



Nutzungsordnung

für das

Gerätezentrum für Mikro- und Nanoanalytik

Micro- and Nanoanalytics Facility (MNaF)

der Universität Siegen

§ 1 Präambel

Diese Nutzungsordnung ist für alle Nutzer/innen des Gerätezentrums für Mikro- und Nanoanalytik, im folgenden MNaF bezeichnet, verbindlich und regelt die Nutzung der der aufgeführten Geräte.

§ 2 Allgemeines

Die Aufgabe des Gerätezentrums der MNaF an der Universität Siegen besteht in der Bündelung von nutzungsintensiven analytischen Geräten der Universität Siegen, um diese für Experimente sowohl für interne als auch externe Nutzer/innen zugänglich zu machen. Weiterhin sollen die Kosten für Werterhaltung und Service durch Nutzungsentgelte der Nutzer aufgebracht werden. Die durch das MNaF zur Verfügung gestellten Geräte sind Eigentum der Universität Siegen, und wurden mehrheitlich mit Mitteln des Landes NRW und von der DFG finanziert. Eine kurze Beschreibung/Ausstattung der Geräte ist in Anlage I aufgeführt.

Da die wissenschaftliche Bandbreite der Gerätenutzung/Betreuung sehr groß ist, können einige Aufgaben des MNaF nicht originär von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Gerätezentrums durchgeführt werden. Hierzu stellen Lehrstühle der Fakultät IV dem MNaF pro Gerät assoziierte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als Gerätebetreuer zur Verfügung.

Die Aufgaben des Gerätezentrums sind:

1. Betrieb und Wartung der Geräte und Gewährleistung eines dem Stand der Technik und Wissenschaft entsprechenden und den Anforderungen gerecht werdenden Funktions- und Methodenumfangs.
2. Einwerbung von Mitteln (uniintern und extern) zur Reduzierung der Nutzungskosten für die Nutzer/innen und zur Geräteerweiterung bzw. –erneuerung.
3. Nutzer/innen für die Durchführung von Projekten auszubilden.
4. Messungen für interne und externe Nutzende im Service-/Nutzungsbetrieb zu ermöglichen.
5. Beratung zur Methodenentwicklung im Bereich der analytischen Geräte zu betreiben,
6. sich an Forschungsprojekten mit Dienstleistungen und als wissenschaftlicher Partner zu beteiligen,
7. Vermittlung von Projekten an Lehrstühle der Fakultät IV der Universität Siegen, die besondere wissenschaftliche Fachexpertise aufweisen.

Damit stehen den unterschiedlichen Nutzenden- wie auch außeruniversitären Einrichtungen (§5 Nutzergruppen) vielfältige Möglichkeiten offen. Die Geräte stehen entsprechend der zeitlichen Kapazitäten eingewiesenen Nutzenden der Hochschule zur eigenständigen Arbeit (§6) zur Verfügung. Die Nutzung in Kooperation (§7) und für Serviceaufträge (§8), weitere Dienstleistungen (§9) des MNaF sowie die Nutzungskosten (§10) und Haftung (§11) werden in den folgenden Paragraphen geregelt.

§3 Vorstand, Präsidium und Geschäftsführung

Der Vorstand des Gerätezentrums (MNaF) besteht aus den geräteverantwortlichen Hochschullehrern nach §4 und die Dekanin oder dem Dekan der Fakultät IV. Auf Vorschlag der Departments kann der Dekan weitere Mitglieder bestimmen.

Der Vorstand legt eine Nutzungsordnung fest und wählt aus seiner Mitte sowohl eine/n Vorsitzenden als auch ein Präsidium aus. Die oder der Vorsitzende ist Teil des Präsidiums, welches aus drei Hochschullehrern der Fakultät IV, die das Spektrum der Tätigkeitsbereiche des Gerätezentrums repräsentieren, besteht. Das Präsidium und die Geschäftsführung leiten die operative Arbeit des MNaF. Die oder der Vorsitzende ist dabei gegenüber der Geschäftsführung weisungsbefugt. Das Präsidium vertritt die Interessen des MNaF gegenüber der Fakultät und ist der Dekanin oder dem Dekan rechenschaftspflichtig.

Der Vorstand beschließt Änderungen der Nutzungsordnung, definiert die Nutzungskosten und bestimmt über die Verwendung der Mittel des MNaF. Der Beschluss über die Änderung der Nutzungsordnung bedarf der Mehrheit der stimmberechtigten Mitglieder des Vorstands. Eine Übersicht zur Zusammensetzung des Vorstands und des Präsidiums wird in Anlage II und Anlage III dargestellt.

