

Acta 02/22: día 12 de mayo de 2022

En el día 12 de mayo de 2022, estando reunidos el Consejo Directivo (CD) del IBBEA junto a la dirección del IBBEA y, contando con la presencia del CD -Dras. Romina Barrozo, Juliana Giménez y los Dres. Daniel Medesani y Daniel Roccatagliata-, así como de la directora Dra. Gabriela Amodeo y el vicedirector Dr. Gabriel Manrique, se inicia la reunión a las 9:40 horas. Se encuentran presentes además las Dras. Elisa Cebral y Patricia Jacobbo.

A continuación, se tratan los temas del orden del día:

1. Informe de la Dirección (auditoría, normas de funcionamiento de la secretaría/administración, convenios, proyecto Equipar Ciencia CONICET).
2. Novedades Elecciones - Junta Electoral
3. Designación del Dr. Meijide para integrar la Comisión Nacional de Sanidad y Bienestar de los Animales Acuáticos.
4. Nota Dr. Michat y Dra. Torres, cambio IR grupo.
5. Nota Dr. Manrique, solicitud de ingreso de un investigador CIC a su grupo.
6. Nota Dra. Giménez, vehículo para campaña.
7. Llamados CPA técnico informática e histología en curso.
8. Compras conjuntas.

Tratamiento de los temas

1. *Informe de la Dirección.*

La Dra. Amodeo describe que nos encontramos en un proceso de auditoría del Instituto IBBEA, en conjunto con otros Institutos UBA-CONICET de la FCEN y que se está recolectando parte del material solicitado, de índole académico, administrativo y de finanzas. La Secretaria Pilar Colina fue nombrada por la dirección como contacto. Se le solicitó información a todos los grupos del Instituto para completar un documento que se debe presentar en formato digital. Se solicitó además a cada grupo que actualizara la información de su página en la web del IBBEA. El Dr. Manrique hace notar que se podría clarificar mejor en algunos grupos la información respecto a las líneas de investigación e integrantes. Se contactará a los grupos para tal fin. Referidas a las normas de funcionamiento de la administración del IBBEA, la Dra. Amodeo informa que Pilar Colina está a cargo de aspectos claves del funcionamiento de la secretaría, ayudando con los pagos del PUE y los STAN, mientras que Norma Cvitanich se concentra en los fondos del Instituto y proyectos PIP, CONICET, y de Cooperación Internacional. Se discute que hay IRs que presentan quejas en cuanto a las tareas de la Norma Cvitanich la Dra. Amodeo hace hincapié en la complejidad de manejar las finanzas a través de dos organismos disímiles (OCA y UBATEC), sumado a la carga diaria de correos electrónicos que involucra una serie importante de intercambios entre los IRs, Cvitanich y el destinatario. Por ello, la Dra. Amodeo propone agilizar las solicitudes de insumos, preparación de plazos fijos y sus intereses y otros como también de los intercambios mediante la carga de formularios *online* para mejorar y optimizar el funcionamiento del sector. En particular, los directores del IBBEA informan al CD sobre la reunión que tuvieron con integrantes de

la OCA con el objetivo de mejorar la dinámica del funcionamiento operativo con respecto a los plazos fijos. Las Dras. Giménez y Barrozo destacan la correcta articulación de las finanzas de los subsidios en la actualidad. La Dra. Barrozo elogió la idea de trabajar vía formularios *online* y la posibilidad de compartir la información sobre necesidades comunes de insumos y equipamientos, mencionando la utilidad de realizar compras futuras conjuntas entre varios investigadores/grupos. Se decide poner los links de estos formularios en la web con acceso restringido (vía clave) solo para usuarios IBBEA.

La Dra. Amodeo informa que con fecha 6 de mayo, y en el marco del Programa Federal Equipar Ciencia, CONICET recibió una notificación de que estará recepcionando las solicitudes de propuestas de equipos de envergadura por parte de las distintas Unidades Ejecutoras administradas por la OCA Ciudad Universitaria. Esto fue oportunamente comunicado a la comunidad IBBEA con el fin de recibir propuestas de equipamiento. Asimismo, la Dra. Amodeo mantuvo junto con el Dr. Manrique reuniones con las autoridades de los diferentes Institutos de la FCEN por zoom. A su vez, los directores de institutos del área Biociencias se reunieron para realizar una propuesta consensuada. Como consecuencia, se impulsó, entre otras propuestas a presentar, que el IBBEA encabece con apoyo de otros institutos de Biociencias la compra de un *Night Owl and Shade Live Imaging LB 983+LB985 - BERTHOLD TECHNOLOGIES*, de aproximadamente USD 300.000. Este equipo permite realizar mediciones a nivel organismo -tanto en microorganismos, hongos, plantas, y animales- (invertebrados como vertebrados) y monitorear la fluorescencia / luminiscencia en tejidos, órganos o todo el organismo. Como herramienta, permite reducir el número de especímenes a utilizar para su estudio. En el caso de experimentación en animales es clave porque se minimiza el número de ejemplares que se sacrifican dado que el procesamiento es *in vivo*. Contar con este equipamiento permitirá dar servicio a un amplio número de grupos de investigación que actualmente se desempeñan en la facultad. Sería la primera vez que nuestra Facultad cuente con un servicio de *live-imaging* muy abarcativo ya que barre áreas muy disímiles de las biociencias. El Dr. Manrique enfatiza que uno de los aspectos más importantes fue lograr reuniones de articulación inter-institutos, que permitió discutir y consensuar ideas en conjunto. Agregó, además, que este mecanismo de operación permite pensar en cooperaciones futuras. La Dra. Amodeo informa que le solicitará a la dirección del DBBE discutir un posible espacio dentro del Departamento para la instalación de un equipo de *live-imaging* como el de la propuesta, lo cual sería una oportunidad importante para nuestra comunidad especializada en no solamente la biodiversidad sino en la investigación a nivel organismo. Si bien las posibilidades de otorgamiento son muy competitivas no se descarta pensar en acciones conjuntas para conseguir fondos a través de esta misma vía cuando se repita o mediante otras vías de financiamiento.

Siendo las 10:25 ingresa a la reunión la Dra. Fabiana Lo Nstro.

2. Elecciones.

El Dr. Manrique se comunicó con la Junta Electoral para que comiencen las actividades, solicitando que se fijen las fechas y los plazos de cada paso, incluyendo la revisión de los padrones para elevar al CONICET la autorización del llamado a elecciones para renovar el CD del IBBEA. El Dr. Medesani, como integrante de la JE, explica que se definieron dos días para las elecciones, lunes 27 de junio de 9-14 h y martes 28 de junio de 13-18 h. Se propone que haya tres urnas separadas (una por cada estamento). A partir de la semana que viene se podrán visualizar los padrones y habrá un plazo de 72 horas para la verificación de omisiones, errores, etc. por parte de cada grupo de investigación.

3. Nombramiento del Dr. Meijide en la Comisión Nacional de Sanidad y Bienestar de los Animales Acuáticos.

La Dra. Amodeo informa que la CNSBAA invitó al IBBEA a participar de esta comisión de reciente formación cuyo objetivo es crear un espacio de puesta en común, análisis y discusión de proyectos normativos y medidas sanitarias a implementar en la producción primaria de las cadenas alimentarias de animales acuáticos, según las necesidades detectadas en sus contextos productivos, económicos, sociales y ambientales. La Dra. Amodeo informa que el intercambio con los grupos de investigación especializados en animales acuáticos dió como resultado la decisión de proponer al Dr. Fernando Meijide (Lab. de Ecotoxicología Acuática) como representante titular en esta comisión. Se aprueba el nombramiento del Dr. Meijide.

