Leistungsbeschreibung

Universität Duisburg-Essen
Beschaffung eines computergesteuerten Schleif-, Läpp- und Poliersystems zur Präzisionsprobenbearbeitung

1. Beschreibung des Produkts und Beschaffungsziel

Es wird ein computergesteuertes Schleif-, Läpp- und Poliersystem zur hochpräzisen Präparation wissenschaftlicher Materialproben benötigt. Das System dient der Bearbeitung von Halbleitern, Oxiden, Keramiken, Metallen und weiteren Funktionsmaterialien. Ziel ist die reproduzierbare Herstellung planparalleler Proben mit wohldefinierter Enddicke (von 30 Millimetern runter zu 50 Mikrometer Dicke) und hoher Oberflächenqualität. Die Anlage muss Schleif-, Läpp-, Feinpolier- und chemisch-mechanische Polierprozesse unterstützen sowie eine reproduzierbare und weitgehend automatisierte Prozessführung ermöglichen.

2. Eignungskriterien

Mit dem Angebot muss mindestens eine Referenz aus den letzten drei Jahren über die Lieferung von vergleichbaren Schleif, Läpp- und Poliermaschinen für wissenschaftliche Materialproben aus dem Bereich Halbleiter, Oxidmaterialien, Keramik oder Metalle eingereicht werden
(Hier ist die Anlage 1 Referenzbogen auszufüllen)

Der Auftraggeber behält sich die Prüfung der Referenzen vor. Bitte holen Sie sich ggf. das Einverständnis zur Weitergabe der Kontaktdaten im Vorfeld ein. Die Daten sind erforderlich und werden ausschließlich zur Überprüfung der Referenzen genutzt. Ergibt die Überprüfung der angegebenen Referenzen, dass die festgelegten Eignungsanforderungen nicht erfüllt werden, wird das Angebot von der Wertung ausgeschlossen.

3. Garantie und technischer Support

a) Garantie

Das System/die Ausrüstung muss mit einer Garantie von mindestens 24 Monaten angeboten werden. Die Garantie beginnt erst nach erfolgreicher Abnahme des Gerätes. Garantie ist eine vertragliche Verpflichtung zur Sicherung, bzw. Wiederherstellung, der Funktionsfähigkeit. Dies umfasst insbesondere die Reparatur bei Funktionsstörungen und damit verbundenen Kosten (z.B. Ersatzteile, Versandkosten, Techniker vor Ort etc.).

Als optionale Leistung muss zusätzlich eine Verlängerung der Garantie um weitere 12 Monate angeboten werden. Der Käufer ruft diese Leistung bei Bedarf innerhalb der ersten Garantiezeit von 24 Monaten ab.

b) Support

Der Auftragnehmer stellt einen qualifizierten Kundenservice für Fehlerbehebung und Unterstützung durch ein Expertenteam in Form einer Online-Kundenbetreuung (per E-Mail und telefonisch) sicher. Der Kundenservice umfasst insbesondere:

- Entgegennahme von Störungsmeldungen und Serviceanfragen
- Qualifizierte Erstdiagnose
- Klassifizierung der Störung nach Prioritätsstufen
- Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Fehleranalyse und -behebung
- Rückmeldung an den Auftraggeber über Status und weiteres Vorgehen
- Unterstützung bei Software-, Konfigurations- und Bedienungsfragen
- Dokumentation der Anfragen und Bearbeitungsschritte

Der Kundenservice ist erreichbar:

- Montag bis Freitag
- 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr
- ausgenommen bundesweite gesetzliche Feiertage

c) Reaktionszeiten und Fehlerbehebung

Die Garantie und der Support müssen innerhalb der vorgegebenen Reaktionszeiten ausgeführt werden. Die Reaktionszeit beschreibt den Zeitraum zwischen Eingang der Störungsmeldung während der Servicezeiten und dem Beginn der qualifizierten Bearbeitung (z.B. Analyse, Rückfrage, Lösungsansatz).
Die Fehlerbehebung hat so schnell wie möglich zu erfolgen und sofern nach Art und Komplexität des Fehlers möglich, innerhalb der Wiederherstellungszeit. Die Wiederherstellungszeit bezeichnet den Zeitraum vom Eingang der ordnungsgemäßen Störungsmeldung während der Servicezeiten bis zur Wiederherstellung eines funktionsfähigen Zustands des Systems.

Priorität	**Beschreibung**	**Reaktionszeit**	**Wiederherstellungszeit**
Kritisch	Kompletter Ausfall des Geräts	< 24 Stunden	< 5 Werktage
Hoch	Eingeschränkte Funktion	< 48 Stunden	< 10 Werktage
Niedrig	Software-Fragen, kosmetische Fehler	< 48 Stunden	Nach Vereinbarung

4. Lieferung, Installation und SAT

- Lieferung erfolgt frei Verwendungsstelle (Laborraum im 2.Obergeschoss, erreichbar über Aufzug mit Türöffnung: 1.6 m x 2.0 m, Tiefe: 2.0 m, Tragfähigkeit: 1800 kg).
- Die Anleitung zur Nutzung des Systems, das Datenblatt, sowie gegebenenfalls mitgelieferte Unterlagen, müssen auf Englisch verfügbar sein.
- Die Kommunikation mit dem Auftragnehmer, unter anderem bezüglich Lieferung und Support, muss in deutscher und englischer Sprache möglich sein.
- Aufbau, Justierung und betriebsfertige Montage vor Ort.
- Die Übergabe erfolgt nach Einweisung in das Gerät und vor-Ort-Demonstration der vollen Funktionalität

  Die Poliermaschine muss bis spätestens 31.03.2027 lieferbar sein. Die Lieferung erfolgt nach Rücksprache mit der Bedarfsstelle.

5. Technische Mindestanforderungen

Die Poliermaschine muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Planparalleles Polieren mit einer maximalen Abweichung der Probendicke von 2 µm über die gesamte Probenfläche.
- Automatische Dosierung der Poliersuspension mit stufenlos einstellbarer Dosiermenge zwischen 1 und 100 ml/min.
- Das System bietet Lagerplatz für mindestens zwei mechanische Poliersuspensionen. Der Wechsel zwischen den Suspensionen erfolgt computergesteuert. Darüber hinaus bietet das System Lagerplatz für mindestens eine chemisch-mechanische Poliersuspension, deren Zuführung ebenfalls computergesteuert erfolgt.
- Wiederholbare Probenbefestigung, um eine Untersuchung der Proben ex situ zu ermöglichen, mit einer Winkelgenauigkeit von höchstens 1°.
- Stufenlose Einstellung der Drehzahl der Polierfläche zwischen 5 oder weniger und 100 oder mehr U/min.
- Stufenlose Einstellung des Probenanpressdrucks zwischen wenigstens 50 g und mindestens 1000 g.
- Das System muss eine Kombination aus linearen und rotierenden Bewegungen (d.h. eine exzentrische Bewegung) der Probe relativ zur Polierfläche unterstützen, um die höchstmögliche Oberflächenqualität und Ebenheit zu erzielen.
- Kontrolle der endgültigen Probedicke durch kontinuierliche in-situ-Überwachung mit einer Genauigkeit von 1 µm oder besser.
- Probenoberflächen mit lateraler Ausdehnung von bis zu 5 mm^2.
- Probendicken von 30 Millimetern, oder dicker, runter bis zu 50 Mikrometern oder weniger.
- Programmierung der Prozessparameter zur Automatisierung des Polierprozesses.

6. Zuschlagskriterien

- Der Zuschlag wird auf das preisgünstigste Angebot erteilt, welches alle genannten Spezifikationen erfüllt.