§4 Aufnahme und Ausscheiden eines Gerätes aus dem MNaF

Gerätebetreibende Hochschullehrer können beim Vorstand des MNaF mittels eines formlosen Antrages die vollständige oder partielle Eingliederung ihres Gerätes in das MNaF beantragen. Im Falle einer partiellen Eingliederung ist die maximal vom MNaF nutzbare Zeit zu definieren.

Der Vorstand entscheidet über den Antrag zur Aufnahme des Gerätes in das MNaF. Mit der Aufnahme des Gerätes in das MNaF übernimmt das MNaF die Betriebs- und Instandhaltungskosten für das Gerät und ist befugt Nutzungspauschalen für das Gerät festzulegen und die Gerätenutzungszeiten zu regeln. Der Vorstand ist auch berechtigt, das Gerät wieder aus dem MNaF auszuschließen, wenn es sich wirtschaftlich nicht trägt.

Wenn das Gerät aufgenommen wurde, werden die Antragsteller automatisch zu Geräteverantwortlichen. Die Geräteverantwortlichen können in Abstimmung mit dem Vorstand festlegen, dass ein Gerät nicht zur Selbstnutzung zur Verfügung gestellt wird, und sind befugt in Absprache mit dem Präsidium des MNaF darüber zu entscheiden, welche Nutzer ausreichend Sachkenntnis besitzen, um ein Gerät im Modus der „Selbstnutzung“ §6 zu verwenden. Die Geräteverantwortlichen ernennen die Gerätebetreuer, welche im vertretbaren Maß für Serviceaufträge im Rahmen des MNaF zur Verfügung stehen. Eine Übersicht der Geschäftsführung und Ansprechpartner wird in Anlage IV dargestellt.

§5 Nutzergruppen

Vorrangig kommen als Nutzende Mitglieder der Universität Siegen in Frage, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben in Forschung und Lehre oder im Rahmen ihres Studiums die Leistungen des MNaF in Anspruch nehmen wollen. Der Zugang externer Nutzender ist auf Anfrage möglich.

Die Nutzung der Geräte am MNaF unterteilt sich in drei Gruppen:

- Selbstnutzung (siehe §6) ist an allen Geräten vorgesehen und die primäre Nutzungsart.
- Nutzung in Kooperation (siehe §7) mit dem MNaF ist an allen Geräten im Rahmen der personellen Möglichkeiten des MNaF vorgesehen.
- Als Service (siehe §8) bietet das MNaF, basierend auf schriftlich fixierte Zeit/Kosten-Maxima und entsprechend seiner personellen Möglichkeiten, die Bearbeitung von Aufgaben sowohl internen als auch externen Nutzern an.

Die Optionen einer Kooperation bzw. der Bearbeitung eines Projektes im Rahmen eines Serviceauftrages werden angeboten. Hier bedarf es in jedem Fall der vorherigen Rücksprache mit der Geschäftsführung des Gerätezentrums.

§6 Selbstnutzung

1. Zugang

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Studierende der Universität Siegen, die einen Bedarf an der eigenständigen Nutzung der Geräte haben, wenden sich nach Rücksprache mit ihrer Instituts-, Lehrstuhl- bzw. Arbeitsgruppenleitung (zwecks Klärung der Notwendigkeit der eigenständigen Nutzung sowie der Kostenübernahme) zunächst an die Geschäftsführung des Gerätezentrums, um die Umsetzbarkeit ihres Vorhabens zu prüfen. Dies beinhaltet insbesondere neben den wissenschaftlichen Voraussetzungen auch die Übernahme der anfallenden Kosten (Einweisung, Nutzungsentgelt, etc.).

Der eigenständige Zugang zu den Geräten setzt folgende Bedingungen voraus:

- Erfolgreiche Teilnahme an der allgemeinen Laboreinweisung sowie der notwendigen Sicherheitsunterweisungen, die von den Mitarbeitern des Gerätezentrums angeboten werden. Die Sicherheitsunterweisungen sind vor der Geräteeinweisung zu absolvieren und jährlich zu wiederholen.
- Ersteinweisung durch den Gerätebetreuer in die jeweilige Untersuchungsmethode am entsprechenden Gerät.
- Vollständig ausgefülltes Nutzerdatenblatt, incl. der Sicherheitsdatenblätter der Proben, sowie eine eindeutig zugeordnete MNaF Projektnummer, die zusammen mit den entsprechenden Eintragungen im jeweiligen Gerätelogbuch/Onlinesystem die Grundlage für die Abrechnung der anfallenden Nutzungsentgelte darstellt.

