

# 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 ist 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 Auftragnehmers 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. 3.5-020/25**

## **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. Sobald eine erfolgreiche Abnahme durchgeführt wurde und eine prüffähigen (Schluss-) Rechnung vorliegt, wird die Bankbürgschaft zurückgeschickt.

## **Anlage B – Vergabe-Nr. 3.5-020/25**

### **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. 3.5-020/25

## 11. Auftraggeber

Auftraggeber ist die

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

Auftrag:

Einarbeitungssystem zur Polymermodifizierung und  
-additivierung  
3.5-020/25

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 Kleinunternehmen 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. 3.5-020/25

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. 3.5-020/25

## Leistungsbeschreibung für ein Einarbeitungssystem zur Polymermodifizierung und -additivierung

Für laufende und geplante Forschungsprojekte ist die Beschaffung eines Einarbeitungssystems zur Polymermodifizierung und -additivierung (im Folgenden als Compoundiersystem bezeichnet) geplant, das eine gezielte Anpassung von Polymeren ermöglicht. Das Compoundiersystem muss darauf spezialisiert sein, Polymermodifikationen durch Additivierung zu realisieren, wobei ein Aufbau der Polymerketten durch die Zugabe von Additiven wie Kettenverlängerern geregelt wird. Es muss auch eine derartige Compoundierung, bei der der Polymeraufbau aktiv beeinflusst wird sowie die Zugabe von Verstärkungsfasern aus Kohlenstoff bzw. Glas oder Graphitadditiven, ermöglichen. Eine Compoundierkapazität mindestens 70 kg/h muss dem System eine flexible und effiziente Produktion im Pilotmaßstab ermöglichen. Durch spezielle Schneckenmischelemente muss eine präzise Durchmischung und Verarbeitung der Recyclingkunststoffe sichergestellt werden. Darüber hinaus muss das Compoundiersystem über eine Granulierungsfunktion verfügen, die die Herstellung von in der Länge angepassten Granulaten für weitere Verarbeitungsprozesse ermöglicht.

Alle nachfolgend genannten Details beschreiben die zwingend zu erfüllenden Mindestanforderungen der zu erbringenden Leistung.

### 1. Forschungsvorhaben

Mit diesem Compoundiersystem muss es möglich sein, zerkleinerte und sortenrein vorsortierte thermoplastische Rezyklate mit verschiedenen Methoden zu modifizieren und/oder zu additivieren. Die Ziele sind dabei vielfältig, wie z. B. eine Polymerkettenverlängerung oder die Einstellung von Regranulaten für Folgeprozesse mit exakt vordefinierten mechanischen, thermischen oder chemischen Eigenschaften.

Das Compoundiersystem muss Folgendes ermöglichen:

- Aufbau der Polymerketten durch gezielte Zugabe von Additiven wie Kettenverlängerern
- Ermöglichung von in-situ Polymerisationen im Rahmen einer reaktiven Compoundierung
- Ein einstellbarer Temperaturbereich von mindestens 80°C bis mindestens 360°C
- Einarbeitung von Füll- und Verstärkungsstoffen wie z.B. Graphit und Kohlefasern
- Sichere Verarbeitung von Recyclingkunststoffen durch Metallabscheidung vor der Zuführung des Materials in die Maschine
- Herstellung von Granulaten verschiedener Längen für weitere Verarbeitungsprozesse mittels Stranggranulierung

# Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

## 2. Angebots- und Lieferumfang

Nachfolgender Umfang der zu beschaffenden Compoundieranlage muss zwingend im Angebots- und Lieferumfang enthalten sein:

### 2.1. Anlagenumfang

Compoundieranlage, bestehend aus:

- BigBag-Entleerstation
- Zweischnellenextruder zur Aufbereitung und Bereitstellung der Matrix, incl.:
  - Vakuumentgasungseinrichtung
  - gravimetrisches Dosiersystem aus 3 Dosierwaagen
  - 2 Sidefeeder
  - Stranggießkopf
- Strangkühlwanne mit -absaugung und Granulator
- Zugehörige Einzel- und Anlagensteuerungen mit zentraler (Linien-)Bedieneinheit am Extruder und zusätzlicher Einzelbedieneinheit an den gravimetrischen Dosierwaagen
- alle für die Funktion der Gesamtanlage erforderlichen Mess- und Regelsysteme
- Alle zum Betrieb der Gesamtanlage notwendigen Baugruppen, Geräte, Verbindungselemente (Adapter, etc.) und anlageninternen Leitungen und Verkabelungen. (Der elektrische Hauptanschluss erfolgt durch das Fachpersonal des Auftraggebers.)

