

# Anlage A

## Auftragsbedingungen der Technischen Universität Chemnitz (TUC)

### 1. Allgemeines

Der Auftrag wird auf der Grundlage der Vergaberechtsmodernisierungsverordnung (VergRMdVO), Vergabeordnung für Lieferungen und Leistungen (VOL/A, VOL/B) der Verordnung PR 30/53 über die Preise bei öffentlichen Aufträgen sowie nachstehender Bestimmungen erteilt.

### 2. Bestätigung des Auftrages

Die Bestellung ist unverzüglich zu bestätigen. Abweichungen gegenüber der Bestellung sind ausdrücklich aufzuführen und bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Auftraggebers. Mündliche Abreden bedürfen der schriftlichen Bestätigung durch den Vertragspartner. Der Auftrag gilt auch dann zu den gestellten Bedingungen als angenommen, wenn dem Auftraggeber nicht innerhalb von 14 Tagen nach Aufgabe der Bestellung eine ablehnende Erklärung des Auftragnehmers zugeht. Im Schriftverkehr ist grundsätzlich die Auftragsnummer der TUC anzugeben, insbesondere in Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen, Speditionsunterlagen, Rechnungen usw. Allgemeine Geschäfts-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des Auftragnehmers, auch wenn in Auftragsbestätigungen darauf Bezug genommen wird, haben keine Gültigkeit, soweit sie von den nachstehenden Bedingungen abweichen.

### 3. Lieferfristen

Die schriftlich vereinbarten Lieferfristen sind einzuhalten. Bei Überschreitung der Lieferfristen treten die gesetzlichen Folgen ein, soweit nicht im Einzelfall eine andere Vereinbarung getroffen wird. Die TUC behält sich vor, bei Nichteinhaltung der Lieferfrist ersatzlos vom Vertrag zurückzutreten.

### 4. Lieferung

Die Ware ist zu Lasten des Verkäufers frei Verwendungsstelle in der Zeit Mo.-Do. von 9.00-11.00 Uhr, 13.30-15.00 Uhr, Fr. von 9.00-11.00 Uhr, zu liefern. Der Anlieferungstermin ist jeweils drei Arbeitstage vorher anzuzeigen. Die Größen der verpackten Waren müssen auf die Maße des Hauses abgestimmt sein. Teilsendungen sind als solche zu bezeichnen. Jeder Lieferung sind Lieferscheine in zweifacher Ausfertigung beizugeben, die den Inhalt der Sendung (Stückzahl, Preisangabe, Bestellnummer) genau bezeichnen. Teillieferungen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers. Die Gewährleistungsfrist beginnt mit der unbeanstandeten Abnahme der Leistung, wenn eine Abnahme weder gesetzlich vorgesehen noch vertraglich vereinbart ist, mit der Annahme der Lieferung durch den Auftraggeber (bei Teillieferungen mit der Annahme des letzten Teils). Der Auftragnehmer verpflichtet sich, nur Gegenstände zu liefern, die den Bestimmungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes, den in der Bundesrepublik Deutschland durch die gesetzlichen Unfallversicherungsträger in Kraft gesetzten Unfallverhütungsvorschriften sowie den allgemeinen technischen, sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln entsprechen. Die Eigenschaften vorgelegter Proben und Muster sowie vorstehend genannten Eigenschaften gelten als zugesichert.

### 5. Gefahrenübergang

Die Gefahr geht, wenn im Einzelfall nichts anderes schriftlich vereinbart ist, auf den Auftraggeber über, sobald die Ware bei diesem eingetroffen und abgenommen ist. Beschädigungen, die durch den Transport oder im Hause verursacht werden, kann der Auftraggeber auf Kosten des Auftragnehmers beseitigen lassen. Die dadurch entstehenden Aufwendungen und Kosten können gegen die Forderungen des Auftragnehmers aufgerechnet werden. Erfüllungsort ist die von der TUC vorgeschriebene Empfangsstelle.

### 6. Mangelnde Leistungen (Arbeiten oder Lieferungen)

Bei mangelnder Leistung kann der Auftraggeber nach seiner Wahl Minderung, Umänderung, Ersatzlieferung, Nachbesserung, Rücktritt oder Schadenersatz wegen Nichterfüllung verlangen. Weitergehende Schäden aus mangelhafter Leistung hat der Auftragnehmer zu ersetzen. Die Mängelrüge ist nicht vom Verbleib der Gegenstände in der Verpackung abhängig. Die Frist zur Mängelrüge beginnt bei Maschinen, Apparaten und Apparateteilen erst mit Beginn der ständigen Verwendung. Die Verjährungsfrist für die Mängelrüge beträgt allgemein zwei Jahre, im Falle besonderer schriftlicher Vereinbarung mehr oder weniger, jedoch nicht weniger als ein Jahr.

### 7. Preise

Die Lieferungen und Leistungen sind zu den im Auftrag vom Auftraggeber festgeschriebenen Preisen auszuführen. Im Zweifelsfall bestimmt der Auftraggeber unter entsprechender Anwendung des § 315 BGB seine eigene Leistung nach billigem Ermessen. Dem Auftragnehmer ist bekannt, dass sich die Preise im Rahmen der jeweils einschlägigen preisrechtlichen Vorschriften zu bewegen haben. Alle Zahlungen erfolgen unter dem Vorbehalt der preisrechtlichen Prüfung. Dieser Vorbehalt wird vom Auftragnehmer ausdrücklich anerkannt und er verpflichtet sich, Überzahlungen zurückzuerstatten. Transportkosten und sonstige Ausgaben oder Abgaben aus Anlass des Abschlusses oder Erfüllung des Vertrages trägt der Auftragnehmer, wenn es nicht anders schriftlich vereinbart ist. Mehrkosten, die durch Nichteinhaltung dieser Bedingung entstehen, hat ebenfalls der Auftragnehmer zu tragen.

### 8. Rechnung

Die Rechnung ist nach vollständiger Leistungserbringung unter Beifügung der prüfungsfähigen Unterlagen nach Abs. 2 an die genannte Rechnungsanschrift zuzustellen. Bis 31.12.2026 erteilt die TUC gemäß § 27 Absatz 38 UstG die Zustimmung zum Empfang von Papierrechnungen und elektronischen Rechnungen, die nicht dem elektronischen Format gemäß § 14 Absatz 1 UstG entsprechen. Bei unrichtiger oder unvollständiger Zustellung wird diese als nicht zugestellt behandelt. Teilrechnungen auf Grund von Teillieferungen müssen vereinbart sein, gelieferte und restliche Mengen müssen klar ersichtlich sein. Die letzte Teilrechnung ist als solche und als Schlussrechnung zu kennzeichnen. Ein Anspruch auf Bezahlung der Rechnung besteht nur, wenn ihr prüfungsfähige Unterlagen über die Teillieferungen/Leistungen an die Empfangsstelle beigefügt sind; dies geschieht grundsätzlich durch Anerkenntnis von Lieferscheinen, Leistungsnachweisen oder Stundenverrechnungsnachweisen durch den Empfänger.

### 9. Bezahlung und Abtretung

Die Bezahlung wird innerhalb von 14 Tagen unter Abzug von 2 % Skonto oder binnen 30 Tagen ohne Abzug geleistet. Anders lautende Zahlungsbedingungen sind vor Zuschlags- oder Auftragserteilung schriftlich zu vereinbaren. Die Zahlungsfrist beginnt mit Eingang der ordnungsgemäßen Rechnung bei der im Auftrag benannten Rechnungsanschrift an der TUC, frühestens jedoch mit dem Zeitpunkt des Gefahrenübergangs gemäß Nr. 5 dieser Vertragsbedingungen. Erfüllungsort für Zahlungen ist der Sitz des Auftraggebers. Bei Nichteinhaltung der Lieferfrist kann die TUC eine Verzugsentschädigung für jede vollendete Woche der Verspätung von 0,5 % bis maximal 5 % des Wertes der Gesamtlieferung bzw. desjenigen Teiles des Wertes der Gesamtlieferung, der wegen nicht rechtzeitiger Lieferung einzelner dazugehöriger Gegenstände nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden konnte, berechnen. Wurden Anzahlungen geleistet und der Auftragnehmer gerät in Lieferverzug, so sind bereits geleistete Zahlungen mit 8 % über dem jeweiligen Basiszinssatz nach § 247 BGB zu verzinsen, beginnend mit dem Tag des Verzuges.

### 10. Ergänzende Vertragsbedingungen, Verpackungen, Umweltverträglichkeit, VDE-Normen

Als ergänzende Vertragsbedingungen für IT-Beschaffungen gelten für Miete, Kauf und Wartung von EDV-Anlagen und DV-Programmen die BVB-Vorschriften von 1992 sowie alle Änderungen und Ergänzungen, insbesondere die EVB-IT-Vertragstypen. Verpackungen sind auf das unbedingt Nötige zu beschränken. Sie müssen den jeweiligen rechtlichen Vorschriften entsprechen. Die kostenlose Rücknahme von Verpackungen ist nach Information durch die TUC innerhalb von 5 Werktagen vorzunehmen. Auf Verlangen sind die Umweltverträglichkeit und weitere umweltbezogene Informationen zum Produkt besonders darzulegen. Bestimmungen der VDE-Normen sind vom Auftragnehmer einzuhalten.

### 11. Rücktritt

Wird über das Vermögen des Auftragnehmers das Insolvenzverfahren eröffnet oder dessen Eröffnung mangels ausreichender Insolvenzmasse abgelehnt oder werden Forderungen des Auftraggebers gegen den Auftraggeber gepfändet, so kann der Auftraggeber ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten.

### 12. Erfüllungsort, Gerichtsstand

Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Chemnitz. Streitigkeiten, die zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer entstehen, sind im ordentlichen Rechtsweg auszutragen. Als ausschließlicher Gerichtsstand wird Chemnitz vereinbart.

