

**Benutzungsordnung für die zentrale Einheit für Elektronenmikroskopie  
am Biozentrum der LMU**  
*in Kraft getreten am 04.05.2015*  
*(letzte Aktualisierung: Juli 2018)*

**Präambel**

Die zentrale Einheit für Elektronenmikroskopie wird durch die Arbeitsgruppe für Pflanzliche Entwicklungsbiologie im Fachbereich Botanik (Department I, Biozentrum der LMU München) betrieben und geleitet. Seine Benutzung steht allen Wissenschaftler/innen und Studierenden der LMU München offen. Diese Benutzungsordnung ist für alle oben genannten Benutzer/innen verbindlich und regelt die Benutzung aller im Gerätezentrum betriebenen Geräte und angebotenen Dienstleistungen. Neben der Anerkennung dieser Benutzungsordnung sind alle Benutzer zur Einhaltung der Grundsätze zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis gemäß den Richtlinien der Deutschen Forschungsgemeinschaft verpflichtet.

**§ 1 Aufgaben des Gerätezentrums**

Die Aufgaben des Gerätezentrums sind,

- a. Benutzer/innen auszubilden und die Durchführung von Projekten zu ermöglichen,
- b. Service-Messungen für interne und externe Benutzer/innen durchzuführen,
- c. Methodenentwicklung zu betreiben,
- d. sich an Forschungsprojekten mit Dienstleistungen und als wissenschaftlicher Partner zu beteiligen,
- e. im Rahmen der universitären Ausbildung Methodenkompetenz an interne und externe Interessenten/innen zu vermitteln,
- f. eigene Forschungsprojekte zu erarbeiten und durchzuführen.

**§ 2 Geräteausstattung und Dienstleistungen**

1. Die in der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie verfügbaren Geräte und angebotenen Dienstleistungen werden in Anlage 1 dieser Ordnung dargestellt.
2. Die der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie zur Verfügung gestellten Geräte bleiben im Besitz der bereitstellenden Organisationseinheit. Die Geräteausstattung kann jederzeit erweitert werden, sofern die entsprechenden Geräte und Messtechniken der zentralen Einheit teilweise oder vollständig zur Verfügung gestellt werden.

**§ 3 Personal**

1. Das Personal der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie steht für die Beratung der Benutzer/innen zur Verfügung und führt projektabhängig auch eigenständig Messungen durch.
2. Der Leiter der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie, sowie die jeweils zuständigen Geräteverantwortlichen und wissenschaftlich/technischen Ansprechpartner/innen

sind in Anlage 2 genannt.

3. Das Personal der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie ist für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Wartung bzw. Reparatur der dem Gerätezentrum zur Verfügung gestellten Geräte verantwortlich.

#### **§ 4 Nutzungskosten**

1. Die Benutzung der Geräte und Dienstleistungen der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie ist kostenpflichtig. Die Benutzungskosten sind nach universitätsinternen und -externen Benutzer/innen gestaffelt.
2. Für jegliche eigenständige Nutzung ist vorab der in Anlage 4 aufgeführte Benutzungsvertrag zu schließen.
3. Eine detaillierte Liste der Benutzungskosten kann beim Leiter der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie erfragt werden.
4. Über die Art des Auftrags bzw. dem Umfang der Nutzungskosten wird mit Erteilung des Auftrags im Rahmen des Probeneingangsprotokolls entschieden. Hierbei wird unterschieden zwischen:
  - a) Wissenschaftliche Kooperation (Co-Autorenschaft bei Publikation/Poster). Es werden nur tatsächlich anfallende Sachkosten und Verbrauchsmittel in Rechnung gestellt.
  - b) Eigenständige Präparation/Untersuchung (Nach Anleitung durch EM-Labor). Verbrauchs- und Sachgüter müssen vom Präparator selbst beschafft werden. Für die Nutzung der Geräte werden Gebühren erhoben.
  - c) Auftragsforschung (keine Co-Autorenschaft, Kostenrechnung nach Industriesatz). Sämtliche Kosten werden vollumfänglich in Rechnung gestellt