### 2.2. Zusätzliche Bestimmungen zum Angebots- und Lieferumfang:

Nachfolgend genannte Punkte beschreiben zusätzliche Bestimmungen zum zwingend zu erfüllenden Angebots- und Lieferumfang:

- Die Compoundieranlage ist als Gesamtsystem anzubieten, so dass die Funktionalität der einzelnen technologischen Einheiten und Module als Gesamtsystem gewährleistet und sichergestellt ist.
- Bei Lieferung sind zusätzlich mindestens 8 Förderelemente, 4 Knetelemente 2 Zahnmischelemente als Ersatz-Schnellenelemente zu liefern. Damit soll eine flexiblere Anpassung an sich ändernde Materialien ermöglicht werden.
- Ebenfalls bei Übergabe sind mindestens je ein Ersatz-Sensor für die Schmelztemperatur- und Schmelzdruckmessung zu liefern.
- Alle Funktionen zur Steuerung und Regelung der technologischen Einheiten müssen über die zugehörigen Einzel- und Anlagensteuerungen mit zentraler (Linien-) Bedieneinheit am Extruder und zusätzlicher Einzelbedieneinheit erfolgen.
- Lieferung, Aufbau, Inbetriebnahme gemäß Punkt 4

## **Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25**

- Schulung bzw. Einweisung gemäß Punkt 4
- CE-Kennzeichnungspflicht:
  - Die Anlage muss den einschlägigen EU-Richtlinien entsprechen und mit der CE-Kennzeichnung versehen sein.
  - Eine richtliniengetreue Konformitätserklärung ist bei Lieferung zu übergeben.
  - Der Auftragnehmer sichert zu, dass sowohl die Gesamtanlage den in deren Konformitätserklärung genannten, als auch die darin integrierten Einzelmaschinen den in deren Herstellererklärungen aufgezählten Normen entsprechen.
- Alle notwendigen Software-, Produktions- und Patentlizenzen, die zur freien Nutzung der Anlagentechnik notwendig sind, müssen zeitlich unbegrenzt als Forschungs- und Industrielizenz im Angebotspreis inkludiert sein.
- Betriebsanleitung und Dokumentation aller Anlagenbestandteile sind im Rahmen der Lieferung sowohl digital als auch gedruckt (einfache Ausfertigung) in deutscher Sprache bereitzustellen.

### **2.3. 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
- Ein Groblayout mit Angaben zu Position, notwendigen Aufstellflächen und Platzbedarf aller Anlagenkomponenten ist dem Angebot auf einer gesonderten Anlage beizufügen und mit den entsprechend notwendigen Parametern (Höhe, Breite, Tiefe, Gewicht, Anschlussleistung) genauer zu spezifizieren. (Circa-Angaben ausreichend)
- Angabe aller bauseitig notwendigen Medien bzw. Angaben zur Versorgung der Anlage mit dezentralen Medien (wenn nicht schon in Anlage H aufgeführt)
- Die genaue Spezifikation und genaue Anschrift der Hersteller für den angebotenen Anlagenumfang sowie für alle Zubehörkomponenten in einem gesonderten Dokument. Die Erfüllung der nachfolgend genannten Mindestanforderungen muss erkennbar sein.

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

### 3. Technische Anforderungen

Alle Details, die im Folgenden aufgeführt werden, beschreiben die geforderten technischen Mindestanforderungen der oben genannten Compoundieranlage.

#### Hinweis zur Bearbeitung:

- Die nachfolgende Tabelle ist zwingend auszufüllen.
- Die Spalte „Ihre Spezifikation“ ist entsprechend der eigenen angebotenen Spezifikation auszufüllen.
- Eine Nichterfüllung führt zum Ausschluss des Angebotes.

