

Leistungsverzeichnis mit Preisblatt

1. Allgemeine Leistungsrahmenbedingungen

Vergabeart	Offenes Verfahren gemäß VgV und GWB
Beschaffungsgegenstand/-leistung	Rasterelektronenmikroskops (REM) mit Raster-Kraft-/Magnet-Kraft-Mikroskopie-Modul (AFM/MFM)
Liefermodalitäten/-zeitraum bzw. Vertragslaufzeit Abnahmemodalitäten	- Lieferzeitraum: schnellstmöglich - vollständig / keine Teillieferungen - Abnahmeprotokoll(e) gemäß den Dokumenten des Auftragnehmers - Ansprechpartner*in Liefertermin: Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Starke Tel.: +49 631 3724 – 2389, E-Mail: peter.starke@hs-kl.de)
Ausführungsfrist(en)	Ende der Ausführung: 31.12.2026
Gewährleistung	Mindestens 12 Monate

2. Allgemeine Leistungsbeschreibung

Aufteilung der Gesamtmaßnahme

Der Gesamtumfang der Maßnahme wird ungeteilt ausgeschrieben und vergeben.

Eine Aufteilung in Lose erfolgt nicht. Das Los ist vollständig anzubieten.

Kostenerstattung für die Erstellung von Angeboten

Für die Erstellung und Einreichung von Angeboten erfolgt keine Vergütung oder Kostenerstattung.

Ort der Leistungserbringung

Der Auftragnehmer garantiert einwandfreie, unbeschädigte und vollständige Anlieferung von Neuware.

Die Leistung ist an folgende Anschrift* zu liefern und des Weiteren dort zu erbringen:

Hochschule Kaiserslautern
Campus Kammgarn
Schoenstraße 11
67659 Kaiserslautern

Aufstellungsort: Gebäude H, Raum H 0.014/H 0.017

Die Räumlichkeiten sind ebenerdig zugänglich.

*) Zusätzlich sind sämtliche Ausstattungsgegenstände durch den Auftragnehmer bis an die jeweilige Verwendungsstelle innerhalb der vorgesehenen Räumlichkeiten zu transportieren und dort aufzustellen bzw. bereitzustellen.

Die konkreten Verwendungsstellen und Räumlichkeiten werden dem Auftragnehmer im Rahmen der Auftragsausführung mitgeteilt bzw. im Auftragsfall abgestimmt.

Sofern anfallende Fracht- und Verpackungskosten nicht gesondert abgefragt werden, sind diese in den Angebotspreisen der entsprechenden Positionen zu berücksichtigen.

Transportverpackungen sind durch den Auftragnehmer und für die Auftraggeberin kostenlos zu entsorgen bzw. unverzüglich abzuholen, sofern dieser nicht Teile davon als Originalverpackungen für Kundendienstfälle bevorraten möchte.

Montage, Installation, Inbetriebnahme und betriebsbereite Übergabe

Sofern nicht explizit ausgeklammert, sind fachgerechte Montage, Installation, Inbetriebnahme, Festigkeits- bzw. Dichtheitsprüfungen und betriebsbereite Übergabe grundsätzlich Bestandteil der geforderten Leistung.

Dies wird in den Leistungsverzeichnissen entweder als eine eigenständige Position abgefragt oder als Teil der Anforderungen innerhalb einer Position gefordert. Sind in den Leistungsverzeichnissen hierfür keine eigenen, bepreisbaren Positionen vorgesehen, sind diese Leistungen in den Angebotspreisen zu berücksichtigen.

Die Leistung gilt nur dann als erbracht, wenn der Auftraggeberin alle mit der Leistung verbundenen Gegenstände uneingeschränkt, funktionsfähig, regelkonform und betriebsbereit, gegebenenfalls inklusive Einweisung bzw. Schulung verfügbar gemacht und vom Auftragnehmer entsprechend den Vorgaben gestellt bzw. installiert wurden.

Einweisung und Schulung

Wird eine Einweisung erforderlich, muss diese dazu führen, dass die eingewiesenen Personen nach Abschluss der Einweisung alle Funktionen kennengelernt haben und in der Lage sind, die Geräte eigenständig zu bedienen sowie weitere Anwender einzuweisen.

Werden in einzelnen Positionen der Funktionalen Bedarfs- und Leistungsbeschreibung (Position 3) weitere Anforderungen an Einweisungen gestellt und stehen diese im Widerspruch zu den vorstehenden Anforderungen, so sind die Anforderungen unter Position 3 als vorrangig zu betrachten.

