

## 305374-2026 - Competition

Germany – Spectrometers – Kauf, Lieferung und Installation eines Röntgenphotoelektronenspektrometers  
OJ S 86/2026 05/05/2026

Prior information notice or a periodic indicative notice used as a call for competition – standard regime  
Supplies

### 1. Buyer

---

#### 1.1. Buyer

Official name: Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e.V.

Email: [annett.kusmann@iom-leipzig.de](mailto:annett.kusmann@iom-leipzig.de)

Legal type of the buyer: Local authority

Activity of the contracting authority: General public services

### 2. Procedure

---

#### 2.1. Procedure

Title: Kauf, Lieferung und Installation eines Röntgenphotoelektronenspektrometers

Description: 1. Leistungsverzeichnis Die Lieferung muss im Kalenderjahr 2026 erfolgen. Die geforderten Spezifikationen des kompletten Systems (Neugerät) werden im Folgendem aufgelistet Geräteanforderungen Das Röntgenphotoelektronenspektrometer-Messsystem (XPS) muss über eine mikro-fokussierte, monochromatische Al K-Röntgenquelle mit einer in mindestens 5 µm-Schritten einstellbaren Spotgröße von 10 - 400 µm und einer mit 12 keV Betriebsspannung betriebenen Elektronenquelle verfügen. Die Maximalleistung bei 400 µm-Spotgröße muss bei mindestens 120 W liegen und der Betrieb über Hochspannungs-, Kühlwasser-, Vakuum- und mechanische Interlocks abgesichert sein. Die Aluminium-Anode muss wassergekühlt sein und motorisiert mehr als 20 Betriebspositionen anfahren können. Das verwendete Spektrometer muss einen doppelfokussierter 180°-Halbkugelanalysator mit mindestens 125 mm Radius aufweisen und einen positionsempfindlichen Detektor mit mindestens 128 Kanälen und Messlinearität bis zu 6,5 Mcps nutzen. Dabei müssen die Betriebsmodi konstante Analysatorenergie, XPS-Mapping durch Rastern mit dem Röntgen-Mikrospot, Snapshot-Modus (Live-Spektrum im Rahmen der Detektionskanäle) und Imaging-Modus (laterale Intensitätsverteilung bei vorgegebener Photoelektronenenergie) auswählbar sein. Für die Messung von elektrisch isolierenden Proben muss eine koaxiale Dualstrahl-Ladungskompensation (Kombination aus positivem Ionenstrahl mit Energie unterhalb der Sputterschwelle und koaxial umgebenden Elektronenstrahl) zur Verfügung stehen. Eine optische Probenbetrachtung in Reflexionsanordnung soll die hochaufgelöste Ansicht der aktuellen Analyseposition aus Analysatorperspektive gewährleisten. Die Probenbeleuchtung muss sowohl in Betrachtungsrichtung als auch in verkippter Anordnung möglich sein, um sowohl glatte als auch raue Proben gut erfassen zu können. Zudem soll in der Probenschleuse die Aufnahme eines Probenhalter-Fotos als Grundlage für die automatische Probennavigation möglich sein. Für die Verfolgung des Arbeitsabstands muss eine hochauflösende Kamera entsprechend seitlich installiert sein. Das Messsystem muss über einen automatisierten Probentisch mit 4 Achsen verfügen. Für Kalibrierung und Ausrichtung sollten Kalibrierstandardproben (Kupfer, Gold und Silber) sowie eine phosphorisierende Probe, Blenden, Messkanten und Kalibriergitter im Probentisch integriert sein. Es sollten

