

Core Facility "Konfokale und Multiphotonen Mikroskopie" der Universität Ulm

Innovation in der molekularen Bildgebung

Die Core Facility „Konfokale und Multiphotonen Mikroskopie“ der Medizinischen Fakultät besteht in ihrer aktuellen Größe seit Frühjahr 2013. Sie ist eine auf molekulare Bildgebung spezialisierte Einrichtung, die ein einzigartiges Spektrum an optischer Mikroskopie und Spektroskopie zur Verfügung stellt und allen Wissenschaftlern von Fakultät und Universität für ihre Forschungen offen steht.



Interdisziplinäres Kompetenzzentrum für die molekulare Bildgebung

Die Core Facility ist ein interdisziplinäres Kompetenzzentrum für die molekulare Bildgebung. Zum Spektrum der Einrichtung gehören Laser Scanning Mikroskope der neuesten Generation, die sowohl konfokale als auch Multiphotonen Mikroskopie erlauben. Zur molekularen Bildgebung für die unterschiedlichen Forschungsaktivitäten, insbesondere in der neurobiologischen, physiologischen und entwicklungsbiologischen Forschung, werden Methoden betrieben und weiterentwickelt, die zum einen tiefe Schichten von dreidimensionalen Proben abbilden, zum anderen Einzelzellen mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung beobachten. Es stehen Laser-Scanning Mikroskope mit neuer NDD-Elektronik, sowie ultrakurzgepulster Femtosekunden-Multiphotonen-Technologie zur Verfügung, als auch inverse Mikroskope für konfokales Langzeit Imaging. Proteinwechselwirkungen können mit einem passenden FLIM („fluorescence lifetime imaging“)-Detektor aufgeklärt werden. Mit Hilfe der FLIM Technik wird außerdem die Autofluoreszenz

analysiert und der Zellmetabolismus bestimmt. Die Fluoreszenzabklingzeit von NADH und FAD dient der Evaluation neuer Diagnosemethoden.

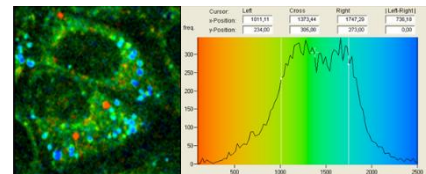
Die Facility stellt Expertise auf dem Gebiet der konfokalen und Multiphotonen Mikroskopie, der Datenanalyse und Interpretation sowie der Konzeptionierung und Durchführung von Experimenten. Dabei erforscht die zur Facility gehörende Forschergruppe neue Techniken und Applikationsfelder. Aufgrund ihrer international anerkannten Expertise können eigene Forschungsprojekte akquiriert und durchgeführt werden.

Interdisziplinäres Zentrum zu Fragen des Zellmetabolismus

Die Beobachtung des Zellmetabolismus über FLIM von NADH und FAD dient der Verbesserung der Tumordiagnose, sowie der Diagnose neurologischer Erkrankungen. Auch Fragen im Rahmen der Sepsis können gelöst werden. Darüber hinaus entwickeln wir Methoden, um die Sauerstoffkonzentration intrazellulär zu bestimmen. Dazu wird die Phosphoreszenzabklingzeit einer phosphoreszierenden Probe bestimmt (PLIM).

Verfahrensentwicklung

Zur Optimierung von Therapieverfahren, z. B. im Rahmen neurologischer Erkrankungen, bieten wir ein eigenständiges Dienstleistungsangebot an.



Dies umfasst spezifisch angepasste Messungen an Zellen und Gewebe. Die Ergebnisse fließen in neue Geräteentwicklungen mit ein.

Wissenstransfer mit der Industrie

Die Universität Ulm im Allgemeinen und die Facility im Besonderen sind durch zahlreiche Kooperationen am Wissenstransfer zwischen Industrie und Forschung beteiligt. So bestehen direkte Forschungs Kooperationen mit der Industrie und innerhalb größerer Verbundprojekte.



Forschungsfelder
Alzheimer, Nanophotonik, Entwicklungs- und Tumorbologie, Altersforschung, Wundheilung, Sepsis, PDT

Kontakt
Dr. Angelika Rück, Leiterin der Facility
Universität Ulm, N24,
Albert-Einstein-Allee 11, 89081 Ulm
<http://fakultaet.medizin.uni-ulm.de/forschung/core-facilities/>
angelika.rueck@uni-ulm.de
Tel. 0731 500-33700
Fax 0731 500-33709