Einbringung und Einbringöffnungen

Eine für den Standort übliche Zuwegung von der Straße bis zur Einbringöffnung ist vorhanden.

Es liegt dennoch in der Verantwortung des Bieters, sich ein Bild von der Ausgestaltung der Zuwegung zu machen und bauseitige Leistungen (z. B. Bereitstellung von Flurförder- bzw. Hebezeugen) gegebenenfalls abzuklären.

Der Bieter muss rechtzeitig und in Abstimmung mit der Auftraggeberin sicherstellen, dass eventuelle bauseitige Leistungen für seine Anforderungen geeignet sind und erforderlichenfalls eigene Maßnahmen planen und einkalkulieren.

Die Verantwortung für die Abklärung und Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten liegt beim Bieter.

Im Zweifelsfall hat der Bieter selbst für geeignete Förder- und Hebezeuge Sorge zu tragen.

Sofern keine eigenen Positionen im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind, sind die Kosten hierfür in die Einzelpreise einzurechnen.

Bauseitige Einschränkungen

Grundsätzlich ist bei sämtlichen Montagetätigkeiten (z. B. Bohrungen für Installationsarbeiten an Wand und Boden, Befestigungen, Ausführung von Kippschutzmaßnahmen) besondere Vorsicht geboten.

Vor Aufnahme entsprechender Tätigkeiten ist in jedem Fall eine Freigabe durch die Hochschule Kaiserslautern einzuholen.

Für Schäden, die durch Zuwiderhandlung entstehen, haftet der Auftragnehmer.

Teillieferung und Rechnungsstellung

Teillieferungen sind nur zulässig, sofern diese vorab schriftlich vereinbart wurden.

Die Hochschule Kaiserslautern ist spätestens 14 Kalendertage vor Lieferung über die genaue Anlieferungszeit zu informieren, damit die Entgegennahme der Ware und die Lieferüberwachung organisiert werden können.

Kennzeichnung von Liefer- und Rechnungspositionen

In Lieferscheinen und Rechnungen müssen für jede Position zwingend die zugehörigen Positionsnummern aus den Leistungsverzeichnissen angegeben werden, damit eine eindeutige Zuordnung während der Wareneingangs- und Rechnungsprüfung vorgenommen werden kann.

Fehlen diese Angaben, kann es zu Verzögerungen bei der Warenannahme bzw. bei der Rechnungsfreigabe kommen.

Für Verzögerungen, die hierauf zurückzuführen sind, übernimmt die Auftraggeberin keine Verantwortung.

Form der Angebotsabgabe

Die Wertbarkeit eines Angebots setzt voraus, dass alle in der Aufforderung zur Angebotsabgabe genannten Unterlagen frist- und formgerecht eingereicht werden.

Angebote, die per E-Mail oder in Papierform eingehen, entsprechen nicht der geforderten Form und werden nicht berücksichtigt.

Angebote sind zwingend und ausschließlich in elektronischer Form über die Vergabepattform „Vergabemarktplatz Rheinland-Pfalz“ einzureichen.

Der fristgerechte Eingang ist ausschließlich durch die rechtzeitige Einreichung über die Vergabepattform gewährleistet. Eine Abgabe über die Vergabepattform ist nach Ablauf der Angebotsfrist nicht mehr möglich.

Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen

Formelle Prüfung

Die Prüfung der eingegangenen Angebote erfolgt unter Beachtung der maßgeblichen vergaberechtlichen Vorschriften des GWB sowie der jeweils anzuwendenden Verfahrensordnung (VgV bzw. UvGO).

Die Angebote werden in einem mehrstufigen Prüfverfahren hinsichtlich ihrer Vollständigkeit, formalen Ordnungsmäßigkeit sowie ihrer rechnerischen, technischen und fachlichen Richtigkeit geprüft.

Ein Ausschluss des Angebots erfolgt insbesondere, wenn:

- das Angebot nicht fristgerecht eingegangen ist,
- die geforderten oder nachgeforderten Erklärungen, Nachweise oder Unterlagen nicht fristgerecht vorgelegt werden,
- das Angebot nicht die geforderte Form aufweist oder die erforderliche Signatur fehlt,
- Änderungen des Bieters an seinen Eintragungen nicht zweifelsfrei nachvollziehbar sind,
- Änderungen oder Ergänzungen an den Vergabe- bzw. Vertragsunterlagen vorgenommen wurden,
- die geforderten technischen Mindestanforderungen nicht erfüllt werden oder die erforderlichen Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen fehlen,
- der Bieter im Zusammenhang mit der Vergabe eine unzulässige wettbewerbsbeschränkende Vereinbarung getroffen hat,
- das Angebot nicht zugelassene Nebenangebote enthält.

