idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg
Dr. Corinna Dahm-Brey

26.07.2012
http://idw-online.de/de/news489934

Forschungs- / Wissenstransfer
Biologie, Elektrotechnik, Medizin, Physik / Astronomie, Psychologie
überregional

Einzigartiges Lichtmikroskop für Oldenburger Forscher

Das europaweit erste kommerziell erhältliche Lichtmikroskop mit einem Auflösungsvermögen von unter 50 Nanometern – zum Vergleich: ein menschliches Haar ist etwa 70.000 Nanometer dick – ist heute an der Universität Oldenburg in Betrieb genommen worden.

Unter dem Dach des Forschungszentrums Neurosensorik steht das Hochleistungsmikroskop künftig den WissenschaftlerInnen um die Neurobiologen Prof. Dr. Reto Weiler und Prof. Dr. Henrik Mouritsen zur Verfügung. Möglich wurde die Anschaffung des 880.000 Euro teuren Geräts durch Mittel, die je zur Hälfte vom Niedersächsischen Wissenschaftsministerium (MWK) und der Deutschen Forschungsgemeinschaften (DFG) stammen. Bei dem Gerät handelt es sich um ein gated STED-Mikroskop (Stimulated Emission Depletion) der Firma Leica Microsystems.

„Das Geld für Spitzentechnologie ist in Oldenburg gut investiert. Ein solches Lichtmikroskop ist bislang weltweit nur an ganz wenigen Orten verfügbar. Die Wissenschaftler und Studierenden der Universität Oldenburg sind europaweit die ersten, die ein solches High-Tech-Gerät verwenden können“, so Niedersachsens Wissenschaftsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka.

„Das Mikroskop ermöglicht den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Forschungszentrums Neurosensorik Forschung auf methodisch höchstem Niveau“, erklärt Universitätspräsidentin Prof. Dr. Babette Simon. Es stärke den Wissenschaftsstandort Oldenburg und die internationale Konkurrenzfähigkeit der Oldenburger Neurosensorik nachhaltig.