# Anlage B – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

## Besondere Vertragsbedingungen

Sofern keine abweichenden schriftlichen Vereinbarungen getroffen werden, sind im Falle der Annahme eines Angebotes die Anforderungen aus den folgenden Punkten und deren Beantwortung durch den Bieter ebenfalls Bestandteil des Vertrages.

### 1. Vergabegrundsätze

Für die Ausschreibung finden das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), die Vergaberechtsmodernisierungsverordnung (VergModVO) sowie die Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums der Finanzen und des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit für den Ausschluss von Unternehmen von der Vergabe öffentlicher Aufträge bei illegaler Beschäftigung von Arbeitskräften vom 06.12.1994 und die Vorschriften zum Preisrecht, Verordnung PR 30/53 über die Preise bei öffentlichen Aufträgen jeweils in der aktuellen Fassung Anwendung.

### 2. Entschädigung

Für die Bearbeitung und das Einreichen des Angebotes werden dem Bieter keine Kosten erstattet.

### 3. Geltung der Auftragsbedingungen der Technischen Universität Chemnitz und Teil B der Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL/B)

Es gelten die Auftragsbedingungen der Technischen Universität Chemnitz sowie ergänzend die Bestimmungen der VOL/B.

### 4. Lieferung und Preise

Die eingesetzten Preise sind Festpreise und beziehen sich auf die angebotenen Ausführungen der jeweiligen Positionen einschließlich Lieferung, Einfuhr und Verpackung frei Leistungs- und Erfüllungsort. Eingeschlossen sind hier alle Kosten für Nebenleistungen, etwaige Auslösungs-, Fahrt-, Zehr- und Wegegelder, Lohnzulagen, Über- und Sonntagsstunden, welche aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, geleistet werden müssen. Nachforderungen des Bieters wegen gestiegener Kosten sind ausgeschlossen.

Vom Auftragnehmer ist der Nachweis zu erbringen, dass die vereinbarten Leistungsdaten am Leistungs- und Erfüllungsort erreicht werden. Die Abnahme erfolgt nach Probetrieb und wird mit einem Abnahmeprotokoll bestätigt.

### 5. Zahlungsbedingungen

Es gelten die Bestimmungen aus den Auftragsbedingungen der Technischen Universität Chemnitz sowie die in Anlage C, Preistabelle vereinbarten Skontokonditionen.

Ergänzend werden Vorauszahlungen nur nach Vorlage einer durch die Technische Universität Chemnitz anerkannten spesenfreien, unbefristet ausgestellten, gültigen Bankbürgschaft eines in der Europäischen Union zugelassenen Kreditinstituts gemäß dem beiliegenden Muster (Anlage G) geleistet. Bei dem zur Verfügung gestellte Muster (Anlage G) handelt es sich um ein Dokument, welches an die landesrechtlichen Vorgaben, insbesondere aus dem Haushalts- und Vergaberecht angepasst ist. Anders lautende oder anders aufgebaute Bürgschaften werden abgelehnt. Sobald eine erfolgreiche Abnahme durchgeführt wurde und eine prüffähigen (Schluss-) Rechnung vorliegt, wird die Bankbürgschaft zurückgeschickt.

## **Anlage B – Vergabe-Nr. 3.5-016/25**

### **6. Ein- und Ausführbestimmungen**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die Einfuhrbestimmungen der Liefergegenstände, soweit diese nach ihrer Art oder ihrem Verwendungszweck dieser Genehmigungspflicht unterliegen, zu beachten. Etwaige Ausführungsgenehmigungspflichten hat der Auftragnehmer gleichfalls zu beachten.

### **7. Höhere Gewalt**

In Fällen höherer Gewalt ist die hiervon betroffene Vertragspartei für die Dauer und im Umfang der Auswirkung von der Verpflichtung zur Leistung befreit. Höhere Gewalt ist jedes betriebsfremde, von außen durch elementare Naturkräfte oder durch Handlungen dritter Personen herbeigeführte Ereignis, das nach menschlicher Einsicht und Erfahrung unvorhersehbar ist, mit wirtschaftlich erträglichen Mitteln auch durch die äußerste, nach der Sachlage vernünftigerweise zu erwartende Sorgfalt nicht verhütet oder unschädlich gemacht werden kann und auch nicht wegen seiner Häufigkeit von der Vertragspartei in Kauf zu nehmen ist. Beispiele höherer Gewalt sind Feuerschäden, Überschwemmungen, Streiks und rechtmäßiger Aussperrungen, unerwartet auftretende Pandemien oder Epidemien sowie nicht verschuldete Betriebsstörungen oder behördliche Verfügungen. Versorgungsschwierigkeiten und andere Leistungsstörungen auf Seiten der Vorlieferanten des Auftragnehmers gelten nur dann als höhere Gewalt, wenn der Vorlieferant seinerseits durch ein Ereignis gem. S. 1 an der Erbringung der ihm obliegenden Leistung gehindert ist.

Die betroffene Vertragspartei wird der anderen Vertragspartei unverzüglich den Eintritt sowie den Wegfall der höheren Gewalt anzeigen und sich nach besten Kräften bemühen, die höhere Gewalt zu beheben und in ihren Auswirkungen soweit wie möglich zu beschränken.

Die Vertragsparteien werden sich bei Eintritt höherer Gewalt über das weitere Vorgehen abstimmen und festlegen, ob nach ihrer Beendigung die während dieser Zeit nicht erbrachten Leistungen erbracht werden sollen. Ungeachtet dessen ist jede Vertragspartei berechtigt, von den hiervon betroffenen Leistungen zurückzutreten, wenn die höhere Gewalt mehr als 52 Wochen seit dem vereinbarten Leistungsdatum andauert. Das Recht jeder Vertragspartei, im Falle länger andauernder höherer Gewalt den Vertrag aus wichtigem Grund zu kündigen, bleibt unberührt.

### **8. Umweltverträglichkeit**

Auf Verlangen des Auftraggebers sind die Umweltverträglichkeit und weitere umweltbezogene Informationen zum Produkt besonders darzulegen.

### **9. Schutzrechte**

Beabsichtigt der Bieter, Angaben aus seinem Angebot für die Anmeldung eines gewerblichen Schutzrechtes zu verwenden, hat er in seinem Angebot darauf hinzuweisen.

### **10. Datenblätter und Zertifikate**

Gemäß der EU-Richtlinie "Maschinen" ist auf der Grundlage der CE-Kennzeichnung zu gewährleisten, dass die notwendigen technischen Dokumentationen - wie Wartungs- und Betriebsanleitungen - vollständig beigelegt werden. CE-Zertifikate und Konformitätserklärungen gehören zum Lieferumfang.

# Anlage B – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

## 11. Auftraggeber

Auftraggeber ist die

Technische Universität Chemnitz  
Straße der Nationen 62  
09111 Chemnitz  
vertreten durch den Rektor.

Auftrag:

Kunststoffverarbeitungssystem  
3.5-016/25

Angebot der Firma:

Firmenname: \_\_\_\_\_

Straße u. Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Name Ansprechpartner (AP): \_\_\_\_\_

Telefon AP: \_\_\_\_\_

E-Mail AP: \_\_\_\_\_

VAT-Nr.: \_\_\_\_\_

Handelsregistereintragung (Teil und Nr.): \_\_\_\_\_  
(falls zutreffend)

Registergericht (Art und Ort): \_\_\_\_\_  
(falls zutreffend)

KMU<sup>1</sup>:  ja  nein

---

<sup>1</sup> Für "KMU" gilt die Definition nach Artikel 2 Abs. 1 Empfehlung 2003/361/EG der EU-Kommission: Die Größenklasse der Klein-  
stunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) setzt sich aus Unternehmen zusammen, die

- weniger als 250 Personen beschäftigen **und**
- die entweder einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. EUR erzielen **oder**
- deren Jahresbilanzsumme sich auf höchstens 43 Mio. EUR beläuft.

## Anlage B – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

Mit der Unterschrift erkennt der Bieter

die Allgemeinen Auftragsbedingungen (Anlage A),  
die Besonderen Vertragsbedingungen (Anlage B),  
sowie die Allgemeinen Anforderungen gemäß Anschreiben

des Auftraggebers an.

Der Bieter versichert mit seiner rechtsverbindlichen Unterschrift, mit anderen am Verfahren beteiligten Firmen keine Absprache getroffen zu haben, sowie die in den Ausschreibungsunterlagen beschriebenen Leistungen fachgerecht zu den eingesetzten Einheitspreisen in der ausgeschriebenen Ausführung zu erbringen.

Der Bieter erklärt mit seiner rechtsverbindlichen Unterschrift, dass er diese Ausschreibungsbedingungen samt allen darin genannten Angebotsunterlagen erhalten und zur Kenntnis genommen hat und mit ihnen einverstanden ist.

Der Bieter erklärt mit seiner rechtsverbindlichen Unterschrift, dass er neben den oben genannten Angebotsinhalten keine eigenen Allgemeinen Geschäftsbedingungen und anderslautenden Vertragsbedingungen zum Bestandteil des Angebotes macht.

Der Bieter erklärt sich damit einverstanden, dass die von ihm mitgeteilten personenbezogenen Daten für das Vergabeverfahren verarbeitet und gespeichert werden können und, soweit gesetzlich vorgeschrieben, nicht berücksichtigten Bietern der Name des erfolgreichen Bieters mitgeteilt wird.

---

Ort, Datum

---

Name, Stempel, rechtsverbindliche Unterschrift

## **Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25**

### **Leistungsbeschreibung für ein modulares Test- und Verarbeitungssystem für recycelte thermoplastische Kunststoffmaterialien**

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung und Fertigung eines modularen Test- und Verarbeitungssystems, das speziell auf die Anforderungen recycelter PET-Materialien abgestimmt ist. Dabei soll nicht nur die effiziente Herstellung von Formkörpern und Mehrkomponentenbaugruppen ermöglicht werden, sondern auch deren Qualitätsprüfung hinsichtlich geometrischer, mechanischer und mediendichter Eigenschaften. Das System wird sowohl in der Materialforschung als auch in der Produktionsentwicklung eingesetzt und soll einen Beitrag zur nachhaltigen Nutzung von Recyclingmaterialien in technischen Anwendungen leisten.