4. Nota del Dr. Michat y Dra. Torres, solicitando cambio de IR del grupo.

Se informa la solicitud del grupo del Dr. Mariano Michat para nombrar a la Dra. Patricia Torres como directora del grupo. Se acepta el pedido. Se le solicitará al grupo que actualice los datos de la página web.

5. Nota del Dr. Manrique, solicitando el ingreso de un investigador CIC a su grupo.

Se retira el Dr. Manrique para dar lugar al tratamiento de esta nota. La Dra. Amodeo lee la nota de solicitud de incorporación del Dr. Gastón Mougabure Cueto, investigador principal CONICET con lugar de trabajo en el CeReVe (Córdoba) al grupo del Dr. Manrique, incluyendo cuál es la línea de investigación que desarrollaría. Se discute el impacto positivo por su *expertise* en toxicología y lo beneficioso que sería para el IBBEA. Se solicita a la Dirección del IBBEA que se comunique con la dirección del CeReVe para que acompañe esta solicitud con una nota de referencia, así como también con el Dr. Mougabure Cueto para que aclare la situación de las dos tesis en curso y cómo será la transición, si los y las tesistas permanecerán o no en Córdoba, así como si es su intención incorporar equipo al Laboratorio de Fisiología de Insectos. Por último la Dra. Amodeo aclara que la incorporación de integrantes y/o equipo por parte de un grupo no implica redistribución de espacio (ganancia) sino que esto está sujeto al relevamiento y asignación de espacios del DBBE.

Se reincorpora el Dr. Manrique a la reunión.

Se discute que el IBBEA así como su entorno mediato (el DBBE e INMIBO) deben darse un espacio para discutir una normativa pareja y consensuada sobre la dinámica de las incorporaciones en el caso de investigadores asistentes, que en este momento son decisión exclusiva de los IRs de los grupos. La Dra. Amodeo se compromete a presentar una nota para que se trate en el DBBE el análisis de este tema.

6. Nota Dra. Giménez, solicitando un vehículo para campaña.

La Dra. Juliana Giménez rescata un pedido realizado hace varios años sobre la necesidad de contar con un vehículo propio del IBBEA o compartido con otro instituto para ser utilizado en viajes de campaña y actividades institucionales. Se discute el tema y se decide que la Dra. Giménez haga un relevamiento de necesidades, costos y beneficios de esta adquisición y que presente distintas opciones posibles (ej. compra sólo para el instituto/compartida/alquiler, entre otras).

7. Llamados CPA técnico informática e histología en curso.

La Dra. Amodeo informa que la comisión que evalúa el cargo de CPA para histología ya se ha reunido para realizar una primera parte de las entrevistas. Por otro lado, la Dra. Amodeo informa que están iniciándose los trámites para el llamado del cargo de CPA para incorporar a un técnico informático. Este cargo es producto de una modificación del pedido original (profesional bioinformático) que fue declarado dos veces desierto por lo cual se decidió modificar el perfil hacia un cargo de menor jerarquía.

8. Compras conjuntas.

Luego de discutir el impacto positivo del encuentro de directores/as de los institutos CONICET dependientes de la OCA-CU y lo necesario de tener un listado actualizado propio de equipos de pequeño, mediano y grandes montos, es que se decide continuar con el espíritu articulador con otros institutos y de afianzamiento de las propuestas propias con este mismo mecanismo. En este marco es que se discute, como caso testigo, la propuesta del Dr. Roccatagliata (una cámara con lente macro con accesorios) que serviría como piloto para pensar en acciones conjuntas (ej. compra conjunta a través de varios subsidios de diferentes responsables) para lo cual se organizó un formulario y propuso una dinámica de trabajo intra-instituto.

Sin otro tema para tratar se da por finalizada la reunión a las 12:00. Firman este acta tanto el CD como la dirección IBBEA, presentes en su totalidad en el día de la fecha.

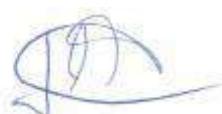


Romina Barrozo

Dra. Gabriela Amodeo
Directora IBBEA
CONICET-UBA



Dr. Daniel A. Roccatagliata
Laparoscopia Asistida
IBBEA-UBA



Juliana Gimenez



Gabriel Manrique



Daniel Roccatagliata

	Sistema de imágenes moleculares in vivo para plantas y animales BERTHOLD LB 913 NightOWL II + LB 985 NightSHADE evo	
---	--	---

CABA, 13/05/22

Prof. Dra. Gabriela Amodeo

IBBEA, CONICET - UBA

Dept. Biodiversidad y Biología Experimental

Fac. Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Lab 2 Piso 4 Pabellón II Ciudad Universitaria

Int. Güiraldes 2160 C1428EGA Buenos Aires

Cantidad 1 (uno)

Sistema de imágenes moleculares in vivo para ensayos con animales, marca Berthold modelo LB913 NightOWL II - N/P 40508-30

El sistema de imágenes en vivo NightOWL II LB 983 proporciona un sistema de imágenes ópticas modular y fácil de usar, que brinda alta sensibilidad y resolución. Con varias fuentes de luz y puertos herméticos a la luz para insertar cables, fibra óptica o manipuladores, brinda la flexibilidad que necesita para cualquier aplicación de imágenes en vivo.

El NightOWL II utiliza una cámara CCD retroiluminada (retroiluminada) ultrasensible con alta eficiencia cuántica en todo el espectro visible a infrarrojo cercano. El enfriamiento eficiente de la matriz (de -80 a -90 °C absolutos dependiendo de la temperatura ambiente) garantiza un nivel de ruido muy bajo, por lo que se pueden usar tiempos de exposición prolongados para integrar la señal a lo largo del tiempo y detectar incluso señales de luz débiles. Las dimensiones del sensor son 13,3 x 13,3 mm y las imágenes capturadas tienen 1024 x 1024 píxeles, 13 µm de ancho, lo que proporciona una alta resolución de imagen.

El gabinete NightOWL es extremadamente hermético a la luz, lo que evita cualquier interferencia de la luz ambiental. **NightOWL es el primer generador de imágenes con una cámara accionada por motor dentro del gabinete.** La resolución y el enfoque óptimos de la muestra se logran mediante el posicionamiento automático de la cámara de acuerdo con el tamaño real de la muestra. La cámara se puede mover desde una altura de 50 mm a 725 mm, lo que permite enfocar cada tamaño de muestra hasta 250 mm. Para primeros planos se puede utilizar una tabla de macros. La cámara está configurada con campo plano y corrección de altura. Esta calibración elimina las faltas de uniformidad causadas por las variaciones en el camino óptico debido a la altura, la iluminación o los efectos de la lente.

El software IndiGO™ fácil de usar controla el instrumento y facilita el procesamiento de imágenes. Proporciona las siguientes características innovadoras:

- Gestión sencilla de la longitud de onda: los filtros dedicados tanto para la excitación como para la emisión se seleccionan a través de un inventario de filtros que le proporciona información sobre las propiedades del filtro. El software ofrece la opción de mostrar hasta 10 longitudes de onda (colores) diferentes en un solo experimento. De esta manera, se pueden ubicar múltiples eventos simultáneamente.
- Otras características: cumplimiento opcional de 21 CRF parte 11, alineación de animales y opción de alineación de atlas de ratón digital.

