



## **ZEISS LSM 900 z detektorem Airyscan 2**

Kompaktowy mikroskop konfokalny do zaawansowanego szybkiego i subtelnego obrazowania wielokanałowego

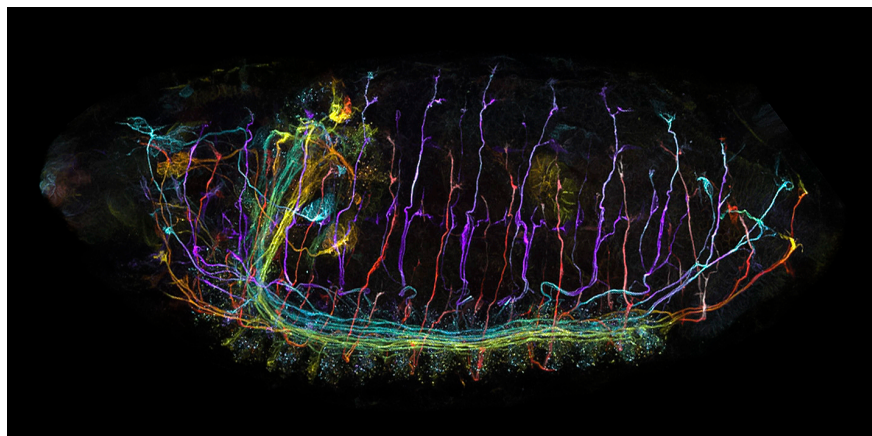


# ZEISS LSM 900 z detektorem Airyscan 2

## Kompaktowy mikroskop konfokalny do zaawansowanego szybkiego i subtelnego obrazowania wielokanałowego

Czego oczekujemy od mikroskopii konfokalnej? Niezależnie od rodzaju prowadzonych badań, najistotniejsza jest najwyższa jakość obrazu, czyli najlepszy kontrast i rozdzielczość. Nie tylko przy obrazowaniu przyżyciowym, ale także dla preparatów utrwalonych, równie istotna jest czułość detekcji oraz delikatne i stabilne źródło światła minimalizujące efekt wyświecania. Te i wiele innych funkcji posiada system LSM 900 z detektorem Airyscan 2.

Umożliwia obrazowanie z poprawionym 4-, a nawet 8-krotnie współczynnikiem stosunku sygnału do szumu, także w trybie super-rozdzielczym. W nowym trybie Multiplex detektor Airyscan 2 umożliwia zwiększenie prędkości rejestracji, co pozwala na śledzenie szybkich, dynamicznych procesów, bez utraty rozdzielczości oraz wyświecania preparatu. Dzięki efektywnemu rozmieszczeniu elementów, LSM 900 zajmuje mało miejsca i bez problemu wkomponuje się w każdej pracowni obrazowania czy laboratorium. A dzięki prostemu w obsłudze oprogramowaniu praca stanie się czystą przyjemnością.



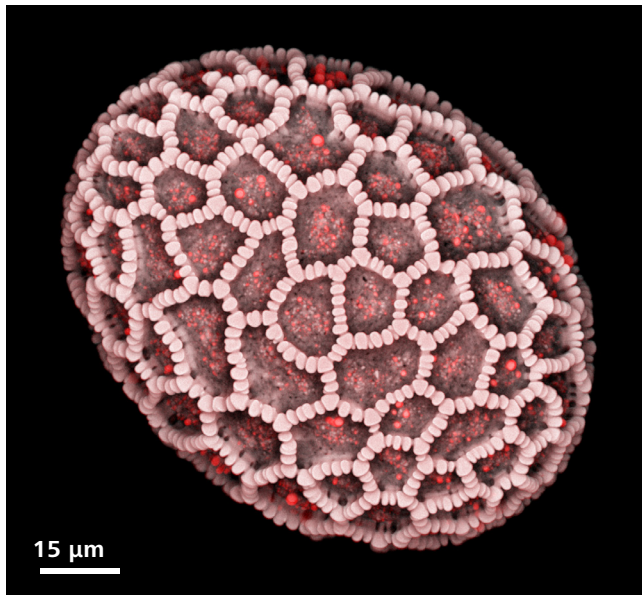
*Zarodek muszki owocówki, obraz z LSM 900 z detektorem Airyscan 2 w trybie Multiplex. Projekcja warstw z osi Z na płaski obraz z kodowaniem barwnym głębokości. Dzięki uprzejmości J. Sellin, LIMES, Bonn, Niemcy.*

### Lepsze dane rejestrowane szybciej

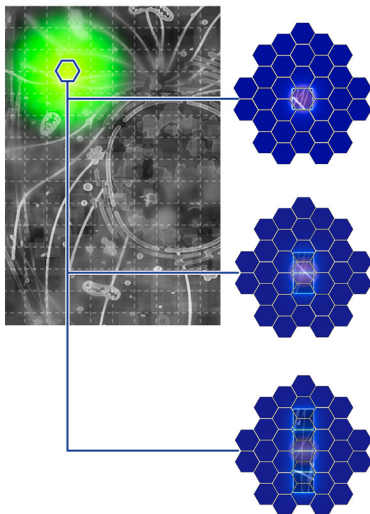
Wykorzystaj najwyższą jakość obrazowania LSM 900 z Airyscan 2 w trybie Multiplex, aby uzyskać więcej informacji w krótszym czasie niż było to możliwe do tej pory. Dzięki tej nowatorskiej metodzie możliwe jest rejestrowanie trójwymiarowych obrazów z najwyższą częstotliwością, przy rozdzielczości podwyższonej nawet do 140 nm. Niepowtarzalna prędkość i czułość 32-elementowego detektora Airyscan 2 to idealne uzupełnienie klasycznego, skanującego punktowo, laserowego układu konfokalnego, które umożliwia pracę z najbardziej wymagającymi preparatami, zapewniając nawet 8-krotną poprawę współczynnika stosunku sygnału do szumu.