Das Forschungsvorhaben zielt darauf ab, die Einsatzmöglichkeiten von recyceltem PET in technischen Anwendungen deutlich zu erweitern. Im Fokus stehen die Implementierung eines Verarbeitungssystems, die Herstellung von Testbaugruppen, die gezielt auf die Eigenschaften von Recyclingmaterialien abgestimmt sind und die Prozesstechnik sowie ein Prozesskontrollsystem zur Sicherstellung der Verarbeitungsqualität. Durch die Kombination von innovativen Verarbeitungstechnologien und präzisen Prüfverfahren sollen die Leistungsfähigkeit und Qualität der Endprodukte sichergestellt werden. Insbesondere werden folgende Schwerpunkte verfolgt:

#### **Nachhaltige Materialnutzung:**

- Untersuchung der Verarbeitbarkeit von recyceltem PET unter industriellen Bedingungen.
- Entwicklung von Technologien zur Verbesserung der Materialeigenschaften, wie Homogenität und Stabilität.

#### **Innovative Baugruppenprüfung:**

- Erstellung von Testbaugruppen, um die Einsatzgrenzen und Potenziale von Recyclingmaterialien zu analysieren.
- Integration von Mehrkomponentenstrukturen zur Demonstration von Funktionalität und Dichtheit.

#### **Technologietransfer:**

- Erarbeitung praxisnaher Lösungen für industrielle Anwendungen.
- Bereitstellung eines modifizierbaren Systems, das auf verschiedene Materialtypen und Anforderungen angepasst werden kann.

# Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

## 1 Angebots- und Lieferumfang

Nachfolgender Umfang des zu beschaffenden Test- und Verarbeitungssystems muss zwingend im Angebots- und Lieferumfang enthalten sein: Das Test- und Verarbeitungssystem ist als Gesamtsystem anzubieten, so dass die Funktionalität der einzelnen technologischen Einheiten und Module als Gesamtsystem gewährleistet und sichergestellt ist.

### 1.1 Angebotsumfang

- **Detaillierte Leistungsbeschreibung:** Das Angebot des Anbieters sollte eine ausführliche Beschreibung der zu liefernden Leistungen enthalten, einschließlich einer genauen Spezifikation des Test- und Verarbeitungssystems, der verwendeten Materialien, der technischen Merkmale und der unterstützenden Dokumentationen.
- **Preisübersicht:** Eine transparente Aufstellung der Kosten für das Test- und Verarbeitungssystem, die Lieferung, den Aufbau sowie die Inbetriebnahme.
- **Projektzeitplan:** Ein detaillierter Zeitplan, der die geplanten Schritte von der Auftragsbestätigung bis zur endgültigen Inbetriebnahme beschreibt, ist dem Angebot beizufügen (siehe Punkt 3.1).

### 1.2 Lieferumfang

- **Anlagensystem und Zubehör:** Das Angebot umfasst das vollständige Test- und Verarbeitungssystem einschließlich aller Zubehörteile, die für die Herstellung der Testbaugruppen notwendig sind.
- **Dokumentation:** Umfassende technische Zeichnungen, 3D-Modelle, Bedienungsanleitungen und Wartungshandbücher in digitaler und gedruckter Form.
- **Betriebsstoffe:** Eine erste Lieferung von Verbrauchsmaterialien, die für den Betrieb notwendig sind, z. B. spezielle Schmiermittel oder Dichtungen.
- **Garantiebedingungen:** Eine Auflistung der Garantiebedingungen und der darin enthaltenen Leistungen, wie Ersatzteillieferung und technischer Support über einen festgelegten Zeitraum von 2 Jahren.

## **Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25**

### **1.3 Folgende Unterlagen und Dokumente müssen bereits mit dem Angebot eingereicht werden:**

Zeichnungen bzw. Beschreibungen für zwingend notwendige bauliche Vorbereitungsarbeiten (z. B. mindestens notwendige Medienanschlüsse und -abläufe), die durch den Auftraggeber für Anschluss und Inbetriebnahme zu realisieren sind.

### **1.4 Anlagenumfang**

Das System umfasst folgende Grundkomponenten und Module:

#### **1.4.1 Verarbeitungssysteme**

- Verarbeitungssystem für recyceltes PET mit hoher Präzision und variablen Verarbeitungsparametern
- Innovatives PET-Modifizier- und Verarbeitungssystem für Recyclingmaterial zur Herstellung von Hochleistungsbauteilen im Labormaßstab
- Verarbeitungssystem zur Produktion von Testbaugruppen, ausgestattet mit peripheren Komponenten zur Optimierung des Materialflusses
- Verarbeitungssystem für gleichmäßige Materialverteilung zur Sicherstellung einer konstanten Qualität und Homogenität des recycelten PET.
- Verarbeitungssystem mit integrierter Qualitätsüberwachung zur kontinuierlichen Analyse der Maßhaltigkeit und Materialeigenschaften.
- Modulares Verarbeitungssystem für verschiedene Testbaugruppen zur Anpassung an unterschiedlichen Formgeometrien.
- Schnelle Umrüstkraftigkeit des Verarbeitungssystems zur effizienten Produktion von unterschiedlichen Bauteilen und Testbaugruppen in kurzer Zeit.
- Verarbeitungssystem mit Schneckendurchmesser von 25 mm zur präzisen Dosierung und Homogenisierung des Recyclingmaterials
- Vertikale Ausrichtung der Schnecke zur platzsparenden Integration und optimiertem Materialfluss
- Schließeinheit mit einer Schließkraft von 250 kN zur Formgebung von Bauteilen für Testbaugruppen
- Standardisierte Schneckenkupplung mit Zweikant-Geometrie für einfachen und schnellen Wechsel der Plastifiziereinheit

## **Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25**

- Düsenspitze in flacher Ausführung mit Außengewinde zur Aufnahme einer offenen Düse für flexible Verarbeitungsoptionen
- Pneumatisch betätigter Schuttschieber für erhöhte Prozesssicherheit während des Betriebs
- Integrierter, maschinenbezogener Kühlkreislauf mit programmierbarer Regelung zur thermischen Stabilisierung
- Externe Zyklusstarttaste zur sicheren und ergonomischen Prozessauslösung
- Intuitive Bedienoberfläche mit kontraststarkem Full-HD-Touchscreen zur verbesserten Nutzerführung
- Erweiterte Steuerungseinheit zur Integration zusätzlicher Signalverarbeitung und Peripheriesteuerung
- Optisches Signalelement zur Anzeige des Maschinenstatus für erhöhte Prozesssicherheit und Übersichtlichkeit
- Komplette Elektro- und Hydraulikschaltpläne zur einfachen Wartung und Fehlerdiagnose
- Sicherheitsstelle zur zuverlässigen Absicherung der Schutzzauntür gemäß geltender Sicherheitsvorgaben
- Verarbeitungssystem mit definiertem Schussvolumen zur reproduzierbaren Materialverarbeitung

### **1.4.2 Prozesstechnik und Prozesskontrollsystem**

- Regelbare, effiziente Heizleistung zur präzisen Anpassung an verschiedene Materialviskositäten
- Automatische Anpassung der Heizleistung an Prozessbedingungen
- Messung und Regelung des Wärmehaushalts
- Einsatz eines geschlossenen Wasserkreislaufs für konstante Wärmeübertragung
- Präzise Temperaturregelung mit hoher Messgenauigkeit
- Korrosions- und kalkschuttop optimiertes Wassersystem mit Drucküberwachung
- Betrieb bis mindestens 160°C mit hitzebeständigen Materialien
- Hochpräzise Temperaturregelung im gesamten Temperaturbereich
- Automatische Temperaturregelung und adaptive Steuerung zur Energieoptimierung

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

- Wartungsfreundliches Design

### 1.4.3 Testbaugruppen als Hilfsmittel zur Umsetzung

- Testbaugruppe zur Beurteilung der Eignung von Recyclingmaterialien in Mehrkomponentenanwendungen unter realistischen Einsatzszenarien
- Detailliert konzipierte Testbaugruppen bestehend aus Grundkörper, Mehrkomponenten-Deckel, Schiebeelement, Clip und Vorspritzling zur umfassenden Funktionsbewertung
- Flexibles System zur Herstellung von Formgrundkörpern mit anpassbaren Parametern
- Die Baugruppen werden auf ihre Belastbarkeit unter realistischen mechanischen Beanspruchungen geprüft. Die Ergebnisse dienen zur Bewertung der Einsatzfähigkeit und Stabilität.
- Der Grundkörper bildet das zentrale Strukturelement der Testbaugruppen. Er dient als Träger für alle weiteren Komponenten und stellt die grundlegende Form sowie die mechanischen Eigenschaften sicher. Je nach Anwendung kann er aus verschiedenen recycelten PET-Materialien gefertigt werden, um deren Eignung in technischen Anwendungen zu bewerten. Hochpräzise Testbaugruppe zur Überprüfung globaler geometrischer Hüllbedingungen von Formkörpern, einschließlich Ebenheit, Passmaße, Längentoleranz und Formabweichungen.
- Das Mehrkomponenten-Deckelsystem ist essenziell für die Überprüfung der Mediendichtheit in kraft- und formschlüssigen Fügeverbindungen. Es muss hohen mechanischen Belastungen sowie Temperatur- und Medienbeständigkeit standhalten. Die Materialauswahl und Geometrie des Mehrkomponenten-Deckelsystems werden an die spezifischen Einsatzbedingungen angepasst. Spezialisierte Testbaugruppe zur Prüfung der Mediendichtheit bei kraft- und formschlüssigen Fügeverbindungen unter variablen Bedingungen.
- Der Clip gewährleistet die sichere Fixierung und Arretierung einzelner Komponenten innerhalb der Testbaugruppe. Er muss sowohl eine hohe mechanische Stabilität als auch eine zuverlässige Wiederholbarkeit bei Montage- und Demontageprozessen bieten. Zudem wird getestet, wie gut sich recycelte Materialien für diese Funktion eignen.

