

## Preisliste

für Radioaktivitätsbestimmungen an Proben bei SUM Radioanalytische Labore

### Analytik ohne radiochemische Abtrennung

Die in dieser Tabelle angegebenen Preise beinhalten außer den zur Bestimmung angegebenen Verfahren keine weiteren Probenvorbereitungen und radiochemischen Abtrennungen.

Radionuklid	Messverfahren	Probenart	Kosten pro Analyse in EUR <sup>(1)</sup>	Kosten pro Analyse in EUR <sup>(1)</sup> (ab 5 Proben)
<b>Alpha-/Beta-Gesamt</b>	Proportionalzähler <sup>(2)</sup>	Feste und wässrige Proben	85,-	65,-
		Aerosolfilter	45,-	
<b>Alpha-Gesamt, Beta-Gesamt, H-3, C-14, diverse Radionuklide</b>	LSC – Standard	Wässrige Proben, Wischtest	70,- <sup>(3)</sup>	50,- <sup>(3)</sup>
	LSC – low level	Wässrige Proben	205,- <sup>(3)</sup>	185,- <sup>(3)</sup>
<b>Gamma: Künstliche Radionuklide</b>	Gammaspektrometrie - Standard <sup>(4)</sup>	Feste oder flüssige Probe	115,-	95,-
	Gammaspektrometrie – low level <sup>(5)</sup>	Feste oder flüssige Probe	225,-	205,-
<b>Gamma: Natürliche Radionuklide</b>	Gammaspektrometrie – low level <sup>(5)</sup>	Feste oder flüssige Probe	295,-	275,-
<b>Diverse Nuklide</b>	ICP-MS <sup>(6)</sup>	Flüssige Proben	715,-	
<b>H-3</b>	LSC nach HTO Austausch	Molekularsieb	140,-	
		Feste Proben	290,-	
	LSC nach Ausheizen	Feste Proben	710,-	
<b>C-14</b>	LSC nach Austreiben	Molekularsieb	270,-	
		Sonstige Proben	720,-	
<b>Rn-222</b>	LSC – Standard	Wässrige Proben	110,-	90,-
<b>Ra-226 über Rn-222</b>	LSC – Standard	Wässrige Proben	150,-	130,-

<sup>(1)</sup> Bei gleichzeitiger Anlieferung und Erfassung der Proben auf einem Begleitschein sind die Kosten pro Analyse bei einigen Bestimmungen reduziert.

<sup>(2)</sup> Eine eventuell notwendige Probenvorbereitung (z.B. Sieben von Feststoffen oder Eindampfen von Flüssigkeiten) wird mit dem tatsächlichen Aufwand und einem Stundensatz von 105,- €/h abgerechnet..

<sup>(3)</sup> Der angegebene Preis gilt für die Bestimmung eines Parameters bzw. Radionuklids. Weitere Radionuklide werden als zusätzliche Analysen abgerechnet.

<sup>(4)</sup> Bei Messzeiten > 3.600 s wird ein Zuschlag von 50,- € erhoben.

<sup>(5)</sup> Bei Messzeiten > 60.000 s wird ein Zuschlag von 50,- € erhoben.

<sup>(6)</sup> Der angegebene Preis gilt für die Bestimmung eines Elementes in einer Probe, jedes weitere zu bestimmende Element wird mit 35,- € zusätzlich berechnet. Zusätzliche Proben werden bei gleichzeitiger Analyse mit 75,- €/Probe berechnet.

## Analytik mit radiochemischer Abtrennung <sup>(1)</sup>

Die in dieser Tabelle angegebenen Preise beinhalten die radiochemische Abtrennung und die Messung mit dem angegebenen Messverfahren. Die Vorbereitung der Probe vom Eingang zur analytikfähigen Lösung wird separat berechnet.

Radionuklid	Messverfahren	Probenart	Kosten pro Analyse in EUR <sup>(2)</sup>
<b>Fe-55/Ni-63</b>	LSC – low level <sup>(3)</sup>	Probe in analytikfähiger Lösung	1375,-
<b>Sr- gesamt</b>	Proportionalzähler		1250,-
<b>Sr-89/Sr-90</b>	Proportionalzähler		1400,-
<b>Po-210</b>	Alphaspektrometrie – low level		545,-
<b>U - Isotope</b>	Alphaspektrometrie – low level		995,-
<b>Pu - Isotope</b>	Alphaspektrometrie – low level		995,-
<b>Am-Cm-Isotope</b>	Alphaspektrometrie – low level		1100,-
<b>Pu-241 (zusätzlich zu Pu-Isotopen)</b>	LSC – low level		170,-

## Probenvorbereitung – Richtpreise <sup>(1)</sup>

Die in dieser Tabelle angegebenen Preise sind Richtpreise für einzelne Schritte einer in der Regel mehrstufigen Probenvorbereitung vom Eingang der Probe hin zur analytikfähigen Lösung. Ein individuelles Angebot für Ihren Probentyp erstellen wir in Absprache mit Ihnen.

