



LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Vorhaben: Beschaffung eines metabolischen Flux Analyzers inkl. Garantie
(mind. 24 Monate)

Vergabenummer: 41/2026/EU/E17

Vergabeart: Offenes Verfahren

Auftraggeber: Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
Leipziger Straße 44
39120 Magdeburg

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Ziel, Aufgabenstellung und Gegenstand der Ausschreibung	3
3. Vergabeverfahren	3
3.1 Wahl und Ablauf des Vergabeverfahrens	3
3.2 Abgabetermin, Zeitplan und weiteres Vorgehen.....	4
4. Leistungsgegenstand und Leistungsanforderungen.....	4
4.1 Art und Umfang der Leistung.....	4
4.2 Funktionale Leistungsanforderungen	4
4.3 Technische Leistungsanforderungen	5
4.4 Begründung der Anforderungen.....	6
5. Vertrags- und Vergütungsregelungen	7
5.1 Vertrag	7
5.2 Lieferung	7
5.3 Ort der Leistungserbringung	7
5.4 Zahlungs- und Rechnungsbedingungen	7
6. Unterschrift	8

1. Einleitung

Die Universitätsmedizin Magdeburg (UMMD) besteht aus der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität und dem Universitätsklinikum Magdeburg als Anstalt öffentlichen Rechts. Zu ihr gehören mehr als 50 interdisziplinär zusammenarbeitende Kliniken und Institute sowie zahlreiche Serviceeinrichtungen.

Die Universitätsmedizin Magdeburg versteht sich als Zusammenspiel der drei Bereiche einer leistungsfähigen Hochschulmedizin: Forschung, Lehre und Krankenversorgung. Die UMMD steht für einen attraktiven Hochschulstandort, der insbesondere für etwa 1.500 angehende Ärztinnen und Ärzte die Ausbildung sicherstellt, für international renommierte Forschung und zudem für eine Krankenbetreuung der Maximalversorgung.

Insgesamt arbeiten heute rund 6.790 Mitarbeitende in der UMMD. Mit der Angliederung der Lungenklinik Lostau, des Klinikums Cracau sowie des MVZ ist die Universitätsmedizin der größte Arbeitgeber in der Landeshauptstadt. Durch das angeschlossene Ausbildungszentrum für Gesundheitsfachberufe zählt die UMMD zudem zu den wichtigsten Nachwuchsförderern für Gesundheits- und Pflegeberufe in der Region.

2. Ziel, Aufgabenstellung und Gegenstand der Ausschreibung

Ziel dieser Ausschreibung ist die Beschaffung eines modernen, auf technisch aktuellem Stand befindlichen metabolischen Flux Analyzers. Der Auftragnehmer stellt die Leistung vollständig und funktionsfähig bereit und hält die geltenden gesetzlichen sowie technischen Vorgaben ein. Gegenstand der Ausschreibung ist eine betriebsbereite Lösung mit allen zur Nutzung erforderlichen Bestandteilen.

3. Vergabeverfahren

3.1 Wahl und Ablauf des Vergabeverfahrens

Die gegenständliche Leistung wird im Rahmen eines „Offenen Verfahrens“ ausgeschrieben. Das Verfahren umfasst ausschließlich die Angebotsphase und die Zuschlagserteilung. Interessierte Unternehmen reichen fristgerecht ein vollständiges Angebot auf Grundlage der Vergabeunterlagen ein. Für die Angebotsabgabe stellt der Auftraggeber Formblätter zur Verfügung, die zwingend zu verwenden sind. Fragen zum Verfahren sind ausschließlich elektronisch über die in den Vergabeunterlagen benannte Vergabepattform einzureichen; die Einholung zusätzlicher Informationen außerhalb dieser Kommunikationskanäle ist unzulässig.

Nach Ablauf der Angebotsfrist prüft und wertet der Auftraggeber die eingegangenen Angebote anhand der bekanntgemachten Zuschlagskriterien. Der Zuschlag wird auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt. Die nicht berücksichtigten Bieter werden über die beabsichtigte Zuschlagserteilung informiert. Der Vertrag kommt mit der Zuschlagserteilung nach Ablauf der gesetzlichen Stillhaltefrist zustande.

3.2 Abgabetermin, Zeitplan und weiteres Vorgehen

Folgender Zeitplan ist für das Vergabeverfahren geplant.

