



UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

# Nutzerordnung der Servicestelle Elementanalytik der Universität des Saarlandes

Stand: 01.12.2023

Verantwortliche:

Univ.-Prof. Dr. Guido Kickelbick

Prof. Dr. Ralf Kautenburger

# Nutzerordnung der **Servicestelle Elementanalytik** der Universität des Saarlandes (UdS)

Die Ordnung regelt die Nutzung (Servicebetrieb) der Analysegeräte der Servicestelle Elementanalytik (SEA) der Fachrichtung Chemie an der UdS. Die Bedienung der Geräte obliegt ausschließlich den Mitarbeitenden der SEA, Selbstmessbetrieb ist nicht möglich.

## **Inhaltsübersicht**

- §1 Geltungsbereich
  - §2 Nutzungsberechtigte
  - §3 Wissenschaftlich und technische Verantwortliche
  - §4 In der SEA vorhandene Geräte
  - §5 Zugangsregelung für angebotene Serviceleistungen
  - §6 Pflichten bei der Nutzung von Serviceleistungen
  - §7 Aufgaben, Rechte und Pflichten der für den Betrieb Verantwortlichen
  - §8 Haftung des Gerätebetreibers/Haftungsausschluss
  - §9 Nutzungszeitvergabe
  - §10 Kostenpauschalen
  - §11 Datenverarbeitung, -weitergabe und Archivierung
  - §12 Konsequenzen bei der Nichtbeachtung der Nutzerordnung
  - §13 Inkrafttreten
- Anhang

## §1 Geltungsbereich

Die Ordnung regelt die Nutzung der elementanalytischen Analysegeräte der Servicestelle Elementanalytik der UdS, Fachrichtung Chemie. Die Nutzungsordnung ist verbindlich für alle Serviceleistungen.

## §2 Nutzungsberechtigte

Nutzungsberechtigt sind alle Arbeitsgruppen der Universität des Saarlandes sowie Arbeitsgruppen aus den verschiedenen angegliederten Forschungsinstituten auf dem Campus. Nicht unmittelbar nutzungsberechtigt sind externe, kommerziell ausgerichtete Institute und Institutionen. Die Nutzung kann bei den verantwortlichen Personen (siehe §3) beantragt werden. Bei Kooperationsprojekten zwischen Arbeitsgruppen der Universität des Saarlandes oder den verschiedenen Forschungsinstituten auf dem Campus und externen, kommerziell ausgerichteten Instituten und Institutionen muss ebenfalls eine Nutzung beantragt werden.

## §3 Wissenschaftlich und technisch Verantwortliche

(1) Die Servicestelle Elementanalytik (SEA) untersteht Univ.-Prof. Dr. Guido Kickelbick, Professur für Anorganische Festkörperchemie der UdS.

(2) Die Leitung der SEA und Koordinierung der Geräte untersteht Prof. Dr. Ralf Kautenburger.

(3) Als Sicherheits- und Strahlenschutzbeauftragte fungiert PD Dr. Oliver Janka.

(4) Die Geräteverantwortlichen sind:

- a. Prof. Dr. Ralf Kautenburger (Wissenschaftlicher Leiter)
- b. Frau Traudel Allgayer (Technische Angestellte, Ansprechperson AAS- und ICP-OES)
- c. Susanne Harling (Technische Angestellte, Ansprechperson CHN-Analytik)

## §4 In der SEA vorhandene elementanalytischen Geräte

### Geräteausstattung

- Massenspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma: Agilent 7500cx ICP-MS (Agilent Technology, Waldbronn, Deutschland)
- Triplequadrupol-Massenspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma: Agilent 8900 ICP-QQQ (Agilent Technology, Waldbronn, Deutschland) mit Flüssigchromatographie (LC)-Kopplung (HPLC, Agilent 1260 Infinity II) und Laserablation (LA)-Kopplung (ESL 213, Elemental Scientific Lasers, Bozeman, Montana, USA)
- Optische Emissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma: PE Optima 2000 DV ICP-OES (Perkin Elmer LAS, Rodgau, Deutschland)
- Flammen-Atom-Absorptionsspektrometer: PE 1100 F-AAS (Perkin Elmer LAS, Rodgau, Deutschland)
- Vario MICRO cube CHN-Elementanalysator (Elementar GmbH, Langenselbold, Deutschland)