Verfahren	Richtpreis pro Probe in EUR
<b>Trocknen</b>	105,-
<b>Backenbrecher</b>	270,-
<b>Sieben</b>	80,-
<b>Überkopf-Mischer</b>	70,-
<b>Mahlen – Kugelmühle</b>	140,-
<b>Mahlen – Mixer</b>	115,-
<b>Veraschen</b>	85,-
<b>Abrauchen</b>	140,-
<b>Filtrieren</b>	155,-
<b>Mikrowellenaufschluss - einstufig</b>	640,-
<b>Mikrowellenaufschluss - mehrstufig</b>	740,-

<sup>(1)</sup> Leistungen, die nicht explizit in der Preisliste aufgeführt sind oder die über das für den Probentyp typische Maß der Analytik hinausgehen, werden mit dem tatsächlichen Aufwand und einem Stundensatz von 105,- €/h abgerechnet.

<sup>(2)</sup> Bei gleichzeitiger Analyse mehrerer Proben reduzieren sich die Kosten um 10 - 20 %. Ein individuelles Angebot erstellen wir in Absprache mit Ihnen.

<sup>(3)</sup> Sind zusätzlich Abtrennungen störender Elemente (z.B. Co oder Pu) aus der Lösung erforderlich werden zusätzlich 100,- € berechnet.

## Allgemeine Anmerkungen und Hinweise

- Die Preisliste ist gültig ab 01.01.2021.
- Alle angegebenen Preise zzgl. der jeweils gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer!
- Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle früheren Preislisten ihre Gültigkeit.
- Einer Auftragsdurchführung liegen die Allgemeinen Verkaufsbedingungen für Lieferungen und Leistungen des KIT (AVB/LL) in der jeweils aktuellen Fassung zugrunde.

## Ansprechpartner

- Analytik ohne Radiochemische Abtrennung
  - Laborleitung RL-P: Susanne Kaminski – [susanne.kaminski@kit.edu](mailto:susanne.kaminski@kit.edu)
- Analytik mit Radiochemischer Abtrennung
  - Laborleitung RL-C: Dr. Alexandra Nothstein – [alexandra.nothstein@kit.edu](mailto:alexandra.nothstein@kit.edu)

## Annahmebedingungen für Proben

- Alle Analysen werden außerhalb von Kontrollbereichen durchgeführt. Dies bedeutet, dass die **Dosisleistung außen am Probenbehälter höchstens 0,5 µSv/h** betragen sollte. Sollte es nicht möglich sein dies einzuhalten, können Proben nur nach Rücksprache mit dem Labor angenommen werden.
- Um einer Kontamination von Personal sowie der Labor- und Messräume vorzubeugen, müssen alle Probenbehältnisse **außen kontaminationsfrei** sein.
- Für Proben, deren Behältnisse für eine mechanische Probenvorbereitung geöffnet werden, muss eine grobe radiologische Charakterisierung vorliegen bzw. erstellt werden. Diese kann z.B. durch ein Gammaspektrum erfolgen.
- Sollten für anzuliefernde Proben Hinweise oder Erkenntnisse vorliegen, die auf eine erhöhte Alpha-Aktivität (mehr als ~ 1.000 Bq/Probe) oder Beta-Aktivität (mehr als ~ 10.000 Bq/Probe) hindeuten, ist dies auf dem Probenbegleitschreiben zu vermerken.
- Generell sind die Proben **homogenisiert** anzuliefern. Insbesondere ist darauf zu achten, dass das Probenmaterial eine möglichst kleine, aber einheitliche Korngröße aufweist, um eine Fraktionierung während des Abfüllvorgangs oder des Transports zu vermeiden. Die Homogenisierung ist unabdingbar notwendig, wenn eine radiochemische Bearbeitung des Probenmaterials erforderlich ist, da hierfür nur repräsentative Teilmengen des angelieferten Materials entnommen und bearbeitet werden. Für Aerosolfilter- und Wischtest-Proben ist keine Homogenisierung notwendig.
- Alle Proben müssen so **eindeutig beschriftet** sein, dass sie direkt dem Probenbegleitschreiben zugeordnet und nicht untereinander verwechselt werden können.
- Sollten Unklarheiten bestehen oder von den hier genannten Bedingungen Abweichungen erforderlich sein, dann muss vor Anlieferung der Proben mit dem Labor Rücksprache gehalten werden.