

Kapitel Leistungs- beschreibung	Mikrofokus-Computertomograf	Kriterium A / B	Erfüllt		mögliche Punkte	Bemerkung / Anmerkung RPTU	Bemerkung / Anmerkung des Bieters	Kommentare
			Ja	Nein				
<b>2.1</b>	<b>Anforderungen an den Auftragsnehmer</b>							
2.1.1	Vereinigende und bindende Angabe zu Lieferzeit nach Auftragserteilung	A						
2.1.2	Deutsch- und/oder englischsprachiger Service	A						
2.1.3	Mindestens 3 Referenzen für die Lieferung und Inbetriebnahme vergleichbarer Mikro-CT-Systeme	A						
2.1.4	Mind. 1,2 Mio. € Jahresumsatz	A						
2.1.5	Kein Insolvenzverfahren in den letzten 5 Jahren	A						
2.1.6	Qualitätsmanagement zertifiziert nach ISO 9001:2015	A						
2.1.7	Zahlung des Auftragswertes: 90 % nach Lieferung; 10 % nach Inbetriebnahme	A						
<b>2.2</b>	<b>Angebotspreis</b>							
2.2.1	Budget ≤ 607.000 € (inkl. MwSt.)	A						
<b>2.3</b>	<b>Grundgerät, Messvolumen und Aufbau</b>							
2.3.1	Gerät mit Volschulzeigenschaften nach DIN 54113	A						
2.3.2	Manipulator auf hochpräzisen Granitbasis montiert	A						
2.3.3	5-Achsen Manipulator	A						
2.3.4	Innenraumbeleuchtung des Messraums	A						
2.3.5	Kammer zur Überwachung des Messraums	A						
2.3.6	Aktive Belüftung des Messraums	A						
2.3.7	Farbcodierte LED-Statusanzeige	A						
2.3.8	Bedienelement für hochpräzise Probenpositionierung (z. B. Joystick, Bedienpanel oder Touchpanel)	A						
2.3.9	Optische Hilfsmittel zur Probenpositionierung (z. B. Laserlinien)	A						
2.3.10	Abmessungen Proben: H ≥ 500 mm; Ø ≥ 400 mm	A						
2.3.11	Probenvolumen in einem einzelnen Scan: H ≥ 200 mm; Ø ≥ 300 mm	A						
2.3.12	Probenvolumen mit Messbereichserweiterung: H ≥ 350 mm; Ø ≥ 400 mm	A						
2.3.13	Maximal zulässige Probenmasse ≥ 15 kg	A						
2.3.14	Maximale Quelle-Detektor-Distanz ≥ 800 mm	A						
2.3.15	Maximale 3D-Strukturauflösung ≤ 3 µm	A						
<b>2.4</b>	<b>Röntgendetektor</b>							
2.4.1	Detektorfläche ≥ 400 × 400 mm	A						
2.4.2	Pixelanzahl ≥ 3.000 × 3.000	A						
2.4.3	Grauwertauflösung von mindestens 16 Bit	A						
2.4.4	Frame rate ≥ 6 fps	A						
<b>2.5</b>	<b>Röntgenquelle</b>							
2.5.1	Mikrofokus-Röntgenquelle in Transmissionsbauweise	A						
2.5.2	Beschleunigungsspannung ≥ 225 kV	A						
2.5.3	Tiegelleistung ≥ 80 W	A						
2.5.4	Integrierte Kühlung von Transmissionstarget	A						
2.5.5	Wasserkühlsystem für Röhrenkopf	A						
2.5.6	Motorisierter, abnehmbarer und softwaregesteuerter Filterwechsler mit mehreren Vorfilterpositionen	A						
<b>2.6</b>	<b>Workstation und Datenmanagement</b>							
2.6.1	Workstation mit vorkonfigurierter Bediene- und Rekonstruktionssoftware	A						
2.6.2	Workstation mit CPU ≥ 12-Kern, GPU ≥ 32 GB, RAM ≥ 256 GB und Speicherkapazität (SSD) ≥ 10 TB (2 TB Betriebssystem + 8 TB Datenspeicher)	A						
2.6.3	Zusätzliche Rekonstruktions-/Auswertungsworkstation	B			40	erfüllt: 40 P. nicht erfüllt: 0 P		
<b>2.7</b>	<b>Software</b>							
2.7.1	Steuerungssoftware (Anlage, Scantrajektorien, Messenverteilungen, Kontrolle des Manipulators)	A						
2.7.2	Live Visualisierung 2D-Röntgenbilder (Digital Radiography)	A						
2.7.3	Systemzustands- und Verfügbarkeitsüberwachung des Anlagenzustands	A						
2.7.4	Standard-Rekonstruktionssoftware für CT-Daten (konventionelle Rekonstruktionsalgorithmen)	A						