verschiedene Mehrzweckprobenhalter für eine maximale Probengröße von mindestens 60 mm x 60 mm x 20 mm vorhanden sein. Konkret sollten zwei Probenplattenaufnahmehalter sowie Probenplatten für Pulverproben, für Faserproben und drei Rotationshalter inkl. einer umgebenden Aufnahmeplatte geliefert werden. Für winkelabhängige Messanordnungen soll ein Tiltprobenhalter für einen Winkelbereich von  $\pm 90^\circ$  zur Analysatorrichtung für eine maximale Probengröße von mindestens 26 mm x 5 mm x 5 mm enthalten sein. Für elektrische Probenmessungen und die Bestimmung von Austrittsarbeiten soll ein Probenhalter zur elektrischen Kontaktierung (Erdanschluss + 3 unabhängige Spannungen) von Proben und zum Anlegen einer Vorspannung (Bias) vorhanden sein. Dabei sollte ein Folienstandard zur Kalibrierung der Austrittsarbeit integriert sein. Das Messsystem soll über die XPS-Messtechnik hinaus erweiterte Messmöglichkeiten bieten. Eine hochintensive UV-Lampe (Helium I / Helium II) mit zwei differentiellen Pumpstufen und automatisierten differentiellen Absperrventilen soll UV-angeregte Photoelektronen-spektroskopie (UPS) gewährleisten. Außerdem soll Ionenstreuungsspektroskopie (ISS) und Energieverlustspektroskopie mit reflektierten Elektronen (REELS) implementiert sein. Tiefenprofilierung muss über eine kombinierte  $\leq 4$  kV Ar-Monoionenquelle /  $\leq 8$  kV Ar-Clusterionenquelle (75-2000 Atome je Cluster) mit zwei separaten Gaseinlässen und darüber hinaus über fs-gepulste Laserablation (1030 nm, Lasersicherheitsklasse 1) verfügen, um einen schädigungsarmen, schnellen Materialabtrag unter Erhaltung der Stöchiometrie zu ermöglichen. Die erforderlichen Peripheriegeräte für Betriebsmittel, z. B. ein Umlaufkühler für die ggf. notwendige Kühlwasserbereitstellung, sowie zur Vakuumerzeugung sind Bestandteil des Messsystems. Das Vakuumsystem soll ein Basisvakuum von  $\leq 2 \times 10^{-7}$  Pa ermöglichen. Eine Probenschleuse soll die Probenhalter-Einbringung in weniger als 15 min ermöglichen. Ein 2-Wege Vakuumtransfermodul soll den sicheren Transfer von Proben mit einer maximalen Größe von mindestens 40 mm x 40 mm x 9 mm aus Schutzatmosphäre in das Messsystem und zurück ermöglichen, ohne dass Kontakt mit der Umgebung besteht. Software Im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung des Wissenschaftsbetriebes ist ein hohes Maß an Automatisierung von höchster Priorität. Die Gerätesoftware muss über automatisierte Messroutinen verfügen, die folgende Funktionen umfasst: - Automatischer Probentransfer, auch bei Verwendung des Vakuumtransfermoduls - Probenpositionierung anhand Navigationskamera - Workflow-basierte Automatisierung von Messabläufen, z.B. auch kombinierte Tiefenprofilierung mit Ionenstrahl- und Laserabtrag - Automatische Routinen bei der Spektrenauswertung (Elementidentifizierung, chemische Verschiebung, Kurvenanpassung) und der Bestimmung von Austrittsarbeiten und Bandkanten - Automatisierte Kalibrierungs- und Ausrichtungsroutinen für alle Quellen, Analysator und Detektor, z.B. automatisierte Aufnahme der Transmissionsfunktion für verschiedene Passenergien --> weitere Informationen siehe zusätzliche Informationen!!

Procedure identifier: 3b5e2d82-c7e2-476d-a528-4195e755dd4d

Internal identifier: X-IOM-VI-2026-0002

Type of procedure: Restricted

#### **2.1.1. Purpose**

Main nature of the contract: Supplies

Main classification (cpv): 38433000 Spectrometers

#### **2.1.2. Place of performance**

Town: Leipzig

Postcode: 04318

Country subdivision (NUTS): Leipzig, Kreisfreie Stadt (DED51)