2. Gerätebuchung (Online-Buchungssystem)

Nach erfolgreicher Ersteinweisung werden die Nutzer/innen für zukünftige Untersuchungen im Online-Buchungssystem registriert.

Das Online-Buchungssystem erlaubt eine verbindliche und nutzertransparente Buchung oder Anmeldung sowie eine automatisierte Erfassung von Gerätenutzungszeiten. Entsprechend der tatsächlichen Gerätenutzungszeit ist eine Nutzungspauschale zu entrichten.

Für Ersteinweisung, Wartung und Reparatur von Geräten wird keine Nutzungspauschale erhoben.

Die Geräteverantwortlichen organisieren in Absprache mit der Geschäftsführung des MNaF die zeitliche Nutzung unter angemessener Berücksichtigung aller Buchungen.

3. Stornierung oder Nichtinanspruchnahme von Buchungsterminen

Stornierungen von Buchungen oder Anmeldung sind über das Onlinebuchungssystem bis zu 24 Std. vor dem jeweiligen Nutzungszeitraum kostenfrei möglich. Bei Nichterscheinen (ohne Stornierung) beziehungsweise verspäteter Stornierung kann das volle Nutzungsentgelt für den gebuchten Zeitraum erhoben werden.

Das MNaF kann Buchungen aus technischen bzw. dringenden organisatorischen Gründen verschieben oder stornieren. Dies erfolgt in der Regel nach Rücksprache mit den betroffenen Nutzern/innen.

4. Nutzerpflichten

- Jede(r) Nutzer/in verpflichtet sich, die Laborregeln des MNaF einzuhalten. Das bedeutet vor allem die überlassenen Geräte sachgemäß und pfleglich zu gebrauchen und lediglich Methoden anzuwenden, für die eine Einweisung und Zugangsberechtigung vorliegt.
- Anweisungen der Gerätebetreuer wie auch der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des MNaF ist Folge zu leisten. Die Nutzenden verpflichten sich, dem Gerätebetreuer oder den Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des MNaF umgehend mitzuteilen, wenn Gerätedefekte oder Sicherheitsrisiken festgestellt werden.
- Versuchsmaterialien, von denen Sicherheitsrisiken ausgehen könnten, dürfen nicht ohne vorherige Rücksprache mit der Geschäftsführung des MNaF in die Einrichtung gebracht werden. Das MNaF muss über die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen in Kenntnis gesetzt werden.
- Alle Nutzenden sind verpflichtet, an den jährlichen Sicherheitsunterweisungen teilzunehmen. Die Termine werden rechtzeitig über den Emailverteiler der Gerätenutzer bekanntgegeben¹.
- Ein Verstoß gegen die Nutzerordnung kann zum Ausschluss von weiteren Arbeiten im MNaF führen. Hierüber entscheidet das Präsidium. Speziell das Versäumnis der jährlichen Sicherheitsbelehrungen führt umgehend zum Entzug der Nutzungserlaubnis.
- Alle Nutzenden verpflichten sich, die [Regeln guter wissenschaftlicher Praxis](#) zu wahren. An dieser Stelle wird ebenso auf die [Ordnung](#) der Universität Siegen verwiesen.
- Datenschutz und -sicherung: die Nutzenden sind selbst für den Schutz und die Sicherung ihrer Daten verantwortlich. Auf den jeweiligen Geräterechnern selbst dürfen keine Daten abgelegt werden. Daten der jeweiligen Gerätesupportrechner werden mit Hilfe des Zentrums für Informations- und Medientechnologie der Universität Siegen monatlich gesichert.
- IPR (Intellectual Property Rights): Bei eigenständigen Untersuchungen durch die Selbstnutzer verbleibt das geistige Eigentumsrecht bei den Nutzenden.
- Diejenigen Nutzer und PIs, die MNaF-Geräte erfolgreich für ihre Forschung einsetzen, sind angehalten, das Gerätezentrum in der Danksagung von Veröffentlichungen und Abschlussarbeiten zu erwähnen.

Es werden folgende Formulierung vorgeschlagen:

Part of this work was performed at the Micro- and Nanoanalytics Facility (MNaF) of the University of Siegen.

Untersuchungen zu dieser Forschungsarbeit wurden am Gerätezentrum für Mikro- und Nanoanalytik (MNaF) der Universität Siegen durchgeführt.

¹ Üblicherweise werden zwei bis drei Termine pro Jahr angeboten.