	Sistema de imágenes moleculares in vivo para plantas y animales BERTHOLD LB 913 NightOWL II + LB 985 NightSHADE evo	
---	--	---

CAMARA:

- Retroiluminado, 1024 x 1024 píxeles
- Eficiencia cuántica 90 % a 620 nm
- Rango spectral 300 a 1050 nm
- Rango dinámico de 90 dB
- Enfriamiento a -80°C absoluto a -90°C dependiendo de la temperatura ambiente

FILTROS

- 4 filtros de excitación por portaobjetos
- 4 filtros de emisión por rueda
- 340nm hasta 1100nm
- Rueda y correderas de filtro adicionales disponibles

Interfases Disponible para conectar transiluminadores, calentadores, enfriadores, fuentes de luz

Fabricado, ensamblado y testeado en planta de producción Berthold Technologies, Alemania.

Precio Ex Works en fábrica Berthold Alemania..... € 127.976,00

ACCESORIOS DISPONIBLES:

28407	Sample plate, plane	75.90 €
29663	Dual gooseneck spot illumination for fluorescence light source	887.00 €
41606	Positioning plate for microtiter plates	402.00 €
41609	Positioning plate for Petri dishes	402.00 €
41930	Anesthesia unit, complete with nozzle part and tray for mice, 230 V	17,127.00 €
47978	Clamp ring 50 mm, 5 pcs.	129.00 €
51578	Macro table with temperature control	1,931.00 €
51676	3D orthogonal mirror table	5,685.00 €
53192	Breathing nozzle (movable) for heated macro table	1,247.00 €
53613	Positioning plate for luminescence test plate	402.00 €
54251	Chroma-Glo™ filter set	1,808.00 €

Total equipo LB 983 NightOWL II con accesorios..... € 158.071,90

Son Euros: ciento cincuenta y ocho mil setenta y uno con noventa centavos

	Sistema de imágenes moleculares in vivo para plantas y animales BERTHOLD LB 913 NightOWL II + LB 985 NightSHADE evo	
---	--	---

Cantidad 1 (uno)

N/P 73037-10 LB 985N NightSHADE evo

Sistema de imágenes de plantas in vivo, supersensible basado en una cámara CCD de barrido lento para imágenes in vivo de plantas y hongos

- **Bioluminiscencia** de nivel más bajo, para expresión de luciferasa
- **Quimioluminiscencia**, para Detección de ROS mejorada con luminol
- **Fluorescencia Spot**, para expresión de buenas prácticas agrarias

* **Cámara CCD de bajo ruido de 1 megapíxel** modo de escaneo lento
refrigeración por aire termoeléctrica de $\Delta -100^{\circ}\text{C}$
chip de fotograma completo recubierto de banda media retroiluminado
1024 x 1024 píxeles (1 millón de píxeles)
tamaño de píxel $13 \times 13 \mu\text{m}^2$
capacidad total del pozo 100.000 e-
ruido de lectura <3 e-rms @ 50 KHz frecuencia de lectura
ruido oscuro 0,0003 e-/píxel/seg @ -80°C
rangopectral: 350 a 1050 nm
eficiencia cuántica 90% @ 620 nm
Conversión A/D de 16 bits
obturador mecánico
velocidad de fotogramas máx. 2,2 fps
montado en la parte superior de la cámara oscura hermética a la luz

*Lente

$\varnothing 25$ mm, campo de visión 208 x 208 mm 2
f 0.95 para la recolección de luz más eficiente
montura C
resolución óptica: 203 μm para tamaño de muestra 208 x 208 mm 2
Hasta 124 μm para tamaño de muestra 127 x 127 mm 2
enfoque manual

*cámara oscura

absolutamente hermético a la luz
cámara montada en la parte superior (estándar) o en el lateral (opción)
distancia de trabajo máx. 300mm
altura de la muestra máx. 250mm
*brida doble para acceso multipuerto o montaje de cámara de visión lateral (*sideview Kit*)
* bandeja de muestras telescopica
*dimensiones del compartimento de muestras: 300 x 550 x 300 mm (alto x ancho x profundidad)
*preparaciones para portamuestras adicionales y fuentes de iluminación
*Toma de corriente controlada por software
*4 LED verdes para exposiciones fotográficas

*unidad de fluorescencia

lámpara halógena de longitud de onda continua, 75 W, 340 bis 750 nm
Estabilización de lámpara controlada por software
deslizador de filtro de excitación con 5 posiciones, equipado con filtro GFP
rueda de filtro de emisión con 5 posiciones, equipada con filtro GFP
puerto de conexión óptica (para componentes de fibra óptica alternativos)

	Sistema de imágenes moleculares in vivo para plantas y animales BERTHOLD LB 913 NightOWL II + LB 985 NightSHADE evo	
---	--	---

iluminación de anillo de luz ubicada en la parte superior de la habitación oscura

*Software para PC de imágenes indiGO

control en línea de todo el sistema de imágenes
exposiciones individuales o secuencias de imágenes
recopilación y evaluación de datos (procesamiento de imágenes digitales)
presentación de imágenes en blanco y negro o pseudo color
inserción de escala de color
múltiples opciones de mejora de contraste
superposición de imágenes
función de gráfico de superficie y línea para encuestas de intensidades de luz
función de zoom
búsqueda máxima
evaluación automática de regiones de interés predefinidas (ROI)
predefinición de la configuración de análisis
Gestión de usuarios
exportación de datos e imágenes en formatos XLS y RFT
exportación de imágenes (por ejemplo, archivos PNG)
los datos sin procesar y los datos procesados se archivan por separado (de acuerdo con las normas GLP)

El funcionamiento de este sistema requiere de un sistema informático:

CPU multinúcleo
4GB RAM
Unidad de disco duro de 500 GB (o más)
Pantalla de color verdadero de 22"
USB 3.0
Acceso a Internet (para actualizaciones y soporte remoto)
Windows® 10/11

Fabricado, ensamblado y testeado en planta de producción Berthold Technologies, Alemania.

Precio Ex Works en fábrica Berthold Alemania.....€ 91.910,00

ACCESORIOS DISPONIBLES:

51578	Macro table with temperature control	1,931.00 €
53192	Breathing nozzle (movable) for heated macro table	1,247.00 €
53613	Positioning plate for luminescence test plate	402.00 €
54251	Chroma-Glo™ filter set	1,808.00 €
56589-10	LED plant growth illumination blue/white/red/far-red	9,964.00 €
56599-02	Upper part for square Petri dishes 130x130 mm	1,265.00 €
56625-02	Turn table for square Petri dishes 130x130 mm	3,804.00 €
56625-04	Turn table	3,697.00 €
56695	Cooling/heating unit for LED plant growth illumination, 230 V	7,190.00 €

Total equipo LB 985 NightSHADE evo con accesorios..... € 123.218,00

Total de la oferta, conjunto de ambos sistemas de imágenes in vivo LB 983 NightOWL II + LB985 NightSHADE evo con sus accesorios según detalle.....€ 281.289,90

	Sistema de imágenes moleculares in vivo para plantas y animales BERTHOLD LB 913 NightOWL II + LB 985 NightSHADE evo	
---	--	---

CONDICIONES GENERALES

-Lugar de entrega: EX Works fábrica Berthold en Bad Wilbad, Alemania (ni incluye envío ni despacho a plaza)

-Moneda de cotización: Se entiende en EUROS

-Validez de la oferta: 30 días

-Forma de pago: Por transferencia bancaria a favor del proveedor Berthold Technologies GmbH, 100% anticipado

Berthold Technologies GmbH & Co. KG

Calmbacher Straße 22
75323 Bad Wildbad, Germany
Payment in advance to:
Commerzbank AG
75105 Pforzheim
Account: 6 511 120
SWIFT-BIC DRES DEFF XXX
IBAN: DE05 6668 0013 0651 1120 00

-Plazo de entrega: 10 (diez) semanas días desde la recepción del pago anticipado.

