | 12 V via FireWire   |  |  |
| Energieverbrauch                  | 5 W   |  |  |
| <b>Sonstiges</b>                  |   |  |  |
| Mindestkonfiguration Computer PC  | PC Pentium 4, 1 GB RAM, 24 Bit True Color, FireWire onboard oder<br>1 freier PCI-Steckplatz   |  |  |
| Mindestkonfiguration Computer MAC | G4 oder Intel CoreDuo, 1GB RAM  |  |  |
| Betriebstemperatur                | +5 bis +35°C  |  |  |
| Relative Luftfeuchtigkeit         | max. 80%, nicht kondensierend   |  |  |

## Komponenten

|            |   | Lieferumfang:  |
|------------|---|--|
| 11 547 000 | Leica DFC360 FX   | Leica DFC360 FX Kamera<br>Leica FireCam Software<br>Leica TWAIN Software<br>Leica LAS Software |
| 11 600 255 | High-Speed FireWire-Kit<br>wird für LAS AF Systeme ben. | FireWire1394b PCI-Karte (32bit, OHCI)<br>FireWire1394b-Kabel, 9-polig                          |
| 11 600 253 | FireWire1394b-Kabel                                     | FireWire1394b-Kabel, 9-polig   |
| 11 600 254 | FireWire Bilingual-Kabel                                | FireWire Bilingual-Kabel von 1394b auf 1394a   |
| 12 730 188 | FireWire-Notebook-Kit                                   | Notebook-Adapter (benötigt Bilingual Kabel)  |