

540796-2026 - Wettbewerb

Deutschland – Rasterelektronenmikroskope – Rasterelektronenmikroskop - PR1253394-2790-W
OJ S 149/2026 05/08/2026
Auftrags- oder Konzessionsbekanntmachung – Standardregelung
Lieferleistungen

1. Beschaffer

1.1. Beschaffer

Offizielle Bezeichnung: Fraunhofer-Gesellschaft - Einkauf B12

E-Mail: einkauf@zv.fraunhofer.de

Rechtsform des Erwerbers: Öffentliches Unternehmen

Tätigkeit des öffentlichen Auftraggebers: Allgemeine öffentliche Verwaltung

2. Verfahren

2.1. Verfahren

Titel: Rasterelektronenmikroskop - PR1253394-2790-W

Beschreibung: Rasterelektronenmikroskop

Kennung des Verfahrens: 22086c30-3d52-496e-b5d8-d6171825b1d3

Interne Kennung: PR1253394-2790-W

Verfahrensart: Verhandlungsverfahren mit vorheriger Veröffentlichung eines Aufrufs zum Wettbewerb/Verhandlungsverfahren

Das Verfahren wird beschleunigt: nein

2.1.1. Zweck

Art des Auftrags: Lieferleistungen

Haupteinstufung (cpv): 38511100 Rasterelektronenmikroskope

2.1.2. Erfüllungsort

Stadt: Erlangen

Postleitzahl: 91058

Land, Gliederung (NUTS): Erlangen, Kreisfreie Stadt (DE252)

Land: Deutschland

2.1.4. Allgemeine Informationen

Rechtsgrundlage:

Richtlinie 2014/24/EU

vgv -

2.1.6. Ausschlussgründe

Quellen der Ausschlussgründe: Bekanntmachung, Auftragsunterlagen, Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)

Der Zahlungsunfähigkeit vergleichbare Lage gemäß nationaler Rechtsvorschriften:

Korruption:

Beteiligung an einer kriminellen Vereinigung:

Vereinbarungen mit anderen Wirtschaftsteilnehmern zur Verzerrung des Wettbewerbs:

Verstoß gegen umweltrechtliche Verpflichtungen:

Geldwäsche oder Terrorismusfinanzierung:

Betrug:
Kinderarbeit und andere Formen des Menschenhandels:
Zahlungsunfähigkeit:
Verstoß gegen arbeitsrechtliche Verpflichtungen:
Verwaltung der Vermögenswerte durch einen Insolvenzverwalter:
Täuschung, Zurückhaltung von Informationen, Unfähigkeit zur Vorlage erforderlicher Unterlagen oder Erlangung vertraulicher Informationen zu dem Verfahren:
Interessenkonflikt aufgrund seiner Teilnahme an dem Vergabeverfahren:
Direkte oder indirekte Beteiligung an der Vorbereitung des Vergabeverfahrens:
Schwerwiegendes berufliches Fehlverhalten:
Vorzeitige Beendigung, Schadensersatz oder andere vergleichbare Sanktionen:
Verstoß gegen sozialrechtliche Verpflichtungen:
Verstoß gegen die Verpflichtung zur Entrichtung von Sozialversicherungsbeiträgen:
Einstellung der gewerblichen Tätigkeit:
Verstoß gegen die Verpflichtung zur Entrichtung von Steuern:
Terroristische Straftaten oder Straftaten im Zusammenhang mit terroristischen Aktivitäten:
Verstoß gegen die in den rein innerstaatlichen Ausschlussgründen verankerten Verpflichtungen: Es gelten alle einschlägigen zwingenden wie fakultativen Ausschlussgründe, die durch nationales Recht normiert sind.