Nr.	Anforderung	Ihre Spezifikation
<b>Anlage zur Herstellung von speziell modifizierten bzw. additivierten Polymeren</b>		
<b>3.1. BigBag-Entleerstation</b>		
1	<p>Zur Entleerung von Granulat und Mahlgut aus handelsüblichen BigBags und Befüllen des Vorratsbehälters für die Dosierwaage 1 des Zweischneckenextruders, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilstahlgerüst mit Kranbahn</li> <li>• Elektro-Kettenzug mit Fahrwerk</li> <li>• Auflageboden mit Auslauffopf (Werkstoff: Edelstahl 1.4301)</li> <li>• Austragsdosierung: pneumatische Förderanlage (Saug-/Druckförderung)</li> <li>• Steuerung: Die Steuerung dient zur Bedienung vor Ort. Zur Einbindung in die übergeordnete Steuerung sind entsprechende Ein- und Ausgänge vorzusehen. (Bedienerfreigabe, Fehlermeldung, usw.). Siehe hierzu auch Punkt 3.6</li> </ul>	<p>Anforderungen werden erfüllt:  <input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
2	<p>Vorgaben, allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Entleerungen: mindestens 1 BigBag/4h</li> <li>• für Ein- und Mehrweg-Big-Bags geeignet</li> <li>• Big-Bag-Abmessungen, LxBxH ca.: 0,9x 0,9x 1,8m</li> <li>• Nutzvolumen mindestens 500l bis maximal 1.200 l</li> <li>• Für folgende Produkte geeignet: rieselfähige Granulate und Mahlgüter (Korngröße max. 8 mm)</li> <li>• Schüttdichte: mindestens 0,35 bis maximal 1,0 kg/l</li> </ul>	<p>Anforderungen werden erfüllt:  <input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

3	<p>Vorgaben zu den zu fördernden Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für folgende Materialien geeignet: rieselfähige Granulate und Mahlgüter (Korngröße max. 8mm)Schüttdich: mind. 0,35 – max 1,0 kg/l</li> <li>• Förderleistung, mindestens: 250 kg/h</li> <li>• Förderweg, mindeste 10 m</li> <li>• Vor-/Fördergutbehälter: Kunststoff, transparent Nutzvolumen: mindestens 30 l</li> <li>• Mit Absperrung/ Schieber zur Gravimetrie</li> </ul>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
4	<p>Vorgaben zur Saugfördereinheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filterabreinigung: Druckluft</li> <li>• Gebläse: separate Gebläsestation</li> <li>• Ausführung: mit Füllstandsmelder</li> <li>• Zulässige Betriebstemperatur: maximal 80°C</li> <li>• Umgebungstemperatur: maximal 40°C</li> <li>• Separate Steuerung, Geräte mittels Steckverbindern angebunden</li> <li>• Bei Anforderung der Dosierwaage zum Nachfüllen läuft BigBag Entleerung automatisch an</li> <li>• Saugschlauch mit Cu-Litze Ø 38mm</li> <li>• Saugrüssel: Ø 38 ST-ZN</li> <li>• Mit eigenem Gestell zur von der Gravimetrie entkoppelten Aufstellung</li> </ul>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
<b>3.2. Extruder zur Aufbereitung und Bereitstellung der Polymermatrix</b>		
<b>3.2.1. Extruder allgemein</b>		
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Extruder zur Erzeugung der benötigten Kunststoffschmelze ist als Zweischnckenextruder, gleichläufig, auszuführen.</li> <li>• Motor, Kupplung, Getriebe und Verfahrensteil müssen auf einer stabilen Rahmenkonstruktion aufgebaut sein.</li> </ul>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
6	<p>Nachfolgende Eigenschaften müssen vom Extruder gewährleistet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmelzeerzeugung für PA6: mindestens 70kg/h</li> <li>• Schneckendurchmesser: mindestens 30 mm</li> </ul>	<p>Durchsatz: .....kg/h</p> <p>Schneckendurchmesser: ..... mm</p>

