

FACTSHEET

MultiOmics Synergie

PROJEKTTITEL	MultiOmics Synergie – MS-Cluster für OMICS Flow Zytometrie und Imaging Analyse an der Medizinischen Universität Wien
FÖRDERUNGSNEHMER	Medizinische Universität Wien
KONTAKT	Prof. Dr. Johann Wojta +43-(0)1-40400-73500 johann.wojta@meduniwien.ac.at

KURZFASSUNG

Massenspektrometrie-Cluster für OMICS (Proteomics, Lipidomics, Proteogenomics, Metabolomics), Flow Zytometrie und Imaging Analyse an der Medizinischen Universität Wien

Die Core Facilities der Medizinischen Universität Wien bieten integrierte Dienstleistungen an, die unter anderem Mass Spectroscopy (MS), Flow Cytometry (FC) und Imaging (IG) kombinieren. Die Core Facilities streben danach, ihr technisches Service kontinuierlich durch die Integration zusätzlicher High-Tech-Geräte zu verstärken, die allen interessierten WissenschaftlerInnen aus dem Inland und dem näheren Ausland ein komplettes Angebot an analytischen Dienstleistungen bietet. Zu den neuen Diensten gehören die Kombination von FC und MS sowie MS-Bildgebung, die eine effizientere Nutzung der derzeit verfügbaren Technologien und die Einführung neuartiger Cross-Over-Technologien ermöglichen. Die Anschaffung der Massenzytometrie-Plattform wird unseren ForscherInnen auf einzigartige Möglichkeiten geben, bisherige Ansätze übertreffen sowie in weiterer Folge zu neuen methodischen Entwicklungen und individualisierten diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten im Rahmen der personalisierten Medizin führen.

CyToF - Flow Cytometry Massenspektrometrie

Bei Verwendung der CyToF Technologie werden Zellen mit Antikörpern markiert, die mit verschiedenen Schwermetallisotopen hoher Reinheit gekoppelt sind. Somit wird eine sehr präzise Massenmessung mit hoher Massenauflösung gewährleistet, welche die Signalüberlappungen auf ein Minimum reduzieren. CyToF kann daher für die Analyse und genaue Charakterisierung jeder Art von gesunden oder krankhaft veränderten Zellen verwendet werden.

Die Expertise der Core Facility Flow Cytometry wird zur Optimierung von Separationsprozessen und Zellmarkierung vor der Massenspektrometrie-Messung und -Analyse eingesetzt. Die Core Facility Proteomics wird ihr Know-how in der Massenspektrometrie-Messung und -Analyse bereitstellen und an der Entwicklung der Methodik zur Bearbeitung neuer Fragestellungen zur zellulären Charakterisierung arbeiten.

Massenspektrometrie Imaging und iKnife Technologie

Die Verwendung von DESI (Desorptions-Elektrospray-Ionisation) ermöglicht eine räumliche Analyse von Gewebe und kann für "Live-Imaging" und in-vivo-Bildgebung eingesetzt werden, z.B. zur Analyse von kleinen Molekülen, die die Haut durchdringen.

Zusätzlich zu DESI kann die Rapid Evaporative Ionization Mass Spectrometry (REIMS) zur Echtzeit-Identifizierung von Geweben eingesetzt werden. Sowohl bei Experimenten an extrahierten Geweben als auch bei chirurgischen Eingriffen unterscheidet REIMS genau zwischen gesundem und krankhaft verändertem Gewebe, was im klinischen Bereich für die tumorfreie Zeit des Patienten und die Überlebensrate der PatientInnen von entscheidender Bedeutung ist.