5. Los

5.1. Los: LOT-0000

Titel: Rasterelektronenmikroskop - PR1253394-2790-W

Beschreibung: 1 Stück Rasterelektronenmikroskop Die Rasterelektronenmikroskopie (REM) ist ein weit verbreitetes analytisches Verfahren zur Materialanalyse, das eine zerstörungsfreie, benutzerfreundliche Handhabung mit vielfältigen Möglichkeiten zur Materialcharakterisierung verbindet. Neben der Abbildung von Materialoberflächen ermöglicht die REM den Einsatz verschiedener spektroskopischer und beugungsbasierter Methoden zur Analyse der chemischen Zusammensetzung, kristallographischer Eigenschaften sowie struktureller Defekte. Mit einem Feldemissions-REM (FE-REM) lässt sich ein breiter Vergrößerungsbereich erschließen, der bis in den Sub-Nanometer-Auflösungsbereich reicht. Als führendes Institut auf dem Gebiet der Materialien mit (ultra-)breiter Bandlücke benötigen wir ein REM, das ein breites Spektrum materialwissenschaftlicher Charakterisierungsaufgaben unterstützt. Dazu gehören insbesondere die Charakterisierung von Bulk-Kristallen mit (ultra-)breiter Bandlücke, feinkörnigen Ausgangsmaterialien, unbehandelten Substraten hinsichtlich intrinsischer Defekte und Restschäden (z. B. aus Polierprozessen), Substraten mit epitaktischen Schichten für (opto-)elektronische Bauelemente sowie vollständig prozessierten Bauelement-Wafern. Die wesentlichen Anforderungen an das geplante REM lassen sich in drei Hauptaspekte unterteilen: 1) Ein elektronenoptisches System, das eine hochmoderne, hohe laterale Auflösung bis in den Sub-Nanometer-Bereich bietet. Dies muss mit einer umfassenden Detektorausstattung kombiniert sein, einschließlich Kammerdetektoren für Sekundärelektronen (SE) und Rückstreuielektronen (BSE) sowie In-Lens-Detektoren für SE- und BSE-Elektronen, jeweils mit wählbaren Energiebereichen und klarer Trennung der jeweiligen Signale. Bevorzugt wird eine feldfreie Objektivlinse, um Einschränkungen durch magnetische Wechselwirkungen oder Fokussierungsprobleme zu vermeiden, die auftreten können, wenn leitfähige Kanäle (z. B. in elektronischen Bauelementen) in das starke Linsenfeld geneigt werden. Beschleunigungsspannung und Strahlstrom müssen einfach und unabhängig voneinander zwischen hochauflösenden und analytischen Betriebsmodi umschaltbar sein, ohne dass eine aufwendige Neujustierung erforderlich ist. Zudem ist eine