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schneckendrehzahl: stufenlos regelbar im Bereich von mindestens 10 bis mindestens 1000 u/min</li> </ul>	Schneckendrehzahl regelbar im Bereich von ..... bis .....u/min
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farbe Schaltschrank: lichtgrau</li> <li>• Es ist darauf zu achten, dass der einmal gewählte lichtgraue Farbton bei allen geforderten Schaltschränken der Anforderungen 1 – 42 verwendet wird.</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farbe Gestell und Rahmen: blau</li> <li>• Es ist zwingend darauf zu achten, dass der einmal gewählte blaue Farbton bei allen Gestellen und Rahmen der Anforderungen 1 – 42 verwendet wird.</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienseite der Forschungsanlage: in Extrusionsrichtung links in der Nähe des Extruders/Stranggießkopf</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>3.2.2. Zylinder</b>		
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zylinder ist modular aufgebaut und besteht aus 4D und 6D Segmenten.</li> <li>• L/D Verhältnis: mind. 45 L/D bis höchst. 46L/D</li> <li>• 4 Entgasungsöffnungen, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 Öffnung zum Absaugen mit Vakuumpumpe (im Bereich von 34 bis 44D)</li> <li>○ 1 Entgasungsöffnung (im Bereich von 34 bis 44D)</li> </ul> </li> <li>• Adaptionmöglichkeit der Seitendosierer für Additive an 2 unterschiedlichen Zuführpositionen im Bereich von mindestens 9 bis maximal 15D sowie mindestens 20 bis maximal 26D</li> <li>• Wahlweise müssen diese beiden Adaptionmöglichkeiten auch mittels geeigneter Stopfen verschließbar sein</li> <li>• im Bereich von mindestens 9 bis maximal 15D sowie mindestens 20 bis maximal 26D muss die Möglichkeit gegeben sein, flüssige Additive über einen entsprechenden Injektionsadapter der Größe ½“ UNF (Einschraubadapter) zuzugeben.</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaftwellen mit Keilwellenprofil zur Aufnahme der verschiedenen Förder-, Knet- und Zahnmischelemente zur Einarbeitung und homogenen Verteilung von Additiven</li> <li>• 1 Vakuumpumpe, inkl. Kondensatabscheider zum Absaugen leicht flüchtiger Bestandteile aus dem Extruder</li> </ul>	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Beheizung des Zylinders erfolgt mittels elektrischer Heizpatronen.</li> <li>• Jedes Zylinderstück entspricht dabei einer Heizzone, die über das Bediendisplay separat regelbar ist.</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zylinder muss im folgenden Temperaturbereich stufenlos einstellbar sein: von mindestens 80°C bis mindestens 360°C</li> </ul>	Temperaturbereich des Zylinders von: ..... °C bis ..... °C
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kühlung des Zylinders erfolgt in Kühlbohrungen mittels Wasser</li> <li>• jedes Zylinderstück entspricht dabei einer Kühlzone, die mit Magnetventil und Rückschlagventil ausgestattet ist.</li> <li>• Für die Kühlung des Zylinders ist ein Temperiergerät passender Größe mit zu liefern</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwischen Motor und Extrudergetriebe muss eine Anlage zur Drehmomentüberwachung installiert sein, die kontinuierlich das Drehmoment überwacht und auf dem Bedienpanel anzeigt</li> <li>• bei auftretender Überlast wird eine Überlastkupplung ausgelöst</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Seitendosierer zur Zufuhr von Additiven in den Zylinder</li> <li>• Einstellbarer Drehzahlbereich: Mindestens 10 bis mindestens 120 u/min</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

