



**Nutzerordnung**  
**Central Facility for Electron Microscopy**  
**des Departments für Geo- und Umweltwissenschaften der LMU**  
29.01. 2026

**§ 1 Präambel**

1. Die *Central Facility for Electron Microscopy* (<https://www.nanomin.geowissenschaften.uni-muenchen.de/electron-microscopy/index.html>) stellt moderne analytische Elektronenmikroskope für die geomaterialbasierte und geobiologische Lehre und Forschung am Münchner Geozentrum zur Verfügung. Die Forschung umfasst ein breites Spektrum von Tätigkeiten von der Probenpräparation bis hin zu elektronenmikroskopischen Methoden. Sowohl im Bachelorstudiengang „Geowissenschaften“ als auch in den Masterstudiengängen bekommen Studierende die Gelegenheit sich mit den verschiedensten und modernen elektronenmikroskopischen Techniken vertraut zu machen.

2. Diese Nutzerordnung ist für alle Nutzern der o. g. Einheit verbindlich und regelt die Nutzung der in der Anlage aufgeführten Geräte der *Central Facility for Electron Microscopy*.

**§ 2 Aufgabe**

Die Aufgabe der *Central Facility for Electron Microscopy* des Departments für Geo- und Umweltwissenschaften der LMU ist

- a. Messmöglichkeiten für interne und externe Forschungsarbeiten bereitzustellen;
- b. Forschungsorientierte Lehre in den geobiomaterialbasierten Fächern am Münchner Geozentrum zu ermöglichen;
- c. Nutzer/innen auszubilden und die Durchführung von Projekten zu ermöglichen;
- d. Service-Messungen für interne und externe Nutzer/innen durchzuführen;
- e. Methodenentwicklung im Bereich der analytischen Elektronenmikroskopie zu betreiben.

**§ 3 Ansprechpartner/innen** (wissenschaftlich, technisch)

Geräte (Dienstleistungen) und Ansprechpartner/innen der *Central Facility for Electron Microscopy* werden in der Anlage dargestellt, siehe auch <https://www.nanomin.geowissenschaften.uni-muenchen.de/electron-microscopy/index.html>.

**§ 4 Personal**

1. Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Gerätezentrums stehen für die Beratung der Nutzenden zur Verfügung und führen gelegentlich Messungen durch.

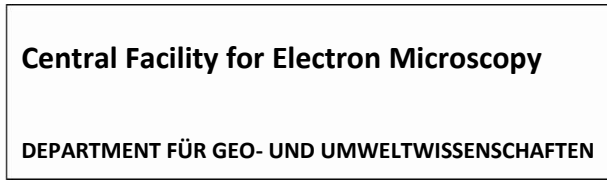
2. Die Leiter des Gerätezentrums und die zuständigen Ansprechpartner und Ansprechpartnerinnen sind in der Anlage genannt.

**§ 5 Leitungsgremium**

1. Die wissenschaftliche Leitung des Gerätezentrums übernimmt ein Vorstand.

2. Der Vorstand beschließt die Benutzungsordnung, legt die Nutzungskosten (§ 7) fest und bestimmt über die Verwendung der der *Central Facility for Electron Microscopy* zur Verfügung stehenden Mittel.

5. Die Mitglieder des Vorstands führen mindestens einmal im Jahr eine gemeinsame Sitzung durch.



## § 6 Nutzungskosten

1. Die Nutzung der Dienstleistungen der Einheit ist kostenpflichtig. Sie sind nach -internen und -externen Nutzerinnen und Nutzer gestaffelt. Interne Nutzerinnen und Nutzer sind die Mitglieder des Münchener Geozentrums.
2. Eine detaillierte Liste der Nutzungskosten ist als Anlage Bestandteil dieser Nutzerordnung. Eine individuelle Abweichung von diesen Kostenansätzen bedarf der Zustimmung durch das Leitungsgremium.
3. Die Kosten für Wartung und Reparatur der Geräte werden über die eingenommenen Nutzungsgebühren und den LMU Wartungsfond getragen.

## § 7 Einweisung

1. Die Benutzung eines Gerätes ist grundsätzlich erst nach ausführlicher Einweisung durch die dazu autorisierten Personen gestattet (siehe Anhang). Die autorisierten Personen werden im Anhang benannt.
2. Die Mitglieder des Vorstands sind dem Nutzer, der Nutzerin gegenüber weisungsbefugt. Eine Nutzung durch unautorisierte Personen ist nicht zulässig, auch nicht, wenn diese unter der Aufsicht autorisierter Nutzer/innen stehen.