## **Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25**

- Das Schieberelement ermöglicht gezielte Bewegungen innerhalb der Baugruppe, um Passmaße, Formabweichungen und Toleranzen zu testen. Es wird auf geringe Reibung, Maßhaltigkeit und Langlebigkeit hin geprüft. Die Materialeigenschaften des recycelten PET müssen sicherstellen, dass das Schieberelement seine Funktion über lange Zeiträume beibehält.
- Der Vorspritzling ist ein vorgefertigtes Halbzeug, das in der Mehrkomponentenverarbeitung weiterverarbeitet wird. Er dient als Basis für komplexe Bauteile mit unterschiedlichen Materialkombinationen. Seine Qualität bestimmt maßgeblich die spätere Formstabilität und die Verbundfestigkeit der finalen Bauteilstruktur.

### **1.4.4 Prozesskontroll- und Überwachungssysteme**

- Integriertes Prozesskontrollsystem zur kontinuierlichen Überwachung und Anpassung von Druck- und Temperaturparametern in den Testbaugruppen
- Datenerfassungssystem zur Analyse von Prozessstabilität und Materialverhalten in Echtzeit
- Automatisierte Dokumentation der Testprozesse mit Protokollierungs- und Exportfunktionen zur Qualitätssicherung
- Echtzeit-Fehlererkennung und Alarmfunktionen zur schnellen Identifikation und Behebung von Abweichungen im Produktionsprozess
- Zentrale Steuerungseinheit für die einfache Anpassung und Überwachung aller Prozessparameter in einem benutzerfreundlichen Interface

### **1.5 Zusätzliche Bestimmungen zum Angebots- und Lieferumfang**

Die nachstehenden Punkte definieren die verbindlichen Anforderungen an den Angebots- und Lieferumfang:

- Die Forschungsanlage ist als integriertes Gesamtsystem anzubieten, sodass die Funktionalität der einzelnen technologischen Einheiten und Module in ihrem Zusammenspiel gewährleistet ist.
  - Alle Steuerungs- und Regelungsfunktionen der technologischen Einheiten müssen über die zugehörigen Steuerungssysteme der Einzelkomponenten realisiert werden.

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

- Lieferung, Transport, Abladung, Einbringung bis zum Aufstellungsort, Vor-Ort-Montage, vollständige Medienerstbefüllung, Inbetriebnahme und Probelauf sind vom Auftragnehmer durchzuführen und im Angebotspreis enthalten.
- Eine Schulung und Einweisung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Bedienung und Funktionsweise sämtlicher Baugruppen der Gesamtanlage sowie in Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen muss vor Ort in deutscher Sprache (Spremberg/Oberlausitz, Außenstelle der Technischen Universität Chemnitz) erfolgen. Die damit verbundenen Reise- und Übernachtungskosten sind im Angebotspreis inbegriffen.
- CE-Kennzeichnungspflicht:
  - Die Anlage muss den geltenden EU-Richtlinien entsprechen und mit einer CE-Kennzeichnung versehen sein.
  - Eine der Maschinenrichtlinie entsprechende Konformitätserklärung ist bei der Lieferung bereitzustellen.
  - Der Auftragnehmer gewährleistet, dass sowohl die Gesamtanlage als auch die integrierten Einzelmaschinen den in den jeweiligen Konformitäts- bzw. Herstellererklärungen entsprechen.
- Sämtliche für den Betrieb notwendige Software-, Produktions- und Patentlizenzen müssen als zeitlich unbegrenzte Forschungs- und Industrielizenzen im Angebotspreis enthalten sein.
- Die Betriebsanleitung und Dokumentation aller Anlagenelemente sind sowohl in digitaler Form in einfacher Ausfertigung in deutscher Sprache mitzuliefern.

### **1.6 Folgende Unterlagen und Dokumente müssen mit dem Angebot eingereicht werden**

- **Zeichnungen bzw. Beschreibungen für notwendige bauliche Vorbereitungsarbeiten**  
Detaillierte Unterlagen zu den erforderlichen baulichen Maßnahmen, insbesondere den notwendigen Medienanschlüssen und -abläufen, die durch den Auftraggeber für den Anschluss und die Inbetriebnahme der Anlage umgesetzt werden müssen.
- **Groblayout mit Angaben zu Position und Platzbedarf der Anlagenkomponenten**  
Ein Groblayout ist dem Angebot beizufügen, in dem die Positionierung der einzelnen

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

Komponenten sowie der erforderliche Platzbedarf dargestellt werden. Die notwendigen Parameter wie Höhe, Breite, Tiefe, Gewicht und Anschlussleistung sollen spezifiziert werden (Circa-Angaben sind ausreichend).

- **Angabe der bauseitig erforderlichen Medienversorgung**

Detaillierte Angaben zu den benötigten Medienanschlüssen und der Versorgung der Anlage mit dezentralen Medien.

- **Spezifikation der Hersteller und Zubehörkomponenten**

Ein gesondertes Dokument mit genauer Spezifikation und Anschrift der Hersteller für die angebotenen Anlagenkomponenten und das Zubehör. Die Einhaltung der Mindestanforderungen muss aus den Angaben klar ersichtlich sein.

## 2 Technische Anforderungen

Alle Details, die im Folgenden aufgeführt werden, beschreiben die geforderten technischen Mindestanforderungen des oben genannten Test- und Versuchssystems

### Hinweis zur Bearbeitung:

- Die nachfolgende Tabelle ist zwingend auszufüllen.
- Die Spalte „Ihre Spezifikation“ ist entsprechend der eigenen angebotenen Spezifikation auszufüllen.

Nr.	Anforderung	Ihre Spezifikation
<b>2.1 Eigenschaften des Verarbeitungssystems</b>		
1.	<b>Verarbeitungssystem für recyceltes PET:</b> Das System muss für die vertikale Verarbeitung von recyceltem PET in Granulat- oder Pulverform geeignet sein. Es gewährleistet eine Homogenisierung und Aufbereitung des Materials, um eine konstante Qualität sicherzustellen.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
2.	<b>Formgrundkörpersystem:</b> Das System ist in der Lage, Basisformkörper mit hoher Maßgenauigkeit und Oberflächengüte	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

	herzustellen. Es bietet ein flexibles System zur Produktion unterschiedlicher Formkörpervarianten durch austauschbare Baugruppen.	
3.	<p><b>Verarbeitungssystem zur Herstellung der Testbaugruppen</b></p> <p>Das integrierte System ermöglicht die Herstellung von Testbaugruppen unter Einbindung peripherer Komponenten wie Schiebeelementen, Grundkörpern, Vorspritzlingen, Mehrkomponentendeckeln und Clips.</p>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
4.	<p><b>Modularer Aufbau:</b></p> <p>Das System muss aus verschiedenen Modulen bestehen, die flexibel kombinierbar sind, um unterschiedliche Verarbeitungsschritte zu ermöglichen.</p>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
5.	<p><b>Materialzuführung für verschiedene PET-Qualitäten:</b></p> <p>Das System muss in der Lage sein, sowohl hochreines als auch verunreinigtes recyceltes PET mit unterschiedlichen Viskositäten zu verarbeiten.</p>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
<b>3.2 Technische Anforderungen an das Verarbeitungssystem</b>		
6.	<p><b>Verarbeitungskapazität:</b></p> <p>maximal 8 kg/h für PET.</p>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p>Verarbeitungskapazität: .....kg/h</p>
7.	<p><b>Homogene Schmelzeverarbeitung:</b></p> <p>Das System muss eine gleichmäßige Durchmischung und Aufschmelzung des PET-Materials gewährleisten, um eine konsistente Materialqualität sicherzustellen.</p>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
8.	<p><b>Anpassung an unterschiedliche Viskositätsbereiche:</b></p>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

	Die Verarbeitungseinheit muss so konzipiert sein, dass sie mit variierenden Viskositäten von PET umgehen kann, um Materialflüsse zu optimieren.	
9.	<b>Temperaturbereich:</b> Regelbar bis 350 °C.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein max. Temperatur:.....°C
10.	<b>Druckbereich:</b> Spritzdruck bis zu 2000 bar.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein max. Spritzdruck:.....bar
11.	<b>Einstellbare Prozessparameter:</b> Die wichtigsten Verarbeitungsparameter wie Temperatur, Druck und Verweilzeit müssen flexibel anpassbar sein, um verschiedene Materialien zu verarbeiten.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
12.	<b>Einstellbare Verweilzeit:</b> Das System muss die Möglichkeit bieten, die Verweilzeit des PET in der Schmelzphase zu regulieren, um Materialabbau zu verhindern.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
13.	<b>Reproduzierbare Verarbeitung:</b> Wiederholte Durchläufe müssen identische Materialeigenschaften und Bauteilgeometrien liefern.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
14.	<b>Kontrollierte Kühlung:</b> Der Abkühlprozess nach der Formgebung muss präzise gesteuert werden, um innere Spannungen und Verformungen zu minimieren.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
15.	<b>Einfache Reinigung:</b> Alle Komponenten, die mit PET in Berührung kommen, müssen einfach zerlegbar und rückstandslos zu reinigen sein.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