-Garantía de los bienes: 12 (doce) meses desde la recepción de la mercadería.

Se garantizan las provisiones por cualquier defecto material de fabricación, siempre y cuando se operasen en condiciones normales de uso, para la función específica para la cual fueron diseñados, y por personal debidamente calificado para su manejo y operación. No será aplicable la garantía para el caso de desperfectos atribuibles al uso indebido o negligente por parte del usuario; accidentes, desastres naturales o razones de fuerza mayor; fallas por causas externas al equipamiento, como ser cortes de energía eléctrica; problemas causados por almacenamiento indebido por parte del usuario; defectos causados por el uso del equipamiento en conjunto con un programa (software) no compatible con la línea en cuestión.

La garantía no será efectiva para el caso de reclamos por equipamiento que no hubiese sido provisto a través de AADEE SA. Todos los equipos se entregan con sus correspondientes manuales de uso. Para el caso del software, se entregan con licencia de uso original.

AADEE S.A. acredita tener entrenamiento suficiente en las líneas representadas, garantizando la prestación de servicios de mantenimiento y reparación por parte de personal debidamente calificado y autorizado por los fabricantes de los equipos. Se garantiza también la provisión de repuestos y accesorios originales.

*Alejandra Basil
Responsable División Nuclear
AADEE SA*



NIGHTSHADE EVO LB 985N *IN VIVO* PLANT IMAGING SYSTEM

Visualize what plant biology has been hiding

THE NIGHTSHADE EVO LB 985N IN VIVO PLANT IMAGING SYSTEM

Better Imaging. Better Understanding

The NightSHADE evo LB 985N *In vivo* Plant Imaging System is a modular, easy to use optical imaging system dedicated to *in vivo* analysis of plants. Equipped with an absolutely light-tight cabinet and a deeply cooled CCD camera it enables sensitive luminescence and fluorescence monitoring in tissues, seedlings and whole plants.

The camera can be attached either to the top or the side of the darkroom – the sample chamber – to enable imaging from above and from the side. The side position of the camera enables processing of multiple seed-

lings in parallel while growing plants vertically oriented to enable observation of the complete plant.

Furthermore, key environmental conditions like temperature or humidity as well as daylight can be simulated to provide a controlled growth environment.



PLAN YOUR EXPERIMENT WITH EASE AND CONFIDENCE

Standardized conditions, reliable results

Smart imaging chamber – full compatibility for diverse applications

The NightSHADE evo provides a light-tight imaging chamber that you can set up according to your experimental needs

- ▣ **multi-position camera** – the camera can be mounted either on top of the instrument to take images from above or laterally for side view images, enabling you to maintain seedlings upright in their natural vertical orientation.
- ▣ **easy handling of samples** – drawer-like base plate for easy exchange of samples and accessories (e.g. turntables).
- ▣ **direct sample chamber access** – light-tight ports for the introduction of lightguides, cables or tubings, e.g. to water plants inside the chamber.

Control key environmental conditions

The NightSHADE evo helps creating a standardized environment for your experiment.

- ▣ **temperature control** – temperature-controlled base plate to keep the temperature stable at user defined settings between 15 and 30 °C.
- ▣ **daylight simulation** – 2 LED panels with 4 different colours each. LEDs are individually tunable in intensity and duration to simulate daylight with both, spectral and intensity gradients.
- ▣ **humidity control** – place the system into an appropriate environmental chamber e.g. to control humidity.

Flexible optical setup and exquisite sensitivity for consistent, high quality results across many different experiments

With this one system, your lab can be ready for many types of experiments, no matter if you want to detect luminescence, fluorescence or delayed fluorescence.

- ▣ **better data** – the slow-scan CCD camera cooled to a delta of –100 °C for lowest background and highest sensitivity, even ensures at long exposure times.
- ▣ **detect multiple events simultaneously** – up to 4 filters for excitation and 5 filters for emission can be used simultaneously to detect multiple events in a single experiment.
- ▣ **illumination flexibility** – depending on the sample size and type you are able to choose between different excitation devices:
 - built-in ringlight for single microplates or dishes
 - other fibre optic components with standard connector (dual gooseneck) using the switchable light output inside the dark box



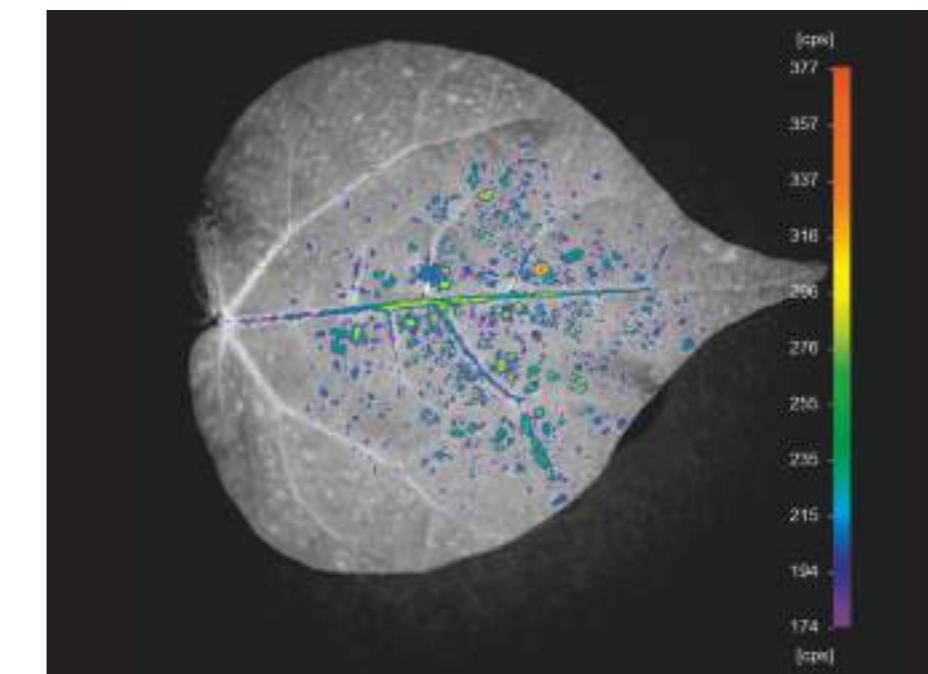


APPLICATIONS & SOFTWARE

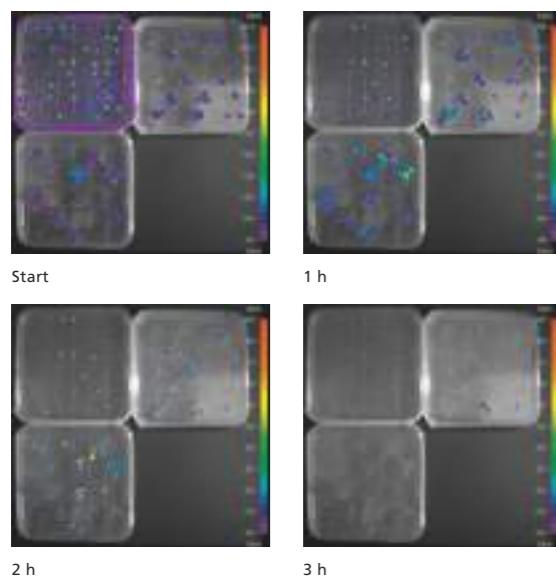
When cell biology meets physiology

In the plant research field, there's an increasing need for *in vivo* imaging that enables researchers to visualize multiple events simultaneously and to detect and localize them in real-time. Plant researchers can utilize both, bioluminescent and fluorescent agents to collect a wealth of information out of their samples like concentration, protein-protein interactions and metabolic activity. However, it is the combination of these sensitive and affordable detection chemistries with advanced macroscopic visualization methods that enables them to really extract the maximum amount of information from each sample.