Wichtige Hinweise zur Wertung der Angebote

Die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots erfolgt ausschließlich auf Grundlage des Angebotspreises. Der Zuschlag wird auf das preislich günstigste wertbare Angebot erteilt.

Eventualpositionen werden bei der Wertung und insbesondere bei der Ermittlung der Angebotsrangfolge nicht berücksichtigt.

Vergabeverfahren 60236/Rasterelektronenmikroskop Starke

Die wertbaren Angebote werden im Rahmen der weiteren Prüfung dahingehend bewertet, ob die in den Positionsbeschreibungen des Leistungsverzeichnisses festgelegten Anforderungen erfüllt werden. Dies umfasst insbesondere Angaben und Vorgaben wie „mindestens“, „maximal“, „von ... bis ...“, „bis zu“ sowie den jeweils geforderten Liefer- und Leistungsumfang.

Beispiel	erwartete Ausprägung
<i>Netzkabel mind. 5 m</i>	Das angebotene Kabel muss 5 m sein oder länger (bereits ab 4,99 m und weniger entspricht sie nicht den Anforderungen)
<i>Verbrauch max. 5 Watt</i>	Der angebotene Verbrauch darf 5 Watt sein oder weniger (bereits ab 5,01 Watt entspricht der Verbrauch nicht den Anforderungen)
<i>Betriebstemperatur von -10° bis +35°C</i>	Der angebotene Gegenstand muss mindestens innerhalb des genannten Bereichs betrieben werden können; die genannten Bereichsgrenzen zählen zum geforderten Bereich. Zulässig wären größere Temperaturbereiche, sofern sie den geforderten Bereich einschließen. Unzulässig sind kleinere Temperaturbereiche bzw. Bereiche, die den geforderten Bereich nicht vollständig einschließen.
<i>muss bis zu 5 Nutzer unterstützen</i>	Die angebotene Ausprägung muss eine variable Anzahl an Nutzern von 1 bis 5 ermöglichen

Diese Anforderungen werden als A-Kriterien verstanden. Ist bereits eine Anforderung nicht erfüllt, führt dies zum Ausschluss des entsprechenden Angebotes.

Leistungsumfang und Angebotspreis

Der Angebotspreis muss sämtliche Leistungen gemäß Leistungsbeschreibung umfassen.

Der Leistungsumfang umfasst:

Lieferung des vollständigen Systems einschließlich der erforderlichen Teile,

1. PC,
2. Steuereinheit,
3. Monitor,
4. Software,
5. Installation,
6. Inbetriebnahme,
7. Einweisung.

Die Kosten für Lieferung, Installation, Inbetriebnahme und Einweisung müssen Bestandteil des Angebots sein.

Gleichwertigkeit von Produkten

Soweit in den Ausschreibungsunterlagen konkrete technische Bezeichnungen oder Ausführungen genannt werden, sind gleichwertige Lösungen zugelassen.

Die Gleichwertigkeit ist vom Bieter durch geeignete technische Unterlagen nachzuweisen.

Vergabeverfahren, Kommunikation und geplanter Zeitplan

Das Vergabeverfahren wird nach den Vorschriften der Vergabeverordnung (VgV) sowie den einschlägigen Bestimmungen des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) als offenes Verfahren gemäß § 15 VgV durchgeführt.

Die Kommunikation zum Verfahren erfolgt ausschließlich über die Vergabeplattform Vergabesatellit der rheinland-pfälzischen Landesverwaltung und Hochschulen.

Der Beschaffung wird zur Orientierung der Bietenden folgender Zeitplan zugrunde gelegt:

<u>Tag*</u>	<u>Schritt</u>
0	Veröffentlichung der Maßnahme auf Vergabeplattform
1 - 30	Angebotsfrist
31 - 40	Prüfung und Wertung eingereichter Angebote
41 - 50	Zuschlagserteilung und Vertrag

Die Angaben sind unverbindlich und als geplante zeitliche Abfolge zu interpretieren. Änderungen bzw. Anpassungen, die sich im Verlauf des Verfahrens ergeben können, bleiben vorbehalten.

Wertung der Angebote

Die in der Leistungsbeschreibung genannten technischen Anforderungen stellen verbindliche Mindestanforderungen dar und sind zwingend einzuhalten.