technische Lösung zur Vermeidung von Probenaufładungen erforderlich, da einige unserer Materialien aufgrund ihrer breiten Bandlücke elektrisch isolierend wirken oder auf isolierenden Substraten montiert sind. 2) Eine wesentliche Anforderung ist die Möglichkeit, Wafer mittels verschiedener Verfahren - wie etwa der Electron Channeling Contrast Imaging (ECCI)-Technik und der Kathodolumineszenz (CL)-Analyse - an derselben interessierenden Stelle (Region of Interest, ROI) zu untersuchen. Bei Wafern bis zu 8 Zoll muss es möglich sein, jede Position vom Zentrum bis zum Waferrand unter bevorzugten ECCI-Bedingungen anzusteuern, ohne den interessierenden Bereich (ROI) zu verlieren - etwa durch Wafer-Rotation oder Wiederholgenauigkeitsunsicherheiten bei weitreichenden X/Y-Bewegungen während der automatisierten Datenerfassung. Für Wafer bis zu 12 Zoll sollte der größtmögliche Bereich zugänglich sein. Angesichts der typischerweise niedrigen Versetzungsdichten ($< 10^4 \text{ cm}^{-2}$) sind eine hohe Pixelzahl sowie ein großes Sichtfeld bei geringer Vergrößerung (bis zu $400 \times 400 \mu\text{m}$) für den Vergleich von ECCI- und CL-Ergebnissen unerlässlich. Zur Proben-Navigation muss die Verwendung sowohl intern als auch extern aufgenommener Bilder (einschließlich solcher aus anderen Verfahren) möglich sein, um ein zuverlässiges Wiederauffinden ausgewählter Strukturen auf dem gesamten Wafer mit einer Genauigkeit im Mikrometerbereich zu gewährleisten. Dies ist besonders wichtig, wenn Strukturen nur bei hoher Vergrößerung in speziellen Elektronenbildern sichtbar sind, etwa im CL-Kontrast oder als kleine Versetzungen im Beugungsmodus. 3) Für die automatisierte Datenerfassung muss ein breites Funktionsspektrum zur Verfügung stehen. Das System soll eine umfassende Softwarelösung bieten, die sowohl die automatisierte Steuerung der Elektronenmikroskop-Funktionen als auch deren freie Anordnung innerhalb ausgewählter ROIs auf dem Wafer ermöglicht. Dies soll über eine moderne, intuitive grafische Benutzeroberfläche mit einem "Drag-and-Drop"-Workflow-Editor realisiert werden; dieser erlaubt es dem Anwender, nahezu jede Mikroskopfunktion mit definierten ROI-Listen in beliebiger Reihenfolge zu kombinieren - einschließlich Schleifen, bedingter Wenn-Dann-Logik (if/else) und modularer Gruppierung von Workflow-Elementen. Der automatisierte Bildgebungs-Workflow darf sich nicht auf die Aufnahme großer Sichtfelder beschränken, sondern muss auch hochauflösende Bildaufnahmen ermöglichen. Darüber hinaus soll das System integrierte Skripting-Funktionen enthalten, die die Ausführung kundenspezifischer Python-Codes sowie das Extrahieren, Modifizieren und Wiedereinbinden von Python-Unterprogrammen erlauben, um maßgeschneiderte, komplexe Automatisierungs- und Datenverarbeitungsroutinen zu erstellen. Optionen: 1.1.21 Software zur Auswertung von ECP-Mustern Software, die die Indizierung von Beugungslinien und die Bestimmung von Kippwinkeln auf der Grundlage gemessener Elektronen-Channeling-Muster (ECP) ermöglicht. 1.2.9 Zusätzliche Durchführungen Kabel- und Stickstoffdurchführungen für einen EBIC-Probenstisch und eine Stickstoff-Kühleinheit. 1.2.10 Plasma-Reiniger Plasma-Reiniger im Inneren der Hauptkammer. 1.4.11 Software zur Analyse geschichteter Proben Software zur Analyse geschichteter Proben mit Schichtdicken im Nanometer- bis Mikrometerbereich; die Analyse soll entweder auf vorgegebenen Schichtdicken oder auf der Zusammensetzung der einzelnen Schichten basieren. Interne Kennung: LOT-0000

5.1.1. Zweck

Art des Auftrags: Lieferleistungen

Haupteinstufung (cpv): 38511100 Rasterelektronenmikroskope

5.1.2. Erfüllungsort

Stadt: Erlangen

Postleitzahl: 91058

Land, Gliederung (NUTS): Erlangen, Kreisfreie Stadt (DE252)

Land: Deutschland

5.1.3. Geschätzte Dauer

Laufzeit: 6 Monate

5.1.6. Allgemeine Informationen

Vorbehaltene Teilnahme:

Teilnahme ist nicht vorbehalten.

Die Namen und beruflichen Qualifikationen des zur Auftragsausführung eingesetzten

Personals sind anzugeben: Nicht erforderlich

Auftragsvergabeprojekt nicht aus EU-Mitteln finanziert

Die Beschaffung fällt unter das Übereinkommen über das öffentliche Beschaffungswesen: ja

Diese Auftragsvergabe ist auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) geeignet: ja

Zusätzliche Informationen: #Besonders auch geeignet für:other-sme#

5.1.7. Strategische Auftragsvergabe

Ziel der strategischen Auftragsvergabe: Keine strategische Beschaffung

5.1.9. Eignungskriterien

Quellen der Eignungskriterien: Bekanntmachung, Auftragsunterlagen

Kriterium: Finanzkennzahlen

Beschreibung des Eignungskriteriums: Umsatz der letzten 3 Geschäftsjahre - Dieses Kriterium ist NICHT das einzige Eignungskriterium. Die vollständigen Eignungskriterien finden Sie hier:

<https://vergabe.fraunhofer.de/NetServer/SelectionCriteria/54321-Tender-19fc6e0a694-6e3043a11711f8ec>

Informationen über die zweite Phase eines zweiphasigen Verfahrens:

Mindestzahl der zur zweiten Phase des Verfahrens einzuladenden Bewerber: 3

5.1.10. Zuschlagskriterien

Kriterium:

Art: Qualität

Bezeichnung: Technische Ausführung

Beschreibung: Technische Ausführung

Kategorie des Gewicht-Zuschlagskriteriums: Gewichtung (Prozentanteil, genau)