§7 Kooperation

Die Nutzung der Geräte in Kooperation mit dem MNaF kann bei der Geschäftsführung des Gerätezentrums beantragt werden. Diese Nutzungsmöglichkeit ist für wissenschaftliche Fragestellungen vorgesehen, die die Nutzung von analytischen Techniken vorsehen und im eigenen wissenschaftlichen Interesse des MNaF liegen. Hierbei können die Untersuchungen sowohl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des MNaF, vom Kooperationspartner oder gemeinsam durchgeführt werden.

Das Präsidium des Gerätezentrums entscheidet über das Projekt anhand von personellen und gerätetechnischen Möglichkeiten sowie nach Prüfung der Umsetzbarkeit des Vorhabens.

- Veröffentlichungen: Die gemeinsame Veröffentlichung der Ergebnisse zusammen mit den Kooperationspartnern wird angestrebt.
- IPR: Gemeinschaftlich entstandene Arbeitsergebnisse stehen den daran beteiligten Partnern entsprechend ihres Anteils gemeinsam zu.

§8 Service

Grundlegend wird zwischen universitätsinternen und -externen Serviceaufträgen unterschieden. Weiterhin wird bei den universitätsinternen Serviceaufträgen zwischen wirtschaftlichen und hoheitlichen Aufträgen unterschieden. Serviceaufträge können sowohl vom MNaF selbst oder aber von Arbeitsgruppen der Fakultät IV durchgeführt werden. Diese Möglichkeit steht grundsätzlich für verschiedene Fragestellung offen, insbesondere aber für Aufträge mit geringerem Umfang oder hoher Dringlichkeit, die nicht in Selbstnutzung oder Kooperation ausgeführt werden können.

Serviceaufträge an das MNaF werden bei der Geschäftsführung des Gerätezentrums angefragt. Für die Kosten und möglichen Bearbeitungszeitraum des jeweiligen Auftrags wird ein individuelles Angebot nach Aufwand erstellt.

- Daten werden dem Auftraggeber in geeigneter Form übergeben.
- IPR: Das geistige Eigentum verbleibt bei universitätsinternen Serviceaufträgen grundsätzlich bei der jeweiligen Auftraggeberin oder dem Auftraggeber. Bei externen Serviceuntersuchungen wird das IPR über einen Servicevertrag geregelt.

§9 Dienstleistungen

Das MNaF bietet regelmäßig Vorlesungen, Übungen/Praktika an, die eine Einführung in moderne Methoden der Strukturierung, Charakterisierung und Analyse mit Hilfe von Elektronen-/Ionenstrahl Techniken bieten. Nutzer/innen können hierbei erstmals in die Bedienung der Geräte eingewiesen werden und einen Überblick über die Möglichkeiten erhalten, besonders im Hinblick auf zukünftiges selbstständiges Arbeiten im Rahmen einer wissenschaftlichen Fragestellung.

§10 Nutzungsentgelte

Grundlage für die Nutzungsentgelte des MNaF sind die Richtwerte der DFG für die Beantragung von Nutzungskosten. Die gerätespezifischen Nutzungsentgelte sind in Anlage V geregelt.

Bei Forschungsvorhaben, für deren Durchführung keine Mittel für die Entrichtung eines Nutzungsentgelts zur Verfügung stehen (z.B. DAAD- oder AvH-Stipendiaten), kann auf entsprechenden formlosen Antrag hin ein Verzicht oder eine Reduzierung im Vorstand beschlossen werden. Die Abrechnung der Nutzungsentgelte erfolgt quartalsweise.

Hinweis: Die DFG hat die Einwerbung von Mitteln zur Deckung projektspezifischer Betriebs- und Folgekosten für Großgeräte durch die Herausgabe der Richtwerte für die Beantragung von Nutzungskosten http://www.dfg.de/formulare/55_04/, stark vereinfacht. Daher wird jeder Antragsteller, der die Geräte des MNaF für sein jeweiliges Projekt nutzen möchte, angehalten, in seinem Projektantrag entsprechende Mittel einzustellen. Fragen hierzu beantwortet die Leitung des Gerätezentrums und das Referat Forschungsförderung.

§11 Haftung

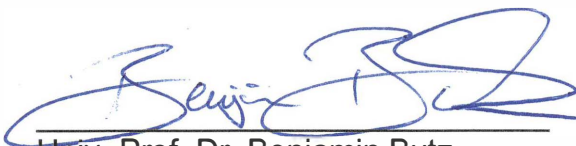
Die Haftung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des MNaF gegenüber den Nutzerinnen und Nutzern ist soweit gesetzlich möglich, auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt.