Die Angebotsprüfung umfasst die Bewertung der technischen Vorgaben sowie der geforderten Nachweise.

Angebote, die die Mindestanforderungen nicht erfüllen oder die geforderte Gleichwertigkeit nicht nachweisen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

Der Zuschlag wird auf das Angebot mit dem niedrigsten Angebotspreis erteilt.

Der Angebotspreis ist das alleinige Zuschlagskriterium und wird mit 100 % gewichtet.

Abnahme

Nach erfolgreicher Installation und Inbetriebnahme erfolgt eine Abnahme der Leistung am Standort der Auftraggeberin.

Grundlage der Abnahme sind die technischen Mindestanforderungen der Leistungsbeschreibung.

Über das Ergebnis der Abnahme wird ein Abnahmeprotokoll erstellt.

Sprache im Verfahren

Die Sprache des Verfahrens ist Deutsch.

Angebote und einzureichende Unterlagen sind in deutscher Sprache einzureichen.

Technische Unterlagen, wie Datenblätter oder technische Beschreibungen, können zusätzlich in englischer Sprache eingereicht werden.

Änderungen an den Ausschreibungsunterlagen

Änderungen an den Ausschreibungsunterlagen durch den Bieter sind nicht zulässig.

Widersprüchliche oder nicht eindeutige Angaben im Angebot können zum Ausschluss des Angebotes führen.

Bindefrist der Angebote

Die Angebote müssen für die Dauer der angegebenen Bindefrist gültig bleiben.

Vertraulichkeit

Alle im Rahmen dieses Vergabeverfahrens übermittelten Informationen sind vertraulich zu behandeln und dürfen ausschließlich zur Erstellung des Angebots verwendet werden.

3. Funktionale Bedarfs- und Leistungsbeschreibung sowie Beschreibung der technischen und weiteren Anforderungen

Gegenstand der Ausschreibung ist die Beschaffung eines Rasterelektronenmikroskops (REM) mit Raster-Kraft-/Magnet-Kraft-Mikroskopie-Modul (AFM/MFM).

Das System soll für wissenschaftliche Anwendungen eingesetzt werden und die Untersuchung von Proben mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM) sowie Raster-Kraft-/Magnet-Kraft-Mikroskopie (AFM/MFM) ermöglichen.

3.1 Allgemeine Hinweise

Alle nachfolgenden Anforderungen sind als Mindestanforderungen zu verstehen.

Soweit konkrete technische Bezeichnungen oder Ausführungen genannt werden, sind gleichwertige Lösungen zugelassen.

Die Gleichwertigkeit ist vom Bieter durch geeignete technische Unterlagen nachzuweisen.

3.2 Anforderungen REM

Das REM muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Thermischer Emitter: Wolfram-Kathode
- Beschleunigungsspannung: regelbar, min. 0,2 – 30 kV
- Probenstrom: regelbar, min. 1 pA – 2 µA
- Sekundärelektronen-Auflösung: min. 3,0 nm @ 30 kV, min. 4,2 nm @ 15 kV
- Hochvakuumbetrieb, $\leq 10^{-3}$ Pa
- Sekundärelektronendetektor: Everhart-Thornley-Detektor oder gleichwertig
- Rückstreuelektronendetektor: rückziehbarer YAG-Szintillator oder gleichwertig
- Sichtfeld: min. 50 mm bei maximalem Arbeitsabstand ohne Stitching (Echtzeit zur Navigation)

Probenkammer

- Innenabmessungen Probenkammer: min. 310 mm x 310 mm (Breite, Tiefe)

Motorisierter Probentisch

- verfahrbar min. 100 mm x 100 mm x 100 mm (XYZ)
- 360° Rotation
- min. $\pm 70^\circ$ Kippung
- Belastbarkeit Probentisch (XYZ): min. 6 kg
- Belastbarkeit Probentisch (XYZTR): min. 1 kg

Weitere Anforderungen

- Echtzeit-3D-Kollisionsschutz für Probe, Detektoren, Kammer und weitere integrierbare Baueinheiten (z. B. Module)
- mindestens eine IR-Kamera für Bild in Kammer
- Software zur direkten Korrelation von nicht simultan gewonnenen Bild-Datensätzen (aus verschiedenen Mikroskopieverfahren)

Das REM muss vollständig kompatibel und integrierbar sein mit:

- Raster-Kraft-/Magnet-Kraft-Mikroskopie-Modul, das ebenfalls angeboten wird
- Zug-Druck-Modul von Kammrath & Weiss mit schmalen Spindelabstand 38 mm (EBSD-fähig) und Adapterplatte für EBSD (bereits vorhanden, Nachweis für Integration in das REM erforderlich, bspw. über Referenzapplikationen bei Kunden oder im Demolab)

3.3 Anforderungen AFM/MFM

Das AFM/MFM-Modul muss vollständig mit dem REM kompatibel und integrierbar sein.