Zuschlagskriterium — Zahl: 65

Kriterium:

Art: Preis

Bezeichnung: Preis

Beschreibung: Preis

Kategorie des Gewicht-Zuschlagskriteriums: Gewichtung (Prozentanteil, genau)

Zuschlagskriterium — Zahl: 35

5.1.11. Auftragsunterlagen

Sprachen, in denen die Auftragsunterlagen offiziell verfügbar sind: Deutsch

Internetadresse der Auftragsunterlagen: https://vergabe.fraunhofer.de/NetServer/TenderingProcedureDetails?function=_Details&TenderOID=54321-Tender-19fc6e0a694-6e3043a11711f8ec

5.1.12. Bedingungen für die Auftragsvergabe

Bedingungen für die Einreichung:

Elektronische Einreichung: Zulässig

Adresse für die Einreichung: <https://vergabe.fraunhofer.de>

Sprachen, in denen Angebote oder Teilnahmeanträge eingereicht werden können: Deutsch

Elektronischer Katalog: Nicht zulässig

Varianten: Nicht zulässig

Die Bieter können mehrere Angebote einreichen: Zulässig

Frist für den Eingang der Teilnahmeanträge: 07/09/2026 10:00:00 (UTC+02:00)

Osteuropäische Zeit, Mitteleuropäische Sommerzeit

Informationen, die nach Ablauf der Einreichungsfrist ergänzt werden können:

Nach Ermessen des Käufers können alle fehlenden Bieterunterlagen nach Fristablauf nachgereicht werden.

Zusätzliche Informationen: Siehe Vergabeunterlagen

Auftragsbedingungen:

Die Auftragsausführung muss im Rahmen von Programmen für geschützte

Beschäftigungsverhältnisse erfolgen: Nein

Bedingungen für die Ausführung des Auftrags: Bei evtl. Einsatz von Nachunternehmern sind diese zu benennen, ihre Eignung ist ebenfalls anhand der unter "Ausschreibungsbedingungen" aufgeführten Eignungskriterien nachzuweisen. Ferner ist zu bestätigen, dass sie im Auftragsfall zur Verfügung stehen; deren Anteil am Umfang des Auftragsgegenstandes ist darzulegen.

Elektronische Rechnungsstellung: Zulässig

Aufträge werden elektronisch erteilt: nein

Zahlungen werden elektronisch geleistet: nein

5.1.15. Techniken

Rahmenvereinbarung:

Keine Rahmenvereinbarung

Informationen über das dynamische Beschaffungssystem:

Kein dynamisches Beschaffungssystem

5.1.16. Weitere Informationen, Schlichtung und Nachprüfung

Überprüfungsstelle: Vergabekammern des Bundes

Informationen über die Überprüfungsfristen: Ein Nachprüfungsantrag ist unzulässig, soweit mehr als 15 Kalendertage nach Eingang der Mitteilung des Auftraggebers, einer Rüge nicht abhelfen zu wollen, vergangen sind (§ 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 GWB). Ein Nachprüfungsantrag ist zudem unzulässig, wenn der Zuschlag erfolgt ist, bevor die Vergabekammer den Auftraggeber über den Antrag auf Nachprüfung informiert hat (§§ 168 Abs. 2 Satz 1, 169 Abs. 1 GWB). Die Zuschlagserteilung ist möglich 15 Kalendertage nach Absendung der Bieterinformation nach § 134 Abs. 1 GWB. Wird die Information auf elektronischem Weg oder per Fax versendet, verkürzt sich die Frist auf zehn Kalendertage (§ 134 Abs. 2 GWB). Die Frist beginnt am Tag nach der Absendung der Information durch den Auftraggeber; auf den Tag des Zugangs beim betroffenen Bieter und Bewerber kommt es nicht an. Die Zulässigkeit eines Nachprüfungsantrags setzt ferner voraus, dass die geltend gemachten Vergabeverstöße 10 Kalendertage nach Kenntnis gegenüber dem Auftraggeber gerügt wurden (§ 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 GWB). Verstöße gegen Vergabevorschriften, die aufgrund der Bekanntmachung erkennbar sind, müssen spätestens bis zum Ablauf der in der Bekanntmachung benannten Frist zur Bewerbung oder zur Angebotsabgabe gegenüber dem Auftraggeber gerügt werden (§ 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 GWB). Verstöße gegen Vergabevorschriften, die erst in den Vergabeunterlagen erkennbar sind, müssen spätestens bis zum Ablauf der Frist zur Bewerbung oder zur Angebotsabgabe gegenüber dem Auftraggeber gerügt werden (§ 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 GWB).

