



MOLEKULARE BIOANALYTIK

Der Bereich »Molekulare Bioanalytik« des Fraunhofer-Instituts für Zelltherapie und Immunologie ist im Institutsteil »Bioanalytik und Bioprozesse« (IZI-BB) in Potsdam-Golm angesiedelt. Die vier Arbeitsgruppen des Bereiches sind breit aufgestellt und bilden den gesamten analytischen Prozess der molekularen Bioanalytik ab.

Von Herausforderungen in der Probenahme und der Auswahl geeigneter Methoden in der Probenvorbereitung bis zur eigentlichen Messung und einer maßgeschneiderten Datenaufnahme und Analyse kann das gesamte Spektrum abgedeckt werden.

Hochmotivierte Wissenschaftler aus verschiedensten Disziplinen arbeiten gemeinsam mit Ingenieuren und Technikern an Forschungs- und Entwicklungsprojekten in einem hochmodernen Gerätepark.

Die »Molekulare Bioanalytik« am Standort Potsdam-Golm ist personell und infrastrukturell hervorragend ausgestattet, um bspw. auf den Gebieten der Landwirtschaft, Umwelt oder Biomedizin fachübergreifende, innovative Lösungen zu realisieren. Auf Wunsch interpretieren wir für Sie auch die Resultate und unterstützen Sie in der weiteren Verwertung der Messergebnisse.

KONTAKT

Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie,
Institutsteil Bioanalytik und Bioprozesse IZI-BB
Am Mühlenberg 13
14476 Potsdam-Golm

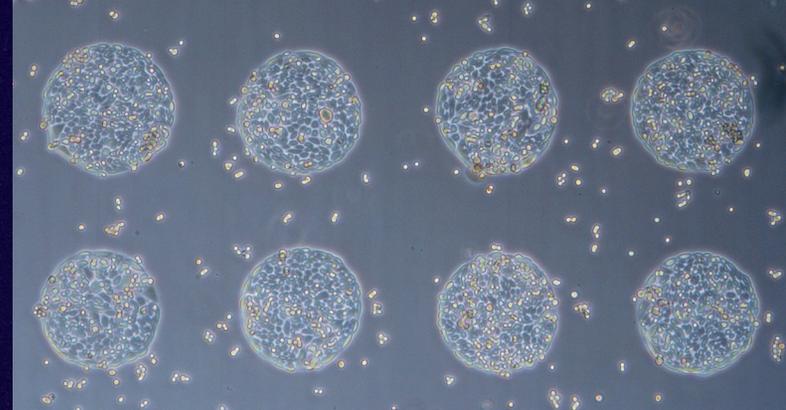
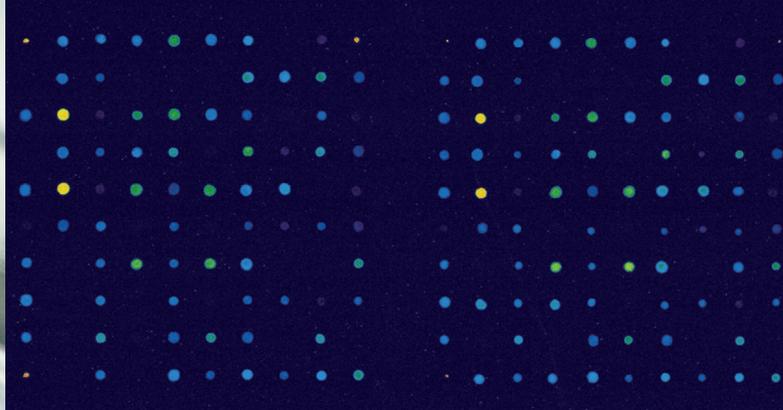
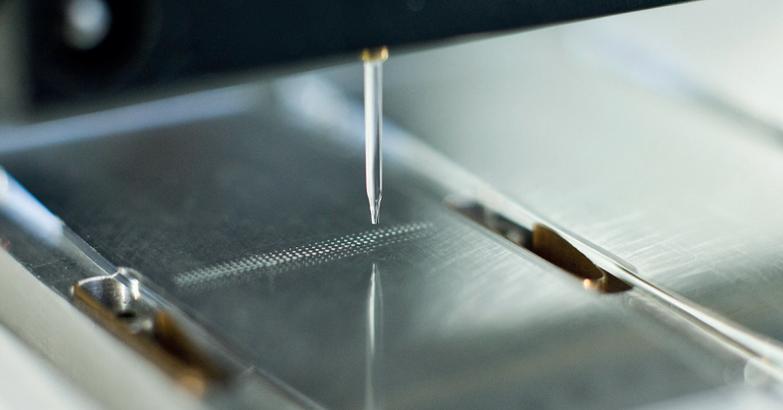
Dr. Eva Ehrentreich-Förster
Molekulare und Zelluläre Bioanalytik
Telefon +49 331 58187-203
eva.ehrentreich@izi-bb.fraunhofer.de

