

## **Nutzungsordnung**

für den

### **Mikro-Computertomographen ( $\mu$ -CT), 05.2025**

**Hersteller: Carl Zeiss Microscopy  
Typ: ZEISS Xradia 520 Versa**

**der Universität Kassel**

#### **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Nutzungsordnung ist für alle Nutzer/Innen des Mikro-Computertomographen Hersteller: Carl Zeiss Microscopy, Typ ZEISS Xradia 520 Versa, im folgenden  $\mu$ -CT bezeichnet, und einer leistungsstarken PC-Workstation mit installierter Software FEI Avizo, im folgenden Avizo-PC bezeichnet, verbindlich und regelt deren Nutzung.

#### **§ 2 Allgemeines**

(1) Die Aufgabe des  $\mu$ -CT besteht in der Durchstrahlung von Proben mittels Röntgenstrahlen und der Aufnahme von rotationswinkelabhängigen Radiogrammen, die im Weiteren durch den Ansatz einer Radontransformation zu einzelnen Schichtbildern berechnet werden. Mittels der Workstation mit der installierten Software FEI Avizo werden die Datensätze aus dem  $\mu$ -CT analysiert. Die Kosten für Werterhaltung und Service müssen sowohl durch interne Nutzer/Innen der Universität Kassel als auch externe Nutzer/Innen durch Nutzungsentgelte aufgebracht werden.

(2) Das  $\mu$ -CT ist Eigentum der Universität Kassel und wurde mehrheitlich mit Mitteln des Landes Hessen und der DFG finanziert.

### **§3 Geräteverantwortlicher, Raumverantwortlicher, Strahlenschutz und Wissenschaftlicher Gerätebetreuer**

(1) Die Geräteverantwortlichkeit und Raumverantwortlichkeit liegt bei Prof. Dr. Bernhard Middendorf, FB 14 - Institut für konstruktiven Ingenieurbau, FG Werkstoffe des Bauwesens und Bauchemie.

(2) Die Verantwortlichkeit für den Strahlenschutz obliegt Herrn Matthias Gehrke, FB 14 - Institut für konstruktiven Ingenieurbau, FG Werkstoffe des Bauwesens und Bauchemie.

(3) Der wissenschaftliche Betrieb der  $\mu$ -CT wird durch eine dauerhafte Stelle im akademischen Mittelbau vom FB 15 - Institut für Werkstofftechnik – gewährleistet.

### **§4 Lenkungskreis**

(1) Der Lenkungskreis  $\mu$ -CT setzt sich aus folgenden Personen zusammen:

<b>Leiter der Arbeitsgruppe: Amtsbezeichnung, Titel, Vorname, Nachname</b>	<b>Fachgebiet</b>	<b>Nutzungsanteil in %</b>
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Middendorf	Werkstoffe des Bauwesens und Bauchemie	35
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Prof. h.s. Stefan Böhm	Trennende und fügende Fertigungsverfahren	30
Univ. Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Heim Univ. Prof. Dr.-Ing. Thomas Niendorf	Institut für Werkstofftechnik	30
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Fehlbier	Gießereitechnik	5

(2) Der Lenkungskreis beschließt die Nutzungsordnung und deren Änderungen, definiert die Nutzungskosten, bestimmt über die Verwendung der Mittel und entscheidet über die in §6 Ziffer 4 Punkt 6 genannten Ausschlüsse sowie den dort genannten Entzug der Nutzungserlaubnis. Jedes Mitglied des Lenkungskreises hat je ein Stimmrecht (eine Stimmberechtigung). Der Lenkungskreis ist nur beschlussfähig, wenn mindestens 4 stimmberechtigte Mitglieder des Lenkungskreises an der Beschlussfassung (über die Änderung der Nutzungsordnung und oder die Nutzungsordnung bzw. die Verwendung der Mittel) teilnehmen. Der Beschluss über

die Änderung der Nutzungsordnung bedarf einer 2/3-Mehrheit der stimmberechtigten Mitglieder des Lenkungskreises.

## **§5 Nutzergruppen**

(1) Vorrangig kommen als Nutzende Mitglieder der Universität Kassel in Frage, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben in Forschung und Lehre oder im Rahmen ihres Studiums die  $\mu$ -CT in Anspruch nehmen wollen. Der Zugang externer Nutzender ist auf Anfrage möglich, was die Mitglieder des Lenkungsgremiums selbstständig entscheiden können.

