

# Leistungsbeschreibung – Wirbelstromprüfgerät

## 1 Allgemeines

Im Rahmen der vorliegenden Beschaffungsmaßnahme ist an der Universität Rostock am Lehrstuhl für Werkstofftechnik ein Wirbelstromprüfgerät zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit zu beschaffen. Das Wirbelstromprüfgerät dient der Ermittlung der elektrischen Leitfähigkeit und der daraus zu folgernden Mikrostrukturen von nicht magnetisierbaren Metallen im Rahmen der Bearbeitung von Forschungsvorhaben.

Für die Beschaffung des ausgeschriebenen Geräts stehen Finanzmittel in Höhe von maximal **11.000 €** inkl. aller Nebenkosten und Steuern zur Verfügung.

## 2 Leistungsbeschreibung

### 2.1 Technische Spezifikationen

Anzubieten ist ein Wirbelstromprüfgerät zur Ermittlung der elektrischen Leitfähigkeit nach ASTM E1004 und DIN EN 2004-1, welches mindestens die nachstehend aufgeführten Spezifikationen aufweisen muss:

1. Normgerechte Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit nach ASTM E1004 und DIN EN 2004-1
2. Individuelle Berücksichtigung des für jeden Werkstoff gültigen Temperaturkoeffizienten der elektrischen Leitfähigkeit
3. Messfrequenzen 15 kHz, 30 kHz, 60 kHz, 120 kHz, 240 kHz, 480 kHz
4. Messbereich 0,5 - 65 MS/m bzw. 1 - 112 %IACS
5. Lift-off-Kompensation bis zu einem Abstand von 500 µm
6. Statistische Auswertung von Messreihen sowie Berechnung von  $C_p$ ,  $C_{pk}$
7. Sonden-interner und -externer Temperatursensor
8. Automatische Normierung der Leitfähigkeitswerte auf 20 °C
9. Möglichkeit der in-situ Temperaturüberwachung und Dokumentation
10. Option auf Erstellung von Toleranzgrenzen
11. Inklusive Kalibrierstandards zu Al 99.5, Al 2024, AlMgSi, Manganin und Kupfer
12. USB – Anschluss
13. Auswertungs- und Datenspeicherungssoftware für angeschlossenen Computer verfügbar
14. Direkte Datenübertragung vom Gerät in ein Tabellenkalkulationsprogramm auf angeschlossenem Computer
15. Konfigurierbare Systemsprache (mindestens deutsch und englisch)
16. Drei Messsonden
  - Durchmesser 3-5 mm, mindestens 480 kHz
  - Durchmesser 12-14 mm, 15-120 kHz
  - Durchmesser 12-14 mm, 60-480 kHz

## 3 Sonstige Anforderungen

### 3.1 Gewährleistung

Für das Prüfgerät, wird eine Gewährleistungsfrist von **12 Monaten** ab Lieferdatum vereinbart.

### 3.2 Dokumentation

Zum Leistungsumfang gehört eine vollständige technische Dokumentation in elektronischer Form (PDF- Dokumente) und zusätzlich gedruckter Papierform für das Basisgerät, alles mitgelieferte Zubehör sowie alle Hard- und Softwarekomponenten in deutscher oder alternativ in englischer Sprache.

Ebenso sind erforderliche Datenträger mit der für das System und die zusätzlichen Komponenten erforderlichen

Software Teil des Leistungsumfangs. Diese Anforderungen gelten auch für alle mitgelieferten Drittanbieterkomponenten.

### **3.3 Transport und Verpackung**

Sämtliche für Transport und Verpackung anfallenden Leistungen und Kosten gehören zum Leistungsumfang des Auftrages und sind vom Auftragnehmer zu erbringen.

Die Anlieferung erfolgt bis zum Standort des Systems (DPU Incoterms 2020). Die Entsorgung ggf. anfallender Verpackungsmaterialien obliegt dem Auftragnehmer soweit kein Verbleib erforderlich ist.

### **3.4 Installation / Anschlüsse**

Eine Installation des Geräts durch den Hersteller nach vollständiger Zustellung nicht notwendig.

### **3.5 Einweisung und Schulungsleistungen**

Eine zusätzliche Einweisung durch den Hersteller ist nicht erforderlich.

### **3.6 Empfänger**

Universität Rostock  
Lehrstuhl für Werkstofftechnik  
Albert-Einstein-Straße 2  
Statikgebäude  
Raum 009  
18059 Rostock

### **3.7 Lieferfrist**

Für die Lieferung des Wirbelstromprüfgeräts einschließlich aller zusätzlichen Komponenten ist im Angebot ein verbindlicher Termin anzugeben. Die Lieferung darf dabei nicht später als **drei Monate nach dem Datum der Auftragserteilung** erfolgen.

Wird im Rahmen der Auftragsausführung erkennbar, dass die Lieferfrist nicht eingehalten werden kann, ist dies sowohl der Vergabestelle (später Auftraggeber) bzw. nach Auftragserteilung dem Empfänger umgehend mitzuteilen und zu begründen.

### **3.8 Abnahme**

Eine Abnahme des Geräts ist nach vollständiger Zustellung nicht notwendig.