16.	<b>Prozessdatenerfassung:</b> Alle relevanten Parameter müssen aufgezeichnet werden, um eine lückenlose Dokumentation und spätere Optimierung zu ermöglichen.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
17.	Das Verarbeitungssystem verfügt über eine elektrische Gesamtleistung von max. 15 kW.	Anforderungen werden erfüllt: elektrische Gesamtleistung:.....kW
18.	Das Verarbeitungssystem unterstützt eine variable Werkzeugeinbauhöhe von 150 bis 250 mm sowie einen einstellbaren Plattenabstand im Bereich von 375 bis 475 mm zur flexiblen Aufnahme unterschiedlicher Werkzeuggrößen.	Anforderungen werden erfüllt: Werkzeugeinbauhöhe: von.....bis.....mm Plattenabstand: von.....bis.....mm
19.	Das Materialfördersystem verfügt über eine vertikal ausgerichtete Schnecke mit 25 mm Durchmesser zur gleichmäßigen und reproduzierbaren Aufbereitung bei platzsparender Integration. Wirksame Schneckenlänge L/D mind. 20.	Anforderungen werden erfüllt: vertikale Ausrichtung <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Schneckendurchmesser: .....mm Wirksame Schneckenlänge L/D:.....
20.	Die Drehmomentübertragung erfolgt über eine standardisierte Schneckenkupplung mit Zweikant-Geometrie für zuverlässigen, formschlüssigen Antrieb und einfache Wartung.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
21.	Die Düsenspitze ist flach mit Außengewinde ausgeführt und ermöglicht den Einsatz einer offenen Düse zur direkten Materialweitergabe bei geringem Strömungswiderstand.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

22.	Der Arbeitsbereich ist durch pneumatisch betätigte Schutzschieber gesichert, die eine automatische Abdeckung während der Maschinenzyklen gewährleisten.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
23.	Ein programmierbarer, maschinenintegrierter Kühlkreislauf sorgt für eine geregelte Werkzeugtemperierung und stabile Prozessbedingungen.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
24.	Ein externer Zyklusstarttaster ermöglicht eine sichere und ergonomische Bedienung außerhalb des Schutzbereichs.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
25.	Die Bedienoberfläche ist mit einem kontrastreichen Full-HD Bildschirm ausgestattet und bietet eine moderne, benutzerfreundliche Visualisierung.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
26.	Eine Steuerungserweiterung erlaubt die Einbindung und flexible Konfiguration zusätzlicher Peripheriesignale.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
27.	Ein optisches Signalelement zeigt den aktuellen Maschinenstatus visuell an und verbessert die Übersicht im Produktionsumfeld.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
28.	Elektrische und hydraulische Schaltpläne liegen vollständig bei und unterstützen Diagnose, Wartung und Instandhaltung.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
29.	Die Zugangstür des Schutzzauns ist mit einer Sicherheitsabfrage versehen und verhindert den Betrieb bei geöffneter Tür.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
30.	Das rechnerische Hubvolumen ist exakt regelbar und gewährleistet eine reproduzierbare Materialdosierung pro Zyklus max. 49 cm <sup>3</sup> .	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein rechnerisches Hubvolumen:.....cm <sup>3</sup>

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

31.	Die Schließeinheit erzeugt eine Schließkraft von max. 250 kN zur sicheren Werkzeugverriegelung bei mittlerem Formdruck.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Schließkraft:.....kN
<b>3.3 Prozesstechnik und Prozesskontrollsystem</b>		
32.	<b>geforderte Anzahl der Prozesstechnik und Prozesskontrollsysteme:</b> Anzahl: mind. 2 Stück	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Stückzahl:.....Stück
33.	<b>Leistungsregelung:</b> Heizleistung muss stufenlos regelbar sein, um sich an unterschiedliche Materialviskositäten anzupassen. Max. Heizleistung 9 kW max Kühlleistung: 50 kW	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Heizleistung:.....kW Kühlleistung:.....kW
34.	<b>Fördermenge:</b> max. Fördermenge bei max. 60 l/min und einem Förderdruck von max.6 bar	Anforderungen werden erfüllt: Fördermenge:.....l/min Förderdruck:.....bar
35.	<b>Temperaturüberwachung:</b> Permanente Messung und automatische Anpassung der Heizleistung an die aktuellen Prozessbedingungen für externen Temperaturfühler. Inkl. Rücklauf temperaturüberwachung	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Typ:..... Rücklauf temp.-überw: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
36.	<b>Werkzeugentleerung:</b> Werkzeugentleerung und Absaugung des externen Verbrauchers	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
37.	<b>Korrosionsschutz:</b> Verwendung Korrosionsbeständiger Materialien.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

38.	<b>Maximale Betriebstemperatur:</b> Betrieb bis max. 160°C unter sicheren Bedingungen.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Betriebstemperatur:.....°C
39.	<b>Automatische Regelung:</b> Adaptive Steuerung zur Energieoptimierung und Prozessstabilität über Touch Regler	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
40.	<b>Wartungsfreundliches Design:</b> Einfache Instandhaltung und Integration in bestehende Systeme.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
41.	<b>Anschlüsse Kühlwasser:</b> Standard 1/2“ für Umlaufmedium und Kühlwasser	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>3.4 Testbaugruppen und Überprüfungsfunktionen</b>		
42.	<b>Überprüfung der Mediendichtheit:</b> Die Verbindungen der Baugruppen werden auf ihre Dichtheit gegenüber verschiedenen flüssigen Medien getestet, bei Viskositäten von 1 bis 200 mPa•s	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Viskositätsbereich: von:.....mPa•s bis:.....mPa•s
43.	<b>Eignung von Recyclingmaterialien in Mehrkomponentenanwendungen:</b> Einsatz von Recyclingmaterialien in Mehrkomponentenbaugruppen geeignet sind. Recyclinganteil: von mindestens 20 % bis maximal 70 %	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Recyclinganteil: von:>.....% bis:<.....%
44.	<b>Überprüfung der Funktionalität der Gesamten Baugruppe:</b> Die Qualität und Stabilität der eingesetzten Testbaugruppen, wie Clips und Schiebeelemente, wird überprüft. Hierbei wird insbesondere auf die	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

	<p>Kraft- und Formschlüssigkeit der Verbindungen geachtet.</p> <p>Lastwechselanzahl: 50 Schließzyklen/Öffnungszyklen</p>	<p>Anzahl der Zyklen</p> <p>Schließzyklen:.....</p> <p>Öffnungszyklen:.....</p>
<p>45.</p>	<p><b>Testbaugruppen:</b> Die Testbaugruppen bestehen aus folgenden Komponenten: Abbildung 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grundkörper:</b> Basisstruktur, hergestellt aus recyceltem PET. Ebenheitstoleranzen <math>\pm 0,1</math> mm (in Abbildung 2 dargestellt) Volumen Grundkörper: 5 – 7 cm<sup>3</sup></li> <li>• <b>Mehrkomponentendeckel:</b> Deckelelement mit integrativen Funktionen wie Dichtung oder Verschluss mit Heißkanal. Abbildung Dichtungsfläche auf Grundkörper siehe Abbildung 3 Formschluss zwischen Grundkörper und Mehrkomponentendeckel erforderlich (Abbildung 4) Volumen Mehrkomponentendeckel: 1 - 2 cm<sup>3</sup></li> <li>• <b>Schiebeelement:</b> Bewegliche Komponente zur Demonstration mechanischer Funktionen. Bewegliches Führungselement mit einer Parallelität einer Fläche (Schiebeelement) zu einer Basisebene (Grundkörper) von <math>\pm 0,04</math> mm Abbildung Grundkörper zu Schiebeelement siehe Abbildung 5 Volumen Schiebeelement: 0,5 – 1,5 cm<sup>3</sup></li> </ul>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Ebenheitstoleranzen: ..... mm ..... cm<sup>3</sup></p> <p>Formschluss gegeben: <input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein ..... cm<sup>3</sup></p> <p>Die erfasste Fläche muss zwischen zwei zur Bezugsebene parallelen Ebenen mit einem Abstand von.....mm liegen ..... cm<sup>3</sup></p>

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clip:</b> Verbindungselement zwischen Clip und Schiebeelement mit einer Funktion zur Fixierung und Öffnung/Schließung des Grundkörpers. Ausgeführt als bewegliches Scharnier. Mehrfaches betätigen über 140°. Volumen Clip: 0,5 – 1,5 cm<sup>3</sup></li> <li>• <b>Vorspritzling:</b> Ein vorgefertigtes Halbzeug, das als Basis für die Endkontur des Hüllkörpers dient, mit einer Zylindrischen Profilform zur Aufnahme eines Grundkörpers Volumen Vorspritzling: 30 – 35 cm<sup>3</sup></li> </ul>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Winkel:.....° ..... cm <sup>3</sup>  <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  ..... cm <sup>3</sup>
46.	<b>Beständigkeit gegen thermische und mechanische Beanspruchung der Testbaugruppe:</b> Alle Bauteile müssen einen Temperaturbereich von 5°C bis 50°C standhalten. Und eine mechanischen Belastung bis 1 m Fallhöhe	Anforderungen werden erfüllt: Temperaturbereich von:.....°C -.....°C <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Fallhöhe:.....m
<b>3.5 Prozesskontrollsystem</b>		
47.	<b>Kontinuierliche Überwachung von Temperatur und Druck in allen Testbaugruppen</b> Diese Parameter müssen in Echtzeit erfasst und dokumentiert werden.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
48.	<b>Echtzeit-Datenerfassung:</b> Alle Messwerte müssen kontinuierlich gespeichert werden.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
49.	<b>Schnittstelle für externe Datenauswertung:</b> Das System muss eine Anbindung an externe Datenanalyseprogramme ermöglichen.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
50.	<b>Visualisierung der Prozessparameter:</b>	Anforderungen werden erfüllt:

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

	Eine Software zur grafischen Darstellung der Parameter muss vorhanden sein.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
51.	<b>Automatische Fehlererkennung und Alarmfunktion:</b> Abweichungen von Sollwerten müssen automatisch erkannt und gemeldet werden.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
52.	<b>Kalibrierung:</b> Sensoren und Messsysteme müssen kalibriert sein.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
53.	<b>Messgenauigkeit:</b> Sensoren müssen eine Genauigkeit von $\pm 0,5$ % des jeweiligen Messbereichs aufweisen.	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

# Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

## 3 Lieferung, Aufbau, Inbetriebnahme und Schulung

Im Angebotspreis und Lieferumfang müssen alle zum Betrieb der Gesamtanlage notwendigen Baugruppen, Geräte und Verbindungselemente enthalten sein.

