



Verbundforschungsprojekt TumorVision

Fluoreszenz-vermittelter Nachweis von Marker-Enzymen zur Visualisierung von Tumoren in vivo

Krebsherde schon im Frühstadium aufspüren

Darmkrebs gehört zu den häufigsten und tödlichsten Krebsarten in der westlichen Welt. Seine erfolgreiche Behandlung hängt wesentlich von der frühen Erkennung und Charakterisierung der Tumoren ab. Das Projekt „TumorVision“ zielt darauf, bereits die Veränderung von Zellen hin zu bösartigen Tumoren im Körper des Patienten zu erkennen. Als Marker hierfür dienen zwei Moleküle, die in Tumorzellen in besonderem Maß produziert werden: die Enzyme DNaseX und Transketolase-like 1 (TKTL1). DNaseX zeigt Tumorfrühstadien an, TKTL1 identifiziert aggressive Tumoren. Die Marker werden mittels Fluoreszenz-Video-Endoskopie sichtbar gemacht.

TumorVision bündelt das Wissen aus klinischer Forschung, Biologie, Chemie, Physik und Ingenieurwissenschaften

Der Verbund entwickelt spezifisch aktivierbare Fluoreszenzsonden und Nachweisverfahren für die Markerenzyme sowie neueste optische Systeme für die Anwendung der Fluoreszenz-Video-Endoskopie bei Darmuntersuchungen. Die Kombination innovativer Visualisierungs-Technologie und neuester biomedizinischer Forschung führt in einem interdisziplinären Projekt zu neuen Konzepten in der Krebsdiagnostik. Diese werden bereits im Projektverlauf von erfahrenen Anwendern in der klinischen Praxis erprobt.

Projektpartner

- r-biopharm AG, Darmstadt
- Karl Storz GmbH, Tuttlingen
- LMU München, Laserforschungslabor
- Universität Regensburg, Institut für analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik
- Universität Bielefeld, Angewandte Laserphysik und Spektroskopie
- Forschungszentrum Borstel, Laborgruppe Mukosaimmunologie
- Universitätsklinikum Regensburg, Klinik und Poliklinik für innere Medizin I
- Universitätsklinikum der RWTH Aachen, Institut für Pathologie
- Universitätsspital Zürich, Zentrum für Integrative Humanphysiologie (ZIHP)

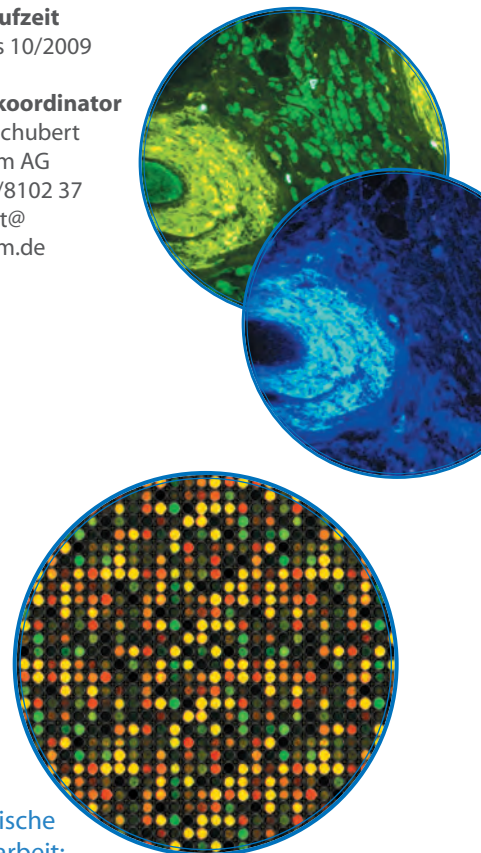
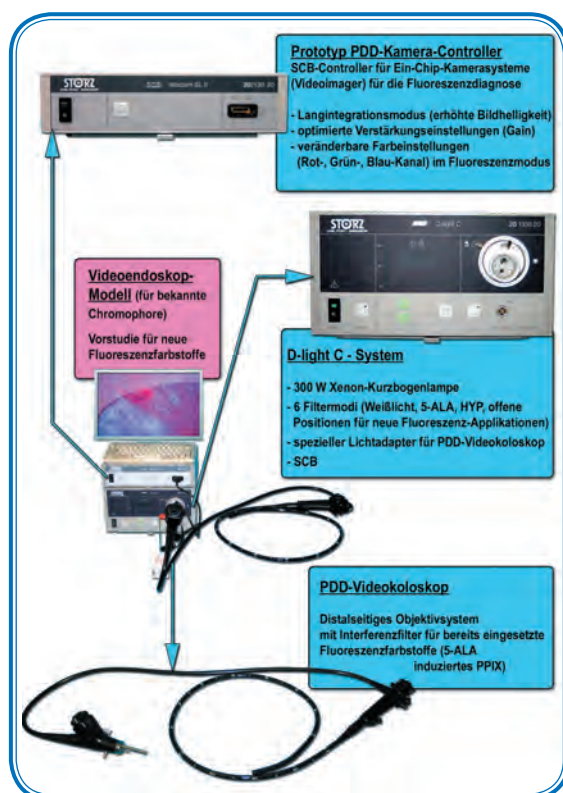
Projektlaufzeit

