

Deutschland-Frankfurt am Main: Elektronenmikroskope

OJ S 1/2023 02/01/2023

Bekanntmachung vergebener Aufträge
Lieferungen

Rechtsgrundlage:

Richtlinie 2014/24/EU

Abschnitt I: Öffentlicher Auftraggeber

I.1. Name und Adressen

Offizielle Bezeichnung: Max-Planck-Institut für Biophysik

Postanschrift: Max-von-Laue-Str. 3

Ort: Frankfurt am Main

NUTS-Code: DE712 Frankfurt am Main, Kreisfreie Stadt

Postleitzahl: 60438

Land: Deutschland

E-Mail: ausschreibung@vw.biophys.mpg.de

Telefon: +49 69-6303-4515

Fax: +49 69-6303-4523

Internet-Adresse(n):

Hauptadresse: www.biophys.mpg.de

I.4. Art des öffentlichen Auftraggebers

Andere: Forschungsinstitut

I.5. Haupttätigkeit(en)

Bildung

Abschnitt II: Gegenstand

II.1. Umfang der Beschaffung

II.1.1. Bezeichnung des Auftrags

Beschaffung eines Thermo Scientific™ Plasma-Cryo-FIB (Focused Ion Beam) ARCTIS

II.1.2. CPV-Code Hauptteil

38511000 Elektronenmikroskope

II.1.3. Art des Auftrags

Lieferauftrag

II.1.4. Kurze Beschreibung

Die zentrale Elektronenmikroskopie-Einrichtung des Max-Planck-Instituts für Biophysik bietet Zugang zu High-End-Instrumenten für die Strukturanalyse mit atomarer Auflösung unter Verwendung der Einzelteilchen-Elektronenmikroskopie. Darüber hinaus bietet es Zugang zu strukturb biologischen In-situ-Techniken wie Kryo-Elektronentomographie, FIB-SeM-Probenausdünnung und Kryo-Lichtmikroskopie.

Die Anzahl wissenschaftlicher Projekte, in deren Rahmen am Max-Planck-Institut für Biophysik biologische Proben mittels in situ cryo-Elektronentomografie (cryoET) untersucht werden, wächst stetig. Für die in situ cryoET werden mittels cryoFIB („focussed ion beam“) dünne

Lamellen von vitrifizierten Zellsystemen angefertigt. Diese zeitaufwendige Probenpräparationsmethode limitiert z. Zt. am Max-Planck-Institut für Biophysik den Durchsatz von cryoET-Projekten erheblich. Die Abteilung Molekulare Soziologie hat daher ein Gerät für die Herstellung von Cryo-FIB-Lamellen mit höchstmöglichem Durchsatz bestellt.

II.1.6. Angaben zu den Losen

Aufteilung des Auftrags in Lose: nein

II.1.7. Gesamtwert der Beschaffung

Wert ohne MwSt.: 1,00 EUR

II.2. Beschreibung

II.2.3. Erfüllungsort

NUTS-Code: DE712 Frankfurt am Main, Kreisfreie Stadt

Hauptort der Ausführung: Max-Planck-Institut für Biophysik Max-von-Laue-Str. 3 60438 Frankfurt

II.2.4. Beschreibung der Beschaffung

Die zentrale Elektronenmikroskopie-Einrichtung des Max-Planck-Instituts für Biophysik bietet Zugang zu High-End-Instrumenten für die Strukturanalyse mit atomarer Auflösung unter Verwendung der Einzelteilchen-Elektronenmikroskopie. Darüber hinaus bietet sie Zugang zu strukturb biologischen In-situ-Techniken wie Kryo-Elektronentomographie, FIB-SEM-Probenausdünnung und Kryo-Lichtmikroskopie.

Die Abteilung Molekulare Soziologie und mehrere andere Gruppen am Max-Planck-Institut für Biophysik nutzen routinemäßig das Aquilos FIB-SEM Instrument, um Kryo-Lamellen von zellulären Systemen zu erzeugen, um deren molekularen Inhalt mittels Kryo-Elektronentomographie zu analysieren. Das zu beschaffende Plasma-FIB beinhaltet einen viel stärkeren Strahl und ist daher geeignet, überschüssiges Material von größeren Objekten wie Drosophila-Embryonen, Eikammern oder Gehirnen abzufräsen. Außerdem verfügt es über ein eingebautes Fluoreszenzlichtmikroskop, mit dem der Fräsprozess auf das gewünschte Merkmal ausgerichtet werden kann.

Als positiver Nebeneffekt entlastet das Plasma-FIB unser Aquilos-System, das derzeit ausgebucht ist. Es erzeugt Kryo-Lamellen viel effektiver und kann auch auf zellulären Systemen eingesetzt werden.