The NightSHADE evo *In vivo* Plant Imaging System delivers results you can trust, leading to greater biological understanding in a wide variety of applications.



Better understanding of circadian rhythms



*Time course study of circadian rhythms in *Arabidopsis thaliana* seedlings transfected with luciferase, exposure time 1 min*

Endogenous biological clocks drive daily rhythms enabling plants to anticipate environmental changes as well as to coordinate and adapt their physiology in a synchronized manner.

The NightSHADE evo provides the controlled experimental setup required to monitor temporally regulated events automated and in real-time.

With NightSHADE evo *In vivo* imaging, you benefit from

- **real-time monitoring:** the NightSHADE evo provides easy setup of time-course studies according to your research needs.
- **better data:** the controlled experimental setup of the system enables you to reduce variation between replicates.

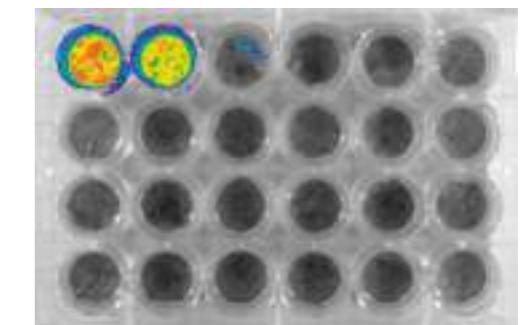
Better monitoring of stress factors

Delayed fluorescence (or afterglow) acts as an indicator not only for chlorophyll content, but also for the physiological state of the plant.

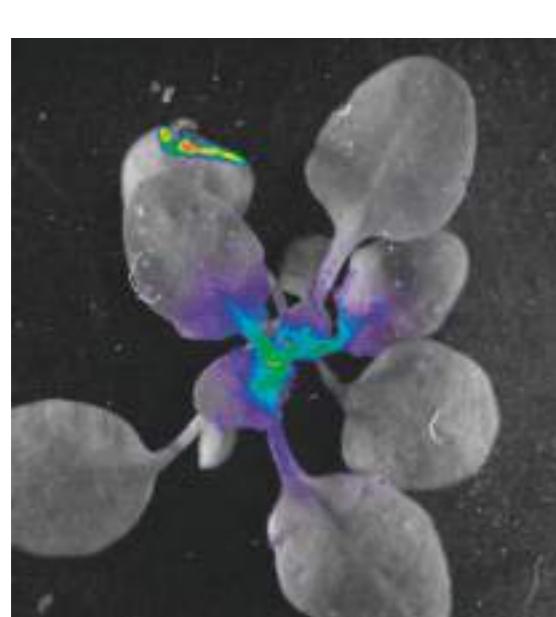
The NightSHADE evo simplifies analysing the impact of herbicides, pathogens, drought and other stress factors that can act on the chloroplasts and thereby alter the delayed fluorescence reaction.

With NightSHADE evo *In vivo* imaging, you benefit from

- **high sensitivity:** the sensitive deeply-cooled CCD camera of the NightSHADE evo enables the detection of low light intensities.
- **user friendly software:** simple data acquisition and advanced analysis with IndiGO™ software.



Delayed fluorescence of tomato leaves after fungal infection. Well A1-A2: untreated leaves, well A3-D6: leaves infected with fungus, 8 days after infection. No delayed fluorescence is visible due to destroyed chlorophyll.



*GFP-transfected *Arabidopsis thaliana* plant, excitation filter 475 nm, emission filter 520 nm, exposure time 20 sec, 60 mm macro lens*

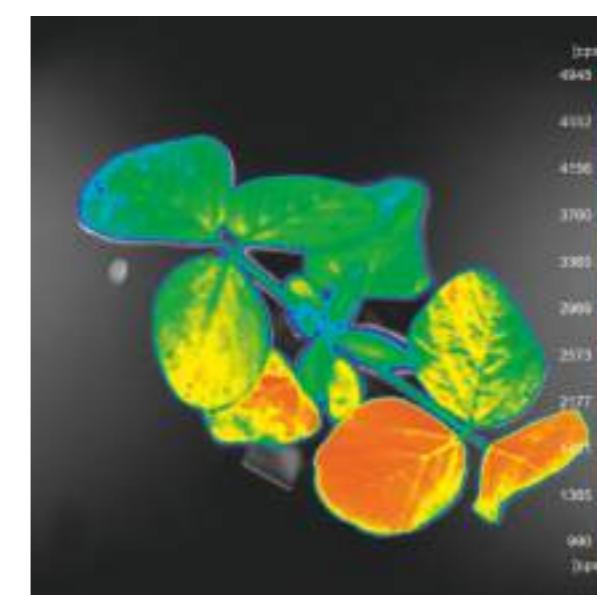
Better GFP expression study results

The usage of fluorophores such as GFP is a widely distributed and established method to analyze protein localizations, protein trafficking, expression patterns and protein interactions in plant research.

While microscopic analysis offers superior resolution it does not provide the option to monitor reporter gene expression in plants in a high temporal and spatial resolution.

With NightSHADE evo *In vivo* imaging, you benefit from

- **more information:** collect both, high temporal and spatial resolution in a single experiment
- **efficient workflows:** monitoring of plants over longer periods of time in a controlled environment and higher throughput vs field or CLS microscopy.



Delayed fluorescence of soybean plants after drought stress. Left: watered plant, Right: fluorescence in the same plant after 2d of drought. Red colour shows high intensities representing high chlorophyll content, blue colour shows low intensities of fluorescence, indicating low amounts of chlorophyll.

Intuitive, easy-to-use software

The user-friendly, IndiGO™ software controls the instrument and makes image processing easy. It provides the following innovative features:

■ Easy filter management

The filter management system of IndiGO™ makes it simple to use different dyes in your experimental setup. Dedicated filters for both, excitation and emission are selected via a filter inventory that provides you with information about the filter properties.

■ Daylight simulation

A set of 2 LED panels, 4 colours each can be mounted at different heights inside the imaging chamber for daylight simulation. With IndiGO™ software you can control intensity and duration of each colour individually to provide homogeneous illumination up to 1,800 µE or 15,000 Lux.

■ Integrated user management system

The user management system of IndiGO™ provides you with different access levels to prevent unauthorized access to your images and projects.

■ Powerful multi-wavelength view

Display your multiple wavelength measurements in a single experiment to locate different events simultaneously. Up to 10 colours can be visualized in a single experiment.