Das AFM/MFM-Modul muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Hochvakuumgeeignet
- Raster-Kraft-Mikroskopie AFM: Erfassung von Topographie
- Magnet-Kraft-Mikroskopie MFM: Erfassung von magnetischen Domänen
- AFM-Auflösung: min. 0,2 nm x 0,2 nm x 0,05 nm
- Probenabmessung: min. bis zu 20 mm x 10 mm x 8 mm
- Simultane Gewinnung von REM- und AFM-/MFM-Daten muss möglich sein

3.4 Zubehör

Zum Lieferumfang gehören:

- Probenhalter
- Cantilever
- magnetische Sonden
- Referenzproben
- Vakuumdurchführung
- Kabel
- Adapter
- weitere für den Betrieb notwendige Teile

3.5 Software, Steuereinheit und PC

Zum Lieferumfang gehören:

- Software
- Steuereinheit
- PC und Monitor, falls zusätzlich nötig oder empfehlenswert

3.6 Lieferung, Installation, Inbetriebnahme und Einweisung sind Bestandteil der Leistung

Nachweis der Anforderungen

Der Bieter hat die Erfüllung der technischen Mindestanforderungen sowie die Gleichwertigkeit angebotener Lösungen durch geeignete technische Unterlagen (z. B. Datenblätter, technische Beschreibungen oder vergleichbare Nachweise) nachzuweisen.

Weitere Anforderungen und Leistungsbestandteile

- Ersatzteile müssen über den Hersteller oder Zulieferer mindestens 5 Jahre nach dem Datum der Inbetriebnahme verfügbar sein.
- Nachschulungen zur Nutzung des Systems müssen durch den Hersteller mindestens bis 5 Jahre nach dem Datum der Inbetriebnahme in englischer und deutscher Sprache angeboten werden.
- Die Benutzeroberfläche der Software muss mindestens in deutscher und englischer Sprache wählbar sein.
- Die Betriebsanleitung (mit technischer Beschreibung) muss mindestens in deutscher und englischer Sprache vorliegen.

Vergabeverfahren 60236/Rasterelektronenmikroskop Starke

Umfasst die vorangestellte Leistung IT-Dienstleistungen, Softwareprodukte, Applikationen oder Sonstiges müssen diese allgemein anerkannte Datenschutzstandards und Standards der Informationssicherheit aufweisen. Es gelten die Standards des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik.

ENDE Funktionale Bedarfs- und Leistungsbeschreibung

4. Übersicht und Preisblatt

Sämtliche Einzelpreise und die jeweiligen Gesamtpreise sind klar und eindeutig in das Angebot einzufügen. Sämtliche Preise sind wesentlich für die Wertung.

Pos.	Beschreibung	Anzahl	Einzelpreis netto	Gesamtpreis netto
1	Gesamtsystem inkl. aller genannten Nebenleistungen	1		
			Summe netto	
			Preisnachlass/ Rabatt	
			Abrechnungsbetrag netto	
			MwSt.	
			Summe brutto (bei Nr. 2 auf Angebotsschreiben übertragen)	

Ihre weiteren Angebotsbedingungen:

Skonto	% bei Zahlung innerhalb von
Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme	% oder Euro
Gewährleistung	Monate
Lieferzeitraum/-punkt	
Weitere Anmerkungen	
Anlagen (z.B. eigene Angebotsunterlagen, Produktbeschreibungen, Datenblätter, techn. Zeichnungen)	

Nachlieferung gleicher oder gleichwertiger Produkte	entfällt, da keine besondere Relevanz vorliegt
Lieferung von Ersatzteilen und (Software)Updates	Mindestens Jahre

Name der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt:

bei schriftlichem Angebot:

Ort, Datum

rechtsverbindliche Unterschrift

Firmenstempel

Ist

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
 - bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Ausdruck nicht unterschrieben und als Scan im pdf-Format mit Unterschrift hochgeladen,
 - ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
 - ein elektronisches Angebot, das signiert werden muss, nicht wie vorgegeben signiert,
- wird das Angebot ausgeschlossen.