

Nutzerordnung für den Mikro-Computertomographen des Steinmann-Instituts

Arbeitsgerät und Anwendungsbereich

Der Mikro-Computertomograph (μ CT) des Steinmann-Instituts ist das Modell phoenix v|tome|x s 180/240 der Firma GE Measurement & Control. Es ist eine Kombination einer leistungsstarken 180-kV- / 15-W-nanofocus-Röntgenröhre und einer 240 kV- / 320 W Mikrofokus-Röhre. Es ermöglicht die zerstörungsfreie Durchleuchtung mittels Röntgenstrahlung¹, wobei Auflösungen von wenigen μ m erreicht werden können. Der größtmögliche Bildausschnitt hat ungefähr eine Kantenlänge von 20 cm. Die Auflösung der Röntgenbilder ist dabei abhängig von der Objektgröße, bzw. der Entfernung des Objekts von der Strahlquelle.

Eine μ CT-Untersuchung basiert auf der Durchleuchtung des Objekts mittels Röntgenstrahlung. Während des Scanvorgang rotiert das Objekt im Röntgenstrahl um 360° um die z-Achse. Aus den schrittweise erfassten Röntgenbilder werden nach Abschluss des Scanvorgangs computergestützt schichtparallele Schnittbilder berechnet. Diese sind Grundlage für weitere Analysen (z.B. Berechnung von 3D-Modellen, schichtweise Segmentierung von internen Strukturen).

Der Schwerpunkt der untersuchten Objekte liegt bei dem μ CT Gerät des Steinmann-Instituts auf paläontologischen, biologischen und geologischen Präparaten. Anwendungen auf weitere Materialien werden dabei grundsätzlich nicht ausgeschlossen.

Lage und Betreuungsteam des μ CT Labors

Steinmann-Institut für Geologie, Mineralogie und Paläontologie
Abteilung Paläontologie
Raum U1.002
Universität Bonn
Nußallee 8
53115 Bonn
Tel.: 0228 732957

Wissenschaftliche Betreuung: Dr. Achim Schwermann (achim.schwermann@uni-bonn.de;
Raum 1.015, Tel.: 0228 733102)

Technische Betreuung : Peter Göddertz (peter.goeddertz@uni-bonn.de; Raum 1.011,
Tel.: 0228 732956)
Georg Oleschinski, Strahlenschutzbeauftragter des Steinmann-
Instituts (g.oleschinski@uni-bonn.de; Raum 1.011, Tel.: 0228 732950)

Messbetrieb

Das μ CT Gerät steht ausschließlich eingearbeiteten Mitarbeitern des Steinmann-Instituts zur Verfügung. Die Einarbeitung in die Handhabung des Geräts erfolgt durch ein Mitglied des Betreuungs-Teams. Eingearbeitet werden Doktoranden, Post-Docs und ständige Mitarbeiter des Steinmann-Instituts, die einen regelmäßigen und eigenständigen Gebrauch des Gerätes begründen können. Ausnahmen von dieser Regelung (v.a. Einarbeitung von Masterstudenten der Universität Bonn als HiWis oder für Abschlussarbeiten, die mehrere Dutzend μ CT Scans umfassen) erfolgen nur

¹Materialverfärbungen durch Röntgenstrahlen wurden bislang an Bernstein und Silikonabformmassen beobachtet. Über weitere Langzeitveränderungen untersuchter Materialien liegen bislang keine Informationen vor.

in Absprache mit dem jeweiligen Arbeitsgruppenleiter bzw. dem Betreuer der Abschlussarbeit und dem Betreuungsteam. Grundsätzlich gilt, dass jeder Nutzer vor Nutzungsbeginn und durch jährliche Wiederholungen durch den Strahlenschutzbeauftragten des Steinmann-Instituts über den sicheren Umgang mit ionisierender Strahlung unterrichtet werden muss (gemäß des Deutschen Strahlenschutzgesetzes).