Das MNaF übernimmt keine Gewährleistung für Versuchsmaterialien oder die Ergebnisse.

Die Nutzenden haften nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften; dies gilt insbesondere für Schäden, die durch falsche Bedienung entstehen.

Diese Nutzungsordnung tritt nach Unterzeichnung in Kraft und ist für alle Nutzer/innen verbindlich.

Siegen, den 27.05.2020



Univ.-Prof. Dr. Benjamin Butz
Vorsitzender des MNaF Präsidiums



Univ.-Prof. Dr. Holger Schönherr
Dekan der Naturwissenschaftlich
Technischen Fakultät

Anlage I: Geräteliste

- **Das Ultra 55 (Fa. Zeiss)** ist ein ultrahochoflösendes Feldemissions Rasterelektronenmikroskop (FSEM) mit Everhart-Thornley SE-Detektor, in-lens SE-Detektor und Energy selective Backscattered Detektor (EsB). Auflösung von 1 nm und 1.7 nm für SE und in-lens Detektor bei Beschleunigungsspannungen unter 1 kV. Energiedispersive Röntgenspektroskopie kann mit Hilfe eines Detektors der Firma Thermo Scientific durchgeführt werden und erlaubt qualitative und quantitative Elementanalyse/Mapping.
- **Das Helios NanoLab 600 (Fa. FEI)** Das Helios Nanolab 600 ist eine kombinierte REM/FIB workstation zur 3D Materialcharakterisierung, sub Nanometer Bildgebung (1nm@15 kV und 1.5nm@1 kV Das System besitzt eine 6" – piezo sample stage sowie einen charge neutralizer. Die Elektronenoptik besitzt einen Everhart-Thornley Detektor, eine magnetische Immersionslinse und In-lens Detektoren SE/RE der neuesten Generation. Ein vCD Detektor für Bildgebung mit hohem Kontrast und ein 14-Segment STEM Detektor sind integriert. Mit Hilfe eine Raith ELPHY Quantum Erweiterung besteht die Möglichkeit zur Lithographie mit e- und I-Beam. Drei Mikro- Nanomanipulatoren ermöglichen sowohl elektrische Messungen als auch mechanische Beeinflussung der Proben (z.B. TEM-Lamellen). Für 3D Elementanalysen und Kristallstrukturuntersuchungen besitzt das System sowohl einen EDX als auch einen EDAX/TSL 3D EBSD Pegasus – XM 4 Detektor.
- **Das Talos™ F200X (Fa. FEI)** ist ein 200 kV FEG Scanning Transmissionselektronenmikroskop (S/TEM) zur quantitativen 2D/3D Charakterisierung von Nanomaterialien. Eine 4k x 4k Ceta™ 16M Kamera in Kombination mit einer Piezo-enhanced stage erlaubt einen großen Bildbereich mit Drift-korrigierten Aufnahmen von 25 fps. Das System besitzt einen On-axis Bright-Field/Dark-Field STEM Detektor für Z-Kontrast Imaging und Electron Energy Loss Spectroscopy EELS. Double-Tilt Specimen Holders werden unterstützt. Darüber hinaus besitzt das System einen Double Tilt Liquid Nitrogen Cooling holder für Untersuchungen <-170°C. Eine zusätzliche Tomographieoption erlaubt die Aufnahme von Bilderserien in TEM/STEM mode. Zur Elementanalyse besitzt das System einen Super-X EDX Detektor. Ein Micro/Nano-probe-STEM Modus ist ebenso integraler Bestandteil des Systems und erlaubt nanobeam diffraction Untersuchungen.
- **Das TOF-SIMS 4** ist ein Sekundärionenmassenspektrometer mit Flugzeitmassenanalysator (Fa. ION-TOF GmbH) zur chemischen Charakterisierung von Oberflächen sowie Tiefenprofilierung mit Element- und Molekülinformation. Das Gerät verfügt über eine Bismut-Clusterquelle sowie eine EI-Quelle zur Tiefenprofil-Untersuchungen mit O₂ oder Argon.

