

51.31-2026-12 Öffentliche Ausschreibung gem. 9 Unterschwellenvergabeordnung (UvgO)

CNC-Fräsmaschine

Stiftung Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen

Ottenbecker Damm 12

21684 Stade

Inhalt

1	Allgemeines	2
1.1	Gegenstand der Ausschreibung	2
1.2	Leistungsort	2
1.3	Leistungstermin	2
1.4	Kontaktstellen	2
1.5	Allgemeine Angebots- und Auftragsbedingungen	2
1.6	Sprache	2
1.7	Preise	2
1.8	Zahlungsbedingungen	2
1.9	Gerichtsstand	2
2	Leistungsdetails / technische Anforderungen	3
2.1	Kurze Beschreibung des zu beschaffenden Gerätes	3
2.2	Aufstellungsort	3
2.3	Leistungen im Einzelnen	3
2.4	Bewertungsschema	6

1 Allgemeines

1.1 Gegenstand der Ausschreibung

Lieferung, Inbetriebnahme und Einweisung/Schulung einer CNC-Fräsmaschine insbesondere für die mechanische Fräsbearbeitung von Bauteilen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff.

1.2 Leistungsort

Die Leistung erfolgt am Standort Stade des Instituts für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen der Stiftung Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover.

Lieferadresse:

Leibniz Universität Hannover IFW

Gebäude 55

Ottenbecker Damm 12

21684 Stade

1.3 Leistungstermin

Bei der hier vorliegenden Beschaffung ist die Stiftung Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover an Förderbedingungen des Bundesministerium für Verkehr gebunden. Aus diesem Grund ist der 30.09.2026 verbindlich als spätester Liefertermin einzuhalten.

1.4 Kontaktstellen

Eine Kommunikation darf nur elektronisch über die Vergabepattform www.dtyp.de erfolgen.

1.5 Allgemeine Angebots- und Auftragsbedingungen

Es gelten die allgemeinen Einkaufsbedingungen der Stiftung Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover.

1.6 Sprache

Der Bieter hat sein Angebot inklusive sämtlicher Anlagen und Nachweise in deutscher Sprache zu erstellen. Der Schriftverkehr mit dem Auftraggeber ist in deutscher Sprache zu führen. Die Vertrags- und Verhandlungssprache ist deutsch.

1.7 Preise

Der endgültige Angebotspreis ist in Euro inklusive Mehrwertsteuer, Versand und allen Leistungen anzugeben. Für die Angebote gilt eine Preisobergrenze in Höhe von 107.000 € brutto.

1.8 Zahlungsbedingungen

Sollten Anzahlungen gewünscht werden, so werden diese nur gegen Vorlage einer unbefristet für den Auftraggeber kostenlosen Bankbürgschaft geleistet.

1.9 Gerichtsstand

Gerichtsstand ist Hannover.

2 Leistungsdetails / technische Anforderungen

2.1 Kurze Beschreibung des zu beschaffenden Gerätes

Lieferung, Inbetriebnahme und Einweisung/Schulung einer CNC-Fräsmaschine insbesondere für die mechanische Fräsbearbeitung von Bauteilen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff.

2.2 Aufstellungsort

Die Fräsmaschine ist auf dem Hallenboden des Versuchsfeldes am Forschungszentrum CFK-Nord Gebäude 55 aufzustellen.

Der Aufstellort kann nicht mit einem Gabelstapler befahren werden. Die Zuwegung ist in diesem Bereich auf 2 m Breite begrenzt.

2.3 Leistungen im Einzelnen

Die Ermittlung des wirtschaftlich günstigsten Angebotes nutzt die nachstehend definierten Kriterien. Mit dem Buchstaben **A** werden Ausschlusskriterien gekennzeichnet. Die Nichterfüllung einer als Ausschlusskriterium gekennzeichneten Anforderung führt zum Ausschluss des Angebotes (KO-Kriterium). Mit dem Buchstaben **B** werden Bewertungskriterien gekennzeichnet. Die mit einem „**B**“ gekennzeichneten Anforderungen stellen die innerhalb der Bewertungsskala mit Punkten zu bewertenden Kriterien dar und erhalten eine Gewichtung.

Die Anzahl der je Kriterium erreichbaren Punkte sind der rechten Spalte der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. In Summe ergeben die technischen Kriterien 100 Punkte, die mit der in Abschnitt 2.4 beschriebenen Gewichtung in die Gesamtpunktzahl des Angebots einfließen.