(2) Die Nutzung des  $\mu$ -CT unterteilt sich in zwei Gruppen:

- Selbstnutzung (siehe §6) ist am Gerät vorgesehen und die primäre Nutzungsart.
- Als Service (siehe §7) bietet die jeweilige Arbeitsgruppe (siehe §4) basierend auf schriftlich fixierten Zeit/Kosten-Maxima und entsprechend ihrer personellen Möglichkeiten, die Bearbeitung von Aufgaben sowohl internen als auch externen Nutzer/Innen an.

## **§6 Selbstnutzung**

### **1. Zugang**

(1) Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Studierende der Universität Kassel, die Bedarf an der eigenständigen Nutzung der  $\mu$ -CT und der Auswerteeinheit haben, wenden sich nach Rücksprache mit ihrer Instituts-, Fachgebiets- oder Arbeitsgruppenleitung (zwecks Klärung der Notwendigkeit der eigenständigen Nutzung sowie der Kostenübernahme) zunächst an den Betreiber des Geräts: FB 14, FG Werkstoffe des Bauwesens und Bauchemie, Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Middendorf. Fragen hinsichtlich Umsetzbarkeit der Vorhaben sollten mit der wissenschaftlichen Gerätebetreuung besprochen werden.

(2) Der eigenständige Zugang zu der  $\mu$ -CT und der Auswerteeinheit setzt folgende Bedingungen voraus:

- Erfolgreiche Teilnahme an der allgemeinen Laboreinweisung sowie der notwendigen Sicherheitsunterweisungen, die von dem Raumverantwortlichen angeboten werden. Die Sicherheitsunterweisungen sind vor der Geräteeinweisung zu absolvieren und jährlich zu wiederholen.
- Ersteinweisung durch die wissenschaftliche Gerätebetreuung oder einer anderen von Zeiss eingewiesenen Person mit Zertifikat.

### **2. Gerätebuchung (Online-Buchungssystem)**

(1) Nach erfolgreicher Ersteinweisung können die Nutzer/Innen für zukünftige Untersuchungen die  $\mu$ -CT im Online-Buchungssystem über den Outlook-Kalender

IfW- $\mu$ CT\_ZEISS\_Xradia buchen.

(2) Das Online-Buchungssystem erlaubt eine verbindliche und nutzertransparente Buchung oder Anmeldung. Entsprechend der tatsächlichen Gerätenutzungszeit ist eine Nutzungspauschale zu entrichten.

(3) Für Ersteinweisung, Wartung und Reparatur wird keine Nutzungspauschale erhoben.

(4) Der wissenschaftliche Geräteverantwortliche organisiert in Absprache mit dem Lenkungskreis die zeitliche Nutzung unter angemessener Berücksichtigung aller Buchungen. Die Nutzungsanteile errechnen sich durch die eigene Nutzungsdauer geteilt durch die tatsächliche Nutzungsdauer (nicht auf die theoretisch mögliche Jahresgesamtnutzungsdauer).

### **3. Stornierung oder Nichtinanspruchnahme von Buchungsterminen**

(1) Stornierungen von Buchungen oder Anmeldung sind über das Onlinebuchungssystem auch zeitnah möglich. Stornierungen sollten aus Rücksichtnahme gegenüber anderen Nutzer/Innen so früh wie möglich vorgenommen werden.

(2) Die wissenschaftliche Gerätebetreuung kann Buchungen aus technischen bzw. dringenden organisatorischen Gründen verschieben oder stornieren. Dies erfolgt nach Rücksprache mit den betroffenen Nutzer/Innen.

### **4. Nutzerpflichten**

- Jede(r) Nutzer/In verpflichtet sich, die geltenden gesetzlichen Regularien und die für die Einrichtung gültigen allgemeinen und ggf. speziellen Sicherheitsvorschriften (z.B. Laborordnung der Universität Kassel, Strahlenschutzverordnung) einzuhalten.
- Die Verpflichtung die Laborregeln der Universität Kassel einzuhalten bedeutet, dass Jede(r) Nutzer/In der die  $\mu$ -CT und dort angeschlossene Geräte sachgemäß und pfleglich gebraucht und lediglich Messungen durchzuführen, für die eine Einweisung und Zugangsberechtigung vorliegt.
- Anweisungen der für die Einweisung autorisierten Personen ist Folge zu leisten. Die Nutzenden verpflichten sich, dem Geräteverantwortlichen und der wissenschaftlichen Gerätebetreuung umgehend mitzuteilen, wenn Gerätedefekte oder Sicherheitsrisiken festgestellt werden.
- Versuchsmaterialien, von denen Sicherheitsrisiken ausgehen könnten, dürfen nicht ohne vorherige Rücksprache mit dem Geräteverantwortlichen oder der wissenschaftlichen Gerätebetreuung in die Einrichtung gebracht werden. Der Geräteverantwortliche und die wissenschaftliche Gerätebetreuung muss über die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen in Kenntnis gesetzt werden.
- Alle Nutzenden sind verpflichtet, an den jährlichen