### **Software (auf geeigneten Auswerte-PCs zur Nutzung verfügbar)**

- Iolite 4, LA-ICP-MS Auswertesoftware (Elemental Scientific Lasers)
- MassHunter Workstation 5.1, ICP-MS-Datenauswertung (Agilent)
- OpenLab CDS ChemStation, Chromatographie-Datenauswertung (Agilent)

### **Datenarchivierung**

- Workstation (2 x 3 TB, RAID 1) zur Archivierung der Daten

## **§5 Zugangsregelung für angebotene Serviceleistungen**

1. Als Nutzungsmodell der elementanalytischen Analysegeräte der SEA ist ausschließlich der „Servicebetrieb“ (entsprechend dem [DFG-Vordruck 55.04](#)) vorgesehen. Die Bedienung der Geräte obliegt den Mitarbeitenden der SEA, ein Selbstmessbetrieb ist nicht möglich.
2. Informationen und Kontaktdaten für Messanfragen sind öffentlich zugänglich über die Servicestelle Analytik der Anorganischen Festkörperchemie (<https://www.uni-saarland.de/lehrstuhl/kickelbick/servicestelle-analytik/elementanalytik-mit-icp-oes-und-icp-ms.html>).  
Der potenzielle Nutzer erhält hier zunächst Informationen über die bestimmbaren Elemente, die Probenvorbereitung und das zugrundeliegende Messprinzip.
3. Anfragen können an den Leiter der SEA Prof. Dr. Ralf Kautenburger gestellt werden, der die Geräte wissenschaftlich betreut. Forschungsanfragen werden durch erfahrenes und geschultes Personal der SEA wissenschaftlich, technisch und personell betreut unter ständigem Austausch mit dem Nutzer, der die Messanfrage gestellt hat.
4. Über den Antrag entscheiden die in §3 (1) (2) genannten Verantwortlichen.
5. Die Leitung der Servicestelle entscheidet im Fall von Ressourcen-Auslastung über eine verzögerte Annahme von Nutzungsanfragen. Proben werden, wenn möglich, ihren Anforderungen nach aufbewahrt und gemessen, sobald freie Kapazitäten vorhanden sind.

## **§6 Pflichten bei der Nutzung von Serviceleistungen**

1. Die in §4 genannten elementanalytischen Geräte werden zu wissenschaftlichen Zwecken und nach den Richtlinien der UdS genutzt. Diese finden sich in der „Ordnung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten an der Universität des Saarlandes“ (GWP-Ordnung), die von der DFG und durch den UdS-Senat freigegeben und im Dienstblatt veröffentlicht worden ist. Dabei müssen auch ethische Grundsätze und gesetzliche Regularien strikt eingehalten werden. ([https://www.uni-saarland.de/fileadmin/upload/verwaltung/ombudsperson/DB23\\_58\\_S.509-522.pdf](https://www.uni-saarland.de/fileadmin/upload/verwaltung/ombudsperson/DB23_58_S.509-522.pdf)).
2. Bei Proben menschlichen oder tierischen Ursprungs muss der Genehmigungsnachweis erbracht werden (ethisches Komitee der jeweiligen verantwortlichen Institution bzw.

genehmigter Tierversuchsantrag der jeweiligen Tierschutzbehörde).

