

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 beigelegt 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. 3.5-033/25

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 die Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL/A, VOL/B) in der aktuellen Fassung 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 in der aktuellen Fassung sowie die Auftragsbedingungen der Technischen Universität Chemnitz 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. 3.5-033/25

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. 3.5-033/25

11. Auftraggeber

Auftraggeber ist die

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

Auftrag: Hydrokultursysteme
3.5-033/25

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)

KMU¹: ja nein

¹ 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. 3.5-033/25

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. 3.5-033/25

Leistungsbeschreibung für Hydrokultursysteme (6 Stück)

Es handelt sich um die Beschaffung von **sechs Hydrokultursystemen** (im Folgenden als „Hydroponik-Versuchssystem“ bezeichnet) für die hydroponische Kultivierung verschiedener Pflanzensorten zwecks Forschung und Entwicklung.

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

1. Messvorhaben/Forschungsvorhaben

Jedes Hydroponik-Versuchssystem muss folgendes ermöglichen:

- die hydroponische Kultivierung von verschiedenen Pflanzensorten zwecks Forschung und Entwicklung
- die Steuerung und Regelung von pflanzenrelevanten Parametern (mindestens: Licht, Belüftung, Düngerdosierung (mindestens 2 Lösungen müssen einstellbar sein) und pH-Wert der Nährstofflösung) über eine zentrale Software
- Messungen und Bestimmung von Temperatur, CO₂-Konzentration, relative Luftfeuchtigkeit, pH-Werte und EC-Werte
- Die Anzeige einer Prozessübersicht und -status aller Sensoren und Aktoren
- Echtzeit Datenerfassung und Datenspeicherung
- Exportieren von Daten zur Datenverarbeitung und Auswertung

2. Angebots- und Lieferumfang

Nachfolgend genannte Punkte beschreiben den zwingend zu erfüllenden Angebots- und Lieferumfang:

- alle zum Betrieb des Hydroponik-Versuchssystems notwendigen Baugruppen, Geräte und Verbindungselemente
- Lieferung, Transport, Abladung, Einbringung bis zum Aufstellungsort sowie Vor-Ort-Aufbau und Inbetriebnahme
- eine Kurzeinweisung von Mitarbeitern in die Funktionen des Hydroponik-Versuchssystems und der Software sowie in die Durchführung von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten in deutscher oder englischer Sprache vor Ort an der TU Chemnitz inklusive Reisekosten und Spesen
- komplette Dokumentation (Beschreibung) für alle Hard- und Softwarekomponenten in Deutsch oder Englisch (Handbücher/Bedienungsanleitungen in deutscher oder englischer Sprache)
- die Kalibrierprotokolle bzw. Nachweise zur Sicherstellung der Messgenauigkeit der Aktuatoren und Sensoren

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

- Die genaue Spezifikation und genaue Anschrift des Herstellers für die angebotenen Hydroponik-Versuchssysteme sowie für alle Zubehörkomponenten auf einer gesonderten Anlage. Die nachfolgend genannten Mindestanforderungen müssen erkennbar sein.

Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-033/25

3. Technische Anforderungen

Alle Details, die im Folgenden aufgeführt werden, beschreiben die geforderten technischen Mindestanforderungen des oben genannten Hydroponik-Versuchssystems. **Es sind insgesamt 6 Stück der Hydroponik-Versuchssysteme anzubieten. Alle Systeme müssen identisch ausgestattet sein.**

