

Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Medizinische Fakultät
Institut für Physiologie II
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Linke)
Robert-Koch-Str. 27b
48149 Münster

**NUTZUNGS- UND GEBÜHRENORDNUNG
„TECHNOLOGIEANGEBOT RASTERKRAFTMIKROSKOPIE“**

- NUTZUNGSORDNUNG RASTERKRAFTMIKROSKOPIE-

1. Aufgaben und Organisation

Das Institut für Physiologie II als Betreiber des Technologieangebotes Rasterkraftmikroskopie verfügt über folgende Geräte:

1. Bioscope Catalyst (Bruker), gekoppelt mit inversem Fluoreszenzmikroskop (Leica)
2. Nanowizard III (JPK), gekoppelt mit Lichtmikroskop (Zeiss) oder Konfokalmikroskop (Leica)
3. drei Multimodes (Bruker)
4. CellHesion 200 (JPK), gekoppelt mit Fluoreszenzmikroskop (Zeiss)

Das Technologieangebot Rasterkraftmikroskopie bezieht sich auf wissenschaftliche Fragestellungen. Es lassen sich folgende Messgrößen mit den Rasterkraftmikroskopen erfassen:

- Oberflächentopographie inklusive des abgebildeten (Zell-)Volumens
- biomechanische Eigenschaften mit subzellulärer Auflösung (Elastizität, Adhäsion, Deformierbarkeit) (*peak force quantitative nanomechanical measurement, force volume, quantitative imaging*)
- Quantifizierung der Adhäsionskräfte bei Zell-Zell-Interaktionen, Zell-Matrix-Interaktionen (*single cell force spectroscopy*)

Alle Messungen können dynamisch in physiologischen Lösungen bei 37°C durchgeführt werden. Zugabe von Reagenzien während der Messung ist möglich (gepaarte Experimente).

Wir beraten die Interessenten hinsichtlich der für die jeweilige wissenschaftliche Fragestellung geeigneten Methode, dem sinnvollen Probenumfang und der entsprechenden Probenvorbereitung. Je nach Anwendung erfolgt die Probenvorbereitung für die Rasterkraftmikroskopie durch den Interessenten oder durch uns. Für folgende Proben sind experimentelle Techniken etabliert:

- einzelne, auf einem Träger (z.B. Objektträger) immobilisierte Proteine, DNA, Membranfragmente
- Zellkulturen (fixierte und lebende Zellen)
- Bakterien, Viren
- Gewebe

Zusätzlich zu dem reinen Experimentieren bieten wir auch die Durchführung der Datenanalyse und Aufbereitung von Bilddateien an.

Die wissenschaftliche Leitung wird von **Herrn Prof. Dr. Hermann Schillers** übernommen. Eine Kontaktaufnahme ist am besten über die Email-Adresse möglich: schille@uni-muenster.de

2. Nutzung

Das Technologieangebot steht sowohl internen als auch externen Interessenten zur Verfügung.

Vor der Inanspruchnahme des Technologieangebotes erfolgt eine Beratung über die generellen Ziele des Vorhabens. An dieser Beratung nehmen die potentiellen Interessenten sowie der Leiter des Technologieangebotes teil. Die Bearbeitung der jeweiligen Projekte erfolgt nach Erhalt der Proben und in Abhängigkeit von den verfügbaren Ressourcen.

In Abhängigkeit der gewählten Methode ist das Intervall zwischen Probeneingang bis zum Ergebnis flexibel. Es erfolgen bei Bedarf regelmäßige Besprechungen mit dem wissenschaftlichen Leiter über die Fortschritte des Projekts. Das Technologieangebot behält sich vor, die Bearbeitung der laufenden Projekte zu gewichten.

Die im Institut für Physiologie verfügbaren AFMs werden der Technologieplattform zur Verfügung gestellt. Wir bieten vier Ebenen der Unterstützung an:

1. Beratung und Konzeptentwicklung zu Projektideen
2. Servicebetrieb
3. Anwendungsbetrieb
4. Datenanalyse und publikationsfähige Aufbereitung der Ergebnisse

Zu 1: Die Beratung beinhaltet (i) die Evaluation der Machbarkeit, (ii) Abschätzung des zeitlichen Aufwands, (iii) Entscheidung zwischen Service- und Anwendungsbetrieb, (iv) Anweisungen zur Probenvorbereitung, (v) Festlegung der Messmodi, (vi) Erläuterung und Diskussion der Messergebnisse

Zu 2: Die komplette Datenerhebung wird durch die Technologieplattform durchgeführt. Dieses Angebot bezieht sich insbesondere auf Pilotexperimente oder kurze, klar umrissene Projekte. Nach dem Abschluss einer solchen Versuchsserie kann entschieden werden, ob das Projekt in ein Anwendungsprojekt überführt werden soll.