Die Abteilung Molekulare Soziologie hat somit ein Gerät (Plasma-FIB) für Herstellung von Cryo-FIB-Lamellen aus biologischen Proben bestellt. Das bestellte Gerät ist in seiner Konfiguration derzeit einzigartig und gewährleistet in vollem Umfang höchstmöglichen Durchsatz und geringstmögliche Eiskontaminationsraten.

Cryo-FIB-Lamellen stellen die Grundlage für in situ cryo-Elektronentomografie dar. Cryo-FIB-Lamellen werden durch das Bearbeiten von vitrifizierten Einzelzellen oder hochdruckgefrorenen Gewebeproben bzw. kleinen Organismen mittels eines Ionenstrahls hergestellt. Dieser Vorgang generiert Proben, die dünn genug für die Untersuchung im Cryo-Transmissionselektronenmikroskop sind.

In der in situ Cryo-Elektronentomografie werden Zielstrukturen in cryo-FIB-Lamellen in gefrorenem Zustand mittels einer hochempfindlichen digitalen Kamera im Mikroskop dargestellt. Die abzubildende Probe wird im dafür Mikroskop rotiert; ein typischer resultierender Datensatz besteht aus einer Serie von 2D-Aufnahmen aus verschiedenen „Blickwinkeln“. Durch computergestützte Auswertung der generierten Bildserien kann ein hochaufgelöstes dreidimensionales Bild der zellulären Struktur berechnet werden.

Die Anwendung dient der Aufklärung von Funktionsmechanismen biologischer Molekülkomplexe in ihrer natürlichen zellulären Umgebung.

II.2.5. Zuschlagskriterien

Preis

II.2.11. Angaben zu Optionen

Optionen: nein

II.2.13. Angaben zu Mitteln der Europäischen Union

Der Auftrag steht in Verbindung mit einem Vorhaben und/oder Programm, das aus Mitteln der EU finanziert wird: nein

II.2.14. Zusätzliche Angaben

Abschnitt IV: Verfahren

IV.1. Beschreibung

IV.1.1. Verfahrensart

Auftragsvergabe ohne vorherige Bekanntmachung eines Aufrufs zum Wettbewerb im Amtsblatt der Europäischen Union (für die unten aufgeführten Fälle)

- Die betreffenden Erzeugnisse werden gemäß den in der Richtlinie genannten Bedingungen ausschließlich für Forschungs-, Versuchs-, Untersuchungs- oder Entwicklungszwecke hergestellt
- Die Bauleistungen/Lieferungen/Dienstleistungen können aus folgenden Gründen nur von einem bestimmten Wirtschaftsteilnehmer ausgeführt werden:
 - nicht vorhandener Wettbewerb aus technischen Gründen

Erläuterung:

Die Anzahl wissenschaftlicher Projekte, in deren Rahmen am MPI biologische Proben mittels in situ cryo-Elektronentomografie (cryoET) untersucht werden, wächst stetig. Für die in situ cryoET werden mittels cryoFIB („focussed ion beam“) dünne Lamellen von vitrifizierten Zellsystemen angefertigt. Diese zeitaufwendige Probenpräparationsmethode limitiert derzeit am MPI den Durchsatz von cryoET-Projekten erheblich. Die Abteilung Molekulare Soziologie hat daher ein Gerät für die Herstellung von Cryo-FIB-Lamellen mit höchstmöglichem Durchsatz bestellt. Folgende Alleinstellungsmerkmale des Thermo Scientific Arctis cryo-Plasma-FIB schliessen in ihrer Summe vergleichbare Angebote am Markt aus und haben zur Entscheidung für das Arctis geführt:

Höchst möglicher Durchsatz bei der Herstellung von Cryo-FIB-Lamellen für effizienten Zugang einer möglichst grossen Nutzergruppe zum Gerät; dies ist am Arctis cryo-PFIB verwirklicht durch:

- Automatischen Probenwechsler (Autoloader) zum kontaminationsfreien Laden und Entladen von Probenkassetten mit bis zu 12 Probenhaltern (AutoGrids oder FIB-AutoGrids) mittels eines Roboters unter Kryo-Bedingungen.
- Eine multi-Ionen Plasma-FIB-Quelle, die schnelles Wechseln (ca 10 Minuten) zwischen Xenon, Argon oder Sauerstoff-Ionenstrahlen erlaubt. Dies ermöglicht Anpassung der Arbeitsbedingungen sowohl für das Bearbeiten grosser Probenvolumina als auch für Präzisionsbearbeitung.
- Speziell entwickelte Software zur Automatisierung der Präparation von in-situ cryo-Lamellen preparation für cryoET

Geringstmögliche Kontamination von Kryo-Proben durch Eiskristalle; dies wird am Arctis cryo-PFIB verwirklicht durch:

- Neuartige Vakuum-Probenkammer, speziell entwickelt für die kontaminationsfreie Herstellung von cryo-FIB Lamellen aus biologischen Proben für deren Untersuchung mittels in situ cryo-Elektronentomografie (Kammerdruck $<5 \times 10^{-5}$ Pa unter Kryo-Bedingungen).
- Benutzerfreundlicher und kontaminationsfreier Transfer vitrifizierter Proben zwischen verschiedenen Geräten, die im cryoET-Workflow zum Einsatz kommen; dies ist im Arctis cryo-PFIB verwirklicht durch Kompatibilität von Autoloader-Probenträgern und Transferbehältern mit bereits am Institut vorhandenen Geräten (Krios G4, G3i und G2 300kV cryoTEMs, Glacios 200kV cryoTEM).