Alle grau hinterlegten Felder sind vollständig auszufüllen. Fehlende oder ungenügend beschriebene Funktionen, Eigenschaften, Leistungsdaten oder Messverfahren führen zum Ausschluss aus dem Verfahren.

Lfd. Nr.	Anforderungsliste Universalprüfmaschine				
	Bezeichnung	Anforderung	Spezifikation	Kriterium	Punktzahl
1	Anforderungen an die Fräsmaschine				
1.1	Zu bearbeitende Werkstoffe	Kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe, Kunststoffe, Schäume, Kunststoff-Wabenkerne, Aluminium, Aluminium-CFK-Hybridplatten, weitere Nicht-Eisen-Metalle	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
		Kann zusätzlich Stahl bearbeitet werden, werden fünf Zusatzpunkte vergeben.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	B	___/5
1.2	Bearbeitungsraum	Die Bearbeitungsraum muss mindestens folgende Dimensionen aufweisen: X-Richtung = 400 mm Y-Richtung = 400 mm Z-Richtung = 150 mm	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.3		Werden die Mindestanforderungen an den Bearbeitungsraum überschritten, werden Zusatzpunkte verteilt: Mindestanforderungen (0 Punkte) X-Richtung \geq 500 mm (5 Punkte) Y-Richtung \geq 500 mm (5 Punkte) Z-Richtung \geq 250 mm (5 Punkte)	Erreichter Bearbeitungsraum: X: _____ mm Y: _____ mm Z: _____ mm	B	___/15

1.4		Es ist eine Vorrichtung zur Staubabsaugung für die Absaugung von Stäuben durch die Bearbeitung von kohlenstoffarserverstärkten Kunststoffen vorzusehen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.5	Bearbeitungsachsen	Die Fräsbearbeitung muss mindestens in den drei translatorischen Richtungen (x, y, z) erfolgen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.6		Es muss die Option einer zusätzlichen 4. Achse für Rotationsbearbeitung gegeben sein.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.7		Für jede zusätzliche Bearbeitungsmöglichkeit werden vier Punkte vergeben. (maximal 8 Punkte)	Anzahl zusätzlicher Bearbeitungsrichtungen: _____	B	___/8
1.8		Die Vorschubgeschwindigkeit muss mindestens 20 m/min betragen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.9		Wird die Mindestanforderung an die Vorschubgeschwindigkeit übertroffen, werden Zusatzpunkte vergeben: Vorschub = 20 m/min (0 Punkte) Vorschub \geq 30 m/min (5 Punkte)	Vorschubgeschwindigkeit: _____ m/min	B	___/5
1.10		Die Bearbeitung erfolgt CNC gesteuert.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.11	Bearbeitungsspindel	Die Spindel muss eine Drehzahl von mindestens 30.000 rpm aufweisen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.12		Wird die Mindestanforderung an die Spindeldrehzahl übertroffen, werden Zusatzpunkte vergeben: Drehzahl = 30.000 rpm (0 Punkte) Drehzahl \geq 50.000 rpm (5 Punkte)	Spindeldrehzahl: _____ rpm	B	___/5
1.13		Die Spindel muss eine Leistung von mindestens 2 kW aufweisen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.14		Wird die Mindestanforderung an die Spindleistung übertroffen, werden Zusatzpunkte vergeben: Leistung = 2 kW (0 Punkte) Leistung \geq 3,0 kW (5 Punkte)	Leistung Bearbeitungsspindel: _____ kW	B	___/5
1.15		Die Bearbeitungsspindel muss ein Direktspannsystem für die Aufnahme von Werkzeugen mit einem Schaftdurchmesser von 8 mm aufweisen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.16		Können auch Werkzeuge mit anderen Schaftdurchmessern aufgenommen werden, werden Zusatzpunkte vergeben: Durchmesser = 6 mm (2 Punkte) Durchmesser = 10 mm (2 Punkte)	Aufnahme Schaftdurchmesser: O 6 mm O 10 mm	B	___/4
1.17		Die Fräsmaschine muss über ein Werkzeugmagazin für mindestens 12 Werkzeuge mit einem Schaftdurchmesser von 6 mm verfügen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.18	Werkzeugmanagement	Wird die Mindestanforderung an Werkzeugplätzen überschritten, werden Zusatzpunkte vergeben: Werkzeugplätze = 12 (0 Punkte) Werkzeugplätze \geq 20 (5 Punkte)	Anzahl Werkzeugplätze: _____	B	___/5
1.19		Wird die Mindestanforderung an den Schaftdurchmesser überschritten, werden Zusatzpunkte vergeben: Werkzeugplätze \geq 10 für Schaftdurchmesser = 8 mm (6 Punkte) Werkzeugplätze \geq 3 für Schaftdurchmesser = 10 mm (2 Punkte)	Anzahl Werkzeugplätze _____ für \geq 8 mm _____ für \geq 10 mm	B	___/8