#### **§ 5 Einweisung und Weisungsbefugnis**

1. Die Benutzung eines Gerätes setzt grundsätzlich profunde Grundkenntnisse über Geräteaufbau und –Funktion voraus (Vorlesung/Praktikum) und ist erst nach ausführlicher Einweisung durch die dazu autorisierten Personen gestattet. Die zur Einweisung autorisierten Personen der jeweiligen Einheiten sind in Anlage 2 benannt. Alle eingewiesenen Benutzer/innen werden in angemessener Art und Weise über Neuerungen bzw. neue Geräte und Dienstleistungen des Gerätezentrums informiert. Eine Benutzung durch unautorisierte Personen ist nicht zulässig, auch nicht, wenn diese unter der Aufsicht autorisierter Benutzer/innen stehen.
2. Der Leiter der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie ist dem/der Benutzer/in gegenüber direkt weisungsbefugt.
3. Das Personal der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie ist berechtigt, den Verlauf von Messungen jederzeit zu kontrollieren und bei Fehlfunktionen gegebenenfalls abzubrechen.

#### **§ 6 Haftung**

1. Für Schäden an Geräten und Material der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie, die durch falsche Bedienung entstehen, ist der/die Benutzer/in bzw. die jeweilige Organisationseinheit, der die/der Benutzer/in angehört, verantwortlich. In diesem Fall muss der/die Benutzer/in bzw. die betroffene Organisationseinheit die entstandenen Reparaturkosten übernehmen.

2. Die zentrale Einheit für Elektronenmikroskopie haftet nicht für Datenverlust, Beschädigung persönlicher Gegenstände oder nicht zufriedenstellende Ergebnisse bei Messungen.
3. Die Leitung der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie ist berechtigt, in begründeten Fällen den/die Benutzer/in von einer weiteren Bedienung auszuschließen. In den Räumlichkeiten des Gerätezentrums ist es untersagt zu rauchen, essen oder zu trinken. Im Weiteren gilt die Hausordnung.

## **§ 7 Benutzung und Vergabe von Benutzungszeiten**

1. Die Benutzung steht allen in der Präambel genannten Benutzergruppen offen. Die Vergabe von Benutzungszeiten erfolgt in der Reihung des Eingangs der Benutzungsanträge bzw. anhand der Eintragung im Online-Buchungssystem. Bei Überbuchung und in Konfliktfällen entscheiden die Leiter/innen der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie über eine Priorisierung. In begründeten und dringenden Fällen ist ein Überschreiben von bereits gebuchten Benutzungszeiten durch die Leiter/innen der Einheiten möglich. Die betroffenen Benutzer/innen sind hierüber unverzüglich zu informieren.
2. Vor der erstmaligen Benutzung wird ein Benutzungsvertrag abgeschlossen, der den Umfang der Leistung sowie gegenseitige Rechte und Pflichten regelt und nach spätestens einem Jahr oder Wechsel der Institution zu erneuern ist, sofern eine weitere Benutzung beabsichtigt wird. Das Formular des Benutzungsvertrages ist als Anlage 4 Bestandteil dieser Benutzungsordnung.
3. Der/die Benutzer/in erhält nach Vertragsabschluss eine Zugangsberechtigung zum Online-Buchungssystem. Die Zugangsdaten dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Die Leiter der Einheiten sind berechtigt, Zugangsberechtigungen zeitweilig zu sperren, wenn Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass ein Missbrauch, nicht ordnungsgemäße Benutzung oder ordnungswidriges Verhalten besteht.
4. Eine geplante Benutzung muss vorher im online-Kalender eingetragen werden. Nicht benötigte, aber eingetragene Zeiten müssen spätestens 24 Stunden vorher gelöscht werden. Geschieht dies nicht, werden diese Zeiten als Benutzungszeiten gewertet und der Vertragsnehmer mit 100% der Benutzungsgebühren gemäß § 5 belastet.
5. Die abzurechnenden Benutzungszeiten an den Mikroskopen werden anhand der Eintragungen im online-Buchungssystem ermittelt. Die Abrechnung von Benutzungskosten für Dienstleistungen erfolgt pauschal nach den Kostensätzen in Anlage 3.

