

**CORE UNITS AUF DEM CAMPUS**

Seit Januar 2010 sind die IZKF Core Units wieder auf ganz kurzem Wege zu erreichen: Auf dem Medizincampus, im vierten Stock des neuen zentralen Forschungsgebäudes der Medizinischen Fakultät, Liebigstraße 21. Anlass genug, um über die Arbeit und das vielfältige Angebot dieser Serviceeinheiten zu berichten, die allen forschenden Arbeitsgruppen offen stehen.

**DNA-TECHNOLOGIEN**

Die Core Unit DNA-Technologien betreibt neuerdings, zusätzlich zur bewährten Affymetrix-Plattform eine

► **Microarray-Plattform** der Firma Illumina, die inzwischen in den neuen Laborräumen installiert und in Betrieb genommen wurde. Ermöglicht wurde diese Erweiterung der apparativen Ausstattung der Unit durch Mittel des Großforschungsprojektes „LIFE“ der Medizinischen Fakultät. Die Expertise der Core Unit wurde frühzeitig in die Konzeption der molekulargenetischen Analytik von „LIFE“ einbezogen. In Zukunft können deshalb durch die Core Unit wichtige Aufgaben bei der Durchführung der geplanten Projekte übernommen werden. Auch alle bisherigen Nutzer profitieren vom erweiterten Angebot.

Einige Arrayanwendungen sind durch geringere Verbrauchskosten besonders attraktiv und werden dadurch für einen noch weiteren Nutzerkreis interessant. Die Plattform erlaubt neben Genom-weiten Analysen der Genexpression und der Genotypisierung auch, ► **Next-Generation-Sequencing**-Projekte durchzuführen. Diese Sequenzieretechnik ist inzwischen in der Lage klassische Anwendungsfelder der Array-technologie, z.B. die Expressionsanalyse von microRNAs, zu besetzen und erlaubt, neben der Untersuchung bekannter RNAs, eine explorative de novo Analyse des zu untersuchenden Probenmaterials.

**Kontakt:** PD Dr. Knut Krohn, IZKF Leipzig, Liebigstraße 21, 04103 Leipzig, Fon 15980, [www.izkf-leipzig.de](http://www.izkf-leipzig.de)

**PEPTID-TECHNOLOGIEN**

Synthetisch hergestellte Peptide haben sich in den letzten Jahren zu wichtigen Substanzen in Form von Medikamenten, Leitstrukturen oder als Hilfsmittel in der medizinischen Forschung zur Auf-



Foto v.l.n.r.: Dr. Sven Rothemund, Brunhild Gerewitz, Karsten Ritter

klärung von natürlichen Prozessen etabliert. Peptide besitzen interessante Eigenschaften, zu denen insbesondere insektizide, antimikrobielle, antivirale oder antikanzerogene, aber auch immunsuppressive oder entzündungshemmende Aktivitäten zählen.

Das Methodenspektrum der Core Unit:

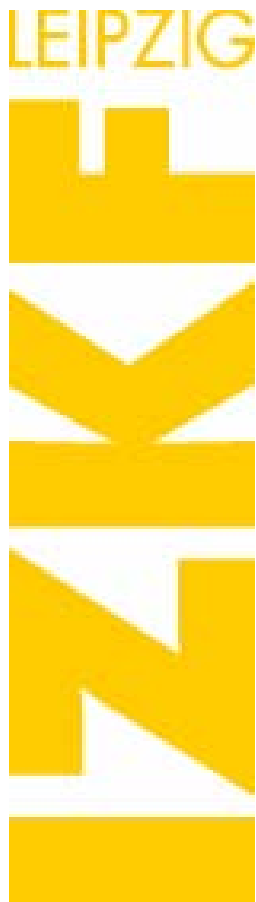
► **Chemische Totalsynthese** von individuellen Peptiden und Proteinfragmenten mit einer maximalen Sequenzlänge von 80 Aminosäuren in Mengen bis 500 mg nach neuesten internationalen Standards, Synthese von Peptidsets mit bis zu 200 Einzelpeptiden für z.B. Epitopenanalysen.

► **SPOT-Technologie** zur Herstellung von Träger-fixierten Peptid- bzw. Proteinfragmentbibliotheken mit bis zu mehreren tausend Einzelmolekülen zur direkten Analyse von Protein-Protein- und Protein-Antikörper-Wechselwirkungen.

► **FluoPep-Technologie** als Methode zur selektiven und bivalenten chemischen Markierung von Peptiden und Proteinfragmenten für Fluoreszenz-Resonanz-Energietransfer (FRET)

► **BioPep-Technologie** zur Herstellung von Biotin-markierten Peptiden für Immobilisierungen an Streptavidinbeads und -membranen

► **Peptidmodifizierungen** mit Fluoreszenzfarbstoffen mit Emissionen im Spektrum von 350nm bis 650nm, definierte Peptidmodifizierungen als Phosphorylierung, Glycosylierung, Myristylierung und Palmitoylierung, Pegylierung, Spin-Label-Markierung, Einbau von



unnatürlichen Aminosäurebausteinen, wie z.B. D-Aminosäuren und Isotopenmarkierte Aminosäuren.