### Podwyższona wydajność

LSM 900 z detektorem Airyscan 2 to nie tylko kompaktowa budowa, to także ogromna łatwość obsługi. Oprogramowanie ZEN Blue pozwala na proste konfigurowanie złożonych eksperymentów, także przyżyciowych, prowadzonych w trybie konfokalnym. Szereg intuicyjnych funkcji ułatwia obsługę, dając pełną powtarzalność prowadzonych badań w możliwie najkrótszym czasie. Funkcja *Smart Setup* oraz nowy moduł *Sample Navigator* ułatwiają szybkie znalezienie regionu zainteresowania pozostawiając więcej czasu na rejestrację i obróbkę wyników. *ZEN Connect* zachowuje orientację pomiędzy obrazami, co pozwala na ich łączenie przez cały czas trwania eksperymentu, począwszy od zbierania danych, do ich analizy. Nakładanie obrazów, nawet pozyskanych na różnych systemach, jeszcze nigdy nie było tak proste.



Ziarno pyłku lilii poszlacanej, obraz z LSM 900 z detektorem Airyscan 2 w trybie Multiplex. Dzięki uprzejmości Jan Michels, Instytut Zoologii, Uniwersytet w Kilonii, Niemcy.



W każdej pozycji skanowania, w trybie Airyscan SR generowany jest jeden piksel obrazu superrozdzielczego. Informacja przestrzenna zapewniona przez 32 elementy detektora Airyscan 2 w trybach Multiplex: SR-2Y, CO-2Y oraz SR-4Y umożliwia równoległą rejestrację 2, a nawet 4 pikseli obrazu superrozdzielczego podczas jednego przejścia linii lasera.

### Niewielkie wymiary, najwyższa jakość obrazu

System LSM 900 charakteryzuje się niewielkimi rozmiarami, ale wyposażony jest w najnowszą, innowacyjną technologię dla zapewnienia najwyższej jakości obrazowania konfokalnego. Układ drogi optycznej został zaprojektowany z myślą o najwyższej efektywności w całym zakresie spektralnym, a każdy komponent zoptymalizowany pod kątem czułości i najwyższego kontrastu. Kompaktowe rozmiary oraz prostota budowy oszczędzają miejsce w laboratorium i czas potrzebny na szkolenie użytkowników, a także minimalizują koszty serwisowania – co jest szczególnie ważne w dużych pracowniach obrazowania.

### Nowy tryb Multiplex dla Airyscan 2

Interesuje Cię obrazowanie dużych pól widzenia, dla pełnej objętości preparatu, w możliwie krótkim czasie, przy jednoczesnym zachowaniu najwyższej rozdzielczości? System ZEISS LSM 900 z detektorem Airyscan 2 oferuje ogromne możliwości dopasowania prędkości i rozdzielczości rejestracji w zależności od aktualnych potrzeb badawczych. Połączenie różnych trybów detekcji z nowatorską konstrukcją układu oświetlenia i rozdziału sygnałów, daje możliwość wyboru bardzo wielu trybów rejestracji.

Zastosowany nowy tryb odczytu (Multiplex) łączy wiedzę o kształcie i wielkości plamki lasera wzbudzającego z położeniem poszczególnych 32 elementów detektora Airyscan 2 dla zwiększenia ilości zbieranych informacji przestrzennych, także z możliwością równoległego sczytywania kilku pikseli. Dzięki temu możliwe jest skanowanie laserem tego samego pola widzenia z mniejszą gęstością optyczną, zwiększając prędkość rejestracji, a jednocześnie minimalizując efekt fotowyswiewcania. W praktyce, dzięki większej ilości informacji zbieranych przy wielkości otwarcia przesłony ok. 0,2AU, uzyskiwany obraz ma wyższą rozdzielczość, niż optyczna zdolność rozdzielcza. Detektor Airyscan 2 pracujący w trybie Multiplex daje możliwość jednoczesnego odczytu do 4 pikseli obrazu superrozdzielczego podczas jednego skanu linii lasera, przy zachowaniu wysokiego stosunku sygnału do szumu.

# Szeroka gama dostępnych elementów



## 1 Wyposażenie mikroskopu

- mikroskop odwrócony: Axio Observer 7, Celldiscoverer 7
- mikroskop klasyczny: Axio Imager.M2, Axio Imager.Z2, Axio Examiner.Z1
- dodatkowy port kamery
- stół manualny lub automatyczny
- komora inkubacyjna
- ramka Z piezo stolika (dla Axio Observer 7)
- układ Definite Focus.2

## 2 Obiektywy

- C-APOCHROMAT
- Plan-APOCHROMAT
- LD Plan-APOCHROMAT
- EC Plan-NEOFLUAR

## 3 Moduł laserowy

- Lasery diodowe: 405, 488, 561, 640 nm

## 4 Moduł detekcyjny

- 2 czułe detektory typu GaAsP lub 2 klasyczne fotopowielacze (MA PMT)
- 1 dodatkowy detektor GaAsP PMT, MA PMT lub detektor superrozdzielczy Airyscan 2 (wersja 40×/63×, opcjonalnie tryb Multiplex)
- Elektronicznie sterowany moduł do oświetlenia oraz detekcji w świetle przechodzącym (ESID) lub klasyczny fotopowielacz do światła przechodzącego (T-PMT), zalecany do szybkiego szukania regionów zainteresowania przy pomocy pakietu *Sample Navigator*.

## 5 Oprogramowanie

- ZEN Blue
- polecane moduły: *Tiles & Positions*, *Experiment Designer*, *3Dxl Viewer (arivis)*®