Country: Germany

#### **2.1.4. General information**

Additional information: Zudem muss die Software umfassende Steuerungsmöglichkeiten des Messsystems gewährleisten: - Vollständige Kontrolle der Systemsteuerungselektronik - Kontrolle des Vakuumsystem und des System-Bakeouts - Volle Kontrolle der Messdatenerfassung in XPS, UPS, ISS, REELS, inkl. Spektrenaufnahme, winkelabhängiger Aufnahmen, Linienscans, Mappings und Tiefenprofilen (auch mit Probenrotation, Ionenstrahl-, Laser-Abtrag) - Beleuchtung und Kamerasysteme - XPS-Messdatenauswertung und Ergebnisreporterstellung - Vollständige Kontrolle der Röntgenquelle inkl. Einstellparameter, Röntgenspot-Größe, Wahl der Betriebsposition auf der Aluminiumanode und Ausrichtung des Monochromators Eine IOM-weite Lizenz der Betriebssoftware für die individuelle, geräteunabhängige Messprogrammerstellung und Datenauswertung / Dokumentation muss zur Verfügung gestellt werden. Zur Sicherstellung der Kompatibilität der vorhandenen IT-Infrastruktur ist die Lauffähigkeit unter Win11 Pro erforderlich. Aufbau, Installation, Ersatzteile und Training Die Prüfung des Standortes, Laborplanung und Installation erfolgt durch den AN. Die Anlieferung, der Aufbau und die Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt durch den AN. Die am Gerätestandort benötigten Ressourcen (Platzbedarf, Stromanschlüsse, Gasanschlüsse, PC-Anforderungen etc.) werden dem Auftraggeber bzw. dem benannten Verantwortlichen für technische Belange vor der Lieferung mitgeteilt. Bereitstellung einer elektronischen Bedienungsanleitung in deutscher oder englischer Sprache ist Bestandteil der angebotenen Leistung. Die Ersatzteilhaltung muss in Europa liegen, sodass eine Lieferung binnen 3 Werktagen gesichert ist. Über Remote-Zugriff sollte ein schneller Online-Service bei Anlagenproblemen möglich sein. Mindestens drei Mitarbeitenden des IOM wird eine Einarbeitung/ ein Training am Gerät durch Fachpersonal des AN angeboten. Das entsprechende Training soll den Neunutzern des Gerätes die volle Funktionsweise in praktischer Weise am vom AG gewählten Proben darstellen. Das Training soll vor Ort, also am installierten Gerät, stattfinden.

**Legal basis:**

Directive 2014/24/EU

vgv -

**2.1.6. Grounds for exclusion**

Sources of grounds for exclusion: Procurement Document

## 5. Lot

---

**5.1. Lot: LOT-0000**

Title: Kauf, Lieferung und Installation eines Röntgenphotoelektronenspektrometers

Description: 1. Leistungsverzeichnis Die Lieferung muss im Kalenderjahr 2026 erfolgen. Die geforderten Spezifikationen des kompletten Systems (Neugerät) werden im Folgendem aufgelistet Geräteanforderungen Das Röntgenphotoelektronenspektrometer-Messsystem (XPS) muss über eine mikro-fokussierte, monochromatische Al K-Röntgenquelle mit einer in mindestens 5 µm-Schritten einstellbaren Spotgröße von 10 – 400 µm und einer mit 12 keV Betriebsspannung betriebenen Elektronenquelle verfügen. Die Maximalleistung bei 400 µm-Spotgröße muss bei mindestens 120 W liegen und der Betrieb über Hochspannungs-, Kühlwasser-, Vakuum- und mechanische Interlocks abgesichert sein. Die Aluminium-Anode muss wassergekühlt sein und motorisiert mehr als 20 Betriebspositionen anfahren können. Das verwendete Spektrometer muss einen doppelfokussierter 180°-Halbkugelanalysator mit mindestens 125 mm Radius aufweisen und einen positionsempfindlichen Detektor mit mindestens 128 Kanälen und Messlinearität bis zu 6,5 Mcps nutzen. Dabei müssen die Betriebsmodi konstante Analysatorenergie, XPS-Mapping durch Rastern mit dem Röntgen-Mikrospot, Snapshot-Modus (Live-Spektrum im Rahmen der Detektionskanäle) und Imaging-

Modus (laterale Intensitätsverteilung bei vorgegebener Photoelektronenenergie) auswählbar sein. Für die Messung von elektrisch isolierenden Proben muss eine koaxiale Dualstrahl-Ladungskompensation (Kombination aus positivem Ionenstrahl mit Energie unterhalb der Sputterschwelle und koaxial umgebenden Elektronenstrahl) zur Verfügung stehen. Eine optische Probenbetrachtung in Reflexionsanordnung soll die hochaufgelöste Ansicht der aktuellen Analyseposition aus Analysatorperspektive gewährleisten. Die Probenbeleuchtung muss sowohl in Betrachtungsrichtung als auch in verkippter Anordnung möglich sein, um sowohl glatte als auch raue Proben gut erfassen zu können. Zudem soll in der Probenschleuse die Aufnahme eines Probenhalter-Fotos als Grundlage für die automatische Probennavigation möglich sein. Für die Verfolgung des Arbeitsabstands muss eine hochauflösende Kamera entsprechend seitlich installiert sein. Das Messsystem muss über einen automatisierten Probentisch mit 4 Achsen verfügen. Für Kalibrierung und Ausrichtung sollten Kalibrierstandardproben (Kupfer, Gold und Silber) sowie eine phosphorisierende Probe, Blenden, Messkanten und Kalibriergitter im Probentisch integriert sein. Es sollten verschiedene Mehrzweckprobenhalter für eine maximale Probengröße von mindestens 60 mm x 60 mm x 20 mm vorhanden sein. Konkret sollten zwei Probenplattenaufnahmekörper sowie Probenplatten für Pulverproben, für Faserproben und drei Rotationshalter inkl. einer umgebenden Aufnahmeplatte geliefert werden. Für winkelabhängige Messanordnungen soll ein Tiltprobenhalter für einen Winkelbereich von  $\pm 90^\circ$  zur Analysatorrichtung für eine maximale Probengröße von mindestens 26 mm x 5 mm x 5 mm enthalten sein. Für elektrische Probenmessungen und die Bestimmung von Austrittsarbeiten soll ein Probenhalter zur elektrischen Kontaktierung (Erdanschluss + 3 unabhängige Spannungen) von Proben und zum Anlegen einer Vorspannung (Bias) vorhanden sein. Dabei sollte ein Folienstandard zur Kalibrierung der Austrittsarbeit integriert sein. Das Messsystem soll über die XPS-Messtechnik hinaus erweiterte Messmöglichkeiten bieten. Eine hochintensive UV-Lampe (Helium I / Helium II) mit zwei differentiellen Pumpstufen und automatisierten differentiellen Absperrventilen soll UV-angeregte Photoelektronen-spektroskopie (UPS) gewährleisten. Außerdem soll Ionenstreu-spektroskopie (ISS) und Energieverlustspektroskopie mit reflektierten Elektronen (REELS) implementiert sein. Tiefenprofilierung muss über eine kombinierte  $\leq 4$  kV Ar-Monoionenquelle /  $\leq 8$  kV Ar-Clusterionenquelle (75-2000 Atome je Cluster) mit zwei separaten Gaseinlässen und darüber hinaus über fs-gepulste Laserablation (1030 nm, Lasersicherheitsklasse 1) verfügen, um einen schädigungsarmen, schnellen Materialabtrag unter Erhaltung der Stöchiometrie zu ermöglichen. Die erforderlichen Peripheriegeräte für Betriebsmittel, z. B. ein Umlaufkühler für die ggf. notwendige Kühlwasserbereitstellung, sowie zur Vakuumerzeugung sind Bestandteil des Messsystems. Das Vakuumsystem soll ein Basisvakuum von  $\leq 2 \times 10^{-7}$  Pa ermöglichen. Eine Probenschleuse soll die Probenhalter-Einbringung in weniger als 15 min ermöglichen. Ein 2-Wege Vakuumtransfermodul soll den sicheren Transfer von Proben mit einer maximalen Größe von mindestens 40 mm x 40 mm x 9 mm aus Schutzatmosphäre in das Messsystem und zurück ermöglichen, ohne dass Kontakt mit der Umgebung besteht. Software Im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung des Wissenschaftsbetriebes ist ein hohes Maß an Automatisierung von höchster Priorität. Die Gerätesoftware muss über automatisierte Messroutinen verfügen, die folgende Funktionen umfasst: - Automatischer Probentransfer, auch bei Verwendung des Vakuumtransfermoduls - Probenpositionierung anhand Navigationskamera - Workflow-basierte Automatisierung von Messabläufen, z.B. auch kombinierte Tiefenprofilierung mit Ionenstrahl- und Laserabtrag - Automatische Routinen bei der Spektrenauswertung (Elementidentifizierung, chemische Verschiebung, Kurvenanpassung) und der Bestimmung von Austrittsarbeiten und Bandkanten - Automatisierte Kalibrierungs- und Ausrichtungsroutinen für alle Quellen, Analysator und Detektor, z.B. automatisierte Aufnahme der Transmissionsfunktion für verschiedene Passenergien --> weitere siehe zusätzliche Informationen mit dem Text

### 5.1.1. Purpose

Main nature of the contract: Supplies

Main classification (cpv): 38433000 Spectrometers

### 5.1.3. Estimated duration

Start date: 01/07/2026

Duration end date: 31/12/2026

### 5.1.6. General information

#### Reserved participation:

Participation is not reserved.

The names and professional qualifications of the staff assigned to perform the contract must be given: Not required

Procurement Project not financed with EU Funds.

The procurement is covered by the Government Procurement Agreement (GPA): yes

This procurement is also suitable for small and medium-sized enterprises (SMEs): no

Additional information: Zudem muss die Software umfassende Steuerungsmöglichkeiten des Messsystems gewährleisten: - Vollständige Kontrolle der Systemsteuerungselektronik - Kontrolle des Vakuumsystem und des System-Bakeouts - Volle Kontrolle der Messdatenerfassung in XPS, UPS, ISS, REELS, inkl. Spektrenaufnahme, winkelabhängiger Aufnahmen, Linienscans, Mappings und Tiefenprofilen (auch mit Probenrotation, Ionenstrahl-, Laser-Abtrag) - Beleuchtung und Kamerasysteme - XPS-Messdatenauswertung und Ergebnisreporterstellung - Vollständige Kontrolle der Röntgenquelle inkl. Einstellparameter, Röntgenspot-Größe, Wahl der Betriebsposition auf der Aluminiumanode und Ausrichtung des Monochromators Eine IOM-weite Lizenz der Betriebssoftware für die individuelle, geräteunabhängige Messprogrammerstellung und Datenauswertung / Dokumentation muss zur Verfügung gestellt werden. Zur Sicherstellung der Kompatibilität der vorhandenen IT-Infrastruktur ist die Lauffähigkeit unter Win11 Pro erforderlich. Aufbau, Installation, Ersatzteile und Training Die Prüfung des Standortes, Laborplanung und Installation erfolgt durch den AN. Die Anlieferung, der Aufbau und die Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt durch den AN. Die am Gerätestandort benötigten Ressourcen (Platzbedarf, Stromanschlüsse, Gasanschlüsse, PC-Anforderungen etc.) werden dem Auftraggeber bzw. dem benannten Verantwortlichen für technische Belange vor der Lieferung mitgeteilt. Bereitstellung einer elektronischen Bedienungsanleitung in deutscher oder englischer Sprache ist Bestandteil der angebotenen Leistung. Die Ersatzteilhaltung muss in Europa liegen, sodass eine Lieferung binnen 3 Werktagen gesichert ist. Über Remote-Zugriff sollte ein schneller Online-Service bei Anlagenproblemen möglich sein. Mindestens drei Mitarbeitenden des IOM wird eine Einarbeitung/ ein Training am Gerät durch Fachpersonal des AN angeboten. Das entsprechende Training soll den Neunutzern des Gerätes die volle Funktionsweise in praktischer Weise am vom AG gewählten Proben darstellen. Das Training soll vor Ort, also am installierten Gerät, stattfinden.

### 5.1.7. Strategic procurement

Aim of strategic procurement: No strategic procurement

### 5.1.9. Selection criteria

Sources of selection criteria: Procurement Document

### 5.1.10. Award criteria

Criterion:

Type: Quality  
Name: Technische Eigenschaften  
Description: Technische Eigenschaften  
Category of award weight criterion: Weight (percentage, exact)  
Award criterion number: 50

**Criterion:**

Type: Price  
Name: Preis  
Description: Preis  
Category of award weight criterion: Weight (percentage, exact)  
Award criterion number: 50

**5.1.11. Procurement documents**

Languages in which the procurement documents are officially available: German  
Address of the procurement documents: <https://www.deutsches-ausschreibungsblatt.de>

**5.1.12. Terms of procurement**

**Terms of submission:**

Electronic submission: Allowed  
Address for submission: <https://www.deutsches-ausschreibungsblatt.de>  
Languages in which tenders or requests to participate may be submitted: German  
Variants: Not allowed  
Tenderers may submit more than one tender: Not allowed  
Deadline for receipt of expressions of interest: 08/06/2026 12:00:00 (UTC+02:00) Eastern European Time, Central European Summer Time

**Information that can be supplemented after the submission deadline:**

At the discretion of the buyer, all missing tenderer-related documents may be submitted later.  
Additional information: keine

**Terms of contract:**

The execution of the contract must be performed within the framework of sheltered employment programmes: No  
Conditions relating to the performance of the contract: siehe Beschreibung, alle Anforderungen müssen erfüllt werden  
Electronic invoicing: Allowed  
Electronic ordering will be used: yes  
Electronic payment will be used: yes

**5.1.15. Techniques**

**Framework agreement:**

No framework agreement

**Information about the dynamic purchasing system:**

No dynamic purchase system

**5.1.16. Further information, mediation and review**

Review organisation: Vergabekammer des Freistaates Sachsen bei der Landesdirektion Leipzig, Referat 38 - 1  
Information about review deadlines: Innerhalb von 15 Kalendertagen nach Eingang der Mitteilung des Auftraggebers, einer Rüge nicht abhelfen zu wollen, kann ein Nachprüfverfahren bei der Vergabekammer beantragt werden (§ 160 Abs. 3 Nr. 4 GWB).  
Organisation providing additional information about the procurement procedure: Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e.V.

Organisation receiving requests to participate: Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e. V.

## 8. Organisations

---

### 8.1. ORG-7001

Official name: Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e.V.

Registration number: 03412353302

Postal address: Permossee Straße 15

Town: Leipzig

Postcode: 04318

Country subdivision (NUTS): Leipzig, Kreisfreie Stadt (DED51)

Country: Germany

Email: [annett.kussmann@iom-leipzig.de](mailto:annett.kussmann@iom-leipzig.de)

Telephone: +49 3412353302

#### **Roles of this organisation:**

Buyer

Organisation providing additional information about the procurement procedure

Organisation receiving requests to participate

### 8.1. ORG-7004

Official name: Vergabekammer des Freistaates Sachsen bei der Landesdirektion Leipzig, Referat 38 - 1

Registration number: 0341977300

Town: Leipzig

Postcode: 04107

Country subdivision (NUTS): Leipzig, Kreisfreie Stadt (DED51)

Country: Germany

Email: [wiltrud.kadenbach@lds.sachsen.de](mailto:wiltrud.kadenbach@lds.sachsen.de)

#### **Roles of this organisation:**

Review organisation

### 8.1. ORG-7005

Official name: Datenservice Öffentlicher Einkauf (in Verantwortung des Beschaffungsamts des BMI)

Registration number: 0204:994-DOEVD-83

Town: Bonn

Postcode: 53119

Country subdivision (NUTS): Bonn, Kreisfreie Stadt (DEA22)

Country: Germany

Email: [noreply.esender\\_hub@bescha.bund.de](mailto:noreply.esender_hub@bescha.bund.de)

Telephone: +49228996100

#### **Roles of this organisation:**

TED eSender

## Notice information

---

Notice identifier/version: c782adc2-dd57-4d80-bbeb-c43eb9c70267 - 01

Form type: Competition

Notice type: Prior information notice or a periodic indicative notice used as a call for competition – standard regime

Notice subtype: 10

Notice dispatch date: 04/05/2026 12:25:52 (UTC+02:00) Eastern European Time, Central European Summer Time

Languages in which this notice is officially available: German

Notice publication number: 305374-2026

OJ S issue number: 86/2026

Publication date: 05/05/2026