Die Abnahme, Lieferung inkl. Abladung, Einbringung, Transport, der Vor-Ort-Aufbau, die Inbetriebnahme, der Probelauf und Einweisung des Personals vor Ort sowie alle dafür erforderlichen Reise- und Nebenkosten müssen im Angebotspreis enthalten sein.

### 3.1 Lieferung, Aufstellort und Aufbau

- **Transport:** Das Test- und Verarbeitungssystem ist sicher und ordnungsgemäß verpackt zu liefern, um Schäden während des Transports zu vermeiden. Der Anbieter stellt sicher, dass alle Komponenten ordnungsgemäß gekennzeichnet sind und notwendige Schutzmaßnahmen für den Transport getroffen werden.
- **Lieferzeitraum:** Der Anbieter verpflichtet sich, das Test- und Verarbeitungssystem einschließlich aller Zubehörteile innerhalb von **25 KW** nach Auftragserteilung zu liefern. Die Auftragserteilung erfolgt voraussichtlich in Kalenderwoche 29 / 2025. Verzögerungen müssen frühzeitig kommuniziert werden und bedürfen der Abstimmung mit dem Auftraggeber.  
Angaben zum Aufstellungsort: 09126 Chemnitz, Reichenhainer Straße 70, Halle Merge A;  
Aufstellungsort Chemnitz als vorrübergehender Verwendungsort (Standortänderung voraussichtlich Ende 2026 in Spreetal (CirkEcon))
- **Montage vor Ort:** Der Anbieter übernimmt den fachgerechten Aufbau des Test- und Verarbeitungssystems am Aufstellungsort des Auftraggebers. Hierzu gehört der vollständige mechanische und elektrische Anschluss des Test- und Verarbeitungssystems sowie die Sicherstellung der korrekten Integration in bestehende Infrastrukturen.
- **Technische Prüfungen:** Nach dem Aufbau sind technische Prüfungen durchzuführen, um die Funktionsfähigkeit und Sicherheit des Test- und Verarbeitungssystems zu gewährleisten. Diese umfassen insbesondere die Überprüfung von Temperaturregelung, Druckregelung und Sensorfunktionen.
- **Verankerung und Justierung:** Der Anbieter stellt sicher, dass das Test- und Verarbeitungssystem fest und präzise ausgerichtet ist, um Vibrationen zu minimieren und eine gleichmäßige Lastverteilung während des Betriebs zu garantieren.

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

- **Kalibrierung:** Der Anbieter führt eine umfassende Kalibrierung der Temperatur- und Drucksensoren durch, um die optimale Funktionalität zu gewährleisten. Dies beinhaltet die Anpassung der Steuerungssysteme an die spezifischen Bedingungen des Auftraggebers.
- **Abnahmeprotokoll:** Nach erfolgreicher Inbetriebnahme wird gemeinsam mit dem Auftraggeber ein Abnahmeprotokoll erstellt, das alle überprüften Funktionen und Parameter dokumentiert und eventuelle Anpassungswünsche festhält.

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

### 4 Preisübersicht

Eine Gewährleistungsfrist von 24 Monaten auf das o.g. Test- und Verarbeitungssystem ist vom Zeitpunkt der Abnahme einzukalkulieren.

Gesamtpreis netto:  (im Nettopreis sind die Kosten für Zoll, Verpackung, Transport, Montage, Inbetriebnahme und Einweisung vor Ort enthalten)	..... EUR
./.. % Rabatt	..... EUR
+ 19 % Mehrwertsteuer	..... EUR
Gesamtpreis brutto:	..... EUR
Gewährung von ..... Skonto, zahlbar in 14 Tagen (Pkt. 9 Anlage A)	..... EUR
Gewährleistungsfrist	..... Monate
Lieferzeit (siehe hierzu Punkt 3.1)	..... Wochen

Vorauszahlungen (Zahlungen vor Lieferung und Abnahme) sind möglich, insoweit diese branchenüblich sind. Hierfür gilt als Zahlungsmodalität Folgendes:

- Max. 50% des Auftragswertes nach Eingang der Auftragsbestätigung, Rechnungslegung und Erhalt einer Bankbürgschaft gemäß den in Anlage B Punkt „Zahlungsbedingungen“ aufgeführten Bedingungen,
- Restzahlung des Auftragswertes nach erfolgreicher Abnahme und nach Vorlage einer prüffähigen Rechnung entsprechend dem vereinbarten Zahlungsziel.

Vorauszahlung erforderlich?  Ja  Nein (Bitte ankreuzen)

Wenn ja, wie viel Prozent des Auftragswertes (bis max. 50%)? ..... % (Bitte eintragen)

Es erfolgt keine Vergabe in Losen.

Datum, rechtsverbindliche Unterschrift: .....

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

### **6. Bewertungsmatrix zur Auswahl des wirtschaftlichsten Angebotes**

Der Zuschlag wird auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt. Das wirtschaftlichste Angebot ist das Angebot, welches entsprechend den nachfolgenden, gewichteten Wertungskriterien die höchste Punktzahl erreicht.

Die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes erfolgt ausschließlich anhand des Preises und der Voraussetzung der Erfüllung aller unter 1. bis 3. genannten Kriterien.

<b>Zuschlagskriterium</b>	<b>Gewichtung</b>
Preis	100 %

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

### Anlage 1:

Eigenschaften:

- Verarbeitungssystem für recyceltes PET
  - Formgrundkörpersystem
  - Mehrkomponentendeckelsystem
- 
- Verarbeitungssystem zur Herstellung der Testbaugruppen mit peripheren Komponenten
  - Testbaugruppen bestehend aus: Grundkörper (1.1), Mehrkomponentenringelement (1.2), Schiebeelement (1.4), Vorspritzling (1.5) und Clip (1.3)

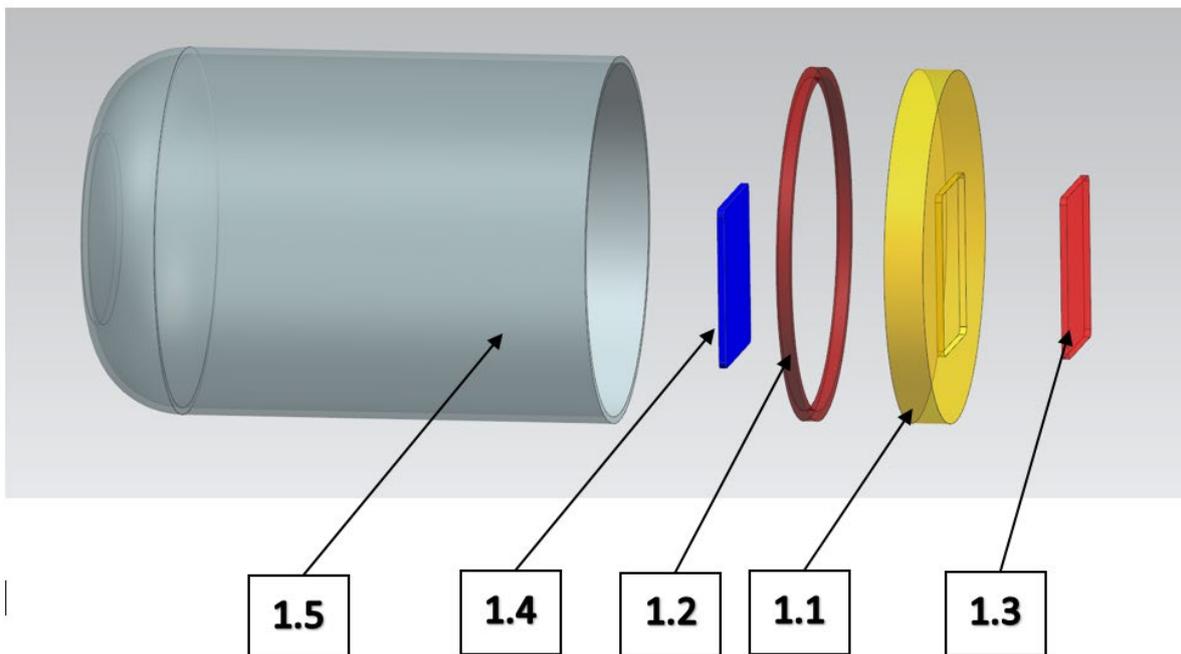


Abbildung 1: Testbaugruppe

- Testbaugruppe zur Überprüfung globaler geometrischer Hüllbedingungen von Formkörpern (Nachweis Ebenheit, Passmaße, Längentoleranz, Formabweichungen)

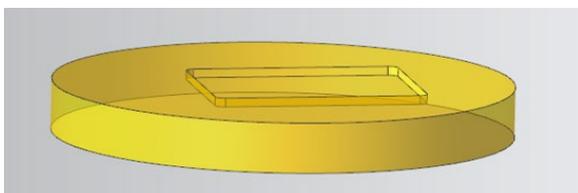


Abbildung 2: Ebenheit Grundkörper

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

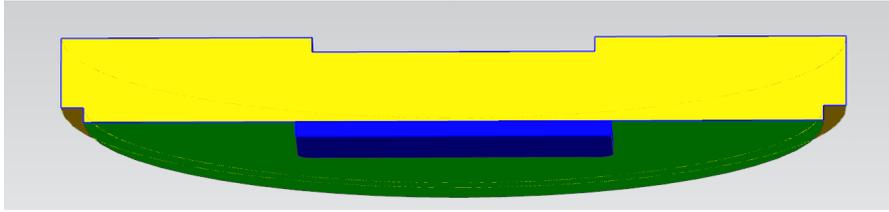
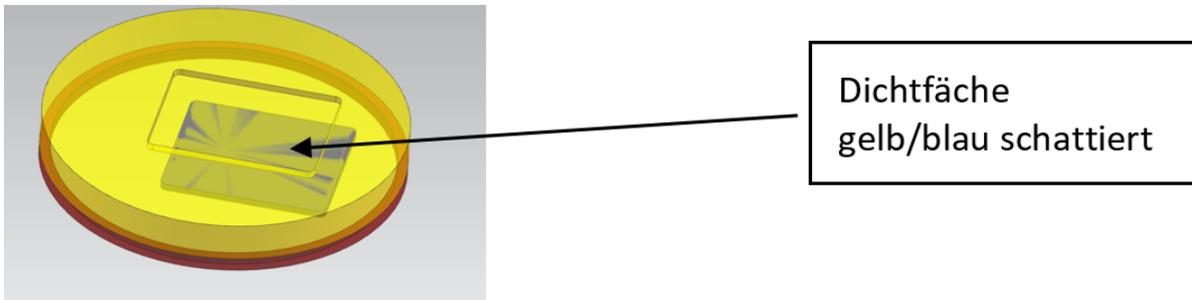