1.20		Für die Integration eines Sensors zur Messung der Werkzeuglänge werden zwei Zusatzpunkte vergeben.	Sensorik vorhanden: O ja O nein	B	___/2
1.21	Kühlschmier- stoffsystem	Es ist ein System für die Speicherung (2 Liter) und Zufuhr von Kühlschmierstoff mit mindestens einer Düse vorzusehen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.22		Enthält das Kühlschmierstoffsystem mehr als eine Düse, werden Zusatzpunkte vergeben: Anzahl Düsen = 1 (0 Punkte) Anzahl Düsen ≥ 3 (5 Punkte)	Anzahl Düsen: _____	B	___/5
1.23		Ist Sensorik zur Füllstandsanzeige vorhanden, wird ein zusätzlicher Punkt vergeben.	Sensorik vorhanden: O ja O nein	B	___/3
1.24	Spanntechnik	Für das Aufspannen von Platten zur Bearbeitung ist eine Vakuumspannvorrichtung mit den Abmessungen der minimalen Bearbeitungsfläche (500 mm x 400 mm) anzubieten.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.25		Ist die Vakuumspannvorrichtung in einzelnen ansteuerbare Spannzonen unterteilt, werden Zusatzpunkte vergeben: Anzahl Spannzonen = 1 (0 Punkte) Anzahl Spannzonen = 4 (6 Punkte)	Anzahl Spannzonen: _____	B	___/6
1.26		Wird Sensorik zur Überwachung des Vakuums angeboten, werden zwei Zusatzpunkte vergeben.	Sensorik vorhanden: O ja O nein	B	___/2
1.27	Messtechnik	Die dreidimensionale Vermessung des Bauteils über einen Messtaster ist vorzusehen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.28	Bedienung	Ein Human-Machine-Interface ist für die Bedienung der Maschine vorzusehen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
1.29	Aufstellfläche	Die maximalen Dimensionen dürfen nicht überschritten werden: Maximale Breite = 1,6 m Maximale Tiefe = 1,6 m Maximale Höhe = 2,5 m	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
2	Anforderungen an die Software / Funktionalität				
2.1	Programmverwaltung	Es ist ein Modul zur Verwaltung der Bearbeitungsprogramme vorzusehen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
2.2	Werkzeugverwaltung	Es ist ein Modul zur Verwaltung der Werkzeuge im Werkzeugmagazin vorzusehen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
2.3	CAM	Die Software muss ein CAM-Modul für die Planung der Bearbeitungsaufgabe beinhalten.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
2.4	Simulation	Wird ein Modul zur Simulation der Bearbeitungsaufgabe angeboten, werden neun Zusatzpunkte vergeben.	Modul vorhanden: O ja O nein	B	___/9
2.5	Anzeige	Ein Modul zur Anzeige des Betriebsstatus und der Betriebsdaten ist vorzusehen.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
3	Aufbau und Inbetriebnahme				
3.1	Werksabnahme	Werksabnahme beim Lieferanten mit detailliertem Nachweis der Bearbeitung von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen. Es wird ein Werkstück bereitgestellt. Sollte die Stahlbearbeitung optional möglich sein, wird auch hierzu ein Werkstück bereitgestellt.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
3.2	Lieferung	Die Fräsmaschine ist an die oben genannte Adresse zu liefern.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	