Organisation, die zusätzliche Informationen über das Vergabeverfahren bereitstellt:
Fraunhofer-Gesellschaft - Einkauf B12
Organisation, die weitere Informationen für die Nachprüfungsverfahren bereitstellt: Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

8. Organisationen

8.1. ORG-7001

Offizielle Bezeichnung: Fraunhofer-Gesellschaft - Einkauf B12
Registrierungsnummer: DE 129515865
Postanschrift: Hansastraße 27c
Stadt: München
Postleitzahl: 80686
Land, Gliederung (NUTS): München, Kreisfreie Stadt (DE212)
Land: Deutschland
Kontaktperson: Einkauf Betrieb und Infrastruktur
E-Mail: einkauf@zv.fraunhofer.de
Telefon: +49891205-0
Internetadresse: <https://vergabe.fraunhofer.de/>
Profil des Erwerbers: <https://vergabe.fraunhofer.de/NetServer/>

Rollen dieser Organisation:

Beschaffer
Zentrale Beschaffungsstelle, die öffentliche Aufträge oder Rahmenvereinbarungen im Zusammenhang mit für andere Beschaffer bestimmten Bauleistungen, Lieferungen oder Dienstleistungen vergibt/abschließt
Organisation, die zusätzliche Informationen über das Vergabeverfahren bereitstellt

8.1. ORG-7004

Offizielle Bezeichnung: Vergabekammern des Bundes
Registrierungsnummer: t:022894990
Postanschrift: Kaiser-Friedrich-Straße 16
Stadt: Bonn
Postleitzahl: 53113
Land, Gliederung (NUTS): Bonn, Kreisfreie Stadt (DEA22)
Land: Deutschland
E-Mail: yk@bundeskartellamt.bund.de
Telefon: +49 228 9499-0

Rollen dieser Organisation:

Überprüfungsstelle

8.1. ORG-7005

Offizielle Bezeichnung: Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
Registrierungsnummer: DE-129515865
Postanschrift: Hansastraße 27c
Stadt: München
Postleitzahl: 80686
Land, Gliederung (NUTS): München, Kreisfreie Stadt (DE212)
Land: Deutschland
E-Mail: einkauf@zv.fraunhofer.de

Telefon: +49 89 1205-0

Internetadresse: <https://www.fraunhofer.de>

Rollen dieser Organisation:

Organisation, die weitere Informationen für die Nachprüfungsverfahren bereitstellt

8.1. ORG-7006

Offizielle Bezeichnung: Datenservice Öffentlicher Einkauf (in Verantwortung des Beschaffungsamts des BMI)

Registrierungsnummer: 0204:994-DOEVD-83

Stadt: Bonn

Postleitzahl: 53119

Land, Gliederung (NUTS): Bonn, Kreisfreie Stadt (DEA22)

Land: Deutschland

E-Mail: noreply.esender_hub@bescha.bund.de

Telefon: +49228996100

Rollen dieser Organisation:

TED eSender

Informationen zur Bekanntmachung

Kennung/Fassung der Bekanntmachung: 15d26078-fa74-4f3e-96fa-9be15091bfd8 - 01

Formulartyp: Wettbewerb

Art der Bekanntmachung: Auftrags- oder Konzessionsbekanntmachung – Standardregelung

Unterart der Bekanntmachung: 16

Datum der Übermittlung der Bekanntmachung: 03/08/2026 19:54:43 (UTC+02:00)

Osteuropäische Zeit, Mitteleuropäische Sommerzeit

Sprachen, in denen diese Bekanntmachung offiziell verfügbar ist: Deutsch, Englisch

Veröffentlichungsnummer der Bekanntmachung: 540796-2026

ABl. S – Nummer der Ausgabe: 149/2026

Datum der Veröffentlichung: 05/08/2026