3. Die allgemeinen Sicherheitsvorschriften für Proben und Laborarbeiten (allgemeine, verbindliche Laborordnung) müssen eingehalten werden.
4. Im Fall von Fachpublikationen sind die Beiträge des SEA nach wissenschaftlicher Gepflogenheit entsprechend zu berücksichtigen. Routinebeiträge der SEA sollten im Acknowledgement honoriert werden, bei wissenschaftlich-kreativer Kooperation von Nutzern und SEA-Mitarbeitenden werden Co-Autorenschaften bei Publikationen oder Anteile an Patenten angestrebt, in der Regel aber nicht eingefordert. Erfolgte Publikationen oder Patente, die auf Ergebnissen der erbrachten Serviceleistungen basieren, müssen den Verantwortlichen des SEA mitgeteilt werden.
5. Proben können über den Postweg (geltende Regeln zum Versand müssen beachtet werden) oder direkt bei den Geräteverantwortlichen nach Vereinbarung abgegeben werden. Nach Akzeptanz und durchgeführter Messung werden die ermittelten Daten elektronisch auf den zu übermittelnden E-Mail-Account übertragen.

## **§ 7 Aufgaben, Rechte und Pflichten der für den Betrieb Verantwortlichen**

1. Die in §3 (2) und (3) gelisteten Verantwortlichen verpflichten sich dazu, eine Dokumentation über die im Servicebetrieb gemessenen Proben zu erstellen. Sie sind die Ansprechpartner.
2. Die von den Betreibern aufgenommen Messdaten werden vertraulich behandelt.
3. Der Arbeitsumfang der SEA umfasst im Regelfall die Auswertung der gemessenen Rohdaten anhand Quantifizierungsberechnungen sowie die weitergehende Datenbearbeitung (siehe hierzu auch §11). Falls durchführbar, können weitere Leistungen durch kostenpflichtige Zubuchung erworben werden. Rohdaten bzw. weiterführende Berechnungen und Auswertungen werden, wenn möglich, in einem standardisierten Datenformat übermittelt.
4. Auf besonderen Wunsch können extra hergestellte Datenträger kostendeckend postalisch zugeschickt werden. USB-Sticks oder externe Festplatten dürfen aufgrund potenzieller Malware-Kontaminationen nicht als Datenträger benutzt werden.

## **§ 8 Haftung des Gerätebetreibers/Haftungsausschluss**

1. Die UdS und ihre Geräteverantwortlichen übernehmen keine Garantie bzw. Haftung dafür, dass:
  - a. spezifische Messvorgaben durch die vorhandenen Geräte und deren Konfiguration erfüllt werden können,
  - b. notwendige Ressourcen jederzeit, störungsfrei, fehlerfrei und ohne Unterbrechung zur Verfügung gestellt werden können,
  - c. eine fehlerfreie und dauerhafte Datensicherung durchgeführt werden kann.

2. Die UdS und ihre Geräteverantwortlichen übernehmen keine Verantwortung für die Fehlerfreiheit der benutzten Software. Sie haften auch nicht für die Vollständigkeit und Qualität der Messdaten.
3. Die UdS und ihre Geräteverantwortlichen haften nicht für Schäden gleich welcher Art, die den Nutzer/innen aus der Inanspruchnahme der genannten Serviceleistungen entstehen sowie auch insbesondere nicht für Schäden jedweder Art, die durch eigenverantwortlich getätigte Aufarbeitungen und Messungen entstanden sind.

## § 9 Nutzungszeitvergabe

Die Zuteilung der Messzeiten für die im Servicebetrieb zu messenden Proben erfolgt nach Probeneingang bzw. in Absprache mit den Geräteverantwortlichen.

Grundsätzlich haben alle berechtigten Interessenten gleiche Prioritäten, sofern dies die Kapazitäten zulassen. Im Fall völliger Auslastung erfolgt die Vergabe über einen Prioritätenschlüssel, wobei drittmittelgeförderte Kooperationen die höchste Priorität haben.

Mit abstufter Priorität werden Messzeiten folgendermaßen zugewiesen:

1. Arbeitsgruppen der Fachrichtung Chemie der UdS mit ihren Forschungsprojekten.
2. Arbeitsgruppen anderer Fachrichtungen der UdS mit ihren Forschungsprojekten.
3. Externe Forschungsvorhaben.

## § 10 Kosten

Für die Kosten der in Anspruch genommenen Leistungen werden für interne Arbeitsgruppen der UdS mit ihren Forschungsprojekten im Wesentlichen die reinen Betriebskosten inklusive eines Anteiles für Geräterwartung, Geräte bzw. Software-Updates, Verschleißmaterial und für den zusätzlich erforderlichen wissenschaftlichen Support veranschlagt. Eine Kostenschätzung für universitätsinterne Arbeitsgruppen findet sich im Anhang (Anlage 1).