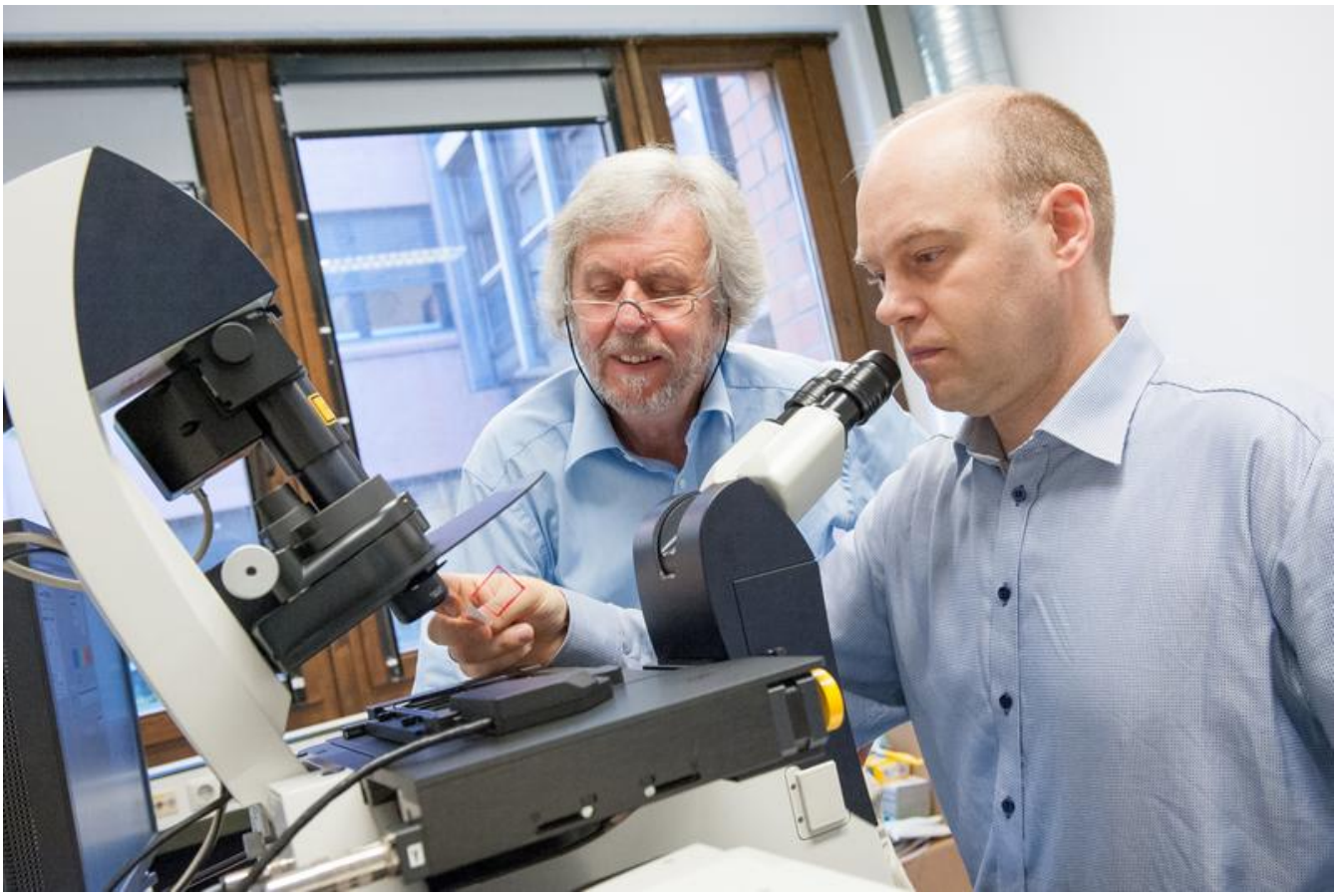
Mit der extrem hohen Auflösung des Mikroskops können allerfeinste zelluläre Details aufgedeckt werden. Möglich wird dies durch die gated STED Technologie, die auf den Göttinger Physiker Prof. Dr. Stefan Hell zurückgeht. Sie überwindet die Auflösungsgrenze, die die Wellenlänge des Lichts optischen Instrumenten gemeinhin setzt, indem sie das Prinzip der Fluoreszenz nutzt. Das Präparat wird über einen Detektor abgerastert und im Computer zu einem Bild zusammengefügt. Die Lichtmikroskopie der neuesten Generation verbessert damit signifikant die Präzision und Kontraste, die bislang möglich waren.

Die WissenschaftlerInnen der Arbeitsgruppe Neurobiologie um Weiler wollen mit dem neuen Mikroskop ihre Retina-Forschung vorantreiben. Dabei geht es zunächst um die Lokalisation von elektrischen Synapsen in der Netzhaut, die eine wesentliche Rolle bei der Anpassung des Sehens an unterschiedliche Helligkeiten spielen. Außerdem werden sie Transport- und Bindungsprozesse von zellspezifischen Proteinen im neuronalen Netzwerk der Retina analysieren.

Anders als mit einem Elektronenmikroskop ließen sich mit dem neuen Gerät Prozesse in lebenden Zellen beobachten, erläutert Mouritsen, der mit seiner Arbeitsgruppe die Navigation von Zugvögeln untersucht. Sie wollen mit dem Supermikroskop klären, wie der Magnetkompass der Vögel funktioniert, der sich mit hoher Wahrscheinlichkeit im Chryptochrom befindet, einem Lichtrezeptor in den Nervenzellen der Augen.

Kontakt: Prof. Dr. Reto Weiler, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, Tel.: 0441/798-2581, E-Mail: reto.weiler@uni-oldenburg.de
Prof. Dr. Henrik Mouritsen, Institut für Biologie, Tel.: 0441/798-3081, mobil: 0151/56313360, E-Mail: henrik.mouritsen@uni-oldenburg.de

URL zur Pressemitteilung: http://www.neurosensorik.uni-oldenburg.de
URL zur Pressemitteilung: http://www.neurobiologie.uni-oldenburg.de



Die Neurowissenschaftler Prof. Dr. Reto Weiler (1.v.l.) und Prof. Dr. Henrik Mouritsen mit dem neuen Hochleistungsmikroskop.