<b>3.2.3. Gravimetrisches Dosiersystem inkl. Metallabscheider</b>		
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gravimetrisches Dosiersystem für Kunststoffgranulat, pulver- und griesförmige Additive, bestehend aus den folgenden 3 Dosierwaagen (siehe Anforderung Nr. 17 - 21) mit folgender Spezifikation und Funktion:</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 gravimetrische Hauptdosierwaage mit flexiblem Schneckenrog aus Polyurethan und mit Edelstahl-Aufsatzbehälter mit mindestens 50 l Volumen</li> <li>vorgesehen für Granulat- bzw. Mahlgutdosierung und Beschickung durch die BigBag Entleerstation</li> <li>Durchsatzbereich Granulat: mindestens 3 bis mindestens 120 dm<sup>3</sup>/h</li> <li>mit separatem Paddelantrieb zum besseren Materialaustrag</li> <li>in einer Ausführung mit 2 unterschiedlichen Schneckendurchmessern und Austauschrohren:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Schneckendurchmesser 1: für Durchsatzbereich 1 mit mindestens 10 bis mindestens 120 dm<sup>3</sup>/h</li> <li>Schneckendurchmesser 2: für Durchsatzbereich 2 mit mindestens 3 bis mindestens 60 dm<sup>3</sup>/h</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  Durchmesser 1: ..... mm Durchsatzbereich 1: ..... bis ..... dm <sup>3</sup> /h  Durchmesser 2: ..... mm Durchsatzbereich 2: ..... bis ..... dm <sup>3</sup> /h
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 gravimetrische Dosierwaage, einwellig mit Aufsatzbehälter, inkl. Sicherheitsrost und Behälterdeckel mit Griff zur Handbefüllung</li> <li>vorgesehen für pulver- und griesförmige Additive, schlecht rieselfähig bzw. anbackend</li> <li>Durchsatzbereich: mindestens 0,3 bis mindestens 5,0 kg/h</li> <li>Edelstahl-Aufsatzbehälter: Volumen mindestens 10dm<sup>3</sup></li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 gravimetrische Dosierwaage, doppelwellig mit Aufsatzbehälter, inkl. Sicherheitsrost und Behälterdeckel mit Griff zur Handbefüllung</li> <li>• vorgesehen für pulver-, griesförmige und kurzfasrige Additive sowie Granulat, rieselfähig</li> <li>• Durchsatzbereich: mindestens 1 bis mindestens 30 kg/h</li> <li>• Edelstahl-Aufsatzbehälter: Volumen mindestens 15dm<sup>3</sup></li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuermodul und Bedieneinheit mit Touchpad für die 3 gravimetrischen Dosierwaagen</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metallseparator zum Schutz des Extruders vor Beschädigung durch verunreinigtes Granulat mit Eisen-, Buntmetall und nichtmagnetischem Edelstahl, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einlauf- und Auslaufstutzen</li> <li>○ Detektionsgerät mit Separierklappe und Schlechtauslauf</li> <li>○ separate manuelle Steuerung</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>3.2.4. Stranggießkopf</b>		
22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stranggießkopf, angeflanscht am Ende des Zweischnckenextruders zur gleichmäßigen Strangausbringung, mit folgenden Spezifikationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ direkt adaptiert an den Doppelschneckenextruder</li> <li>○ beheizbar im Temperaturbereich von mindestens 80 bis mindestens 370°C</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unmittelbar am Stranggießkopf ist je 1 Messstelle inkl. der zugehörigen Sensoren für die Schmelzetemperatur- und Schmelzedruckmessung und der Werkzeugzonen-temperatur vorzusehen.</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Düsenlöcher im Stranggießkopf: 3 – 7</li> </ul>	Anzahl der Düsenlöcher: ..... Stück