Zu 3: Der Leiter der Technologieplattform arbeitet eine/n Mitarbeiter/in der anfordernden Institution in die erforderliche AFM-Technik intensiv ein, so dass diese/r die Experimente, die Datenanalyse und die Aufbereitung der Daten selbstständig durchführen kann. Die Projekte werden unsererseits begleitet und unterstützt. Bei Bedarf können zusätzliche Hilfestellungen angeboten werden. Die Anwender erhalten Zugang zu Arbeitsplätzen mit spezifischen Auswerteprogrammen.

Zu 4: Bei Projekten aus dem Servicebetrieb wird die komplette Datenanalyse und – aufbereitung durch die Mitarbeiter der Technologieplattform durchgeführt. Beim Anwendungsbetrieb erhalten die Mitarbeiter aus den anfordernden Institutionen eine Einweisung in die Datenanalyse.

3. Allgemeine Nutzerregelungen

Die selbständige Durchführung der rasterkraftmikroskopischen Analysen ist ohne Hilfe grundsätzlich nicht möglich. Eine Selbstnutzung des Geräts bedarf einer langen Einarbeitungszeit und ist nach Rücksprache mit der wissenschaftlichen Leitung unter bestimmten Voraussetzungen möglich.

4. Haftung

Das Technologieangebot übernimmt keine Gewähr dafür, dass die zur Verfügung gestellten Daten oder Unterlagen brauchbar und vollständig sind.

5. Dokumentation und Datenspeicherung

Die Dokumentation der zur Verfügung gestellten wissenschaftlichen Proben und insbesondere die Probenvorbereitung und die Probenanalyse erfolgt im Laborbuch des Technologieangebots. Die Dokumentation wird über 10 Jahre gelagert. Alle Original-Daten werden zunächst auf einem Server des Instituts für Physiologie II bzw. der Rechenzentums gespeichert. Um einem möglichen Datenverlust vorzubeugen, wird dringend geraten, die Daten nach Erhalt auf einem eigenen Datenträger abzuspeichern.

6. Inkrafttreten

Die Nutzungsordnung tritt ab 01.06.2018 in Kraft.

- GEBÜHRENORDNUNG RASTERKRAFTMIKROSKOPIE -

Wir stehen sehr gerne im Vorfeld einer Antragseinreichung für eine Abschätzung des für das Vorhaben erforderlichen Aufwands und der dabei anfallenden Kosten sehr gerne beratend zur Verfügung.

Kostenübersicht und Leistungen Rasterkraftmikroskopie, intern (€) und extern (€):

A) Probenvorbereitung

Die Probenvorbereitung wird routinemäßig von den Auftraggebern nach Rücksprache mit dem Leiter der Technologie-Plattform Prof. Schillers selber durchgeführt.

B) Verbrauchsmaterialien

Diese werden nach tatsächlichem Verbrauch berechnet (z.B. AFM-Messsonden ~130€/Stck) Feinchemikalien (Agonisten, Antagonisten, Antikörper, Wachstumsfaktoren etc.) werden vom Auftraggeber gestellt.

Die berechneten Kosten beziehen sich auf Standardaufwand bei Probenbearbeitung und Analyse und können bei erheblichem Mehraufwand davon abweichen. Stand von 01.06.2018

KOSTENSÄTZE RASTERKRAFTMIKROSKOPIE

Empfänger	Beispiel	Geldegeber	Teilkosten	Vollkosten
Extern	(Privat-) Unternehmen	(Privat-) Unternehmen		X
Extern	Universität	Drittmittel (DFG, BMBF, ohne Auftragsforschung), Landesmittel	X	
Extern	Universität	Auftragsforschung		X
Intern	Klinik/Institut	Drittmittel (DFG, BMBF, ohne Auftragsforschung), Landesmittel	X	
Intern	Klinik/Institut	Auftragsforschung		X

Kalkulation

Teilkosten	nur Verbrauchsmaterial
Vollkosten	Verbrauchsmaterial Messzeit (150 €/h) Analysezeit (50€/h)

Der direkt an der Untersuchung beteiligte wissenschaftliche Leiter des Technologieangebots erwirbt im Rahmen der Generierung von Daten das Recht auf eine Ko-Autorenschaft im Fall einer Publikation der generierten Daten.