8/2006 bis 10/2009

Verbundkoordinator

Dr. Peter Schubert
r-biopharm AG
Tel 06151/8102 37
p.schubert@
r-biopharm.de

Aufbau des Fluoreszenz-Video- Endoskops



Biochemische
Detektivarbeit:
Suche nach Liganden für den
Nachweis des Enzyms TKTL1



Collaborative research project "TumorVision"

Fluorescence-mediated detection of marker enzymes for the visualization of tumors in vivo

Detecting cancer in its early stage

Colorectal cancer is among the most common and deadliest forms of cancer in the western world. A successful treatment depends largely on the early detection and characterization of the tumors. The „Tumor Vision“ project aims at recognition of cancer in its early stage when cells change to malignant tumors in the patient's body. Two molecules serve as marker for these changes as they are produced in tumor cells at a particular level: the enzymes DNaseX and Transketolase-like 1 (TKTL1). DNaseX indicates early stages of tumors, TKTL1 identifies aggressive tumors. The markers are visualized using fluorescence video-endoscopy.

TumorVision combines the latest knowledge from clinical research, biology, chemistry, physics, and scientific engineering

The research network has developed specifically activatable fluorescence probes and detection methods for the marker enzymes, as well as new optical systems that allow to apply fluorescence video endoscopy during colon examinations. The interdisciplinary project combines innovative visualization technology with the latest biomedical knowledge and thus leads to new concepts in cancer diagnostics. These are already tested in clinical practice by experienced partners.

Project partners

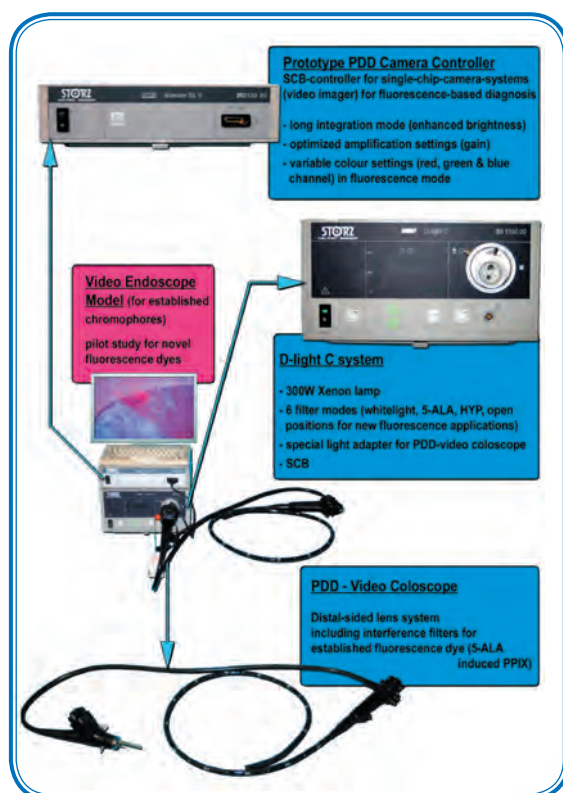
- r-biopharm AG, Darmstadt
- Karl Storz GmbH, Tuttlingen
- LMU München, Laserforschungslabor
- Universität Regensburg, Institut für analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik
- Universität Bielefeld, Angewandte Laserphysik und Spektroskopie
- Forschungszentrum Borstel, Laborgruppe Mukosaimmunologie
- Universitätsklinikum Regensburg, Klinik und Poliklinik für innere Medizin I
- Universitätsklinikum der RWTH Aachen, Institut für Pathologie
- Universitätsspital Zürich, Zentrum für Integrative Humanphysiologie (ZIHP)

Project duration

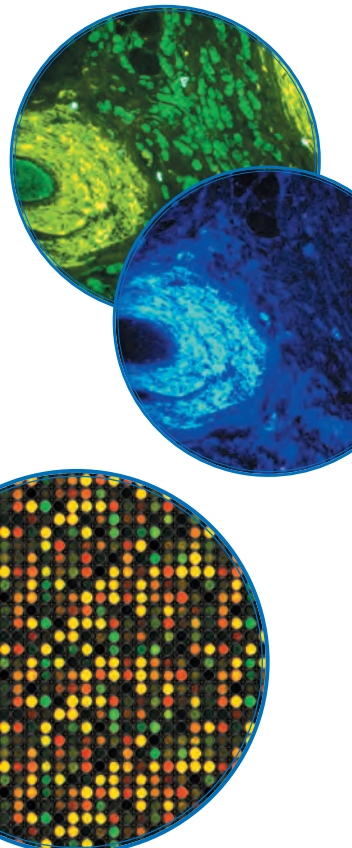
Aug 2006 - Oct 2009

Project coordinator

Dr. Peter Schubert
r-biopharm AG
Tel +49 6151 8102 37
p.schubert@
r-biopharm.de



Setup of the fluorescence video endoscope



Biochemical investigations:
Searching ligands for detection of the TKTL1 enzyme