Aufgabe	Datum
Aufforderung zur Angebotsabgabe	24.08.2026
Abgabe des Angebotes (Angebotsfrist)	24.09.2026, 10:00 Uhr
Versand der Vorinformation nach § 134 GWB	08.10.2026
Voraussichtliche Vergabeentscheidung	19.10.2026
Vertragszeitraum [Beginn Ende]	nach der Bestellung

4. Leistungsgegenstand und Leistungsanforderungen

4.1 Art und Umfang der Leistung

Der Auftragnehmer erbringt die Lieferung, die Bereitstellung, Installation und Inbetriebnahme des Gerätes umfasst, in dem im Folgenden beschriebenen Umfang. Die Leistung umfasst insbesondere die Lieferung des Analyzers inklusive zugehöriger PC-Komponente, die Installation und Inbetriebnahme, sowie die Schulung von mind. 2 Teilnehmenden sowie alle zur ordnungsgemäßen Leistungserbringung erforderlichen Nebenleistungen. Hierzu zählen auch die Erstellung der notwendigen Dokumentationen, die Einweisung des Personals, Supportleistungen für einen Zeitraum von 24 Monaten und eine präventive Wartung im zweiten Betriebsjahr, sowie die Unterstützung bei der Implementierung in das Campus-EDV-Netzwerk.

Die Leistung ist vollständig und funktionsfähig zu erbringen und muss den technischen, qualitativen und organisatorischen Anforderungen dieser Leistungsbeschreibung sowie den einschlägigen Normen und gesetzlichen Bestimmungen entsprechen.

4.2 Funktionale Leistungsanforderungen

Beschafft werden soll ein hochsensitives System zur funktionellen Echtzeitanalyse des zellulären Energiestoffwechsels lebender Zellen. Das System soll die markierungsfreie, zeitaufgelöste Erfassung zentraler metabolischer Parameter in einem standardisierten 96-Well-Format ermöglichen.

Erforderlich ist die simultane Messung und Auswertung der mitochondrialen Atmung und der glykolytischen Aktivität aus derselben Probe und im selben Well. Hierzu müssen insbesondere Sauerstoffverbrauch, extrazelluläre Ansäuerung und Protonen-Efflux in Echtzeit erfasst und softwaregestützt berechnet werden können.

Das System muss für unterschiedliche experimentelle Probenarten geeignet sein, insbesondere für adhärente Zellen, Suspensionszellen, isolierte Mitochondrien sowie sphäroide bzw. 3D-nahe Probenmodelle. Es muss sowohl etablierte Zelllinien als auch primäre humane Proben und aufgereinigte Zellpopulationen analysieren können.

Für die geplanten Anwendungen ist eine zuverlässige Messung bei niedrigen Zellzahlen (ab 5000 Zellen pro Well) und geringen metabolischen Signalstärken erforderlich. Das System muss daher so sensitiv und präzise sein, dass auch stark limitierte Patient:innenproben, seltene Zellfraktionen und metabolisch schwach aktive Proben reproduzierbar untersucht werden können.

Die Durchführung dynamischer Messprotokolle mit sequenzieller Zugabe mehrerer Substrate, Inhibitoren oder Wirkstoffe während der laufenden Messung muss automatisiert möglich sein. Das System muss hierfür mehrere unabhängige Injektionsmöglichkeiten pro Well bereitstellen und die Proben während des Messablaufs automatisiert mischen können.

Die Messdaten müssen automatisiert erfasst, in Echtzeit dargestellt, gespeichert, ausgewertet und exportiert werden können. Die zugehörige Software muss eine standardisierte Versuchsdurchführung, nachvollziehbare Dokumentation und weitere wissenschaftliche Auswertung der generierten Daten ermöglichen.

4.3 Technische Leistungsanforderungen

Die konkreten technischen Mindestanforderungen ergeben sich aus dem beigefügten Leistungsverzeichnis und sind Bestandteil der Leistungsbeschreibung. Alle dort als Mindest- bzw. Ausschlusskriterien gekennzeichneten Anforderungen sind vollständig zu erfüllen.

Dies betrifft insbesondere die Anforderungen an Messformat, Messparameter, Probenkompatibilität, Arbeitsvolumen, Zellzahlbereich, Temperaturführung, Temperaturpräzision, Temperaturgleichmäßigkeit, Verdunstungskontrolle, automatisierte Reagenzienzugabe, Messbereiche, Nachweisgrenzen, Präzisionsparameter, Steuereinheit, Schnittstellen, Software, Installation, Einweisung und Garantie.

Bei Abweichungen zwischen dieser textlichen Leistungsbeschreibung und dem tabellarischen Leistungsverzeichnis gelten die im Leistungsverzeichnis definierten technischen Mindestanforderungen als maßgeblich. Die Nichterfüllung eines als Mindestanforderung bzw.

Ausschlusskriterium gekennzeichneten Punktes führt zum Ausschluss des Angebots von der Wertung.

4.4 Begründung der Anforderungen

Die Mindestanforderungen ergeben sich aus dem geplanten Einsatz des Systems in der hämatologisch-onkologischen und immunologischen Forschung. Im Vordergrund stehen funktionelle Stoffwechselanalysen an primären humanen Proben, patient:innenspezifischem Material und aufgereinigten Zellpopulationen.