- **Das Quanta 250 FEG (Fa. FEI)** ist ein field emission environmental scanning electron microscope (ESEM) als spezielle Variante eines Rasterelektronenmikroskops. Darüber hinaus ist ein EDX-System der Firma EDAX integriert. Das ESEM erlaubt mit Hilfe eines GSED-Secondary Electron Detektors variable Vakuum Modi mit Drücken bis zu 4000 Pa. Zusätzlich besitzt das System einen Everhart-Thornley und einen low-kV Rückstreuelektronendetektor. Eine kühlfähige Probenhalterung erlaubt die Untersuchung bei nahezu 100% Feuchtigkeit bis hin zu -20°C in Schritten von 0,1°.
- **Der JEOL Cross Section Polisher IB-19500CP** ist ein einfach zu bedienendes Präparationssystem zur Herstellung von Probenquerschnitten für SEM-, EPMA- und Auger-Anwendungen. Weiche und harte Materialien sowie auch Verbundwerkstoffe können mit einem Minimum an Probenschädigung d.h. ohne Verformen und Verschmieren artefaktfrei präpariert werden.
- **Das Surface Science Instruments SSX-100 S-Probe X-Ray Photoelectron Spectrometer (XPS)** erlaubt die zerstörungsfreie qualitative und quantitative Analyse der chemischen Zusammensetzung vor allem von Festkörpern und oberflächennahen Schichten bis in eine Tiefe von ca. 5 - 7 nm mittels Röntgenphotoelektronenspektroskopie. Zudem lassen sich ggf. Rückschlüsse auf Oxidationszustände und lokale chemische Umgebung des untersuchten Systems ziehen.
- **Das Rasterkraftmikroskop (Digital Instruments / VEECO BioScope, NanoScope IV Controller)** ermöglicht Untersuchungen der Oberflächentopographie und Oberflächeneigenschaften u.a. in den folgenden Messmodi: *contact mode*, Reibung, Kraft-Abstandskurven (*force volume imaging*), *tapping mode*, *tapping mode phase imaging*, *lift mode*. Durch das integrierte invertierte optische Mikroskop (Zeiss Axiovert 200) sind die Positionierung der AFM Spitze und simultane optisch-rasterkraftmikroskopische Analysen möglich.
- **Das Jeol JSM-IT300** ist die neueste Innovation in der beliebten Wolfram / LaB6 Niedervakuum Rasterelektronenmikroskopie Baureihe. Dieses hochleistungsfähige und vielseitige Rasterelektronenmikroskop kann für die verschiedensten Anwendungen genutzt werden. Vielseitigkeit und eine hohe Auflösung über den kompletten Vergrößerungsbereich von 5x - 300.000x sind die Markenzeichen der JEOL-REM Baureihe und das JSM-IT300 bietet diese Funktionen auf höchstem Niveau.
- **Das PANalytical Empyrean (XRD)** ist ein Mehrzweckdiffraktometer, welches die Ausführungen verschiedener Applikationen ermöglicht. Neben normgerechten Eigenspannungsmessungen mit Cr-Strahlung können auch Texturanalysen durchgeführt werden, sowie mit Co-Strahlung ganze Linienprofile fluoreszenzfrei an eisenhaltigen Proben erstellt werden. Sekundärseitig stehen dem System ein Gasproportionalitätszählrohr sowie ein ortsempfindlicher Flächendetektor (255x255Px) zur Verfügung, der im 0D, 1D und 2D Modus betrieben werden kann. Für die Probenaufnahme stehen eine 5-Achsen Eulerwiege (max. 0,5kg) sowie ein programmierbarer xyz-Probentisch (max. 2kg) zur Verfügung.

Gerätename	Raum:	Tel.:	Lehrstuhlinhaber / Verantwortlich für Sicherheit gemäß §13 Abs. 2 der ArbSchG
Zeiss Ultra 55 FESEM	PB-H 041	2497	Prof. Dr. Xin Jiang / Dr. Michael Vogel
FEI Quanta 250 ESEM	PB-A 0127	2250	Prof.in Dr. Manuela Killian
FEI DualBeam Helios NanoLab 600	PB-A 0126/1	2551	Prof. Dr. Benjamin Butz
FEI Talos 200 FA (TEM/STEM)	PB-A 0104	5002	Prof. Dr. Benjamin Butz
ION-TOF GmbH TOF.SIMS 4 (ION-TOF / TOF-SIMS)	AR-F-204	2042	Prof. Dr. Carsten Engelhard
Evans Analytical Group LLC XPS SSX-100 (XPS)	AR-F-0107	2815	Prof. Dr. Holger Schönherr / Dr. Lars Birlenbach
Veeco Instruments Inc. Veeco Bioscope (AFM)	AR-F-0106	2812	Prof. Dr. Holger Schönherr / Dr. Lars Birlenbach
JEOL Cross Section Polisher IB-19500CP	PB-A 216	2256	Prof. Dr. Hans-Jürgen Christ / Peter Dressel
Jeol JSM-IT300 (REM)	H-E 106	4422	Prof. Dr. Peter Haring-Bolivar /
Röntgendiffraktometer PANalytical Empyrean	AE-A 003	3774	Prof. Dr. Robert Brandt / B.Sc. Markus Hartmann