■ Information-rich 3D results

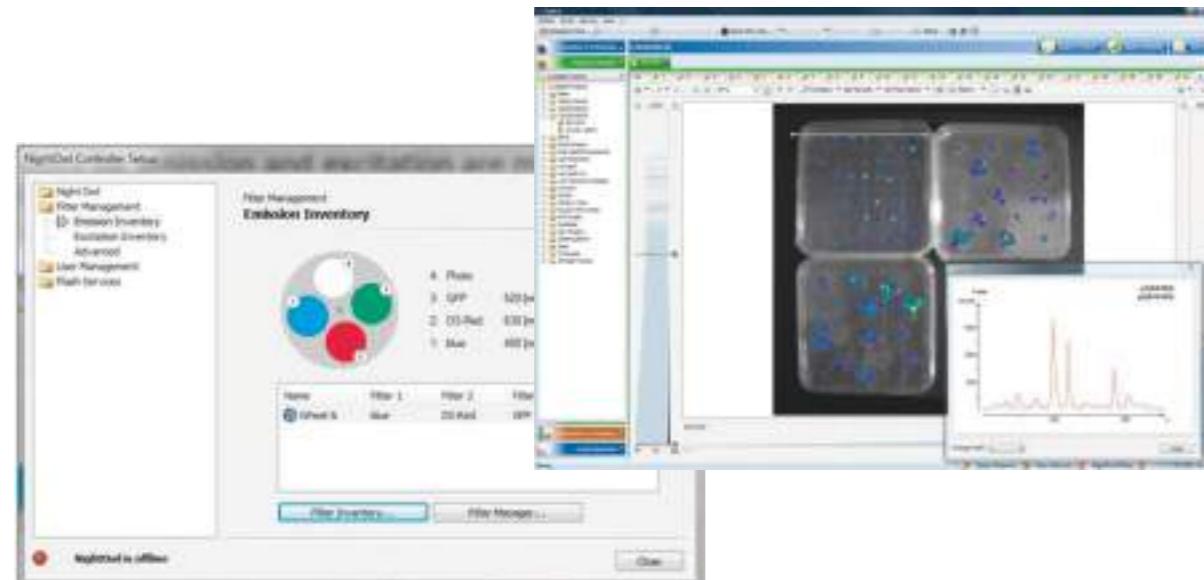
Get quantitative data in 3D to get a deeper understanding of the biology behind your targets of interest.

■ Integrated video generation tool

IndiGO™ provides you with an integrated tool to create video files from sequential measurements in just a few mouse clicks.

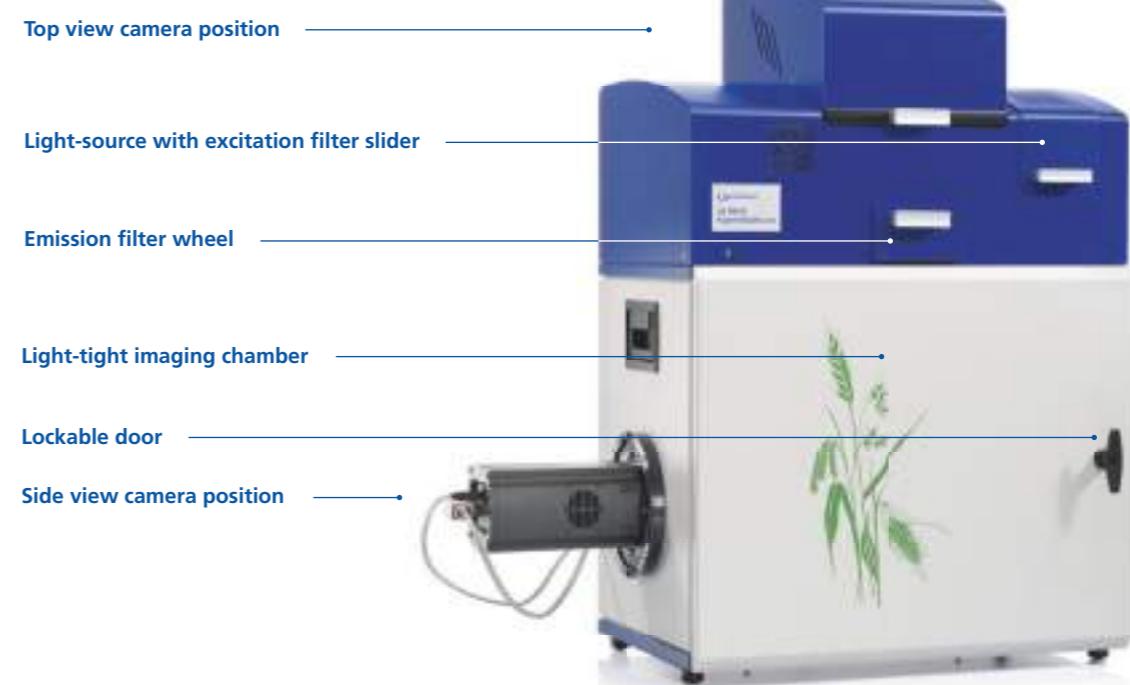
■ Sequential or multi-day measurements made simple

An integrated scheduler makes the setup of kinetic measurements and multi-day experiments simple. The scheduler runs in the background, providing access to the user interface at all times. This enables data analysis while data acquisition is still active.

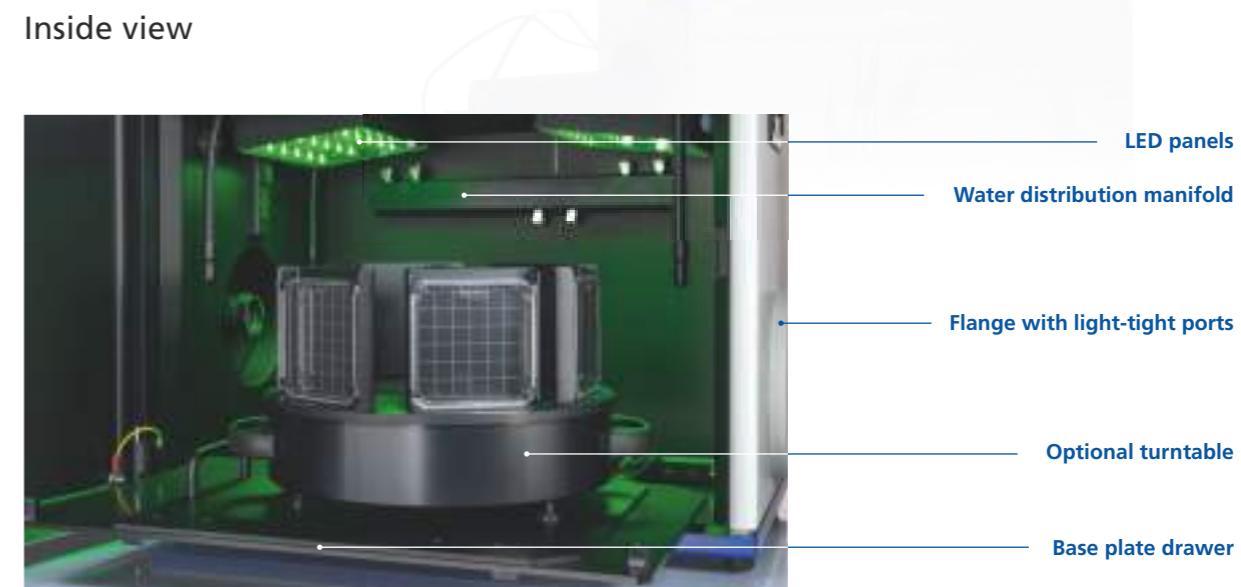


THE NIGHTSHADE EVO LB 985N IN VIVO SYSTEM AT A GLANCE

Outside view



Inside view



ACCESSORIES

Setup your system according to your research needs

With the NightSHADE evo *In vivo* Imaging System your lab can be ready for many types of experiments.