## § 8 Haftung

1. Für Schäden, die eindeutig durch falsche Bedienung entstehen, ist der Nutzer bzw. die Nutzerin verantwortlich. In diesem Fall muss der Nutzer und die Nutzerin die entstandenen Reparaturkosten übernehmen.
2. Die Vorstandsmitglieder sind berechtigt, in begründeten Fällen den Nutzer und die Nutzerin von einer weiteren Bedienung auszuschließen.

## § 9 Nutzung und Vergabe von Nutzungszeiten

1. Die Nutzung steht den Mitgliedern des Geozentrums München offen. Die Nutzung erfolgt nach Eingang der Nutzungsanträge bzw. anhand der Eintragung im Buchungssystem (online Kalender). Bei Überbuchung entscheiden die Nutzerinnen und Nutzer über eine Priorisierung. In Konfliktfällen entscheidet der Vorstand.
2. Vor der erstmaligen Nutzung wird ein Nutzungsvertrag abgeschlossen, der den Umfang der Leistung sowie gegenseitige Rechte und Pflichten regelt.
3. Vor der Nutzung ist die Bestätigung der erfolgreichen Einweisung durch eine autorisierte Person (§ 6) Bestandteil des Nutzungsvertrages.
4. Der Nutzer bzw. die Nutzerin erhält eine Zugangsberechtigung zum Online-Buchungssystem. Eine geplante Nutzung muss vorher im online-Kalender eingetragen werden. Nicht benötigte, aber eingetragene Zeiten müssen spätestens 24 h vorher gelöscht werden. Geschieht dies nicht, werden diese Zeiten als Nutzungszeiten gewertet und das beteiligte Institut mit 100 % der Nutzungsgebühren (s. § 5 Kosten) belastet.
5. Die Nutzungszeiten im Nutzungsbuch dienen als Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Kosten.
6. Die Abrechnungsregelungen werden in der Anlage dargestellt.

## Anlagen

### 1. zu § 3 und § 6

Die Kosten für die Nutzung von Geräten (Dienstleistungen) der *Central Facility for Electron Microscopy* richten sich nach untenstehender Tabelle. Die Benutzungskosten orientieren sich an dem momentan gültigen DFG-Formular (DFG-Vordruck 55.04) zu Nutzungskosten in der Elektronenmikroskopie. Dabei wird zwischen drei Nutzungsmodellen unterschieden. Im



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

**Central Facility for Electron Microscopy**  
**DEPARTMENT FÜR GEO- UND UMWELTWISSENSCHAFTEN**



„Servicebetrieb“ werden die Arbeiten von geschulten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Departments übernommen. Im „Anwendungsbetrieb“ arbeiten die Nutzerinnen und Nutzer selbstständig an den Geräten. Wie auch im DFG-Formular erwähnt, dienen die hier aufgestellten Kosten lediglich (in pauschalisierter Form) zur Deckung der für den laufenden Betrieb der Geräte anfallenden Verbrauchs.

	<b>Anwenderbetrieb</b>		<b>Servicebetrieb</b>	
	Interne Nutzer		Interne Nutzer	Externe Nutzer
Probenvorbereitung				
Dünnschliff	15 € / Probe	23 € / Probe	35 € / Probe	
EPMA/Anschiiff	20 € / Probe	30 € / Probe	40 € / Probe	
EBS-D-Nanopolitur	30 € / Probe	40 € / Probe	60 € / Probe	
Analytisches SEM Live-Betrieb	20 € / Stunde max. 150 € / Tag	40 € / Stunde max. 300 € / Tag	80 € / Stunde	
Analytisches SEM Automatische Langzeitmessung	5 € / Stunde Wochenende (Fr 18.00-Mo 8.00) 250 €	10 € / Stunde	20 € / Stunde	
FIB, ZEISS Auriga	80 € / Stunde	100 € / Stunde	160 € / Stunde	
FIB, Quanta 200 3D	80 € / Stunde	100 € / Stunde	160 € / Stunde	
TEM, Philips Tecnai20 Sphera (Installation geplant für 2025)	80 € / Stunde	100 € / Stunde	160 € / Stunde	

## 2. zu § 3 und § 7 Vorstand und weitere Zuständige

### **Vorstand:**

Prof. Dr. Sandro Jahn (Sprecher), LMU, +49 (0) 89 2180 4311, [s.jahn@lmu.de](mailto:s.jahn@lmu.de)

Prof. Dr. Elena Sturm (Co-Sprecherin), LMU, +49 (0) 89 2180 4185, [sturm.elena@lmu.de](mailto:sturm.elena@lmu.de)