Gezieltes Auffinden von Zielstrukturen für cryo-Lamellen in biologischen Proben mittels integriertem Fluoreszenzmikroskop.

- Im Lieferumfang des Arctis cryo-PFIB ist ein "iFLM" Korrelatives Fluoreszenzmikroskop beinhaltet, das das gezielte Identifizieren und Ansteuern von Zielstrukturen erlaubt. Das iFLM ermöglicht Aufnahme von Fluoreszenzbildern am Koinzidenzpunkt von Elektronen- und Ionenstrahl. Die Probenbühne ("CompuStage") kann um 180° gedreht werden, so dass Fluoreszenzsignale einer Probe mit grossem Volumen effizient detektiert werden können.

Einfache, reproduzierbare Handhabung:

- Neu entwickelte Probenhalter ("TomoGrids"), deren Geometrie einen rotationsfreien Transfer ins cryoTEM erlaubt.
- Optionales Heizsystem, dass die Dekontaminierung des Geräts nach Bearbeitung von Proben mit höherer biolog. Sicherheitsstufe erlaubt.
- Gerät kann nach Beladen der Proben für den gesamten Präparationsvorgang über die Nutzeroberfläche ferngesteuert werden.

Der oben beschriebene Sachverhalt rechtfertigt eine Verhandlungsvergabe ohne Teilnahmewettbewerb nach VgV §14, Abs.4.

IV.1.3. Angaben zur Rahmenvereinbarung oder zum dynamischen Beschaffungssystem

IV.1.8. Angaben zum Beschaffungsübereinkommen (GPA)

Der Auftrag fällt unter das Beschaffungsübereinkommen: ja

IV.2. Verwaltungsangaben

IV.2.8. Angaben zur Beendigung des dynamischen Beschaffungssystems

IV.2.9. Angaben zur Beendigung des Aufrufs zum Wettbewerb in Form einer Vorinformation

Abschnitt V: Auftragsvergabe

Bezeichnung des Auftrags:

Thermo Scientific™ Plasma-Cryo-FIB (Focused Ion Beam) ARCTIS

Ein Auftrag/Los wurde vergeben: ja

V.2. Auftragsvergabe

V.2.1. Tag des Vertragsabschlusses

15/12/2022

V.2.2. Angaben zu den Angeboten

Anzahl der eingegangenen Angebote: 1

Anzahl der eingegangenen Angebote von KMU: 0

Anzahl der eingegangenen Angebote von Bietern aus anderen EU-Mitgliedstaaten: 0

Anzahl der eingegangenen Angebote von Bietern aus Nicht-EU-Mitgliedstaaten: 0

Anzahl der elektronisch eingegangenen Angebote: 1

Der Auftrag wurde an einen Zusammenschluss aus Wirtschaftsteilnehmern vergeben: nein

V.2.3. Name und Anschrift des Wirtschaftsteilnehmers, zu dessen Gunsten der Zuschlag erteilt wurde

Offizielle Bezeichnung: FEI Deutschland GmbH - a part of Thermo Fisher Scientific

Ort: Dreieich

NUTS-Code: DE71C Offenbach, Landkreis

Postleitzahl: 63303

Land: Deutschland

Der Auftragnehmer ist ein KMU: nein

V.2.4. Angaben zum Wert des Auftrags/Loses

Gesamtwert des Auftrags/Loses: 1,00 EUR

V.2.5. Angaben zur Vergabe von Unteraufträgen

Abschnitt VI: Weitere Angaben

VI.3. Zusätzliche Angaben

VI.4. Rechtsbehelfsverfahren/Nachprüfungsverfahren

VI.4.1. Zuständige Stelle für Rechtsbehelfs-/Nachprüfungsverfahren

Offizielle Bezeichnung: Vergabekammer Südbayern

Postanschrift: Maximilianstraße 39

Ort: München

Postleitzahl: 80538

Land: Deutschland

VI.4.4. Stelle, die Auskünfte über die Einlegung von Rechtsbehelfen erteilt

Offizielle Bezeichnung: Vergabekammer Südbayern

Ort: München

Land: Deutschland

VI.5. Tag der Absendung dieser Bekanntmachung

28/12/2022