Abbildung 3: Ebenheit zwischen Grundkörper und Schiebeelement

- Testbaugruppe zur Überprüfung der Mediendichtheit bei kraft- und formschlüssigen Fügeverbindungen



Abbildung 4: Zwischen Grundkörper und Mehrkomponentendeckel



Dichtfläche  
gelb/blau schattiert

Abbildung 5: Zwischen Grundkörper und Schiebeelement

- Testbaugruppe zur Eignung von Recyclingmaterialien in Mehrkomponentenanwendungen  
- Prozesskontrollsystem (Druck, Temperatur)

## Anlage D – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

### Unbedenklichkeitsbescheinigung, Eigenerklärung (Insolvenz, Steuern, Sozialversicherung, Außenwirtschaft, Exportkontrolle) (zur Eignung)

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir den Verpflichtungen zur Zahlung von **Steuern und Abgaben** sowie von Sozialbeiträgen nachgekommen bin/sind.

Mein/Unser Betrieb ist Mitglied folgender Berufsgenossenschaften:

Bezeichnung	Mitgliedsnummer
_____	_____
Bezeichnung	Mitgliedsnummer
_____	_____

(Bewerber, die ihren Sitz nicht in der Bundesrepublik Deutschland haben, geben den für sie zuständigen Versicherungsträger an.)

Ferner erklärt der Bewerber/ Bieter hiermit, dass

- über sein Vermögen nicht das **Insolvenzverfahren** oder ein vergleichbares gesetzliches Verfahren eröffnet oder die Eröffnung beantragt oder dieser Antrag mangels Masse abgelehnt worden ist,
- er sich nicht in **Liquidation** befindet,
- er nachweislich keine schwere Verfehlung begangen hat, die seine **Zuverlässigkeit** in Frage stellt,
- er im Vergabeverfahren nicht vorsätzlich **unzutreffende Erklärungen** in Bezug auf seine Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit abgegeben hat.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir alle anwendbaren nationalen, europäischen, ausländischen und internationalen Vorschriften des **Außenwirtschaftsrechts** einschließlich Embargos und/oder andere Sanktionen, insbesondere auch Art. 5 k der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 08. April 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, beachten.

Ferner erklärt der Bewerber / Bieter hiermit, dass er nicht unter die vorbenannten Vorschriften fällt und die vorbenannten Vorschriften

- bei der Auswahl von Nachunternehmern,
- bei der Auswahl der zur Auftragserfüllung einzubringender Waren und
- bei dem Einsatz von Personal beachtet.

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine wissentlich falsche Abgabe der vorstehenden Erklärung meinen/unseren Ausschluss von diesem und weiteren Vergabeverfahren zur Folge haben kann.

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

\_\_\_\_\_  
(Name, Stempel, rechtsverbindliche Unterschrift)

## Anlage E – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

### Erklärung

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns für den Fall der Weitergabe von Leistungen an Nachunternehmer wie folgt:

- bevorzugt Unternehmen der mittelständischen Wirtschaft zu beteiligen, soweit es mit der vertragsgemäßen Ausführung des Auftrages zu vereinbaren ist,
- Nachunternehmen davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt,
- bei der Weitergabe von Bauleistungen an Nachunternehmen die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB/B), bei der Weitergabe von Lieferleistungen die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen der Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL/B) zum Vertragsbestandteil zu machen,
- den Nachunternehmern keine, insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise, ungünstigeren Bedingungen aufzuerlegen, als zwischen dem Auftragnehmer und dem öffentlichen Auftraggeber vereinbart sind.

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

\_\_\_\_\_  
(Name, Stempel, rechtsverbindliche Unterschrift)

## Anlage F – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

### Eigenerklärung, Verpflichtungs- und Freistellungsvereinbarung zur Einhaltung des Mindestlohngesetzes (MiLoG), des Arbeitnehmerentsendegesetzes (AEntG) und zur Einhaltung des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes (AÜG)

Die Eröffnung des Geltungsbereiches des MiLoG, des AEntG und des AÜG vorausgesetzt, erklärt der Auftragnehmer folgendes:

1. Der Auftragnehmer bestätigt,
  - dass die Voraussetzungen für einen Ausschluss nach § 19 Abs. 1 MiLoG bzw. § 21 AEntG nicht vorliegen.
2. Der Auftragnehmer verpflichtet sich,
  - den jeweils gesetzlich vorgegebenen Mindestlohn nach § 1 MiLoG bzw. den aufgrund von Rechtsverordnungen gem. §§ 7, 7a AEntG vorgegebenen Lohn seinen Arbeitnehmern mindestens zu zahlen,
  - sämtliche von ihm im Rahmen der Vertragsbeziehungen mit dem Auftraggeber eingesetzte Nachunternehmer oder vom Auftragnehmer oder Nachunternehmer beauftragte Verleiher vertraglich zu verpflichten,
    - ihren Arbeitnehmern den gesetzlichen Mindestlohn nach § 1 MiLoG, nach § 3a AÜG bzw. nach §§ 7, 7a AEntG vorgegebenen Lohn zu zahlen und
    - dem Auftraggeber die genannten Informationen und Nachweise auf Anforderung zu erteilen und
  - den Auftraggeber von seiner Leistungspflicht bei Inanspruchnahme durch Arbeitnehmer des Auftragnehmers oder von Arbeitnehmern im Rahmen der Vertragsbeziehung eingesetzter Nachunternehmer nach § 13 MiLoG, § 14 AEntG bzw. nach § 10 AÜG freizustellen.
3. Der Auftraggeber ist berechtigt,
  - hierzu jederzeit aktuelle Nachweise (Stundennachweise, anonymisierte Lohnabrechnungen und Mitarbeiterlisten) vom Auftragnehmer und den von diesem im Rahmen der Vertragsbeziehungen eingesetzten Nachunternehmern zu verlangen,
  - im Fall der Nichtvorlage dieser Nachweise, fällige Zahlungen an den Auftragnehmer einzubehalten, bis dieser die Pflicht erfüllt hat,
  - den Vertrag fristlos zu kündigen,
    - sollte der Auftragnehmer schuldhaft gegen die Pflicht zur Zahlung des Mindestlohns verstoßen,
    - sollte der Auftragnehmer schuldhaft der Pflicht zur Beibringung von Unterlagen innerhalb einer vom Auftraggeber gesetzten angemessenen Frist nicht nachkommen,
  - im Fall der berechtigten fristlosen Kündigung, den noch nicht erbrachten Teil der Leistung zu Lasten des Auftragnehmers durch einen Dritten ausführen zu lassen,
  - gegenüber fälligen Ansprüchen des Auftragnehmers ein Zurückbehaltungsrecht in der Höhe auszuüben, in der er aufgrund von hinreichenden Tatsachen davon ausgehen muss, für die Nichtzahlung des Mindestlohns bzw. des aufgrund von Rechtsverordnungen vorgegebenen Lohnes durch den Auftragnehmer an seine Arbeitnehmer oder Nachunternehmer an ihre Arbeitnehmer von diesen in Anspruch genommen zu werden,
  - für den Fall des Verstoßes der Nachunternehmer des Auftragnehmers gegen die Pflicht zur Zahlung des Mindestlohns bzw. des aufgrund von Rechtsverordnungen vorgegebenen Lohnes oder zur Erteilung der erforderlichen Auskünfte, den Vertrag mit dem Auftragnehmer fristlos zu kündigen, sofern dieser nicht selbst die fristlose Beendigung der Vertragsbeziehung mit dem/den Nachunternehmer(n) bewirkt. Der Auftraggeber kann zudem die oben bezeichneten Leistungsverweigerungs- bzw. Zurückbehaltungsrechte geltend machen.

Weitergehende Schadensersatzansprüche bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine wissentlich falsche Abgabe der vorstehenden Erklärung meinen/unseren Ausschluss von diesem und weiteren Vergabeverfahren zur Folge haben kann.

---

(Ort, Datum)

---

(Name, Stempel, rechtsverbindliche Unterschrift)

# Anlage G – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

(Hinweis: Erst nach Auftragserteilung erforderlich, falls vom Auftragnehmer eine Vorauszahlung gewünscht wird)

## Bitte auf Geschäftspapier der Bank ausfertigen!

Name bzw. Firmenbezeichnung des Bürgen \_\_\_\_\_ Ort, Datum \_\_\_\_\_  
Anschritt \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_  
(Ortskennzahl, Hauptanschluss-Nr., Nebenstellen-Nr.)

## Bürgschaftserklärung

Betrifft:

Leistung von \_\_\_\_\_

Auftragnehmer \_\_\_\_\_

Auftraggeber Technische Universität Chemnitz  
09107 Chemnitz

Auftrags-Nr. \_\_\_\_\_

Auftragsdatum \_\_\_\_\_

Gemäß den Vertragsbedingungen zu vorgenanntem Auftrag hat der Auftragnehmer als Sicherheit für die Erfüllung sämtlicher Verpflichtungen aus dem Vertrag - insbesondere für die vertragsgemäße Ausführung der Leistung einschließlich der Abrechnung, Gewährleistung und Schadensersatz - und für die Erstattung von Überzahlungen dem Auftraggeber eine Bürgschaft in Höhe von \_\_\_\_\_ v. H. der Auftragssumme zu stellen.

Wir übernehmen für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft und verpflichten uns, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von \_\_\_\_\_

Euro

in Worten:

an den Auftraggeber zu zahlen, sofern der Auftragnehmer seine vorgenannten Verpflichtungen nicht erfüllt.