### **Principal Support:**

Sebastian Sturm C204, Theresienstraße 41, Telefonnummer, [s.sturm@lmu.de](mailto:s.sturm@lmu.de)

Prof. Dr. Claudia Trepmann, LMU, +49 (0) 89 2180 6544, [claudia.trepmann@lmu.de](mailto:claudia.trepmann@lmu.de)

PD Dr. Corrado Cimarelli, LMU, +49 (0) 89 2180 4258, [cimarelli@min.uni-muenchen.de](mailto:cimarelli@min.uni-muenchen.de)

Prof. Dr. Bettina Reichenbacher, LMU, +49 (0) 89 2180 6603, [b.reichenbacher@lrz.uni-muenchen.de](mailto:b.reichenbacher@lrz.uni-muenchen.de)

Prof. Dr. Stuart Gilder, LMU, +49 (0) 89 2180 4239, [stuart.gilder@geophysik.uni-muenchen.de](mailto:stuart.gilder@geophysik.uni-muenchen.de)

Prof. Dr. Albert Gilg, TUM, +49 (89) 289 – 25855, [agilg@tum.de](mailto:agilg@tum.de)



## **ANHANG – EINWEISUNG**

Für einen möglichst wartungsarmen Betrieb des Mikroskops sind alle Nutzer angehalten folgende **Hinweise sorgfältig zu beachten**. Bei grober Missachtung können erhebliche Schäden entstehen, die den Betrieb des Mikroskops beeinträchtigen. Ebenso können durch die Behebung der Schäden erhebliche Kosten entstehen, die von dem jeweiligen Benutzer, bzw. der jeweiligen Arbeitsgruppe zu tragen sind.

### **Vorbereitung**

- 1) Vor der ersten Benutzung des Mikroskop ist eine Einweisung durch S. Sturm erforderlich.
- 2) Präparation der Proben bitte unbedingt im Vorfeld VOR der gebuchten Messzeit. Eine sorgfältige Probenvorbereitung ist unerlässlich.
- 3) Bei Streupräparaten und magnetischen Proben bitte im Vorfeld mit S. Sturm Kontakt aufnehmen.
- 4) Präparate vorher säubern, ggf. mit Druckluft neben dem Bedampfungsgerät. Bei der Benutzung der Druckluft bitte Vorsicht: Luftstrahl nicht direkt auf das Zeiss-Mikroskop richten.

### **Buchung von Messzeit**

- 1) Bei Buchung der Messzeit muss sichergestellt sein, dass die Proben zur Messzeit fertig präpariert vorliegen.
- 2) Der Messtag startet zwischen 8 und 9 Uhr und endet um 18 Uhr. Wenn geringere Messzeit benötigt wird, bitte entsprechend eintragen, damit das Mikroskop in der Zeit auch von anderen genutzt werden kann.
- 3) Bei Nicht-Erscheinen eine halbe Stunde nach Beginn der Buchung, ist die Buchung hinfällig.
- 4) Messungen nur in den üblichen Arbeitszeiten oder automatische Messungen, ansonsten nur nach Absprache mit S. Sturm.

### **Betrieb**

- 1) Eintragen in das Laborbuch (Nutzer, Start, Ende, Modus/Setup, Probe, Kommentare)
- 2) Betreten des Labors nur mit sauberen Schuhen.
- 3) Der Verzehr von Getränken und Speisen im SEM-Raum ist untersagt.
- 4) Immer Handschuhe für Probenhalter und Proben verwenden, um eine Verunreinigung der Kammer zu vermeiden.
- 5) Die Kammertür nicht lange geöffnet halten, um eine Verunreinigung der Kammer zu vermeiden.
- 6) Die Kammer zügig abpumpen. Ansonsten ist der Druckunterschied zwischen Säule und Kammer zu groß und das Ventil dazwischen würde geschädigt werden.
- 7) Bei Messpausen immer die Hochspannung ausstellen
- 8) Umstellen der Blende NUR über Rücksprache mit Sebastian Sturm
- 9) Bitte den BSE-Detektor nach Beendigung der Arbeit zurückziehen.
- 10) Niemals hinter das SEM gehen, empfindliche Verbindungen und Kabel können Schaden nehmen.
- 11) Niemals eigene Datenträger für die Computer benutzen. Die Daten dürfen nur über den Server heruntergeladen werden.
- 12) Bitte nur die Steckdosen der Steckdosenleisten benutzen - nicht die Steckerleiste hinter dem SEM.
- 13) Probleme bei den Messungen unverzüglich melden.

Kontakt: Sebastian Sturm C204, Theresienstraße 41, Telefonnummer, [s.sturm@lmu.de](mailto:s.sturm@lmu.de)