## **§ 8 Urheberrecht und Datensicherung**

1. Soweit nichts anderes vereinbart wird, verbleibt das Urheberrecht an allen durch die zentrale Einheit für Elektronenmikroskopie erhobenen Daten und erzeugten Bildern bei der Einheit selbst.
2. Das Personal der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie bzw. die Benutzung der Geräte und Inanspruchnahme von Dienstleistungen ist in angemessener Weise in jeder Publikation zu benennen.
3. Die Benutzer erklären sich darüber hinaus mit einer dauerhaften Back-up-Speicherung aller durch das Gerätezentrum erzeugten Bilder und Modelle auf zwei Systemen einverstanden.

Diese Ordnung wurde am 04.05.2015 durch die Leitung der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie beschlossen und tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.



Prof. Dr. Andreas Klingl  
(Leiter der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie)

Kontakt für Nachfragen: <http://www.plantdevelopment.bio.lmu.de>

# Anlagen

## Anlage 1 –Geräteausstattung und Dienstleistungen (zu §2)

### Geräteausstattung

- Transmissionselektronenmikroskope

Gerätetyp	Geräteklasse	Leistungsmerkmale	Betreibereinheit
Zeiss EM 912	Ila/b	80kV, ESI, EELS	ZE EM

- Rasterelektronenmikroskope

Gerätetyp	Geräteklasse	Leistungsmerkmale	Betreibereinheit
Hitachi S4100	I	0,5-30 kV, Sekundärelektronendetektor, Rückstreuelektronendetektor, Cryosystem	ZE EM

- Focussed Ion beam/ Rasterelektronenmikroskop

Gerätetyp	Geräteklasse	Leistungsmerkmale	Betreibereinheit
Zeiss Auriga	Ila	Dual beam FIB/SEM, TEM-Lamellenpräparation, SEM-Tomographie, 5-30 keV, Sekundärelektronendetektor, Rückstreuelektronendetektor, EDX	ZE EM

### Probenpräparation (Geräteliste)

- Reichert-Jung 2040 Histo-Cryo-Mikrotom
- Reicher-Jung Ultracut E Ultramikrotom
- 2 x LKB 8800 Iltramikrotom
- LKB 11800 Pyramitom
- Reichert-Jung TM 60 Trimming Unit
- Reichert-LABTEC Knifemaker
- Baltec BAE 121 High-vacuum sputter coater
- Baltec EVM 030 Kohleverdampfungsanlage
- 2 x Baltec SCD 050 Supercool sputter coater
- Paar/Graz PSC 1a High-resolution sputter coater
- 4 x Polaron CAL 9900 critical point dryer
- Baltec JFD 030 Cryojet
- Baltec FSU 010 Gefriersubstitution
- Baltec TCP 121 Kryo-Präparation
- RCM EMP 5160 emnedding unit
- Leica EG 1120 embedding unit (wax)
- Leica Cryo-System
- Leica HPM 100 HPF
- Leica AFS 2

### Dienstleistungen

- Hochdruckgefrieren
- Einbettung
- Negativkontrastierung

## Anlagen

- Gefriersubstitution
- Ultramikrotomie
- Chemische Fixierung
- Immunmarkierung

### Anlage 2 – Personal (zu § 3)

<b>Funktion</b>	<b>Ansprechpartner</b>
Leitung	Prof. Dr. Andreas Klingl
Benutzereinweisungen	Prof. Dr. Andreas Klingl, Dr. Carolin Pickl, Dr. Katja Schneider
Auswertung	Prof. Dr. Andreas Klingl, Dr. Carolin Pickl, Dr. Katja Schneider
Technische Fragen	Prof. Dr. Andreas Klingl, Dr. Carolin Pickl, Dr. Katja Schneider
Probenpräparation	Cornelia Niemann, Jennifer Grünert
Sicherheit	Prof. Dr. Andreas Klingl