		Die erforderliche Spannungsversorgung ist im Angebot bekannt zu geben. Erforderliche Peripheriegeräte (z. B. für Druckluftanschluss) sind mitzuliefern.			
3.3	Inbetriebnahme	Inbetriebnahme und Kalibrierung der Maschine am Aufstellort.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
3.4	Schulung	Wird eine Schulung für die Bedienung der Fräsmaschine und der Software angeboten, werden drei Zusatzpunkt vergeben.	Schulung angeboten: O ja O nein	B	___/3
4	Gewährleistung, Garantie und Sicherheit				
4.1	Gewährleistung	Im Angebotspreis enthaltene Gewährleistung: ≤ 24 Monate (0 Punkte) ≥ 36 Monate (5 Punkte)	Dauer Gewährleistung: _____ Monate	B	___/5
4.2	Garantie	Im Angebotspreis enthaltene Garantie: ≤ 12 Monate (0 Punkte) ≥ 60 Monate (5 Punkte)	Dauer Garantie: _____ Monate	B	___/5
4.3	Sicherheit	Erklärung der Konformität nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und CE-Kennzeichnung. Dokumentation in Deutsch auf Papier und Digital.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
4.4	Referenzen	Es sind mindestens zwei Referenzen für die Bearbeitung von kohlenstoffaserverstärkten Kunststoffen anzugeben. Die Referenzen sollten von zwei unterschiedlichen Kunden des Anbieters stammen und nicht den Anbieter selbst referenzieren.	Anforderung erfüllt: o ja o nein	A	
Summe der Punktwertung: _____ / 100 Punkten					

2.4 Bewertungsschema

Bei der Ermittlung des wirtschaftlich günstigsten Angebotes werden durch den Auftraggeber nachstehende Kriterien angewendet. Für jedes Bewertungskriterium können 0 bis 100 Punkte vergeben werden, die mit dem angegebenen Gewichtungsfaktor in die Endpunktzahl eingehen. Bei allen Berechnungen wird auf eine Nachkommastelle gerundet.

Nr.	Beschreibung	Kriterien
1	Preis (Gewichtung: 30%)	
	Als maßgeblich wird der Gesamtpreis des Angebots, einschließlich aller Transport-, Ausstattungs-, Support- und Gewährleistungsoptionen gesehen. Laufende Kosten beispielsweise aus Dienstleistungen zu Support- und Gewährleistungsoptionen sind unzulässig bzw. sind im Zusammenhang mit dem Lieferauftrag im Vorhinein zu kontingentieren.	Preiswertung
	Das preisgünstigste Angebot erhält die volle Punktzahl. Ein Angebot, dessen Gesamtpreis doppelt so hoch wie der niedrigste Angebotspreis ist, erhält keine Punkte. Angebote,	Gewichtete Punktzahl

	<p>deren Preis zwischen dem niedrigsten Angebotspreis und dem doppelten niedrigsten Angebotspreis liegen, erhalten eine linear berechnete Punktzahl.</p> <p>Bitte beachten Sie die Preisobergrenze aus 1.7!</p>	
2	Liefertermin (Gewichtung: 30%)	
	<p>Als maßgeblich wird der zugesicherte Liefertermin inkl. Inbetriebnahme an den Hauptlieferort ab möglicher Auftragserteilung gesehen. Berücksichtigt werden nur Angebote, deren Liefertermin am oder vor dem 30.09.2026 liegt.</p> <p>Das Angebot mit dem frühesten Liefertermin erhält die volle Punktzahl und das Angebot mit dem spätesten Liefertermin erhält 50 Punkte. Angebote, deren zugesicherter Liefertermin zwischen dem frühesten und dem spätesten Liefertermin liegen, erhalten eine linear berechnete Punktzahl.</p>	<p>Terminwertung</p> <p>Gewichtete Punktzahl</p>
3	Technischer Wert (Gewichtung: 40%)	
	<p>In die Bewertung fließen die mit „B“ gekennzeichneten Kriterien ein (das Nichterfüllen eines A-Kriteriums führt zum direkten Ausschluss). Werden die erwünschten Spezifikationen erreicht, werden die angegebenen Punkte vergeben, bei Abweichungen eine linear berechnete abweichende Punktzahl. Bei nicht genauer spezifizierten Angaben in der Leistungsbeschreibung werden die Angebote in Relation betrachtet, wobei das Angebot mit der optimalen Lösung volle Punktzahl erhält, die davon abweichenden eine linear berechnete und dementsprechend geringere Punktzahl.</p>	<p>Technische Wertung</p> <p>Gewichtete Punktzahl</p>

Ort, Datum

Unterschrift/Firmenstempel