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

<b>3.3. Wasserbad mit Strangabsaugung</b>		
25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserbad zur Abkühlung der austretenden Stränge aus dem Stranggießkopf mit folgenden Spezifikationen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Länge: im Bereich von 3000 bis 3600 mm</li> <li>○ Breite: im Bereich von 180 bis 200 mm</li> <li>○ Wassermenge: mindestens 110l</li> <li>○ Material: nichtrostender Edelstahl (für alle mit Wasser in Berührung kommende Elemente)</li> <li>○ inkl. Überlauf, Pumpe und Prozesswasserkühler und Prozesswassertank</li> <li>○ Ausführung des Wasserbades auf lenkbaren Rollen</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
26	Am Ende des Wasserbades ist eine Strangabsaugung vorzusehen, die anhaftendes Wasser direkt in das Wasserbad ableitet	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>3.4. Stranggranulator mit Überkornabscheider</b>		
27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stranggranulator zum Granulieren der austretenden Stränge mit folgenden Spezifikationen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geschwindigkeit: mind. 3 bis mind. 30 m/min</li> <li>○ Breite des Einzugs: im Bereich von 70 bis 120 mm</li> <li>○ Schneidrotor: einseitig gelagert</li> <li>○ Granulatlänge: einstellbar im Bereich 2 - 6mm</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausführung des Granulators:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ stabile Stahlkonstruktion auf lenkbaren Rollen</li> <li>○ Schneidrotor sowie Gummiandrückrolle müssen leicht zugänglich und auswechselbar sein</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
29	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abscheidung von zu großen Granulatkörner mittels Vibrationsieb am Austrag des Granulators (Überkornabscheidung)</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Erhöhung/Verringerung der Einzugsgeschwindigkeit muss auch im Automatikbetrieb vom Bedienpanel des Extruders möglich sein.</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>3.5. Saugförderer mit BigBag Befüllstation</b>		
31	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pneumatischer Saugförderer für gut rieselfähige Granulate mit folgenden Spezifikationen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rohrleitungsdurchmesser mindestens DN30</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Granulatlänge: Mind. 2 mm bis max. 6mm</li> <li>○ Förderleistung: mindestens 200 kg/h</li> <li>○ Förderweg: mindestens 5m</li> <li>○ separate, manuelle Steuerung</li> </ul>	
32	<ul style="list-style-type: none"> <li>● BigBag Befüllstation zur Befüllung von Granulat in handelsübliche BigBags aus einem Kunststoffsammlbehälter, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Profilstahlgerüst (stabile Ausführung) zur Einhängung der BigBags</li> <li>○ BigBag Größe: mindestens 90 x 90 x 190 cm bis maximal 100 x 100 x 200 cm (LxBxH)</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>3.6. Steuerung zur Gesamtanlage</b>		
33	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die angebotene Anlage muss kompatibel zu folgenden vorhandenen Vorgaben sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Netzanschluss: 3 AC 400V + E</li> <li>○ Netzfrequenz: 50 Hz</li> <li>○ Schutzmaßnahme: Nullung</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
34	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Bedienung der Gesamtanlage und der Anlagenkomponenten muss über entsprechende zugehörige Einzel- und Anlagensteuerungen erfolgen. Dabei sind nachfolgende Vorgaben/Anforderungen zwingend zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ die zentrale (Linien-)Bedieneinheit befindet sich am Extruder</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
35	<ul style="list-style-type: none"> <li>● an den gravimetrischen Dosierwaagen befinden sich zusätzliche Einzelbedieneinheiten, bzw. eine für alle 3 Dosierwaagen</li> <li>● Schutzgrad aller Bedienterminals: IP65</li> <li>● Bedienoberfläche in deutscher Sprache</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
36	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Das zentrale Steuerungssystem ist dabei ein Siemens S7-System (oder äquivalente programmierbare Steuerung), mit einer Profibuschnittstelle (Ethernet, oder Äquivalent) und Fernwartungsfunktion</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

37	<p>Mindestens die nachfolgenden verfahrenstechnischen Parameter müssen in einer zentralen Steuerung zusammengeführt, in Prozessschaubildern grafisch dargestellt werden und über Touchpad einstellbar sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Extruder: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ alle Temperaturen der Heizzonen, inkl. Soll- und Istwerten, Kühlzonenwerte</li> <li>○ Heizen: Ein/Aus, Kühlen: Ein/Aus</li> <li>○ Schneckendrehzahl</li> <li>○ Schnecke: Ein/ Aus</li> <li>○ Motorstrom und Drehmomentauslastung</li> <li>○ Schmelzedruck und -temperatur</li> <li>○ Entgasung Ein/Aus</li> <li>○ Sidefeeder Ein/Aus</li> <li>○ Drehzahl Sidefeeder</li> <li>○ Vakuumpumpe Ein/Aus</li> </ul> </li> <li>• Von der gravimetrischen Dosierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ alle Soll- und Istwerte zum Durchsatz der jeweiligen Waagen</li> <li>○ Start bzw. Stop aller Waagen</li> </ul> </li> <li>• vom Granulator: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sollgeschwindigkeit der Einzugswalzen</li> <li>○ Sollwert der Granulatlänge</li> </ul> </li> </ul>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
38	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuelles und automatisches Verstellen der Liniengeschwindigkeit (Liniensteuerung) mit entsprechender Nachführung der Geschwindigkeiten aller beteiligten Komponenten sowie des Durchsatzes der Dosierwaagen und der Einzugsgeschwindigkeit des Granulators muss mit dem zuvor genannten Steuerungssystem möglich sein.</li> </ul>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>
39	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Steuerung muss über eine Not-Aus Schaltung verfügen, die im Falle einer Havarie oder möglichen Gefahr entsprechend der geltenden Vorschriften gewährleistet, dass bei Betätigung eines entsprechenden dafür vorgesehenen Not-Aus-Tasters:</li> </ul>	<p>Anforderungen werden erfüllt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja      <input type="checkbox"/> nein</p>