Wir verzichten auf jegliche Einreden und Einwendungen der Anfechtbarkeit (§ 770 Abs. I BGB), der Aufrechenbarkeit (§ 770 Abs. II BGB) und der Vorausklage (§ 771 BGB).

Die Bürgschaft ist unbefristet.

Für diese Bürgschaft gilt deutsches Recht.

Ausschließlicher Gerichtsstand für Streitigkeiten aus dem Bürgschaftsverhältnis ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

## Anlage H

### Teil A - Anbieter

#### Fragebogen zur Beschaffung von technischen Anlagen und Geräten

VergabeNr.:

Bitte alle Fragen ankreuzen bzw. genau beantworten. Nichtzutreffendes bitte streichen.

1. Elektroanschluss
2. Druckluft
3. Erdgas
4. Technische Gase
5. Vakuum
6. Trinkwasser
7. Kühlwasser
8. Vollentsalztes Wasser
9. Abwasser
10. Erforderliche Raumbedingungen / Klimatisierung
11. Lufttechnische Anlagen
12. Emissionen
13. Prüfungen und Vorschriften
14. Ergänzungen



<p>Können bei Stromausfall/Netzwiederkehr bzw. Spannungseinbruch Schäden an der Anlage entstehen?</p> <p><i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i></p>	<p>ja    nein</p> <p>Wenn ja, welche Vorkehrungen sind geplant bzw. wurden realisiert?</p> <p>Nähere Angaben hierzu:</p>
---	--

<p><b>2 Druckluft erforderlich?</b></p>	<p>ja    nein</p>
<p>Druckluftbedarf (Normliter/Norm-m<sup>3</sup>)</p>	
<p>Anschlussquerschnitt (mm o. Zoll)</p>	
<p>Druck (bar)</p>	
<p>weitere Angaben zur Druckluftqualität (z. B. Klassen nach ISO8573-1)</p> <p><i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i></p>	

<b>3 Erdgas erforderlich?</b>	ja      nein
Erdgasbedarf (Normliter/Norm-m <sup>3</sup> )	
Anschlussquerschnitt (mm o. Zoll)	
Druck (bar)	
weitere Angaben/Bemerkungen  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	

<b>4 Technische Gase erforderlich?</b>	ja      nein
Bezeichnung des/der Gase(s)  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	
Gasdruck	
Leitungsquerschnitt	
Gasdurchflussmenge (m <sup>3</sup> /h)	
Wie erfolgt die Versorgung des Objektes? Welche Entnahmestellen sind erforderlich?  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	

GMA (Gasmangel-Überwachung) gefordert?	ja    nein
Gasreinheit (z. B. Reinheitsgrad, Punkt-Notation)	
Wie erfolgt die Bereitstellung des Gases (Zentrale oder lokale Versorgung/Gasflaschenschrank?)	
weitere Angaben/Bemerkungen  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	

<b>5 Vakuum erforderlich?</b>  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	ja    nein  Wenn ja, bitte weitere Angaben:
---	---

<b>6 Trinkwasser (nicht für Kühlzwecke) erforderlich?</b>	ja    nein
Anzahl der Entnahmestellen	
Anschlussquerschnitt(e) (DN, mm, Zoll)	
Warmwasser erforderlich?	ja    nein Wenn ja, Temperatur:

weitere Angaben/Bemerkungen	
<i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	

<b>7 Kühlwasser erforderlich?</b>	ja    nein
Kühlleistung (kW)	
Vorlauftemperatur (°C)	
Rücklauftemperatur (°C)	
Volumenstrom (m <sup>3</sup> /h)	
Art des Kühlmediums	
Systemtrennung vorhanden?	ja    nein
Besteht Gefahr, dass bei einer Havarie des Objektes kontaminiertes Kühlwasser in den Kühlkreislauf übertritt?	ja    nein
Systemdruck	
Ruhedruck (bar)	
Fließdruck (bar)	
Differenzdruck (bar)	
Kühlmedienzusätze erforderlich	ja    nein
<i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	Bemerkungen:
Leitwert (µS)	

max. Härte (mval/l oder ° dH)	
pH-Wert	
Überwachung der o. g. Messwerte erforderlich (z. B. Alarmierung bei Über- oder Unterschreitung des Leitwerts)?	
Anschlussquerschnitt (mm oder Zoll)	
Bauart des Kühlwasseranschlusses (Gewinde, Flansch, Stecksystem)	
weitere Angaben / Bemerkungen  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	

<b>8 Vollentsalztes Wasser erforderlich?</b>  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	ja    nein  Wenn ja, bitte weitere Angaben:
--	---

<b>9 Abwasser</b>		
Werden Säuren, Laugen oder sonstige besondere Bestandteile, (die nicht in ein öffentliches Kanalnetz dürfen), in das Abflusssystem geleitet?  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	ja    nein  Wenn ja, welche:	
	Anschluss-Durchmesser:	
	Menge (z. B. kg/h, l/h)	
	Temperatur (°C)	

	pH-Wert	
	Abscheidesystem	

10 Erforderliche Raumbedingungen/ Klimatisierung		
Lufttemperatur	min. (°C)	
	max. (°C)	
Luftfeuchtigkeit *1)	min. (% r. F.)	
	max. (% r. F.)	
Luftgeschwindigkeit	min. (m/s)	
	max. (m/s)	
Temperaturkonstanz in 24h		
Temperaturschichtung		
Luftreinheit (ppm)		
Abwärme an den Raum (kW, kWh)		
weitere Angaben/Bemerkungen		
	<i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	

**\*1)** Diese Angabe bitte mit äußerster Präzision beantworten und Forderungen nur erheben, wenn es anlagentechnisch unabdingbar ist, da diesbezüglich Forderungen enorme Kosten nach sich ziehen.

11 Lufttechnische Anlagen	
Vom Hersteller geforderter Abluftstrom (m <sup>3</sup> /h)	

Druckverlust der ABL (Pa)	
Ist die ABL belastet?  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	ja    nein  Wenn ja, womit:
Wenn eine Belastung vorliegt, gibt es seitens des Herstellers Vorgaben zur Behandlung der ABL (Wäscher, Filter etc.)?  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	
Verfügt das Objekt über einen eigenen ABL-Ventilator/ Stützventilator?	ja    nein Wenn ja, welche Pressung generiert dieser (Pa)?
Besitzt das Objekt einen ZUL- Anschluß oder wird die ZUL als Nachströmung aus dem Raum entnommen?	ja    nein
Wie erfolgt die Anbindung von ABL/ ZUL an das Objekt (Stutzen, Flansch, Material)?	
weitere Angaben/Bemerkungen  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	

**12 Emissionen** (Schall, Schwingungen, Abgase, Feinstäube/Nanopartikel)

Entstehen Schallemissionen?	ja    nein Wenn ja, Schallpegel (dB):
-----------------------------	--

Entstehen Schwingungen?	ja    nein Wenn ja, welche Frequenzen (Hz):
Entstehen Abgase?  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	ja    nein Wenn ja, Abgastemperatur (°C): Enthaltene Schadstoffe: Weitere Angaben zu Abgasen:
Sind die Stäube/Partikel gesundheits-schädlich?	ja    nein
Können die Stäube/Partikel eine explosi-onsgefahrdende Atmosphäre bilden?	ja    nein
weitere Angaben/Bemerkungen  <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	

<b>13 Prüfungen und Vorschriften</b>	
Angaben für alle Anlagen-/Gerätearten	
<p>Besitzt die Anlage/das Gerät das Sicherheitszeichen „GS“ mit Zertifikat nach dem Gerätesicherheitsgesetz in der aktuellen Fassung?</p> <p><i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i></p>	<p>ja    nein</p> <p>Wenn ja, mit welchem Prüfstellenidentifikationszeichen wird das „GS“-Zeichen benutzt (z. B. TÜV, BG):</p> <p>Das Zertifikat ist der TU Chemnitz auszuhändigen!</p>
<p>Wenn kein „GS“-Prüfzeichen vorhanden ist, ist die Anlage/das Gerät einer anderen sicherheitstechnischen Prüfung unterzogen worden?</p> <p><i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i></p>	<p>ja    nein</p> <p>Wenn ja: Welcher?</p> <hr/> <p>Durch wen? Nach welcher Vorschrift?</p>

**14 Ergänzungen:**

--

Datum:

Name | Unterschrift Bieter:

# Anlage I – Vergabe-Nr. 3.5-016/25

## Liste aller einzureichenden Unterlagen bzw. Nachweise

- rechtsverbindlich unterschriebene Allgemeinen Auftragsbedingungen der Technischen Universität Chemnitz (Anlage A)
- rechtsverbindlich unterschriebene Besondere Vertragsbedingungen der Technischen Universität Chemnitz (Anlage B)
- ausgefüllte und rechtsverbindlich unterschriebene Leistungsbeschreibung (Anlage C)
- Die Angabe der genauen technischen Spezifikation und Anschrift des Herstellers ist zwingend erforderlich. Das Anlagenblatt zur angebotenen Anlage sowie für alle Zubehörkomponenten ist dem Angebot beizufügen.
- ausgefüllte und rechtsverbindlich unterschriebene Unbedenklichkeitsbescheinigung und Eigenerklärung (Insolvenz, Steuern, Sozialversicherung) zur Eignung (Anlage D)
- ausgefüllte und rechtsverbindlich unterschriebene Erklärung bei Weitergabe von Leistungen (Anlage E)
- rechtsverbindlich unterschriebene Erklärung zur Einhaltung des Mindestlohngesetzes (MiLoG) (Anlage F)
- ausgefüllter und rechtsverbindlich unterschriebener technischer Fragebogen (Anlage H)
- Bei Arbeitsgemeinschaften und anderen gemeinschaftlichen Bietern eine von allen Mitgliedern rechtsverbindlich unterschriebene Erklärung:
  - in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
  - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
  - der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt und
  - alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.