PD Dr. Harald Seitz
Biomarkervalidierung und Assayentwicklung
Telefon +49 331 58187-208
harald.seitz@izi-bb.fraunhofer.de

www.izi-bb.fraunhofer.de

MIKROARRAYS





PEPTID MIKROARRAYS

Peptid Mikroarrays bieten die Möglichkeit einzelne Proteine, ganze Proteinfamilien oder das gesamte Proteom einer Zelle bzw. jede mögliche Kombination an Peptiden abzubilden. Mit der am Institut verfügbaren Technik können für jedes einzelne Peptid die idealen/optimalen Bedingungen vorgegeben werden und alle Peptide verlässlich und reproduzierbar in kleinsten Volumina auf verschiedenste Oberflächen und Strukturen dispensiert werden.

Anwendungen für Peptid Microarrays sind u. a.:

- das Identifizieren von Antigenbereichen von Proteinen bei bakteriellen Keimen
- das Identifizieren von Immunogenen
- das Epitopmapping und die Bestimmung der Spezifität von Antikörpern
- Serumprofiling zum Identifizieren und Validieren von Biomarkern
- Charakterisierung von Enzymen (z. B. Targetidentifizierung von Enzymen) oder
- medizinische Applikationen wie die Stratifizierung von Patienten

DNA/RNA MIKROARRAYS

Für das Verständnis der komplexen regulatorischen Mechanismen und der Untersuchung von zellulären Mechanismen ist eine gleichzeitige Analyse der Expression aller Transkripte einer Zelle, einer Zellpopulation, eines Gewebes oder Organismus während einer definierten Zeitspanne unentbehrlich. Basierend auf der vollständigen genomischen Information und über Genexpressionsprofile können spezifische DNA/RNA Mikroarrays hergestellt werden, um die Veränderungen ausgewählter signifikanter Transkripte zu bestimmen. Anhand dieser Informationen kann z. B. eine Klassifizierung/Stratifizierung von Patienten vorgenommen werden oder Tests zur Unterstützung für eine Therapieentscheidung und -unterstützung entwickelt werden.

Anwendungen sind:

- eine frühzeitige Diagnose einer Erkrankung
- eine genaue Prognose
- die Identifizierung potenzieller Therapien
- die Verlaufskontrolle bei Erkrankungen
- die Analyse von RNA Transkripten wie z. B. microRNAs
- das Bestimmen von epigenetischen Veränderungen der DNA

ZELL MIKROARRAY

Zellen bieten gegenüber artifizialen Systemen den Vorteil, dass ihre komplexe Biochemie und damit ihre natürliche Synthesefähigkeit sowie Reaktion auf Analyte ausgenutzt werden kann. Mittels Array-Technologie konnte hier eine neue Analyseverfahren etabliert werden.

Die Erzeugung eines »Zell-Chips« erfolgt dabei nach folgendem Schema: Oberflächenmodifizierung des Substrates (Glas, COC, PS uvm.) ► Lokalisierte Anordnung der Zellen durch Spotten oder strukturiertes Wachstum (Schablonierung oder Vorgabe von Wachstumsbereichen) ► Analytzugabe (z. B. Antikörper, GPCR aktive Substanzen) ► Auswertung durch Array-Scanner oder mikroskopische Techniken (TECAN LS, IX71)

Anwendungen sind:

- Hochdurchsatzscreening (z. B. drug screening)
- »Zell-Chips« als Diagnosetool (z. B. Quantifizierung von Angiotensin II)
- Zellcharakterisierung und differentielle Detektion von Analyten (CHO-K1 und CHO-AT1 Zellen 1000x, ANGII-TAMRA)
- Strukturiertes Zellwachstum auf Glaschip (CHO-Zellen, Spotdurchmesser 200µm)
- Ausbildung einer Wachstumsbarriere zur Zonierung von Zellen mit PDMS