

Gerätespezifischer Anhang für das  
**Gerätezentrum für multidisziplinäre  
Strukturanalyse  
Hochschule Bremen**

## ESEM – Environmental Electron Microscope

### Verfügbare Ressourcen und Leistungen

Das Environmental Electron Microscope, im Folgenden ESEM genannt, ist ein wissenschaftliches Gerät im Gerätezentrum für Multidisziplinäre Strukturanalyse (GZMS) an der Hochschule Bremen. Das Gerät beinhaltet eine *in situ* Zugprüfeinheit.

Das Serviceangebot umfasst die Vorbereitung der Proben (Kritisch-Punkt-Trocknung, Sputtercoating), die elektronenmikroskopische Untersuchung und die kurzfristige Bereitstellung der Daten an die Nutzenden. Zusätzliche wissenschaftliche Arbeiten sind in gegenseitiger Absprache zwischen dem Nutzenden und dem/der GZMS-Mitarbeiter:innen möglich.

### Geräte, verantwortliches Personal und Kontaktangaben

Die am ESEM vorhandenen Ressourcen und Komponenten sind in der Gerätebeschreibung aufgeführt. Der verantwortliche Projektleiter für die Dauer der DFG-Projektlaufzeit ist Prof. Dr. Jan-Henning Dirks.

<b>Kontakt für Anfragen</b>	<b>Standort des Geräts</b>
Gerätezentrum für Multidisziplinäre Strukturanalyse Prof. Dr. Jan-Henning Dirks Hochschule Bremen Neustadtswall 30 28199 Bremen gzms@hs-bremen.de	Gerätezentrum für Multidisziplinäre Strukturanalyse Hochschule Bremen Neustadtswall 30 28199 Bremen

### Pflichten der Nutzenden

Bei der Veröffentlichung von Ergebnissen, die im GZMS erzielt wurden, muss das GZMS ausdrücklich genannt werden [unter Angabe von „Hochschule Bremen, Gerätezentrum für multidisziplinäre Strukturanalyse, DFG-Projektnummer 514140850]. Die Nutzenden sind verpflichtet, die GZMS Mitarbeiter:innen über alle Veröffentlichungen und Patente zu informieren, die auf im GZMS erzielten Ergebnissen beruhen. Dies gilt unter anderem für wissenschaftliche Veröffentlichungen, Jahresberichte, Poster und Zeitungsartikel. Wenn Mitarbeitende des GZMS einen wesentlichen wissenschaftlichen Beitrag zu einer Veröffentlichung leisten (z. B. Datenanalyse und -interpretation), müssen die beteiligten Forschenden als Autor:innen aufgeführt werden.

## **Betriebsarten, Nutzungsgruppen und Nutzungspauschalen**

Das Gerät kann in zwei Betriebsarten gebucht und genutzt werden: SEM oder ESEM. Die Option SEM ist die grundlegende Betriebsart des Geräts, ohne Nutzung der zusätzlichen Optionen wie EDX oder die Materialprüfeinheit. Nutzungen die über die reine SEM-Funktionalität hinausgehen und zusätzliche Optionen benötigen, müssen als ESEM Betriebsart gebucht werden.

Der Betrieb im SEM erfolgt in der Regel im Anwendungsbetrieb nach vorheriger Schulung jeder Person. Für die Schulung werden i.d.R. pro Person zwei Betriebsstunden benötigt und abgerechnet. Eine Nutzung im Servicebetrieb nach §4(2) der Nutzungsordnung für das Gerätezentrum ist ebenfalls möglich.

Der Betrieb des ESEM erfolgt in der Regel im Servicebetrieb, wie er in §4(2) der Nutzungsordnung für das Gerätezentrum definiert ist. In Absprache mit dem verantwortlichen GZMS Mitarbeiter:innen ist im Rahmen von umfangreichen Kooperationen ein Anwendungsbetrieb möglich. Dies setzt eine Basisschulung voraus, die Kosten für externe Personen betragen hierfür 600 €, für Mitglieder der HSB 400€. Die Kosten der Schulung für kommerzielle Nutzer:innen (Kategorie D) werden auf Anfrage ermittelt.

In den Nutzungspauschalen für das ESEM ist die Nutzung sämtlicher Komponenten des ESEM enthalten (z.B. EDX, Materialprüfbühne). Die Nutzungspauschalen im Servicebetrieb für SEM und ESEM umfassen die Probenvorbereitung (Kritisch-Punkt-Trocknung, Sputtercoating, Befestigung auf Probenträgern), die Gerätevorbereitung, die Messung und die Datenaufbereitung (Dateikonvertierung). Die Datenauswertung wird nach Aufwand abgerechnet. Bei Nutzung in Kategorie C und D verstehen sich die Kosten zzgl. der aktuell gültigen Umsatzsteuer.

## Nutzungspauschalen

Während der DFG-Projektlaufzeit gelten die folgenden Nutzungspauschalen für das **SEM**:

Kategorie	Beschreibung	Kosten pro Stunde		
		Servicebetrieb	Anwendungs- betrieb	Techn. oder wissenschaftl. Unterstützung
T	Lehrende und Studierende im Rahmen von Studiengängen der Hochschule Bremen	0 €	0 €	--
A	Die Mitglieder der das Gerät betreibenden Gruppe zum Zweck der Methodenentwicklung, Testmessung und Voruntersuchung für Projekte	0 €	0 €	--
B	Mitglieder der Hochschule Bremen	80 €	40 €	60 €
C	Mitglieder externer Institutionen, welche das GZMS im Rahmen von öffentlich finanzierten Forschungsprojekten nutzen	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage
D	Mitglieder privater Institutionen, welche das GZMS zu kommerziellen Zwecken nutzen	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage

Während der DFG-Projektlaufzeit gelten die folgenden Nutzungspauschalen für das **ESEM**:

Kategorie	Beschreibung	Kosten pro Stunde		
		Servicebetrieb	Anwendungs- betrieb	Techn. oder wissenschaftl. Unterstützung
T	Lehrende und Studierende im Rahmen von Studiengängen der Hochschule Bremen	0 €	0 €	--
A	Die Mitglieder der das Gerät betreibenden Gruppe zum Zweck der Methodenentwicklung, Testmessung und Voruntersuchung für Projekte	0 €	0 €	--
B	Mitglieder der Hochschule Bremen	200 €	120 €	60 €
C	Mitglieder externer Institutionen, welche das GZMS im Rahmen von öffentlich finanzierten Forschungsprojekten nutzen	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage
D	Mitglieder privater Institutionen, welche das GZMS zu kommerziellen Zwecken nutzen	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage