



FRIEDRICH-SCHILLER-  
**UNIVERSITÄT**  
**JENA**

## **Leistungsverzeichnis**

für das

**Öffentliche Ausschreibungsverfahren**

**N-ÖA/2026-62**

**„Optischer Spektrumanalysator (OSA) zur Charakterisierung photonischer integrierter Schaltungen (PICs) im IR“**

**Auftraggeber:**

Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Abteilung Einkauf  
Vergabestelle  
Leutragraben 1  
07743 Jena  
Anlage 2

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Gegenstand der Ausschreibung .....	3
2	Technische Spezifikationen .....	3
3	Produktbeschreibung/Datenblatt: .....	5
4	Ausschlusskriterien .....	5
5	Allgemeine Anforderungen an die Komponenten .....	5
6	Preisblatt .....	6

---

# 1 Gegenstand der Ausschreibung

Die Friedrich-Schiller-Universität Jena beabsichtigt für Ihre wissenschaftliche Tätigkeit den Kauf eines (1) Optischen Spektrumanalysator (OSA) zur Charakterisierung photonischer integrierter Schaltungen (PICs) im IR, welcher die folgenden technischen Leistungsparameter mindestens erfüllen muss.

Es soll ein optisches Spektrumanalysator-System (OSA) für die spektrale Charakterisierung von Lichtquellen und photonisch integrierten Schaltungen (PICs) im Rahmen des Projekts LichtBriq beschafft werden.

Das System soll Messungen im nahen (NIR) und mittleren Infrarot (MIR) ermöglichen und sowohl kontinuierliche als auch gepulste Laserquellen mit hoher spektraler Auflösung und hohem Dynamikbereich erfassen.

## 2 Technische Spezifikationen (Mindestanforderungen)

Notwendige Gerätespezifikationen:

- **Gerätezustand:**
  - Neugerät
- **Messbereich:**
  - Das OSA-System muss die Messung in einem Wellenlängenbereich von 1.5µm - 12µm ermöglichen.
- **Spektrale Auflösung:**
  - Die spektrale Auflösung (FWHM) muss im oben angegebenen Messbereich  $\leq 1.0\text{cm}^{-1}$  betragen.
- **Wellenlängengenauigkeit:**
  - Die spektrale Genauigkeit (Wellenlängengenauigkeit) muss besser als 5ppm sein.
- **Eingangsleistungsbereich:**
  - Der nutzbare Eingangsleistungsbereich muss bis +10 dBm (10mW) reichen;
  - Die maximal zulässige Eingangsleistung ohne bleibende Schäden muss mindestens +13 dBm (20mW) betragen.
- **Eignung für cw-Signale:**
  - Das OSA muss für die Messung von kontinuierlichen (cw) Signalen geeignet sein.
- **Optischer Eingang (Faser / Freistrah):**
  - Der optische Eingang muss über eine Singlemode-Faser (FC/PC oder FC/APC) realisierbar sein, sowie zusätzlich als Freistrahleingang.
- **Darstellung / Markerfunktion:**
  - Das OSA muss die Darstellung des Wellenlängenspektrums mit frei wählbarem Wellenlängenbereich und Skalierung ermöglichen, sowie eine Markerfunktion für Messaufgaben bereitstellen.
- **Software – Auswertung / Export:**
  - Die mitgelieferte Software muss die Bestimmung von Peak- und mittleren Wellenlänge, sowie spektraler Bandbreite (z.B. FWHM) ermöglichen. Ein Export der Messdaten (z.B. CSV oder vergleichbar) ist zu unterstützen.
- **Kalibrierzertifikat:**
  - Ein aktuelles Kalibrierzertifikat (nicht älter als 12 Monate) ist mitzuliefern.

- 
- **Kalibriernormal:**
    - Es muss ein internes oder externes Kalibriernormal zur Rekalibrierung mitgeliefert werden.
  - **Lieferumfang Betriebsmittel:**
    - Zum Lieferumfang gehören alle zum Betrieb notwendigen Kabel, Netzteile.

**Gewünschte weitere technische Ausführung mit zusätzlicher Wertung:**

(es handelt sich nicht um Mindestkriterien, diese Ausführungen führen zu einer höheren Bewertung, siehe Anlage 1)

- **Empfindlichkeit:**
  - Die Empfindlichkeit soll über den spektralen Messbereich -50 dBm/nm betragen. (maximal 30Punkte bei Erreichen des Wertes, lineare Abwertung)
- **Eignung für gepulste Signale:**
  - Das OSA soll für die Messung von gepulsten Signalen geeignet sein. (maximal 12Punkte bei Eignung, ansonst 0Punkte)
- **Spektrale Aktualisierungsrate:**
  - Das Messgerät soll eine spektrale Aktualisierungsrate von mindestens 1 Messung pro Sekunde bei typischen Auflösungs- und Wellenlängenbereich-Einstellungen unterstützen. (maximal 12Punkte bei Erreichen des Wertes, lineare Abwertung)
- **Schnittstellen / Programmierschnittstelle:**
  - Die Geräte sollen über USB und/oder Ethernet mit einem PC verbunden werden können; die Steuerung und der Datentransfer muss über eine grafische Benutzeroberfläche sowie über eine dokumentierte Programmierschnittstelle (z.B. Labview) möglich sein. (maximal 6Punkte falls vorhanden, ansonst 0Punkte)