Anlage II: Aktuelle Zusammensetzung des Vorstands des MNaF
(Fakultät IV der Universität Siegen)

- Prof. Dr. Holger Schönherr, Dekan der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät (Department Chemie - Biologie)
- Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Christ (Department Maschinenbau)
- Prof. Dr. Benjamin Butz (Department Maschinenbau)
- Prof. Dr. Peter Haring Bolívar (Department Elektrotechnik - Informatik)
- Prof. Dr. Carsten Engelhard (Department Chemie - Biologie)
- Prof. Dr. Ullrich Pietsch (Department Physik)
- Prof. Dr. Xin Jiang (Department Maschinenbau)
- Prof.in Dr.-Ing. Manuela Killian (Department Chemie - Biologie)
- Prof. Dr. Jörn Schmedt auf der Günne (Department Chemie - Biologie)
- NN (Department Elektrotechnik - Informatik)
- Prof. Dr. Robert Brandt (Department Maschinenbau)
- Prof. Dr.-Ing. Axel von Hehl (Department Maschinenbau)

Anlage III: Aktuelle Zusammensetzung des Präsidiums des MNaF

- Prof. Dr. Benjamin Butz, **Vorsitzender** (Department Maschinenbau)
- Prof. Dr. Carsten Engelhard (Department Chemie - Biologie)
- Prof. Dr. Peter Haring Bolívar (Department Elektrotechnik - Informatik)

Anlage IV: Geschäftsführung und Ansprechpartner des MNaF

Geschäftsführer	Stellvertreter
<p>Dr. rer. nat. Dipl. Chem.-Ing. Yilmaz Sakalli Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen Raum PB-A 232 Tel.: +49 271 740 4750 Fax.: +49 271 740 4657 Email: sakalli@nt.uni-siegen.de</p>	<p>Dr. rer. nat. Thorsten Staedler Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen Raum PB-H 002 Tel.: +49 271 740 3258 Fax.: +49 271 740 2442 Email: thorsten.staedler@uni-siegen.de</p>

Gerätebetreuer

Gerät	Betreuer	
Ultra 55 FESEM	<p>Dr. Thorsten Staedler Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen Raum PB-H 002 Tel.: +49 271 740 3258 Email: thorsten.staedler@uni-siegen.de</p>	<p>Petra auf dem Brinke Raum PB-H 001 Tel.: 0271 740-3258 Email: petra.aufdembrinke@uni-siegen.de</p>
ESEM Quanta 250 FEG	<p>Dr. Christian Pritzel Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen Raum PB-A 415 Tel.: +49 271 740 2968 Email: pritzel@chemie.uni-siegen.de</p>	<p>Dr. Yilmaz Sakalli Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen Raum PB-A 232 Tel.: +49 271 740 4750 Email: sakalli@nt.uni-siegen.de</p>
Helios NanoLab 600 SEM/FIB	<p>Dr. Yilmaz Sakalli Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen Raum PB-A 232 Tel.: +49 271 740 4750 Email: sakalli@nt.uni-siegen.de</p>	<p>Dr. Yilmaz Sakalli Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen Raum PB-A 232 Tel.: +49 271 740 4750 Email: sakalli@nt.uni-siegen.de</p>

<p>Talos F200X TEM / STEM</p>	<p>Dr.-Ing. Julian Müller Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen Raum PB-A 232 Tel.: +49 271 740 3175 Email: julian.mueller@uni-siegen.de</p>	<p>Dr. Yilmaz Sakalli Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen Raum PB-A 232 Tel.: +49 271 740 4750 Email: sakalli@nt.uni-siegen.de</p>
<p>TOF SIMS 4</p>	<p>Dipl.-Ing. Ulrike Koch Adolf-Reichwein Str. 2, 57076 Siegen Raum AR-F 212 Tel.: +49 271 740 4239 EMail: koch@chemie.uni-siegen.de</p>	
<p>XPS SSX-100</p>	<p>Dipl.-Ing. Gregor Schulte Adolf-Reichwein Str. 2, 57076 Siegen Raum AR-F0104 Tel. +49 271 740 2815 Email: schulte@chemie.uni-siegen.de</p>	
<p>AFM</p>	<p>Dipl.-Ing. Gregor Schulte Adolf-Reichwein Str. 2, 57076 Siegen Raum AR-F0104 Tel. +49 271 740 2815 Email: schulte@chemie.uni-siegen.de</p>	
<p>REM Jeol JSM-IT300</p>	<p>M.Sc. Paul Kienitz Hölderlinstr. 3, 57068 Siegen Raum H-E 117 Tel. +49 271 740 4420 Email: paul.kienitz@uni-siegen.de</p>	
<p>PANalytic al Empyrean (XRD)</p>	<p>B.Sc. Markus Hartmann Am Eichenhang 50 57076 Siegen Raum AE-A 003 Tel. +49 271 740 3774 Email: markus.hartman@uni-siegen.de</p>	