3.1 Allgemeine Anforderungen pro Einzelgerät

- geringer Platzbedarf, max. Außenmaße (HxBxT) von 2050 mm x 1400 mm x 800 mm
- hohe Stabilität und Ausstattung mit Rollen zur einfachen Bewegung
- für kleine Pflanzensorten (max. Pflanzhöhe unter 500 mm) geeignet
- mind. drei Pflanzenebenen mit Wannen (Vertical Farming)
 - mindestens zwei der Pflanzenebenen müssen in der Höhe verstellbar bzw. ausbaubar sein, um den Abstand zwischen Pflanzenebenen einzustellen
 - mind. Standardabstand zwischen Pflanzenebenen: 32 cm
 - max. einstellbarer Abstand zwischen Pflanzenebenen: 50 cm
 - Verstellen der Höhe bzw. Umbau einer Pflanzenebene muss innerhalb von maximal 4 Stunden möglich sein
- Wannenmaß je Pflanzenebene (HxBxT) von
 - mind. 60 mm x 1200 mm x 600 mm
 - max. 80 mm x 1250 mm x 650 mm
- Jede Pflanzenebene muss in mind. 3 gleich große Segmente unterteilt werden können, die jeweils mit einem mitgelieferten angepassten abnehmbaren Pflanzeinsatz abgedeckt werden können.
- Jeder Pflanzeinsatz muss aus Edelstahl (mind. V4A-Ausführung) sein und hat mind. 20 Sitzplätze für Gittertöpfe mit Durchmesser 5 cm
- Je Sitzplatz muss eine lichtdichte Verschlusskappe mitgeliefert werden.
- Alle Bauteile müssen aus leicht zu reinigenden und lebensmittelechten Materialien sein
- eingebaute Luftzirkulation und Beleuchtung
- Pflanzeinsätze mit Standardmaßen (BxT) von 400 mm x 600 mm mit einer Toleranz von maximal ± 10 mm zum einfachen Austausch, sodass drei Einsätze die gesamte Fläche je Ebene abdecken.
- automatisierte Düngung
- Mind. 4 Lösungskanälen für Dosierung von Nährlösungen oder andere Flüssigkeiten
 - mind. einer davon muss für die Verwendung mit Säuren zur Einstellung von pH-Werten geeignet sein
- Möglichkeit zur Verwendung verschiedener Topffarten (durch Austausch Pflanzeinsätze oder Weglassen) und unterschiedlicher Substrate
- Vorbereitete Anschlussmöglichkeit zur Anbindung des Systems an Aquarien/Fischhaltungssysteme zum Aufbau eines Aquaponik-Systems
- Elektronik & Regelungstechnik muss in einem Schaltschrank mit einer Schutzklasse von mindestens IP67 verbaut sein

Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-033/25

3.2 Beleuchtung pro Einzelgerät

- LEDs als Lichtquelle
- steuerbar individuell je Ebene auf mind. 4 Farbkanälen (mind. rot, blau, tiefrot (far-red) und mindestens einen Weißfarbkanal) in den folgenden Wellenlängenbereichen:
 - Rot: mind. 600 nm und max. 700 nm
 - Blau: mind. 400 nm und max. 500 nm
 - Tiefrot: mind. 700 nm und max. 750 nm
 - Weißfarbe: mind. 6500 K und max. 7000 K
- einstellbare gesamte relevante Lichtintensität (PPFD) im Bereich von mind. 120 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ – 750 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ bei 350mm Abstand
- Folgender Lichtmix muss durch die Farbkanäle realisiert werden können (mit einer Genauigkeit von mind. $\pm 2\%$)
 - Blau 21%, Grün 15%, Rot 55%, Tiefrot (far-red) 9%
- Erstellung von Beleuchtungsprogrammen über Software muss möglich sein
- Berechnung des PPFD Wertes auf mind. 3 unterschiedlichen, relevanten Höhen je Ebene

3.3 Sensorik pro Einzelgerät

- eingebaute Sensoren für die folgenden Parameter:
 - Lufttemperatur
 - CO₂-Konzentration der Luft
 - Relative Luftfeuchtigkeit
 - berechnete PPFD Werte auf drei relevanten Höhen je Level
 - berechneter Sättigungsdefizit (*engl.* Vapour Pressure-Deficit, (VPD))-Wert
 - Füllstand für Frischwasser- und Nährlösungstank
 - pH-Wert der Nährlösung mit einer Genauigkeit von max. $\pm 0,002$ und einer Auflösung von max. $\pm 0,001$
 - EC-Wert der Nährlösung mit einer Genauigkeit von max. $\pm 2\%$ des Vollmessbereiches (*engl.* Full Scale (F.S.)) und einer Auflösung von max. 0,1 mS/cm
 - Temperatur der Nährlösung
 - Stromverbrauch des Gesamtsystems
 - Stromverbrauch der LED-Beleuchtung
- Möglichkeit für leichte Nachrüstung mit zusätzlichen Sensoren, mind. jedoch der folgenden Sensoren:
 - Blatttemperatursensor und dessen Integration in Berechnung von VPD-Wert
 - O₂-Sensor für Nährlösung
- Möglichkeit der Kalibrierung der Sensoren über mitzuliefernde Software
- Alle Sensor- und Aktuatordaten müssen in der integrierten Datenbank geloggt werden und via Modbus aus der Logikeinheit ausgelesen werden können.

Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-033/25

3.4 Steuergerät/Logikeinheit pro Einzelgerät

- Das Steuergerät muss ein industrietauglicher, zuverlässiger Embedded-Controller sein, geeignet für den autarken 24/7-Betrieb
- Das Steuergerät muss über offene Standardprotokolle (z.B. Programmierschnittstelle (*engl.* Application Programming Interface (API)) oder Modbus) kommunizieren, um eine nahtlose Übernahme durch einen Industrie-PC (IPC), der vorhanden bzw. nicht Bestandteil des Angebots ist, zu gewährleisten.
- Das Steuergerät muss über einen Hardware-Watchdog-Timer verfügen, der bei einem Systemstillstand oder Softwareabsturz einen sicheren Neustart ermöglicht.
- Als Betriebssystem ist ein Echtzeitbetriebssystem (*engl.* Real-Time Operating System (RTOS)) oder ein industrietaugliches Linux-basiertes System einzusetzen.
- Das Steuergerät muss per Modbus und HTTPS (Ethernet-Verbindung) bzw. Representational-State-Transfer(REST)-API zur Datenübertragung von und zu Sensoren und Aktoren erreichbar sein.
- Unterstützung von Modbus Übertragungssteuerungsprotokoll (*engl.* Transmission Control Protocol (TCP)) ist verpflichtend.
- Das Steuergerät muss über eine integrierte Datenaufzeichnung in Form einer lokalen Datenbank mit lokaler Speicherung (z. B. SD-Karte, eMMC oder interner Flash-Speicher) verfügen, inklusive Schutz bei Stromausfall und Zeitstempel-Funktion. Die Datenbank muss sämtliche Sensor- und Aktuatordaten mind. 2 Jahre speichern können.

3.5 Software für Nutzer (User Interface)

Hier beschrieben sind lediglich die Anforderungen an das User Interface. Softwarelösungen, die auf den lokalen Steuergeräten oder im Hintergrund laufen, gehören ebenfalls zum Lieferumfang, aber sind nicht näher spezifiziert. Diese Softwarelösungen müssen dennoch zu den in denen Punkten 3.4 und 3.5 genannten technischen Anforderungen kompatibel sein.

- Kompatibel zu Windows 11
- Steuerung des Systems bzw. der pflanzenrelevanten Parameter (mind. Licht, Belüftung, pH-Wert und Düngerdosierung) über Webapplikation mit gängigen Systemen (z.B. Android Tablet, Windows Laptop)
- Lizenz, falls zur Gewährleistung der nachfolgenden Funktionen nötig:
 - mindestens 1 Einzelplatzlizenz, zeitlich unbegrenzt für wissenschaftliche Anwendungen und industriebezogene Projekte
- Erforderliche Funktionen:
 - Erstellung und Speicherung verschiedener Parameterprogramme
 - Nährstoffzusammensetzung der Nährlösung einstellbar und überwachbar
 - Hardwareverwaltung (Steuerung aller Komponenten)
 - Datenerfassung und Datenaufbereitung
 - Datenerhebung zur Stoffkreislaufanalyse mittels der vorhandenen Sensoren
 - Visualisierung von erfassten Daten
 - Datenexport: Rohdaten, gängige Datenformate (mind. .csv Format)

Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-033/25

- Möglichkeit zur Kalibrierung der Sensoren über die Software
- falls es Nutzerprofile gibt, Nutzerprofile/Nutzerrechte eigenständig anlegen und verwalten (Speicherung und Archivierung der Messdaten, vorkonfigurierte Parametersätze)
- alle Programme und Tools sind auf einem Datenspeicher hinterlegt und erlauben im Falle eines Computerdefektes die erneute Installation

4. Lieferung, Aufbau, Inbetriebnahme

- **Die Lieferung inkl. Abladung, Einbringung, Vor-Ort-Aufbau, Inbetriebnahme, Abnahme und Rechnungsstellung hat im Zeitraum von KW 12/2026 bis spätestens KW 18/2026 zu erfolgen** (voraussichtliche Zuschlagserteilung in KW 39/2025). Eine genaue Abstimmung zum Liefertermin zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber erfolgt spätestens zum 15.12.2025. **Bitte beachten Sie, dass eine Anlieferung vor dem genannten Zeitraum nicht möglich ist.**
- Die Lieferung/Transport zum Auftraggeber, die Abladung, die Einbringung, der Vor-Ort-Aufbau, die Inbetriebnahme und die Kurzeinweisung sowie alle dafür erforderlichen Reise- und Nebenkosten müssen im Angebotspreis enthalten sein.
- Für die Einbringung kann ein Hubwagen von der TU Chemnitz gestellt werden. Darüber hinaus erforderliche Flurförderfahrzeuge oder Hilfsmittel sind von Auftragnehmer zu stellen.
- Im Angebotspreis und Lieferumfang müssen alle zum Betrieb der Hydroponik-Versuchssysteme notwendigen Baugruppen, Geräte und Verbindungselemente sowie die zur Datenerfassung geforderte Software enthalten sein
- Angaben zum Aufstellungsort: 09126 Chemnitz, Erdgeschoss
 - Eine Flügeltür 2,01 m breit x 2,51 m hoch ist als Eingang zum Gebäude vorhanden. Die Flügeltür ist die schmalste zu passierende Stelle auf dem Transportweg
 - Auf dem Transportweg sind keine Stufen vorhanden
- 16A 230V Schuko Netzanschluss direkt am Aufstellort vorhanden
- LAN-Verbindung direkt am Aufstellort vorhanden

Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-033/25

5. Tabelle zur Gerätespezifikation

Bitte tragen Sie zum besseren Vergleich der eingehenden Angebote Ihre Spezifikationen für folgende Faktoren in die Tabelle ein.

Parameter	Anforderungen	Ihre Spezifikationen
Außenmaße (HxBxT)	max. 2050 mm x 1400 mm x 800 mm	..... mm x mm x mm (HxBxT)
Anzahl Lösungskanälen	mind. 4	.....
Anzahl LED Farbkanälen	mind. 4	.....
Max. einstellbarer Abstand zwischen Pflanzenebenen	Max. 50 cm	..... cm
Einstellbare Lichtintensität bei 350 mm Abstand	Mind. 120 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ – 750 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$	..... $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ - $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$
Software	Ermöglicht Steuerung und Regelung von pflanzrelevanten Parametern	<input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein
Lieferung inkl. Abladung, Einbringung, Vor-Ort-Aufbau, Inbetriebnahme, Abnahme und Rechnungsstellung	im Zeitraum von KW 12/2026 bis spätestens KW 18/2026 (voraussichtliche Zuschlagserteilung in KW 39/2025)	Die Lieferung gem. Anforderung ist möglich: <input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein

Anlage C – Vergabe-Nr. 3.5-033/25

6. Preisübersicht

Eine **Gewährleistungsfrist von mindestens 12 Monaten** auf die Hydrokultursysteme ist vom Zeitpunkt der Abnahme einzukalkulieren.

Gesamtpreis netto (für <u>sechs Hydrokultursysteme</u>): (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 (für <u>sechs Hydrokultursysteme</u>):	..... EUR
Gewährung von% Skonto, zahlbar in 14 Tagen (Pkt. 9 Anlage A)	..... EUR
Gewährleistungsfrist	..... Monate

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, wieviel Prozent des Auftragswertes (bis max. 50%)?% (Bitte eintragen)

Es erfolgt keine Vergabe in Losen.

Datum, rechtsverbindliche Unterschrift:

Anlage D – Vergabe-Nr. 3.5-033/25

Unbedenklichkeitsbescheinigung, Eigenerklärung (Insolvenz, Steuern, Sozialversicherung) (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 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. 3.5-033/25

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. 3.5-033/25

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. 3.5-033/25

(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	_____
	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>2 Druckluft erforderlich?</p>	<p>ja nein</p>
<p>Druckluftbedarf (Normliter/Norm-m³)</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>	

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

4 Technische Gase erforderlich?	ja nein
Bezeichnung des/der Gase(s) <i>Bei unzureichendem Platz bitte letzte Seite des Fragebogens benutzen.</i>	
Gasdruck	
Leitungsquerschnitt	
Gasdurchflussmenge (m ³ /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>	

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

6 Trinkwasser (nicht für Kühlzwecke) erforderlich?	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>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7 Kühlwasser erforderlich?	ja nein
Kühlleistung (kW)	
Vorlauftemperatur (°C)	
Rücklauftemperatur (°C)	
Volumenstrom (m ³ /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>	

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

9 Abwasser		
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 ³ /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>	

13 Prüfungen und Vorschriften	
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: Welcher?</p> <hr/> <p>Durch wen? Nach welcher Vorschrift?</p>

14 Ergänzungen:

--

Datum:

Name | Unterschrift Bieter:

Anlage I – Vergabe-Nr. 3.5-033/25

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 genaue Spezifikation und genaue Anschrift des Herstellers für die angebotenen Hydrokultursysteme sowie für alle Zubehörkomponenten auf einer gesonderten Anlage. Die in der Leistungsbeschreibung (Anlage C) genannten Mindestanforderungen müssen 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.