Sicherheitsunterweisungen teilzunehmen. Die Termine werden rechtzeitig über den Email-Verteiler der Gerätenutzer/Innen durch den Geräteverantwortlichen bekanntgegeben.

- Ein Verstoß gegen die Nutzerordnung und der zuvor genannten geltenden gesetzlichen Regularien und Sicherheitsvorschriften kann zum Ausschluss von weiteren Arbeiten an der  $\mu$ -CT und/oder Avizo-PC führen. Speziell das Versäumnis der jährlichen Sicherheitsbelehrungen führt umgehend zum Entzug der Nutzungserlaubnis, Hierüber entscheidet der Lenkungskreis (siehe §4).
- Alle Nutzenden verpflichten sich, die *Regeln guter wissenschaftlicher Praxis* zu wahren. An dieser Stelle wird ebenso auf die *Ordnung der Universität Kassel* verwiesen.
- Datenschutz und -sicherung: die Nutzenden sind selbst für den Schutz und die Sicherung ihrer Daten verantwortlich. Auf dem Geräterechner dürfen Daten abgelegt werden. Ein Anspruch der Nutzenden auf Datensicherheit besteht nicht. Es findet keine Datensicherung statt.
- Den Benutzern ist es nicht erlaubt, ohne Einwilligung der zuständigen Geräteverantwortlichen Eingriffe in die Hardware-Installation vorzunehmen oder die Konfiguration der Geräte zu verändern
- IPR (Intellectual Property Rights): Bei eigenständigen Untersuchungen durch die Selbstnutzer/Innen verbleibt das geistige Eigentumsrecht bei den Nutzenden.

## **§ 7. Haftung des Gerätebetreibers/Haftungsausschluss**

(1) Die Universität Kassel, die in § 4 genannten Fachgebiete, der Lenkungskreis übernimmt keine Garantie und keine Haftung dafür, dass die speziellen Anforderungen der Benutzer durch die Gerätefunktion erfüllt werden können. Darüber hinaus kann nicht dafür garantiert werden, dass das o.g. gebuchte Gerät jederzeit genutzt werden kann. Sie garantiert und haftet nicht dafür, dass das Gerät jeder jederzeit fehlerfrei und ohne Unterbrechung zur Verfügung gestellt werden kann.

Sie übernimmt darüber hinaus auch keine Gewähr und Haftung für die Richtigkeit und oder die fehlerfreie Sicherung der vom Nutzer erzeugten Daten.

(2) Die Universität Kassel, die in § 4 genannten Fachgebiete und der Lenkungskreis übernehmen keine Garantie und Haftung für die Vollständigkeit, Qualität der Messdaten und/oder für die Fehlerfreiheit der zur Verfügung gestellten Software.

Der Nutzer stellt die Universität Kassel von jeglichen Schäden frei, die durch seine Nutzung der Software entsteht.

(3) Die Universität Kassel, die in § 4 genannten Fachgebiete und der Lenkungskreis schließen im Rahmen des gesetzlich zulässigen ihre Haftung für alle Schäden aus, die den Nutzern aus der Inanspruchnahme der genannten Serviceleistung/Gerätebuchung entstehen.

## **§ 8 Haftung des Nutzers**

Die Bediener/Nutzer haften für die Verletzung der ihm/ihr nach dem Vertrag obliegenden Verpflichtungen sowie für Schäden, die durch die Bedienung des Gerätes, entstehen.

### **§9 Service**

(1) Grundlegend wird zwischen universitätsinternen und -externen Serviceaufträgen unterschieden. Weiterhin wird bei den universitätsinternen Serviceaufträgen zwischen wirtschaftlichen und hoheitlichen Aufträgen unterschieden. Serviceaufträge können so von Arbeitsgruppen durchgeführt werden. Diese Möglichkeit steht grundsätzlich für verschiedene Fragestellungen offen, insbesondere aber für Aufträge mit geringerem Umfang oder hoher Dringlichkeit, die nicht in Selbstnutzung oder Kooperation ausgeführt werden können.