LED panels for daylight simulation

Two different LED panels can be mounted inside the imaging chamber to simulate daylight with both, spectral and intensity gradients. Each panel is equipped with 4 different LED colours.

LED Panel A		LED Panel B	
Blue	470 nm	Blue	470 nm
Green	520 nm	White	na
Red	660 nm	Red	660 nm
Far-Red	730 nm	Far-Red	730 nm



anti-condensation table

The Anti-Condensation Table for up to 9 Petri dishes utilizes a water heating for temperature control. An integrated fan system creates a constant, circular air flow above the Petri dishes, preventing condensation in the lids to keep the Petri dishes clear for the duration of your experiment to facilitate imaging.



Turntables

The Turntable can be equipped with different sample holder, e.g. to analyze either square Petri dishes or DeWit tubes. In combination with the CCD camera mounted in lateral position unattended processing of multiple samples can be performed. This way, seedlings can be maintained upright in their natural vertical position.

ORDERING INFORMATION

NightSHADE evo	73037-10
Options Accessories	
Sideview Kit	60798
LED plant growth illumination panel A: blue/green/red/far-red	56589-01
LED plant growth illumination panel B: blue/white/red/far-red	56589-10
Cooling/heating unit for LED plant growth illumination, 230 V	56695
Cooling/heating unit for LED plant growth illumination, 110 V	56706
Turntable for square Petri dishes 100 x 100 mm	56625-01
Turntable for square Petri dishes 130 x 130 mm	56625-02
Turntable for DeWit tubes	56625-03
Turntable Base Unit	56625-04
Turntable attachment for square Petri dishes 100 x 100 mm	56599-01
Turntable attachment for square Petri dishes 130 x 130 mm	56599-02
Turntable attachment for DeWit tubes	56599-03
Macro lens, 50 mm F0.95	60223
Anti-condensation table	61632
Lab jack with table 200 x 200 mm	64469
Macro table with temperature control	51578

TECHNICAL SPECIFICATIONS

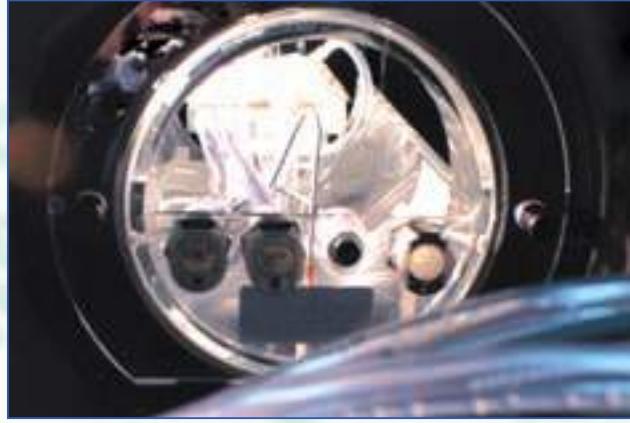
CCD Camera	1024 x 1024 pixels slow scan mode pixel size: 13 x 13 µm ² Thermoelectrical air cooling down to -70°C Back-lit midband-coated full frame chip Spectral range: 350 – 1050 nm Quantum efficiency: 90 % at 620 nm Pixel binning: variable, up to 16 x 16 Exposure times: from ms to hours
Lens	25 mm, f 0.95, C-mount for most efficient light collection Field view: Standard lens: 270 x 270 mm ² Macro lens: 130 x 130 mm ²
Light Source	Halogen lamp, 75 W, 340 – 750 nm Software controlled lamp stabilisation
Imaging Chamber	Dimensions: Inner: 520 x 400 x 360 (W x H x D) Outer: 670 x 900 x 450 (W x H x D) With flange for light tight port, mounting areas for side view mounting option and LED panels, software-controlled mains socket. Interface: USB 3.0 Weight: 45 kg
Laboratory Environment	Power supply 100 – 240 V; 50/60 Hz; max. 400 VA Minimum 4 free sockets Temp. Range max. 30 °C Humidity 10 – 80 %, non-condensing Bench: stable to sustain 45 kg of the instrument; minimum size 900 x 600 (L x D) plus space for PC

Berthold Technologies GmbH & Co. KG
Calmbacher Straße 22
75323 Bad Wildbad
GERMANY
phone: +49 7081 177 0
email: bio@berthold.com
www.berthold.com/bio

© Berthold Technologies. All rights reserved.
All trademarks are the property of Berthold Technologies and its subsidiaries unless otherwise specified.
Berthold Technologies reserves the right to implement technical improvements and/or design changes without prior notice



detect and identify



NightOWL Accessories

NightOWL Accessories

Bioluminescence imaging (BLI) and biofluorescence imaging (BFI) enable monitoring of gene expression in living organisms such as bacteria, fungi, plants and animals.*



The conditions required to image living organisms can be very different. For example, today gas anesthesia is used for small animals but is never used in plant imaging. For plants control of light, temperature or humidity is of more importance.

In the field of infectious diseases or food processing the study of bacterial growth is the objective. In dermatology and material science the very faint luminescence from free radical oxygen species (ROS) is measured. In life science, quality control or forensic studies you need a very sensitive instrument for Western, Southern and Northern blots.



To cover all these applications BERTHOLD TECHNOLOGIES provides the very flexible low light luminescence and fluorescence imaging system NightOWL and a wide variety of accessories:

Moving of camera inside the cabinet	✓
Height correction in each position	✓
Large space inside the cabinet	✓
Easy exchange of camera	✓
Microscope and plant chamber adaption	✓
Power sockets inside the cabinet	✓
Control of interface inside the cabinet	✓
Positioning plates	✓
Macro table	✓
Flange	✓
Gas anaesthesia unit	✓
Workstation	✓
Fluorescence Reflectance Imaging	✓
Ring-light epi illumination	✓
Dual Line epi illumination	✓
Gooseneck spot illumination	✓
Transilluminators	✓
Orthogonal 3D-Imaging option	✓
Animal beds for multimodality imaging	✓



* Some techniques for generating and/or detecting light in biological subjects are patented and may require licences from third parties. Users are advised to independently determine for themselves whether their activities infringe any valid patent.



detect and identify

Benefits of NightOWL

NightOWL is the only imager with motor-driven camera inside the cabinet. Positioning is reproducible with +/- 100 µm allowing very precise height correction.

The camera can be moved from a height of 35 mm to 725 mm allowing focussing of a wide range of sample sizes.



For example in plant research the distance between the base plate and the leaf to be imaged is entered into the software. The NightOWL then uses this parameter to automatically set the camera distance from the sample (height) and focus on the required sample size.

