



Verbundforschungsprojekt FLI-CAM Fluorescence Lifetime Imaging Camera

Neues Kontrastverfahren für die Wirkstoffsuche und Krebsdiagnostik

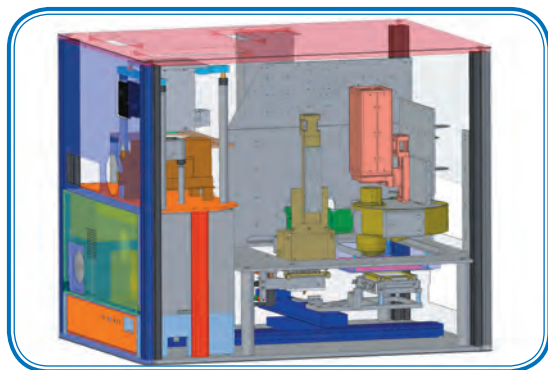
In der molekularbiologischen Forschung wird die Fluoreszenzlebensdauer bereits als bevorzugte Messgröße zur Untersuchung von Protein-Protein-Wechselwirkungen eingesetzt. Ursache dafür ist deren außergewöhnlich hohe Spezifität. So gibt das Abklingverhalten der Fluoreszenz z. B. Aufschluss über die Mikroumgebung und das Bindungsverhalten von Molekülen. Die weite Verbreitung dieser Messtechnik ist jedoch bislang an den unzureichenden Eigenschaften, der Instabilität und den hohen Anschaffungskosten der am Markt verfügbaren Geräte gescheitert. Der Projektverbund FLI-CAM erforscht einen robusten flächigen Detektor zur Messung von Fluoreszenzlebensdauern, der erstmals die Eigenschaften Schnelligkeit, hohe Sensitivität und exzellente Ortsauflösung vereint.

Tumorzellen aufspüren

Ein medizinisches Einsatzgebiet des neuartigen Detektors ist die Identifizierung und Diagnose von Haut-, Lungen- und Darm-Tumorzellen. Die dazu erforderlichen Untersuchungen können auch endoskopisch und intraoperativ durchgeführt werden.

Die biochemischen Netzwerke der Zelle entschlüsseln

Die Erzeugung hochspezifischer, reproduzierbarer und artefaktfreier Datensätze bietet auch für die Materialforschung, die Forensik und insbesondere für die pharmazeutische Wirkstoffforschung neue Möglichkeiten. Vor allem aber ist die Technologie ideal zur Entschlüsselung der komplexen, sich dynamisch verändernden biochemischen Netzwerke der lebenden Zelle.



FLIM-Screeningmesssystem auf Basis der FLI-CAM

Projektpartner

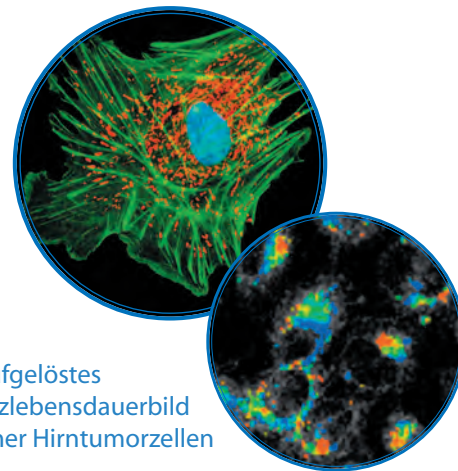
- LaVision BioTec, Bielefeld
- PCO AG, Kelheim
- European Neuroscience Institute Göttingen
- Universität Ulm, Inst für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik
- Universität Heidelberg, Interdisciplinary Center for Scientific Computation