Regelung der Nutzungszeit

Die Nutzung des μ CT-Geräts wird durch einen elektronischen Kalender geregelt, der hausintern im Steinmann-Institut abgerufen werden kann (<http://131.220.145.11/ct-rem/>). Den Nutzern steht dabei eine freie Auswahl aus nicht belegten Terminen offen. Die Nutzer werden dazu angehalten, zeitlich befristeten Projekten, wie Abschlussarbeiten der Bachelor- und Masterstudiengänge, Priorität einzuräumen. Der Nutzung durch Mitglieder des Steinmann-Instituts ist Priorität gegenüber der Nutzung durch Externe einzuräumen.

Nutzer, die die reservierte Nutzungszeit des μ CT Gerätes nicht einhalten können, sind angehalten dies so früh wie möglich, mindestens aber 24 Stunden vor geplantem Nutzungsbeginn, im elektronischen Kalender zu korrigieren.

Betriebskosten für die Durchführung von μ CT-Untersuchungen

Die laufenden Kosten für Raumnutzung, Heizung und Strom werden von der Universität Bonn getragen. Wartungs- und Reparaturkosten werden vom Haushalt bzw. den Einnahmen aus Serviceleistungen gedeckt. Verbrauchsmaterial (Filamente, Targets etc.) werden auf die Nutzer bzw. Arbeitsgruppen nach der Nutzungsintensität (Anzahl der Scans) umgelegt. Für drittmittelgeförderte Kooperationsprojekte, die pauschale Beträge zur Kostendeckung beitragen, werden Einzelleistungen nicht in Rechnung gestellt.

Stipendiaten und wissenschaftliche Gäste, die am Steinmann-Institut arbeiten und für die von dritter Seite Zuschüsse für Sach- und Verbrauchsmittel zur Verfügung stehen, werden pro Scan 20 Euro in Rechnung gestellt.

Für Dienstleistungen, die über den hausinternen Gebrauch und oben genannte, drittmittelgeförderte Kooperationsprojekte hinausgehen, sind folgende Beteiligungen an den laufenden Kosten vorgesehen:

- 300,00 € (+MWSt.) pro Scan für Institute und Unternehmen, die nicht der Universität Bonn oder dem Forschungsmuseum Koenig, Bonn angehören.
- 100,00 € pro Scan für Institute der Universität Bonn oder das Forschungsmuseum Koenig, Bonn.

Der oben genannte Anteil an laufenden Kosten wird zur Deckung von Wartungs-, Reparatur- und folgender Materialkosten verwendet:

Pro Jahr

2 Wartungen durch GE Measurement & Control	ca. 11.500€
12 Filamente	ca. 2.500€
Target	ca. 1.200€

Die Kosten sind entsprechend den Richtlinien des Dezernats 5 der Universität Bonn abzurechnen.

Bedingungen für die reibungslose und nachhaltige Nutzung

Die Nutzung des μ CT Geräts erfolgt gemäß der Regeln Guter Wissenschaftlicher Praxis (siehe z.B. DFG). Nutzungsberechtigt sind Personen, die die Anforderungen erfüllen, die unter „Messbetrieb“ genannt sind.

Die dauerhafte Archivierung der Scan-Daten erfolgt auf Wunsch des Nutzers. Für die Archivierung der Datensätze folgt der Nutzer der „Datenorganisation der μ CT-Daten ab 01. April 2015 (SS2015)“ [siehe Anhang]. Eine Archivierung von μ CT-Untersuchungen, die für externe Nutzer angefertigt werden, ist nicht vorgesehen. Sie kann im Bedarfsfall individuell mit dem Betreuungsteam abgesprochen werden.

Den Anordnungen des wissenschaftlichen und technischen Personals ist unbedingt Folge zu leisten. Dem Strahlenschutzbeauftragten des Steinmann-Instituts obliegt das Verhängen einer Sperrfrist des Gerätes aufgrund technischer Mängel. Allein der Strahlenschutzbeauftragte des Steinmann-Instituts kann von ihm verhängte Sperrfristen wieder aufheben.

Zu widerhandlungen und mutwillige Störung des Gerätebetriebs können zum Ausschluss vom Nutzungsbetrieb führen.

Für das Einhalten der Nutzungsordnung trägt der jeweilige Arbeitsgruppenleiter die endgültige Verantwortung.

Beschlossen durch die Leitung des Steinmann-Instituts am