Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis

Auftragsgegenstand	Vergabe-Nr.
Dienstleistungsauftrag Glykoanalytik	

1. Allgemeine Beschreibung

Ausgeschrieben wird ein Dienstleistungsauftrag im Bereich der Proteinbiochemie zur Analyse von Glykosylierungsmuster (Glykoanalytik) von Proteinen im Rahmen des BMBF geförderten Projektes StStG-Kohle „Next Generation Drugs“. Die Leistungserbringung soll mehrstufig im Zeitraum vom 01.05.2026 bis 28.02.2027 in der festgelegten Reihenfolge (Nr.) erfolgen und wird nach Teilerfüllung bezahlt, wenn die Teilleistung (inkl. Messergebnisse und Datenauswertung inkl. Besprechung) vollständig erbracht worden ist. Der Auftrag erfolgt unter Vorbehalt der Mittelbereitstellung des Fördermittelgebers. Bei der Angebotsabgabe ist eine detaillierte Kostenaufstellung und Detailplanung anhand der beschriebenen Teilleistungen darzustellen. Die Bewertung der eingereichten Angebote erfolgt auf Grundlage einer Bewertungsmatrix, die sicherstellt, dass alle Bieter fair und transparent bewertet werden. Diese Matrix beinhaltet spezifische Kriterien, die für die Erfüllung der Leistungsanforderungen als besonders relevant erachtet werden.

Anforderungen an den Auftragnehmer:

I. **Nachgewiesene Erfahrungen und Qualifikationen:** Zusätzlich zum Angebot sind vom Bieter die Unternehmenseignung darzustellen, zum einen durch die Angabe von drei Referenzprojekten oder wissenschaftliche Publikationen mit einem ähnlichen Leistungsumfang der letzten drei Jahre, sowie durch eine aussagekräftige Erklärung.
II. **Ausführungszeitraum** - Der genaue Termin für Durchführung des Dienstleistungsauftrags wird in Absprache mit dem Auftraggeber anhand von Ergebnissen festgelegt.
III. **Dokumentation** - Der Auftragnehmer muss eine vollständige Dokumentation der durchgeführten Arbeiten inkl. Methodik und Messdaten in digitaler Form in den gängigen Formaten (Word-, Excel-, Powerpoint-, PDF-Dokumente sowie Rohdaten) bereitstellen.
IV. **Abnahme** - Die Abnahme jeder erbrachten Teilleistung wird durch ein Online-Meeting erfolgen. Dieser Prozess stellt sicher, dass die Analysedaten und -ergebnisse den vereinbarten Spezifikationen und Qualitätsanforderungen entsprechen und ermöglicht eine unmittelbare und transparente Evaluation der erbrachten Leistungen. Vor jedem Online-Meeting stellt der Auftragnehmer alle relevanten Dokumentationen, Analysedaten und Ergebnisberichte zur Verfügung, damit der Auftraggeber diese im Vorfeld evaluieren kann. Der Auftragnehmer wird die Ergebnisse der Teilleistung detailliert präsentieren und erörtern. Dabei sind Methoden, eingesetzte Technologien und erzielte Resultate transparent und nachvollziehbar darzustellen. Der Auftraggeber evaluiert die erbrachten Ergebnisse anhand der zuvor vereinbarten Kriterien, die in der Leistungsbeschreibung festgelegt wurden. Das Online-Meeting dient dazu, gemeinsam festzustellen, ob eine Abnahme erfolgen kann oder ob Nachbesserungen notwendig sind.

Wertung der Angebote erfolgt in den folgenden Schritten:

1) Es wird das wirtschaftlichste Angebot ermittelt, das die höchste Gesamtpunktzahl, die sich aus der Summe der gewichteten Punkte je Zuschlagskriterium ergibt, erreicht hat. Die Bewertung der Angebote erfolgt auf Grundlage „Einfache Richtwertmethode nach UfAB 2018“ (siehe Abb.1) aus der Menge der wertungsfähigen Angebote, d.h. alle Angebote, die nicht aus formalen Gründen ausgeschlossen wurden. Die Angebote werden bei der technischen Ausführung des Produktes anhand von Leistungspunkten pro Bewertungskriterium (siehe Tab. 1) je nach Zielerfüllungsgrad bewertet. Dabei erhält das Angebot mit der unter Abwägung aller Vor- und Nachteile relativ besten Lösung die Höchstpunktzahl. Die Punktzahl der anderen Angebote wird in Abhängigkeit der Unterschiede/Nachteile gegenüber dem Angebot mit der relativ besten Lösung linear abgestuft (siehe Bewertungsskala) bewertet. Die erreichten Punkte werden summiert und ergeben so die Gesamtleistungspunkte.

Bewertungsskala

100 % (sehr gut)

Das angebotene Produkt erhält die Höchstpunktzahl mit der relativ besten Lösung unter Abwägung aller Vor- und Nachteile der Mitbewerber.