Projektlaufzeit

3/2007 - 2/2010

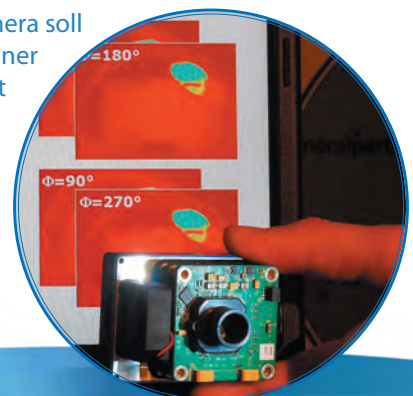
Projektkoordinator

Dr. Heinrich Spiecker
LaVision BioTec GmbH
Tel. 0521/299 7710
spiecker@lavisionbiotec.com



Spektral aufgelöstes
Fluoreszenzlebensdauerbild
menschlicher Hirntumorzellen

Die kompakte CCD-Kamera soll
die FLIM-Technologie einer
breiten Anwenderschaft
zugänglich machen





Collaborative research project "FLI-CAM"
Fluorescence Lifetime Imaging Camera

Novel contrast method for drug screening and cancer diagnostics

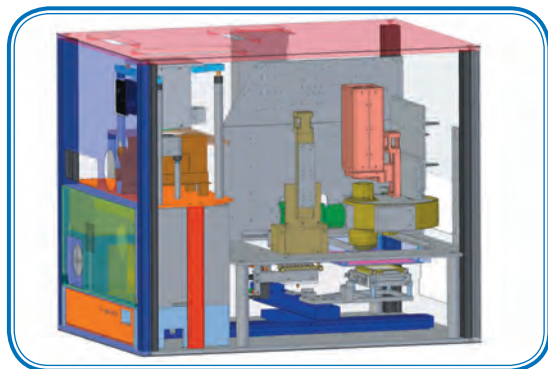
In molecular biology research, fluorescence lifetime measurements have become the method of choice for the investigation of protein-protein interactions. This is due to their exceptionally high specificity. For instance, the fluorescence decay gives information about the microenvironment and the binding behavior of molecules. Unfortunately, inadequate properties, instability and high costs of the available devices has prevented the widespread use of this technology. The collaborative project FLI-CAM investigates a robust planar detector for the measurement of fluorescence lifetimes. For the first time ever, the system will combine speed, high sensitivity, and excellent spatial resolution.

Detecting tumor cells

A medical application of the novel detector is the identification and diagnosis of skin, lung, and colon tumor cells. Physical examinations can also be performed via endoscopy and during surgery.

Deciphering the biochemical networks of cells

The generation of highly specific, reproducible, and artefact-free datasets also provides new opportunities in material research, in forensics and particularly in pharmaceutical drug research. Above all, the technology is ideally suited for deciphering the complex, dynamically changing biochemical networks of living cells.



FLIM screening system based on the FLI-CAM

Project partners

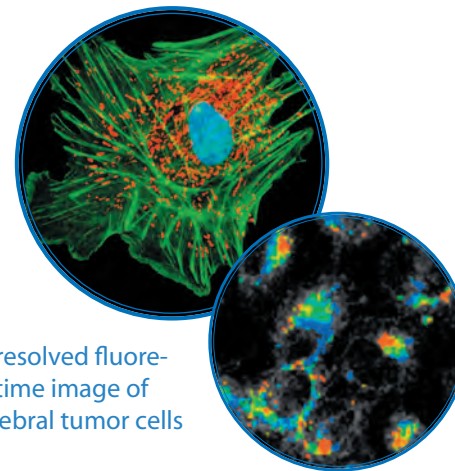
- LaVision BioTec, Bielefeld
- PCO AG, Kelheim
- European Neuroscience Institute Göttingen
- Universität Ulm, Inst für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik
- Universität Heidelberg, Interdisciplinary Center for Scientific Computation

Project runtime

Mar 2007 - Feb 2010

Project coordinator

Dr. Heinrich Spiecker
LaVision BioTec GmbH
Tel. +49 521/299 7710
spiecker@lavisionbiotec.com



Spectrally resolved fluorescence lifetime image of human cerebral tumor cells

The compact CCD camera shall leverage FLIM technology for routine applications