Für andere externe Nutzer können je nach Probenart bzw. Komplexität der Fragestellung auch höhere Kosten entstehen, die gesondert vereinbart werden, bevor die entsprechenden Analysen durchgeführt werden. Die Kostenbeiträge für externe Nutzer werden nach dem aktuell gültigen Verfahren der Trennungsrechnung abgerechnet. Die derzeitigen Kostenbeiträge sind zudem abhängig von der Probenart und dem Probenumfang und auf Anfrage erhältlich.

## § 11 Datenverarbeitung, -weitergabe und Archivierung

Die Servicestelle Elementanalytik (SEA) arbeitet ausschließlich im Servicebetrieb. Daher wird die Datenverarbeitung von den Mitarbeitenden der SEA durchgeführt:

- Datenauswertung anhand von Kalibrierungen und Interner Standards
- Aufbereitung der Daten zur Publikation, Erstellung von qualitativen und quantitativen Daten, Abbildungen, Tabellen und Auswertebereichten.

Im Anschluss werden die Daten an den Auftraggeber der Messung übergeben. Eine Archivierung erfolgt gemäß den in der Servicestelle üblichen Mechanismen.

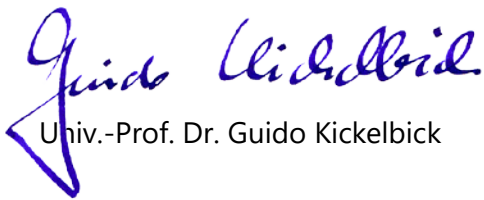
## § 12 Konsequenzen bei Nichtbeachtung der Nutzerordnung

Eine Missachtung der Regelungen kann zum Ausschluss der Nutzung der SEA führen.

## § 13 Inkrafttreten

Die Nutzerordnung der Servicestelle Elementanalytik der Universität des Saarlandes tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in der jeweils aktuellen Version in Kraft.

Saarbrücken, am 01. Dezember 2023



Univ.-Prof. Dr. Guido Kickelbick



Prof. Dr. Ralf Kautenburger

**Anhang****Anlage 1****UdS-interner Servicebetrieb: Kostenschätzung AAS, CHN bzw. ICP-Analyse**

(Stand 01.12.2023)

Pos.	Beschreibung	Anzahl Messungen <sup>1</sup>	EK-Preis <sup>2</sup> (EUR)
1	Analyse von wässrigen Proben (ohne Probenvorbereitung), Pauschale beinhaltet Messungen und Auswertungen maximal 5 Elemente (identisch je Probe)	1.	60,00
		2.-9.	40,00
		ab der 10.	25,00
2	Aufpreis je weiteres Element (maximal sind insgesamt 20 identische Elemente je Probe möglich)	1.	10,00
		2.-9.	8,00
		ab der 10.	6,00
3	ICP-MS Element-Screening (semiquantitativ): <sup>7</sup> Li- <sup>238</sup> U, verwendetes Lösungsmittel konz. HNO <sub>3</sub> , Pauschale beinhaltet Messungen und Auswertungen	1.	100,00
		2.-5.	80,00
		>5.	60,00

<sup>1</sup>Anzahl bezieht sich jeweils auf eine zusammenhängende Messkampagne mit AAS bzw. ICP-MS.

<sup>2</sup>EK: Einzelkosten pro Messung inkl. Support: Angaben sind Richtwerte, die je nach Probe und Aufwand abweichen können. Der Aufwand für den wissenschaftlichen Support erniedrigt sich mit der Anzahl der Messungen entsprechend den Angaben in der Tabelle.

Die Kosten für eine CHN-Elementaranalyse betragen für interne Nutzer pauschal 5,00 Euro pro Bestimmung.

Die Kostenbeiträge für externe Nutzer werden nach dem aktuell gültigen Verfahren der Trennungsrechnung abgerechnet.