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ der Extruder, Granulator und die Dosierwaagen stoppen</li> </ul>	
40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu den folgenden Punkten muss zwischen dem Auftraggeber und Auftragnehmer spätestens zur Inbetriebnahme eine Abstimmung erfolgen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Betriebsarten (Hand-, Automatikbetrieb)</li> <li>○ Fehlermeldungen/Statusmeldungen und deren Prioritäten</li> <li>○ Grenzwerte</li> </ul> </li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
41	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentationsumfang: Herstellererklärungen zur elektrischen Ausrüstung, Technische Kennblätter, Klemmenanschlusslisten, Kabelpläne bzw. Kabellisten, EG-Konformitätserklärung, technischen Daten und Hersteller, Haupt- und Steuerstromlaufpläne mit Kommentaren, Liste der Einstellparameter der Antriebsregler, Programmliste mit Kommentar, Prüfung der Schaltausrüstung nach EN 60204-1 Kap.18</li> <li>• Die Steuerung muss über eine OPC-UA-Schnittstelle verfügen, über die alle Maschinenparameter der SPS einer übergeordneten Dateninfrastruktur bereitgestellt und dort weiterverarbeitet werden. Mindestens folgende Parameter sind bereitzustellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Füllstand der Hauptdosierwaage 1</li> <li>○ Waage 1 Nachfüllen</li> <li>○ Schneckendrehzahl Extruder</li> <li>○ Zylindertemperaturen Extruder</li> <li>○ Temperaturen Stranggießkopf</li> <li>○ Schmelzetemperaturen</li> <li>○ Schmelzedruck</li> <li>○ Drehmomentauslastung des Extrudermotors</li> </ul> </li> <li>• Die Anlage muss über einen Energiemengenzähler verfügen, der über eine OPC-UA-Schnittstelle zur Energiebilanzierung des Prozesses ausgelesen werden kann.</li> </ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

3.7. Maximale Gesamtmaße		
42	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maximale Gesamtmaße der Compoundieranlage inklusive aller Komponente (Nr. 1-41):<ul style="list-style-type: none"><li>○ Länge: maximal 20 m</li><li>○ Breite: maximal 4 m</li><li>○ Höhe: maximal 8 m (Unterkante Kranhaken)</li></ul></li></ul>	Anforderungen werden erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  Länge d. Anlage: .....m Breite d. Anlage: ..... m Höhe d. Anlage: ..... m

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

### 4. Lieferung, Aufbau, Inbetriebnahme, Schulung

- Im Angebotspreis und Lieferumfang müssen alle zum Betrieb der Gesamtanlage notwendigen Baugruppen, Geräte und Verbindungselemente enthalten sein.
- Die Abnahme, Lieferung inkl. Abladung, Einbringung bis zum Aufstellungsort, Transport, der Vor-Ort-Aufbau, die Inbetriebnahme, der Probelauf und die Schulung bzw. Einweisung des Personals vor Ort sowie alle dafür erforderlichen Reise- und Nebenkosten müssen im Angebotspreis enthalten sein.
- Die Lieferung hat im Zeitraum vom **01.09.2026 bis 31.10.2026** zu erfolgen. Eine genaue Abstimmung zum Liefertermin zwischen Auftragnehmer (AN) und Auftraggeber (AG) erfolgt spätestens zum **31.07.2026**.
- Die Lieferung erfolgt gemäß Incoterms 2020 wie folgt: DAP Spreetal/Oberlausitz inkl. Versicherung sowie Abladung und Transport zum Aufstellort.
- Die Lieferung, Abladung, Transport zum Aufstellort und die Installation/Aufbau muss durch den AN erfolgen. Der AN hat alle hierfür erforderlichen Hebezeuge, Flurförderfahrzeuge und Personal sowie die Medienerstbefüllung der Anlage mit mindestens Schmierstoffen, Getriebeölen, Temperierölen und Hydraulikölen zu stellen und sämtliche Kosten hierfür zu tragen.  
Der Auftragnehmer (AN) trägt zudem alle Personalkosten des von ihm eingesetzten Personals, die während des Aufbaus anfallen, selbst (inkl. Reisekosten, Übernachtungskosten sowie Spesen).
- Angaben zum Aufstellungsort: Industriepark Schwarze Pumpe in 02979 Spreetal, Außenstelle der Technischen Universität Chemnitz; Gebäudezugang über Rolltor, ebenerdig
- Nach Fertigstellung des Aufbaus erfolgt die Inbetriebnahme der Anlagentechnik vor Ort. Die Kosten für das Inbetriebnahmepersonal des AN (inkl. Reisekosten, Übernachtungskosten und Spesen) trägt der AN.
- Der AN führt für den AG eine Schulung bzw. Einweisung des Personals an der Gesamtanlage durch
  - Dauer mindestens 1 Schulungstag (kann im Rahmen der Übergabe/ Inbetriebnahme der Anlage stattfinden)
  - Schulungsinhalte:
    - Grundlagen der Bedienung und Wartung
    - produktspezifische Bedienung im Produktionsbetrieb