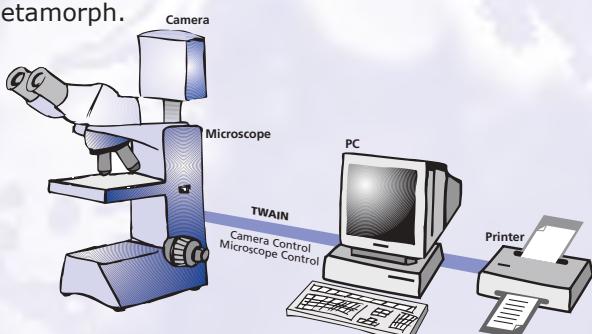
Optical interfaces

Microscope adaption

The camera is secured in the dark box by two thumb screws. When the camera is in the lowest position the camera is easily dismounted by undoing the thumb screws and releasing the cooling air tubes and connection cables.

The camera can be connected to each microscope or other device via a C-mount connector. BERTHOLD TECHNOLOGIES offers the female part of the C-mount connector, the male part is available from the microscope manufacturer. Other optical interfaces like F-mount on request.

The camera can easily be operated by different microscope software, since the camera is controlled via a 16-bit TWAIN driver. Available software packages are Image-Pro® from MediaCybernetics or Metamorph.



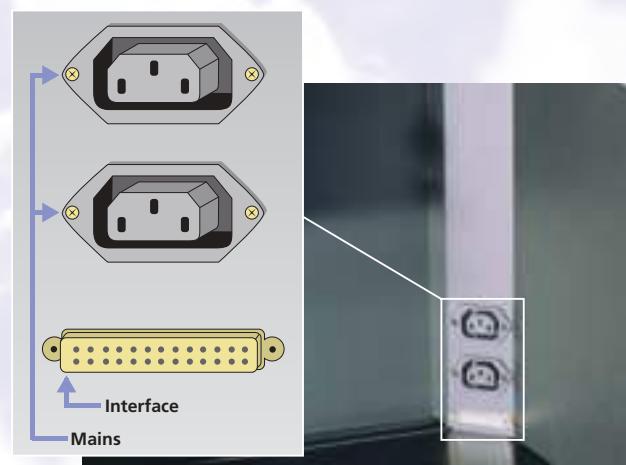
Plant growth chamber adaption

According to the special demands of plant researchers, the cameras can be mounted on some plant growing chambers via C- or F-mount.



Power sockets inside

Inside the cabinet are two mains sockets. One can be controlled through the software. This possibility enables the researcher to add more features into the cabinet. Plant researchers often use special lamps or flash lights in their experiments. Researchers in material science sometimes need special heating devices. The transilluminators are also connected with mains.



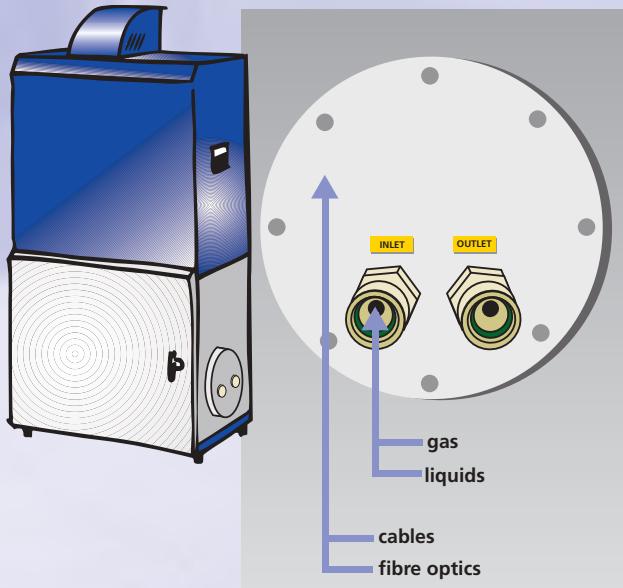
Control of the connectors and interface inside the NightOWL cabinet (4 digital outputs, 3 analogue outputs, 1 mains socket)

Interface connection inside

Up to 4 digital and up to 3 analogue outputs inside the cabinet will enable the researcher to control or trigger special devices.

NightOWL Accessories

Flange



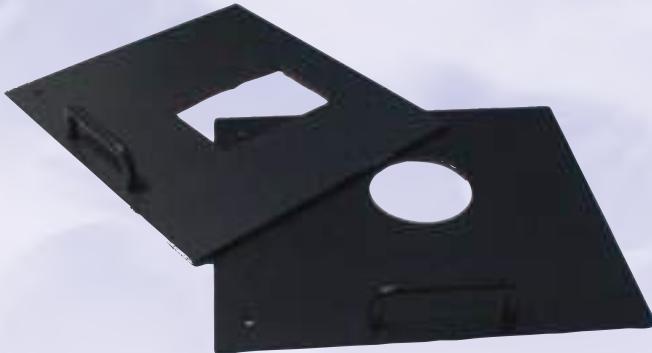
This option is made to give easy access to heated water, liquids, gases, cables, fiber optics into the NightOWL cabinet.

Order information

Flange

40275

Positioning plates



For easy positioning of microplates or Petri dishes

Order information

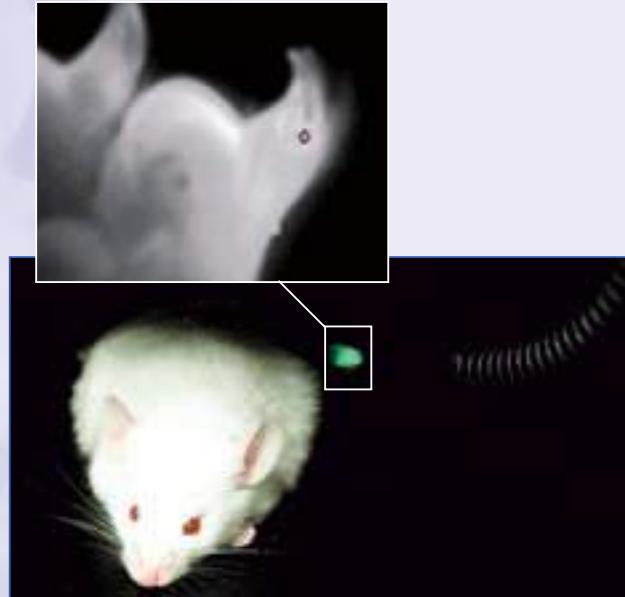
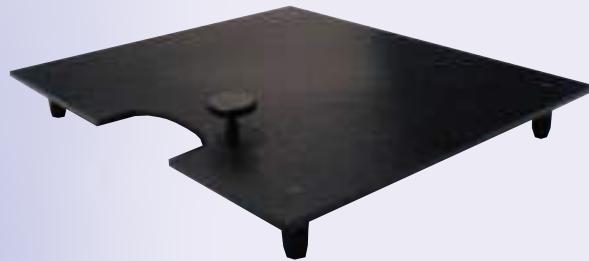
Positioning plate for microtiter plates 41606

Positioning plate for Petri dishes (ø88mm) 41609

Other positioning plates on request

Macro table

The closer the camera to the sample the more photons can be collected due to the spherical angle of the lens. Sometimes also small objects have to be acquired. With the macro table the magnification goes up to 5 fold. With another 3-fold digital zoom the overall magnification up to 25-fold is possible.



The left hind leg of the anaesthetised mouse was illuminated with the gooseneck spot illumination. Only with flexible fibre optics it is possible to reach the leg between macro table and camera. The distance between camera and object was only 2.5 cm (dsRed excitation at 525 nm and emission 605 nm; 3-fold digital magnification of the mouse claw).

Order information

Macro table 41613

Macro table with heating 43133