**Garantie und Service:**

- Lieferung frei Verwendungsstelle
- Es ist eine Ersteinweisung für mindestens 2 Mitarbeitende in Bedienung, Sicherheit, grundlegende Wartung und grundlegender Auswertungen (auch Online) im Rahmen der Inbetriebnahme durchzuführen (keine Schulung, kein Training)
- 24 Monate Gewährleistung auf alle Komponenten
- Lieferzeit max. 40 Wochen nach Auftragserteilung

**Zahlungsbedingungen:**

Die Friedrich-Schiller-Universität Jena beabsichtigt die vollständige Zahlung des Gesamtpreises direkt bei Zuschlag und fordert dafür eine Bankbürgschaft, siehe Anlage 1.

An die Bürgschaft wird folgende Anforderung gestellt:

Eine Vorauszahlung gegen Bankbürgschaft in Höhe des Bruttoauftragswertes wird in Absprache vereinbart. Der Auftragnehmer reicht dazu umgehend nach Zuschlagserteilung eine Rechnung und Bürgschaft ein. Die Kosten sind einzukalkulieren und werden nicht vergütet. Anforderung: Bankbürgschaft eines europäischen Kreditinstituts / Bank, zudem selbstschuldnerisch und unbefristet, Zinsen und Kosten eingeschlossen, unter Verzicht auf die Einreden der Anfechtbarkeit, der Aufrechenbarkeit und der Vorausklage gemäß § 770, 771 BGB. Die Bürgschaft kann nach erfolgreicher Abnahme zurückgefordert werden. Eine Befristung ist unzulässig.

---

Ort der Leistungserbringung:

Fraunhofer IOF, Albert-Einstein-Straße 7, 07745 Jena

### **3 Produktbeschreibung/Datenblatt:**

Den Angebotsunterlagen sind technische Produktbeschreibungen bzw. Datenblätter beizulegen, aus denen hervorgeht, dass die geforderten Vorgaben erfüllt werden.

### **4 Ausschlusskriterien**

Erfüllt das angebotene Produkt die technischen Anforderungen der Ausschreibung nicht, so ist das Angebot von der Wertung auszuschließen.

Zuschlagskriterium

Die Erfüllung/Einhaltung der gestellten Mindestanforderungen muss aus dem Angebot oder dessen Anlagen (technische Datenblätter, zusichernde Eigenerklärungen etc.) ersichtlich sein. Sofern einzelne geforderte (technische) Leistungsparameter aus den Dokumentationen im Angebot nicht eindeutig und nachvollziehbar hervorgehen, und diese Informationen auch nicht nach ggfs. erfolgtem Aufklärungsgesuch des Auftraggebers eingereicht werden, führt dies zum Wertungsausschluss des Angebotes.

### **5 Allgemeine Anforderungen an die Komponenten**

Der Anbieter sichert die Funktionsfähigkeit jeder Einzelkomponente und der Einzelkomponenten in der Gesamtfunktionalität zu.

Zudem haben alle Komponenten die in der Ausschreibung aufgeführten Funktionalitäten zu erfüllen.

Im Angebot sind Einzel- und Gesamtpreise netto in EURO (EUR) pro Position auszuweisen sowie ein Gesamtpreis.

## 6 Preisblatt

Bitte füllen Sie das Preisblatt vollständig aus und fügen dieses Ihrem Angebot bei. Eintragungen sind ausschließlich in den blau hinterlegten Feldern vorzunehmen.

	<b>Leistungsumfang</b>	<b>Preis in Euro</b>
1.	Eine Lichtquelle für Inspektionsmessplatz (tunable MWIR Laserquelle) entsprechend der in der Leistungsbeschreibung benannten Mindestanforderungen*	
2.	Lieferung "frei Verwendungsstelle"	
3.	Es ist eine Ersteinweisung für mindestens 2 Mitarbeitende in Bedienung, Sicherheit, grundlegende Wartung und grundlegender Auswertungen (auch Online) im Rahmen der Inbetriebnahme durchzuführen (keine Schulung, kein Training)	
4.	24 Monate Gewährleistung auf alle Komponenten	
<b>Listenpreis (netto)</b> <i>[Summe 1+2+3+4]</i>		
gewährter Angebotsrabatt [in EUR]		
<b>Gesamtangebotspreis (netto)</b>		
gesetzliche Mehrwertsteuer [ _____ %]		
<b>Gesamtangebotspreis (brutto)</b>		
<b>verbindlich zugesicherte maximale Liefer-/Ausführungszeit</b> (in Kalenderwochen; beginnend mit schriftl. Auftragserteilung, max. 40 Wochen)		Wochen
<b>Zahlungsbedingungen</b> (30 Tage netto + Vorkasse gegen Bankbürgschaft)		JA / Nein

\_\_\_\_\_, den \_\_\_\_\_  
(Ort) (Datum)

\_\_\_\_\_  
(Name des Unternehmens)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

\_\_\_\_\_  
(Name des Unterzeichners in  
Druckbuchstaben)

**\*) Die exakten/eindeutigen Spezifikationen des zum Angebot gebrachten Systems sind dem Angebot in Form von technischen Datenblättern etc. beizufügen.**