## **Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25**

- Die genaue Abstimmung der spezifischen Schulungsinhalte zu den genannten beiden Schwerpunkten erfolgt nach der Beauftragung mit dem AG
- Schulungsort: Spreetal/Oberlausitz, Außenstelle TU Chemnitz
- Schulungsteilnehmer: bis zu 10 Personen
- Schulungssprache: deutsch
- Kosten für das Schulungspersonal (inkl. Reisekosten, Übernachtungskosten und Spesen) und die Schulungsunterlagen trägt der AN

## Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

### 5. Preisübersicht

Eine Gewährleistungsfrist von mindestens 12 Monaten auf die gelieferten Anlagenkomponenten ist vom Zeitpunkt der Abnahme an einzukalkulieren.

Gesamtpreis netto: (im Nettopreis sind die Kosten gem. Anlage B Pkt. 4 sowie alle Kosten für die in der Anlage C genannten und entsprechend genau spezifizierten Leistungen und Anforderungen inklusive aller erforderlichen Nebenkosten, Reisekosten und Spesen enthalten)	..... EUR
./ . % Rabatt	..... EUR
+ 19 % Mehrwertsteuer	..... EUR
Gesamtpreis brutto:	..... EUR
Gewährung von ..... Skonto, zahlbar in 14 Tagen (Pkt. 9 Anlage A)	..... EUR
Gewährleistungsfrist	..... Monate
Kann der unter 4 genannte Lieferzeitraum eingehalten werden? (bitte beachten Sie hierzu Punkt 4)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

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. 3.5-020/25**

### **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.

Das wirtschaftlichste Angebot wird nachfolgenden Kriterien und Gewichtungen ermittelt:

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

Die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes erfolgt ausschließlich anhand des Preises und der Voraussetzung der Erfüllung aller unter 1. bis 5. genannten Kriterien.

Die volle Wertung erhält das Angebot mit dem niedrigsten Angebotspreis. Die übrigen ermittelten Angebotspreise erhalten eine geringere Wertung im Verhältnis zum niedrigsten ermittelten Angebotspreis.

## Anlage D – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

### 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 Auftrags Erfüllung 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. 3.5-020/25

### 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. 3.5-020/25

### 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. 3.5-020/25

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

Name bzw. Firmenbezeichnung des Bürgen	Ort, Datum	_____
	Anschrift	_____
		_____
_____	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):
-----------------------------	--

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

<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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">ja    nein</p> <p>Wenn ja:</p> <p>Welcher?</p> <hr/> <p>Durch wen?</p> <p>Nach welcher Vorschrift?</p>

**14 Ergänzungen:**

--

Datum:

Name | Unterschrift Bieter:

# Anlage I – Vergabe-Nr. 3.5-020/25

## 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)
- 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
- Ein Groblayout mit Angaben zu Position, notwendigen Aufstellflächen und Platzbedarf aller Anlagenkomponenten ist dem Angebot auf einer gesonderten Anlage beizufügen und mit den entsprechend notwendigen Parametern (Höhe, Breite, Tiefe, Gewicht, Anschlussleistung) genauer zu spezifizieren. (Circa-Angaben ausreichend)
- Angabe aller bauseitig notwendigen Medien bzw. Angaben zur Versorgung der Anlage mit dezentralen Medien (wenn nicht schon in Anlage H aufgeführt)
- Die genaue Spezifikation und genaue Anschrift der Hersteller für den angebotenen Anlagenumfang sowie für alle Zubehörkomponenten in einem gesonderten Dokument. Die Erfüllung der in den Vergabeunterlagen genannten Mindestanforderungen muss erkennbar sein.
- 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.