### **3.9 Verzug, Ergänzung zu § 11 der VOL/B**

Wenn der Auftragnehmer einen Termin für die Lieferung und/oder Abnahme entsprechend seines Angebotes nicht einhält, kommt er ohne Mahnung in Verzug. Dies gilt nicht, wenn der Auftragnehmer die Verzögerung nicht zu vertreten hat. Der Auftraggeber kann im Fall des Verzuges den Verzögerungsschaden verlangen. Ferner kann der Auftraggeber vom Vertrag zurücktreten und Schadensersatz statt der Leistung verlangen, wenn er dem Auftragnehmer erfolglos eine angemessene Frist zur Leistung gesetzt hat. Anstelle des Schadensersatzes statt der Leistung kann der Auftraggeber Ersatz vergeblicher Aufwendungen im Sinne von § 284 BGB verlangen. Die Fristsetzung ist in den gesetzlich genannten Fällen gem. § 281 Abs. 2, § 323 Abs. 2 BGB entbehrlich.

Des Weiteren ist der Auftraggeber für den Fall der Überschreitung des vereinbarten Termins für die Lieferung und/oder Abnahme entsprechend seines Angebotes um mehr als sieben Kalendertage berechtigt, für jeden Kalendertag, an dem sich der Auftragnehmer in Verzug befindet, eine Vertragsstrafe in Höhe von 0,2 % des Auftragswertes zu verlangen. Dies gilt auch für Überschreitungen von vereinbarten Terminen für Teillieferungen. In diesem Fall berechnet sich die

Vertragsstrafe nach dem auf die Teillieferung entfallenden Anteil am Auftragswert. Insgesamt darf die Summe der aufgrund dieser Regelung zu zahlenden Vertragsstrafen jedoch nicht mehr als 5 % des Auftragswertes betragen.

Die jeweilige Vertragsstrafe kann bis zur vollständigen Zahlung der Vergütung für die jeweilige Teillieferung bzw. die Lieferung geltend gemacht werden. Dies gilt nicht, wenn sich der Auftraggeber bei der jeweiligen Lieferung die Vertragsstrafe trotz Aufforderung durch den Auftragnehmer nicht vorbehalten hat. Die Vertragsstrafen werden auf Schadensersatzansprüche angerechnet.

### **3.10 Vergütung**

Die Vergütung der Gesamtleistung erfolgt nach Lieferung und falls enthalten Einweisung und Endabnahme durch den Empfänger.

#### **Rechnungsadresse:**

Universität Rostock  
Zentrale Universitätsverwaltung  
Dezernat 2 Haushaltsangelegenheiten  
Referat 2.3 Beschaffung  
18055 Rostock

## **4 erforderliche Anlagen zur Wertung der Angebote**

Die folgenden Anlagen sind dem Angebot beizufügen und haben sämtliche geforderten Inhalte zu enthalten.

### **4.1 Anlage „Konzeption Leistungserbringung“**

Diese Anlage ist durch den Bieter selbst zu erstellen und dem Angebot beizufügen!

Mit dem Angebot ist vom Bieter ein schriftliches Konzept für die geplante Umsetzung der Leistungserbringung einzureichen.

Das Konzept beinhaltet einen Zeitplan für die Leistungserbringung einschließlich Einteilung der Gesamtleistung in plausible Meilensteine.

Für den Fall, dass Nachunternehmer beauftragt werden, ist detailliert darzulegen, mit welchen Nachunternehmern und für welchen Leistungsteil der Einsatz von Nachunternehmern geplant ist.

Das Konzept muss zu allen Technischen Spezifikationen gemäß 2.1 detaillierte Angaben beinhalten. Anhand dieser Angaben ist nachzuweisen, dass die Technischen Spezifikationen erfüllt werden.

### **4.2 Anlage „Leistungsumfang und Preiskalkulation“**

Diese Anlage ist durch den Bieter selbst zu erstellen und dem Angebot beizufügen!

Neben dem seitens der Vergabestelle zur Verfügung gestellten Angebotsvordruck ist eine separate, vom Bieter selbst zu erstellende Anlage „Leistungsumfang und Preiskalkulation“ einzureichen.

Diese Anlage führt detailliert sämtliche Einzelpositionen bzw. einzelne Baugruppen oder Teilleistungen des Angebotes sowie die hierfür anfallenden Preise auf, so dass sich die Preiskalkulation des Angebotes nachvollziehen lässt.

Neben den einzelnen Systemkomponenten sind insbesondere auch die nachstehenden Leistungen einzupreisen:

- sämtliche logistische Leistungen, z.B. Transport, Einweisung und Schulung, Dokumentation
- Gewährleistungsfrist 12 Monate

Die derzeit gesetzlich geltende Umsatzsteuer ist auszuweisen.

## **5. Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots**

Zur abschließenden Bewertung werden nur die Angebote zugelassen,

- einen Preis in Höhe von 11.000 € inkl. aller Nebenkosten und Steuern nicht überschreiten
- und die alle in der Leistungsbeschreibung genannten Anforderungen erfüllen.

Der Zuschlag wird auf das preisgünstigste Angebot erteilt. Im Falle gleicher Preise wird der Zuschlag auf das Angebot mit den meisten verfügbaren Messfrequenzen erteilt.