70-90 % (gut)

Das angebotene Produkt wird unter Abwägung aller Vor- und Nachteile/Unterschiede im Vergleich zum Produkt mit der höchsten Wertung als fast gleichwertig eingeschätzt. Funktionale Einschränkungen sind nur minimal vorhanden.

40-60 % (befriedigend)

Das angebotene Produkt erfüllt die Anforderungen der Leistungsbeschreibung, besitzt aber unter Abwägung aller Vor- und Nachteile/Unterschiede im Vergleich zum Produkt mit der höchsten Wertung erkennbare funktionelle Einschränkungen.

10-30 % (ausreichend)

Das angebotene Produkt erfüllt die Anforderungen der Leistungsbeschreibung, besitzt aber unter Abwägung aller Vor- und Nachteile/Unterschiede im Vergleich zum Produkt mit der höchsten Wertung deutliche funktionelle Einschränkungen.

0 % (nicht erfüllt)

Bewertungsmatrix nach UfAB 2018 - Einfache Richtwertmethode

Diese Excel-Datei ist als Hilfsmittel gedacht und soll beispielhaft die Anwendung der Richtwertmethoden nach UfAB 2018 darstellen. Eine Gewähr bzw. Haftung für Ergebnisse, die mit dem Einsatz dieser Datei ermittelt werden, kann nicht übernommen werden. **Eine ggf. auch unbeabsichtigte Änderung der hinterlegten Formeln kann zu unrichtigen Ergebnissen führen.** Werden mehr oder weniger Angebote als im verzeichneten Beispiel eingetragen, sind die Tabelle und die darin enthaltenen Formeln entsprechend anzupassen bzw. zu verifizieren.

Legende	
	Eingabefeld
	Ergebnisfeld

Verfahrensart	**Offenes Verfahren**						
Geschäftszeichen							
Bieter/Nr.		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Leistungspunkte		10	10	10	10	10	10
Preis		1 €	1 €	1 €	1 €	1 €	1 €
Kennzahl = L/P		10,00000	10,00000	10,00000	10,00000	10,00000	10,00000
Kennzahl skaliert *	100.000	**1000000**	**1000000**	**1000000**	**1000000**	**1000000**	**1000000**
Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots (L/P) **		**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**

* **Wichtiger Hinweis:** Die angezeigten skalierten Kennzahlen sind gerundete Werte, die Errechnung der Platzierung erfolgt jedoch aufgrund der Einbeziehung aller von Excel berechneten Nachkommastellen.

** **Wichtiger Hinweis:** Die Rundungsregeln des Excel-Programms können zu einer Beeinflussung der Ergebnisse führen.

Abb. 1: Einfache Richtwertmethode Bewertungsmatrix UfAB

2) Die bezeichnete Lieferung/Leistung erfolgt zu den Vertragsbedingungen des Landes Brandenburg sowie zu den Allgemeinen Ausführung von Leistungen (VOL Teil B).

Tab. 1: Leistungspunkte

Verhandlungsvergabe: Dienstleistungsauftrag Glykoanalytik	**Bieter 1**	**Bieter 2**	**Bieter 3**
Preis (EUR)			
Fachliche Kompetenz: (Qualifikation des Bieterteams, Nachweis von Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten)			
Einhaltung Anforderung der Leistungsbeschreibung (Maximalpunktzahl 10 je Kriterium)			
Methodische Qualität: - Präsentation der vorgeschlagenen analytischen Methoden und Ansätze - Innovationsgrad und technologische Relevanz			
Eindeutige Identifizierung der Positionen von N-Glykanen an zellbasierten UPOs			
Herstellung von Lysaten für die Synthese von Referenzproteinen (CHO-Zellen) zum Vergleich der Glykosylierungsmuster			
Eindeutige Identifizierung der Positionen von N-Glykanen an zellfreien UPOs			
Aufklärung der Glykanstruktur an zellbasierten UPOs			
Zeitplan und Verfügbarkeit: - Realistische Planung der Bearbeitungszeiten - Verfügbarkeit der notwendigen Ressourcen und Technologien			
Qualitätssicherung: - Verfahrensweisen der internen Qualitätssicherung - Dokumentation und Nachvollziehbarkeit der Arbeitsschritte			
Summe Einzelpunkte			

