



Atomkraft: Innovative Mikroskopie

Atomkraftmikroskop als neue Forschungsinfrastruktur für BioTechMed-Graz ermöglicht viele neue Anwendungen

Atomkraftmikroskop: Auflösung bis in den Nanometerbereich

Ein neues leistungsstarkes Atomkraftmikroskop (atomic force microscope), kurz AFM, steht den WissenschaftlerInnen im Forschungsverbund BioTechMed-Graz ab sofort am Zentrum für Medizinische Forschung der Medizinischen Universität Graz zur Verfügung. Diese innovative Technik ermöglicht eine spektakuläre Auflösung im Nanometerbereich sowie die Manipulation einzelner Zellen. Im Rahmen eines Symposiums wird die Infrastruktur am 23.11.2016 erstmals öffentlich vorgestellt.

AFM: Novum in der Grazer Forschungslandschaft

Mit der AFM-Technik ist es WissenschaftlerInnen möglich, zelluläre Oberflächen unter dem Mikroskop im Nanometerbereich aufzulösen. Dabei tastet das Mikroskop die Oberfläche zeilenweise ab und baut dabei Bilder auf. Erstmals ist diese Technologie nun auch für ForscherInnen im Netzwerk BioTechMed-Graz zugänglich. „In der Untersuchung von Materialoberflächen wird die AFM-Technik schon länger eingesetzt. Nun kann sie auch zur Oberflächenbildgebung, für Kraftmessungen und die Manipulation von Zellen unter dem Mikroskop verwendet werden“, erklärt Prof. Dr. Eleonore Fröhlich, Core Facility Imaging, Zentrum für Medizinische Forschung, Med Uni Graz. Die neue Infrastruktur ist in Graz einzigartig und ermöglicht eine Fülle von Einsatzgebieten. Besonders in der Untersuchung von Zellen ist das Gerät eine echte Bereicherung in der Grazer Forschungslandschaft, da sowohl die Probenentnahme als auch die Injektion in Zellen direkt unter dem Mikroskop möglich sind. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, verschiedene Bildgebungsverfahren miteinander zu kombinieren, wie beispielsweise fluoreszenzmikroskopische Aufnahmen und Oberflächendarstellungen durch AFM. „Wir können nun konkret Zelleigenschaften, wie etwa die Konsistenz von Zellen, bestimmen, was mit anderen Methoden nur eingeschränkt möglich ist. Auch können der Zellinhalt und damit die Physiologie präzise bestimmt, charakterisiert und auch manipuliert werden, indem Substanzen in die Zellen injiziert werden oder Proben entnommen werden können“, beschreibt Eleonore Fröhlich das große Einsatzgebiet der AFM-Technologie. Zusätzlich können nun auch die Haftung von Zellen auf einem Substrat oder die Bindung von Molekülen und Partikeln an Zelloberflächen bestimmt werden.

Das AFM-System wurde um EUR 390.000,00 angeschafft und steht über Kooperationen allen Mitgliedern von BioTechMed-Graz für ihre wissenschaftliche Arbeit zur Verfügung. Ein großes Einsatzgebiet der neuen Infrastruktur liegt in der Krebsforschung. So könnte das Gerät zukünftig in der Diagnose von Biopsien

eingesetzt werden, um Tumorzellen und gesunde Zellen voneinander zu unterscheiden. Es laufen bereits mehrere Forschungsprojekte im Verbund BioTechMed-Graz, bei denen das AFM maßgeblich zum Projekterfolg beitragen wird.

Minisymposium: Atomic Force Microscopy

Zeit: Donnerstag, 23.11.2016, 13.30 bis 17.00 Uhr

Ort: Medizinische Universität Graz, ZMF, Stiftingtalstraße 24, 8010 Graz

Weitere Informationen:

Prof. Dr. Eleonore Fröhlich

Core Facility Imaging

Zentrum für Medizinische Forschung

Medizinische Universität Graz

Tel.: +43 316 385 73011

eleonore.froehlich(at)medunigraz.at

Presse-Information

Tuesday, 22. November 2016