2.7.5	Integration der Rekonstruktionssoftware "Voxray" zur Artefaktreduktion	B			40	erfüllt: 40 P. nicht erfüllt: 0 P		
2.7.6	Export in offene Volumenformate sowie Erweiterbarkeit zur Integration zusätzlicher Formate (z. B. MAVI-Kompatibilität)	A						
2.7.7	Zusätzliche Auswertungssoftware für erweiterte 3D-Analyse und Segmentierung	B			20	erfüllt: 20 P. nicht erfüllt: 0 P		
<b>2.8</b>	<b>Wartung</b>							
2.8.1	Wartungskonzept mit planmäßige Inspektionen, Kalibrierungen und Funktionsprüfungen	A						
2.8.2	Wartungsvertrag mit jährlichen Wartungskosten unter 10.000 €	B			40	erfüllt: 40 P. nicht erfüllt: 0 P		
2.8.3	Wartungsvertrag nach Ablauf der Gewährleistung jährlich verlängerbar (bis mindestens ersten 5 Betriebsjahre)	B			20	erfüllt: 20 P. nicht erfüllt: 0 P		
2.8.4	Teilweise eigene Wartung durch geschultes Personal möglich	B			20	erfüllt: 20 P. nicht erfüllt: 0 P		
<b>2.9</b>	<b>Garantie/Gewährleistung</b>							
2.9.1	Gesetzliche Gewährleistung	A						
2.9.2	Erweiterte Garantie über gesetzl. Mindestanforderung hinaus (mind. 1 Jahr)	B			20	erfüllt: 20 P., nicht erfüllt: 0 P.		
<b>3.2</b>	<b>Aufstellmaße und Bodenlast</b>							
3.2.1	Zulässige Bodenlast ≤ 7,5 kN/m <sup>2</sup>	A						
3.2.2	Gesamtgewicht µCT-System ≤ 6.500 kg	A						
3.2.3	Darstellung von Aufstellmaßen, Auflagflächen und resultierenden Bodenlasten	A						
3.2.4	Geeignete Lastverteilungslösung bei Überschreitung der Bodenlast	A						
<b>3.3</b>	<b>Lieferung, Einbringung und Inbetriebnahme</b>							
3.3.1	Maximale Lieferzeit von 6 Monaten	A						
3.3.2	Lieferung und Aufstellung an den angegebenen Verwendungsort (RPTU in Kaiserslautern, Raum 60/312)	A						
3.3.3	Anbieter plant und verantwortet Einbringung unter Berücksichtigung der baulichen Randbedingungen	A						
3.3.4	Gemeinsame Abnahme vor Ort mit abgestimmtem Übergabeprotokoll	A						
3.3.5	Vollständige technische Dokumentation auf Deutsch und Englisch inkl. Bedienungsanleitung und Software-Handbüchern	A						
<b>3.4</b>	<b>Energie- und Medienzuführung</b>							
3.4.1	Anschluss an vorhandene Energie- und Medienversorgungs (Strom, LAN, etc.) sichergestellt	A						
3.4.2	Alle für Anschluss erforderlichen Materialien und Verbindungselemente im Lieferumfang enthalten	A						
<b>3.5</b>	<b>Schulung</b>							
3.5.1	Schulung des wissenschaftlichen und technischen Personals nach Inbetriebnahme	A						
3.5.2	Schulung in deutscher Sprache, mit theoretischen und praktischen Anteilen	A						
3.5.3	Schulung umfasst Bedienung der Anlage und Nutzung der Steuerungs- und Rekonstruktionssoftware	A						
3.5.4	Schulung zu Sicherheitsfunktionen sowie einfachen Wartungs- und Pflegearbeiten	A						

Kriterium A: Muss-Kriterium / KO-Kriterium  
Kriterium B: Kann- / Soll- / gewichtetes Kriterium

Mögliche Gesamtpunktzahl 200

Die Auswahl des wirtschaftlichsten Angebotes erfolgt nach der einfachen Richtwertmethode.  
Bei der einfachen Richtwertmethode wird die Kennzahl Z aus dem Quotienten der Leistungspunkte L des Angebotes und dem Angebotspreis P berechnet.  
Aus jedem Angebot wird die Kennzahl Z gemäß der Formel L/P berechnet.  
Das Angebot mit der größten Kennzahl Z erhält den Zuschlag. Bei Angeboten mit gleich hoher Kennzahl, erhält das Angebot mit der höheren Anzahl von Leistungspunkten den Zuschlag.

Nachkommastellen: 3  
Skalierungsfaktor: 10.000