2. Detailbeschreibung des Dienstleistungsauftrags und Zeitplanung

Leistungszeitraum: 01.05.2026 – 28.02.2027

Nr.	Beschreibung der Dienstleistung	Abnahme / Meilensteine / Abbruchkriterien	Terminplanung
1	Eindeutige Identifizierung der Positionen von N-Glykanen an zellbasierten Unspezifischen Peroxygenasen (UPOs) - Bestimmung an mindestens 7 zellbasierten UPOs (*Mro*UPO homolog und heterolog aus *Pichia pastoris* und *Saccharomyces cerevisiae*; homologe *Aae*UPO; heterologe *Aae*UPO; homologe *Cgl*UPO; heterologe *Cgl*UPO-Variante) → UPOs (SDS-PAGE Gelausschnitt) sowie ihre Sequenzinformationen werden vom Auftraggeber (BTU) zur Verfügung gestellt	- Messergebnisse (Rohdaten)/ Auswertung der Daten - Methodenbeschreibung zur Veröffentlichung in Fachzeitschriften	Monat 1-3
2	Generierung von Plasmiden für Referenzproteine zum Vergleich der Glykosylierungsmuster. Herstellung Protein-kodierender zirkulärer DNA-Matrizen entsprechend der Erfordernisse für eukaryotische extrazelluläre Systeme. Alle erforderlichen Sequenzinformationen werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die verwendeten Plasmide inklusive aller Sequenzinformationen werden dem Auftraggeber (BTU) zur Verfügung gestellt. Herstellung von Lysaten für die Synthese von Referenzproteinen. Kultivierung von CHO-Zellen in Suspensionskultur. Zellaufschluss und Aufarbeitung des Lysates zu einem translationsaktiven System. Pufferkomponenten und translationsaktive Lysate werden dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt.	- Plasmide und CHO-Lysate mit allen dazu gehörenden Pufferkomponenten sind für die extrazelluläre Proteinsynthese	Monat 2-3
3	Referenzprotein-kodierende Matrizen werden im zellfreien CHO-System getestet. Im zellfreien System wird die Synthese im Batch-Verfahren und Dialyse-Verfahren getestet. Ein fluoreszenzbasierter Nachweis der zellfrei synthetisierten Referenzproteine erfolgt zur qualitativen und quantitativen Kontrolle der Proteinsynthese. Das Molekulargewicht des exprimierten Proteins sowie die Integrität des Proteins werden durch 1D-SDS PAGE und anschließende Antikörper-basierte Detektion sowie Fluoreszenzanalyse überprüft. Relevante biochemische Informationen zum Referenzprotein werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Aufarbeitung von Referenzproteinen für die nachfolgende Analytik. Skalierung der zellfreien Proteinsynthese mit nachfolgender Affinitäts-chromatographischer Proteinreinigung. Ggf. iterative Anpassung von Templat-Design und zellfreier Synthese um mit dem geeignetsten Tag ein Maximum an gereinigtem Protein zu garantieren.	- Extrazelluläre Synthese der Referenzproteine - Affinitäts-chromatographische Reinigung	Monat 4-5
4	Identifizierung der Positionen von N-Glykanen und Aufklärung der Glykanstruktur an einer zellfreien Unspezifischen Peroxygenase (UPO) sowie einem weiteren Referenzprotein - Extrazelluläre Expression der *Mro*UPO in *Neurospora crassa*-/ *Spodoptera frugiperda*- sowie Chinese hamster ovary-System	- Messergebnisse (Rohdaten)/ Auswertung der Daten - Methodenbeschreibung zur Veröffentlichung in Fachzeitschriften - Bereitstellung / Versand der expremierten *Mro*UPO und des Referenzproteins	Monat 5-8

	- Nachweis und Quantifizierung der UPO durch geeignete, State-of-the-Art-Techniken - Identifizierung der Positionen der N-Glykane - Analyse und Aufklärung der Glykanstruktur - Extrazelluläre Expression des Referenzproteins in *Neurospora crassa*-/ *Spodoptera frugiperda*- sowie Chinese hamster ovary-System - Nachweis und Quantifizierung des Referenzproteins durch geeignete, State-of-the-Art-Techniken - Identifizierung der Positionen der N-Glykane - Analyse und Aufklärung der Glykanstruktur → Sequenzinformationen der Proteine werden zur Verfügung gestellt	an den Auftraggeber BTU zur Analyse der Proben	
5	Aufklärung der Glykanstruktur an zellbasierten UPOs - die Glykane an mindestens zwei UPOs (*Mro*UPO homolog und heterolog aus *Saccharomyces cerevisiae*) sollen analysiert, aufgeklärt und verglichen werden → UPOs sowie ihre Sequenzinformationen werden zur Verfügung gestellt	- Messergebnisse (Rohdaten)/ Auswertung der Daten - Methodenbeschreibung zur Veröffentlichung in Fachzeitschriften	Monat 7-9
6	Ein ausführlicher Ergebnisbericht wird dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Der Bericht enthält alle relevanten experimentellen Ergebnisse, die wie folgt gelistet werden: Generierung der Nukleinsäure-Template und deren Sequenz, elektrophoretische Trennung und Kontrollanalyse von Plasmid-DNA, sowie quantitative und qualitative Analyse der synthetisierten Proteine und Bestimmung der posttranslationalen Modifikationen. Zusätzlich enthält der Bericht Vorschläge für weitere Verbesserungen.	- Bericht ist erstellt und liegt dem Auftraggeber vor.	Monat 10

Senftenberg, den 13.03.2026