### Anlage 3 – Benutzungskosten (zu § 5)

#### Geräte

Interne Benutzungskosten (In Anlehnung an die Sätze der DFG)

Geräteklasse	Servicebetrieb EUR/Std.	Anwendungsbetrieb EUR/Std.
I (REM)	80,--	40,--
IIa (FIB, TEM, Mikrosonde)	145,--	100,--
IIb (TEM mit Hochdruckgefrieren)	160,--	100,--
III (Cryo-TEM, High end TEM)	200,--	120,--

Kosten für externe Benutzer sowie die Kosten der Probenpräparation können beim Leiter der Einheit erfragt werden.

# Anlagen

## Anlage 4 – Benutzungsvertrag (zu § 7)

### Vertrag

über die Nutzung der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie

Die Benutzung der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie steht allen Wissenschaftler/innen und Studierenden der LMU München offen. Mit seiner Unterschrift unter diesem Vertrag erkennt die/der Benutzer/in die Benutzungsordnung in ihrer jeweils geltenden Fassung an. Voraussetzung für die Benutzung ist eine einmalige Einweisung in die Geräte der jeweiligen Einheit des Gerätezentrums, deren Benutzung beabsichtigt wird.

- Erstvertrag
- Änderungsvertrag zum Benutzernamen:
- Verlängerungsvertrag zum Benutzernamen:

Antragsteller/in (Benutzer/in):

- Professor/in, Arbeitsgruppenleiter/in
- Wiss. Mitarbeiter/in
- Nichtwiss. Mitarbeiter/in
- Studierende/r
- ...
- Persönliche Daten: Frau/Herr [Name, Vorname, Titel, Einrichtung/Institution, Fachbereich/Arbeitsgruppe/Abteilung, Straße und Hausnummer, PLZ und Ort, Tel., Fax, E-Mail, ggf. abweichende Anschrift zur Versendung der Zugangsdaten]

Das Arbeitsverhältnis der/des Benutzerin/s an oben genannter Einrichtung/Institution ist

- befristet bis zum TT.MM.JJJJ,
- unbefristet laut Arbeitsvertrag.

Die Benutzung des Gerätezentrums soll in der Zeit vom TT.MM.JJJJ bis zum TT.MM.JJJJ [maximal ein Jahr] erfolgen.

Die Benutzung soll folgende Geräte und Dienstleistungen umfassen: [hier Text des bestehenden Auftragsprotokolls einfügen]

...

Ort, Datum, Unterschrift der/s Benutzers/in

## Anlagen

Bestätigung der/s Vorgesetzten über die Zugehörigkeit zu oben genannter Institution:  
Frau/Herr [Name, Vorname, Titel]

ist

- Professor/in, Arbeitsgruppenleiter/in
- Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in
- Nichtwissenschaftliche/r Mitarbeiter/in
- Studierende/r
- ...

an der [Einrichtung/Institution]. Ihr/Sein Arbeits-/Zugehörigkeitsverhältnis ist

- befristet bis zum TT.MM.JJJJ,
- unbefristet laut Arbeitsvertrag.

Die Benutzung der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie wird in der Zeit vom TT.MM.JJJJ bis zum TT.MM.JJJJ [maximal ein Jahr] benötigt. Ich bestätige, dass alle in diesem Zeitraum durch die Benutzung der Geräte und Dienstleistungen gemäß § 5 der Benutzungsordnung entstehenden Kosten von mir übernommen werden.

[Name, Vorname, Titel der/s Vorgesetzten]

Ort, Datum, Unterschrift der/s Vorgesetzten

Diesem Benutzungsvertrag wird zugestimmt. Die Einweisung der/s Benutzer/in erfolgte am TT.MM.JJJJ durch ....

...

Ort, Datum, Unterschrift Leiter der zentralen Einheit für Elektronenmikroskopie