► **Proteinmodifizierungen** mit Biotin, Fluoreszenzfarbstoffen und Spin-Label, Konjugation von Peptiden und Proteinen mit KLH oder BSA zur Antikörperproduktion

► **Proteinidentifizierungen** aus SDS-PAGE oder von Reversed-Phase Chromatographie über enzymatische Fragmentierung und MALDI-Massenspektrometrie (peptide mass fingerprinting).

► **Proteintrennungen** via HPLC, IEX, SEC, Affinitätschromatographie.

► **Expression** von Proteinen und Peptiden in Bakterien

Spezielle Erfahrungen bestehen bei der Durchführung von „in vitro“ Faltungsexperimenten an rekombinanten Proteinen zur Erlangung nativer Disulfidmuster.

**Kontakt:** Dr. Sven Rothmund, IZKF Leipzig, Liebigstraße 21, 04103 Leipzig, Fon 15898, [www.izkf-leipzig.de](http://www.izkf-leipzig.de)

## FLUORESCENZ-TECHNOLOGIEN

Die Core Unit Fluoreszenz-Technologien stellt interessierten Nutzern Geräte und das entsprechend notwendige Know-How im Bereich der analytischen und präparativen Zytometrie zur Verfügung. Die Core Unit verfügt über ein High-End-Gerät, BD LSRII, zur ► **analytischen Durchflusszytometrie**. Es ist derzeit das einzige Gerät dieser Art an der Universität Leipzig, mit dem bis zu zwölf Parameter gleichzeitig analysiert werden können und dass ohne großen Aufwand auf bis zu 20 Parameter erweiterbar ist.



Foto v.l.n.r.: Dr. Andreas Lösche, Kathrin Jäger

Der einzige ► **durchflusszytometrische Sorter** der Medizinischen Fakultät bzw. des Universitätsklinikums, der Hochgeschwindigkeitssorter BD

FACS Vantage SE, ist Voraussetzung für verschiedene Projekte von Mitarbeitern der Medizinischen Fakultät und anderer Forschungseinrichtungen, u.a. von IZKF-Nachwuchsgruppen und TRM-Projekten. Durch die langjährige Erfahrung der Mitarbeiter der Core Unit bei der durchflusszytometrischen Zellsortierung ist eine optimale Handhabung des Sorters garantiert. In Absprache mit den Nutzern können so die von ihnen gewünschten Parameter wie hohe Reinheit oder hohe Ausbeute, auch unter sterilen Bedingungen, erreicht werden. Mit dem Laser Scanning Cytometer (LSC) von CompuCyte wird auch die Nutzung eines objektträgergebundene Zytometers angeboten. Bei diesem Gerät werden die Vorteile der analytischen Durchflusszytometrie, der Bildanalyse und der automatisierten Fluoreszenzmikroskopie kombiniert und es können auf einem Objektträger fest lokalisierte adhärenente Zellen oder Gewebeschnitte untersucht werden.

**Kontakt:** Dr. Andreas Lösche, IZKF Leipzig, Liebigstraße 21, 04103 Leipzig, Fon 15974, [www.izkf-leipzig.de](http://www.izkf-leipzig.de)

## SIGNALLING-TECHNOLOGIEN

In der biomedizinischen Forschung spielt die Analyse von zellulären Signalprozessen eine wichtige Rolle. Sowohl bei klinischen-, als auch bei Fragestellungen der Grundlagenforschung werden häufig Ligandenbindung, *second messenger*-Konzentrationen, Kinase-Aktivitäten, Protein-Protein- oder Protein-DNA-Interaktionen quantifiziert. Zeitgemäße experimentelle Ansätze verlangen dabei nach kostengünstigen und hochdurchsatzfähigen Assays.

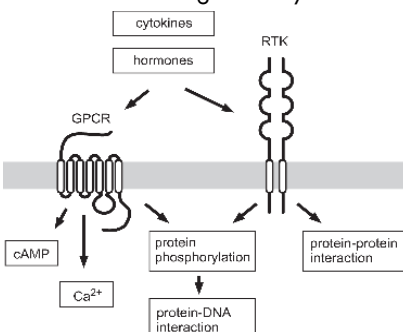


Foto v.l.n.r.: Dr. Andreas Lösche, Kathrin Jäger

Die Core Unit Signalling-Technologien stellt wissenschaftlichen Arbeitsgruppen der Universität Leipzig und assoziierter

Einrichtungen, sowie kommerziellen Nutzern standardisierte, ► **nicht-radioaktive Assays für Signaltransduktionsprozesse** zur Verfügung.

Daneben können die vorhandenen Assay-Plattformen auch zur ► **ELISA-ähnlichen Konzentrationsbestimmung** einer großen Zahl von Mediatoren (Zytokinen, Hormonen, etc.) eingesetzt werden.



Die Core Unit ist im Institut für Biochemie der Medizinischen Fakultät angesiedelt und wird von Dr. Rainer Strotmann geleitet.

**Kontakt:** Dr. Rainer Strotmann, Institut für Biochemie, Johannisallee 30, 04103 Leipzig, Fon 22175, [www.izkf-leipzig.de](http://www.izkf-leipzig.de)

## MELDUNGEN IN KÜRZE

Die IZKF Geschäftsstelle schließt mit dem 31. März 2010. Das Team der Geschäftsstelle bedankt sich für die Zusammenarbeit!

Es grüßen freundlich

Prof. Thomas Arendt      Cornelia Borchers

**IZKF** LEIPZIG