(2) Serviceaufträge können bei den Mitgliedern des Lenkungsgremiums angefragt werden. Für die Kosten und möglichen Bearbeitungszeitraum des jeweiligen Auftrags wird ein individuelles Angebot nach Aufwand erstellt.

(3) Die Daten werden dem Auftraggeber in geeigneter Form übergeben. 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.

### **§10 Nutzungsentgelte**

(1) Grundlage für die Nutzungsentgelte der  $\mu$ -CT und der Auswerteeinheit sind die Richtwerte der DFG für die Beantragung von Nutzungskosten. Die Nutzungsentgelte sind in Anlage I geregelt.

(2) Der hoheitliche Selbstnutzungssatz von 30 €/h (wirtschaftlich 60 €/h) gilt nur für Anteile der Nutzung, die ursprünglich vereinbart wurden (s. Anlage II) und nur für Nutzer/Innen die monetäre Eigenleistungen zur Beschaffung und Betrieb der  $\mu$ -CT erbracht haben (s. Anlage III). Nutzer/Innen ohne eingebrachte Eigenleistungen wird ein hoheitlicher Selbstnutzungssatz von 50 €/h (wirtschaftlich 80 €/h) berechnet.

(3) Wird die  $\mu$ -CT über die vereinbarten Nutzungsanteile oder von anderen Arbeitsgruppen der Universität Kassel benutzt, wird ein hoheitlicher Selbstnutzungssatz von 50 €/h (wirtschaftlich 80 €/h) berechnet.

(4) Die Arbeitsgruppen Middendorf und Böhm unterstützen den Betrieb der  $\mu$ -CT bei Bedarf mit wissenschaftlichen Mitarbeitern ihrer Fachgebiete, die anteilig aus dem Röntgenmikroskop ( $\mu$ -CT)-Konto bezahlt werden.

(5) 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 Lenkungskreis beschlossen werden.

(6) Die Abrechnung der Nutzungsentgelte erfolgt quartalsweise durch den Geräteverantwortlichen.

**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/](http://www.dfg.de/formulare/55_04/). stark vereinfacht. Daher wird jeder Antragsteller, der die  $\mu$ -CT für sein jeweiliges Projekt nutzen möchte, angehalten, in seinem Projektantrag entsprechende Mittel einzustellen.

(7) Diese Nutzungsordnung tritt nach Unterzeichnung in Kraft und ist für alle Nutzer/Innen verbindlich.

---

Kassel, den 13.05.2025

gez.

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Middendorf

**Anlage I: Nutzungskosten**

Gerät	Nutzungskosten					
	Selbstnutzung mit eingebrachten Eigenleistungen (€/h)		Uni-intern ohne eingebrachte Eigenleistung (€/h)		externer wissenschaftlicher Nutzungssatz (€/h)	extern (€/h)
	hoheitlich	wirtschaftlich	hoheitlich	wirtschaftlich		
Zeiss Xradia Versa 520	30	60	50	80	auf Anfrage	auf Anfrage
PC Workstation mit FEI Avizo	0		10	30	auf Anfrage	auf Anfrage

**Anlage II: Vereinbarte Eigenleistungen zum bewilligten Großgerät laut Protokoll des 1. Nutzerkreistreffens am 20.08.2015**

- 250 T€ - Middendorf (Berufungsmittel)
- 200 T€ - Böhm (eigene FG Mittel)
- 60 T€ und zusätzlich die anrechenbaren Leistungen für die Vorarbeiten zur Beschaffung der  $\mu$ -CT sowie Personalmittel zur wissenschaftlichen Betreuung. Zusätzlich wird die Systemadministration des zentralen Auswerterechners übernommen (Brückner-Foit, Heim)

•

**Anlage III: Nachtrag zur Finanzierung aus 2. Nutzertreffen**

*TOP 1:*

[...] Aus dem Finanzierungsplan ist ersichtlich, dass der FB 14 mit € 167.000 an der Finanzierung der  $\mu$ -CT maßgeblich beteiligt ist. Daher schlägt Prof. Middendorf vor, dass Prof. Fehling (FB 14, FG Massivbau) zukünftig ebenfalls nur € 30,- Nutzungskosten pro Messstunde bezahlen muss.