Anlage V: Nutzungskosten

Gerät	Gebühren pro Stunde nach Preisklassen (PK)				
	PK1 (Eigennutzung Forschung)	PK2 (Service Forschung)	PK3 (Eigennutzung wirtschaftlich)	PK4 (Service wirtschaftlich)	PK5
Ultra 55 FESEM	40	70	70	100	Auf Anfrage
Quanta 250 FEG ESEM	40	70	70	100	Auf Anfrage
Helios NanoLab 600 SEM/FIB	60	90	90	120	Auf Anfrage
Talos F200X TEM/STEM	80	110	110	140	Auf Anfrage
ION-TOF.SIMS IV	25	55	55	85	Auf Anfrage
Cross Section Polisher	10	40	40	70	Auf Anfrage
XPS SSX-100	40	80	80	110	Auf Anfrage
Rasterkraftmikrosko p	25	65	65	95	Auf Anfrage
REM Jeol JSM-IT300	20	50	50	80	Auf Anfrage
PANalytical Empyrean (XRD)	25	50	50	60	Auf Anfrage
Wiss. Auswertung von Messdaten	10	65	65	95	Auf Anfrage
Wiss. Beratung	-	65	65	95	Auf Anfrage
Allgemeine Service Leistungen	-	65	65	95	Auf Anfrage

PK1/ Uni-interne Eigennutzung *Forschung*: Gerätenutzung durch Lehrstühle der Universität Siegen für eigene Forschung und öffentlich geförderte Projekte.

Diese Gebühren für die interne Nutzung basieren auf den Nutzungspauschalen der DFG (DFG Vordruck 55.04) und beinhalten die Nutzungskosten pro Gerätestunde im Anwendungsbetrieb, d.h. Mitarbeiter der Institute bedienen die Geräte.

PK2/ Uni-interner Service *Forschung*: Servicemessungen durch MNaF- Mitarbeiter für Lehrstühle der Universität Siegen für ihre Forschung und öffentlich geförderte Projekte.

Mitarbeiter des MNaF bedienen die Geräte. Die Kosten für die Probenpräparation durch Mitarbeiter des MNaF belaufen sich auf 30 € pro Stunde zuzüglich etwaiger Verbrauchsmaterialien.

PK3/ Uni-interne Eigennutzung *Wirtschaftlich*: Gerätenutzung durch Lehrstühle der Universität Siegen für Industrieprojekte bzw. gewerbliche Nutzung.

Für Industrieprojekte, die durch Lehrstühle der Universität Siegen bearbeitet werden, fallen diese Nutzungsgebühren an. Mitarbeiter der Lehrstühle bedienen die Geräte. Die Kosten für die Probenpräparation durch Mitarbeiter des MNaF belaufen sich auf 50 € pro Stunde zuzüglich etwaiger Verbrauchsmaterialien.

PK4/ Uni interner Service *Wirtschaftlich*: Servicemessungen durch MNaF- Mitarbeiter für Industrieprojekte bzw. gewerbliche Nutzung.

Wird das MNaF durch Lehrstühle der Universität Siegen für eine gewerbliche Nutzung beauftragt, fallen diese Nutzungsgebühren gemäß PK4 an. Mitarbeiter des MNaF bedienen die Geräte. Die Kosten für die Probenpräparation durch Mitarbeiter des MNaF belaufen sich auf 50 € pro Stunde zuzüglich etwaiger Verbrauchsmaterialien.

PK5/ Servicemessungen für die Industrie: Die Stundensätze für Servicemessungen werden gemäß dem Trennungsrechnungskalkulationsschema der Universität Siegen bestimmt und bei Angebotsstellung mitgeteilt.

Lehre & Öffentlichkeitsarbeit

Für die Nutzung der Elektronenmikroskope im Rahmen von Lehrveranstaltungen werden keine Gebühren erhoben. Ein Zusammenhang mit Industrie- oder Forschungsprojekten darf nicht bestehen.

Diese Gebührenordnung ist für alle Nutzer verbindlich