Diese Proben sind häufig nur in sehr begrenzter Menge verfügbar. Gleichzeitig sollen innerhalb eines Experiments mehrere Bedingungen, Kontrollen und technische Replikate untersucht werden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit eines Systems, das mit geringen Zellzahlen pro Well arbeitet, ohne die Belastbarkeit der Messdaten einzuschränken. Nur so können auch seltene Zellpopulationen oder begrenzte Patient:innenproben sinnvoll in metabolische Funktionsanalysen einbezogen werden.

Viele der vorgesehenen Proben weisen niedrige metabolische Aktivität oder nur geringe messbare Änderungen nach experimenteller Modulation auf. Für die wissenschaftliche Aussagekraft ist daher nicht allein die grundsätzliche Detektion metabolischer Aktivität entscheidend, sondern insbesondere eine hohe Präzision im niedrigen Messbereich. Niedrige Nachweisgrenzen und geringe Streuung bei niedrigen Messraten sind erforderlich, um subtile, aber biologisch relevante Unterschiede zuverlässig erfassen zu können.

Das 96-Well-Format ist notwendig, um komplexe Versuchsdesigns mit mehreren Bedingungen, Kontrollen und Replikaten innerhalb eines einheitlichen Messlaufs abzubilden. Dies erhöht die Vergleichbarkeit der Messwerte, reduziert den Probenverbrauch und minimiert experimentelle Variabilität zwischen getrennten Läufen.

Die automatisierte Reagenzienzugabe während der laufenden Messung ist erforderlich, da die geplanten Assays auf sequenziellen metabolischen Perturbationen beruhen. Manuelle Eingriffe während der Messung wären hierfür nicht ausreichend standardisierbar und würden insbesondere bei zeitkritischen Messpunkten die Reproduzierbarkeit beeinträchtigen.

Stabile Temperaturbedingungen, kontrollierte Verdunstung und automatisierte Datenerfassung sind erforderlich, da metabolische Echtzeitmessungen empfindlich auf Umgebungsbedingungen, Volumenänderungen und Bedienereinflüsse reagieren. Diese Anforderungen dienen der Qualitätssicherung, Vergleichbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Messergebnisse.

Die definierten Mindestanforderungen sind damit nicht durch eine hersteller- oder gerätespezifische Präferenz begründet, sondern durch die wissenschaftlich erforderliche Leistungsfähigkeit für

hochsensitive, reproduzierbare Echtzeit-Metabolismusmessungen an begrenzt verfügbarem Probenmaterial.

5. Vertrags- und Vergütungsregelungen

5.1 Vertrag

Mit Zuschlagserteilung kommt der Vertrag zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zustande. Maßgeblich für den Vertragsinhalt sind in folgender Reihenfolge das Zuschlagsschreiben, die Vergabeunterlagen einschließlich Leistungsbeschreibung, das Angebot des Auftragnehmers sowie die vereinbarten Vertragsbedingungen. Der Vertrag kommt jeweils mit Zugang der Bestellung zustande. Änderungen und Ergänzungen des Vertrages bedürfen der Schriftform.

5.2 Lieferung

Die Lieferung der beauftragten Leistungen hat durch den Auftragnehmer vollständig, fristgerecht und frei Verwendungsstelle zu erfolgen. Der Auftragnehmer stellt sicher, dass sämtliche Lieferungen ordnungsgemäß verpackt, transportgesichert und mit den erforderlichen Begleitdokumenten (u. a. Lieferscheine, technische Unterlagen, Zertifikate) versehen sind. Auf den Lieferscheinen ist mindestens die Bestellnummer des Auftraggebers, die genaue Bezeichnung der gelieferten Positionen sowie die jeweilige Menge eindeutig auszuweisen. Teillieferungen sind nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig. Der Auftragnehmer trägt das Risiko für Transport, Verlust oder Beschädigung der Ware bis zur bestätigten Übergabe an den Auftraggeber.

5.3 Ort der Leistungserbringung

Die Leistung ist an der Universitätsmedizin Magdeburg zu erbringen. Die genaue Verwendungsstelle befindet sich auf dem Campus der Universitätsmedizin Magdeburg, Leipziger Str.44, im Haus 66. Das Gebäude Haus 66 ist in der Brenneckestraße 20, 39118 Magdeburg verortet.

5.4 Zahlungs- und Rechnungsbedingungen

Die Zahlung erfolgt nach erfolgreicher Abnahme bzw. Lieferung der vertragsgemäß erbrachten Leistung und Eingang einer prüffähigen Rechnung. Sofern nicht anders vereinbart, gewährt der Auftragnehmer bei Zahlung innerhalb von 14 Tagen 3 % Skonto; andernfalls erfolgt die Zahlung innerhalb von 30 Tagen netto nach Rechnungseingang. Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, bei festgestellten Mängeln oder Abweichungen von den vertraglichen Vorgaben Zahlungen bis zur vollständigen Mängelbeseitigung zurückzuhalten. Alle Rechnungen sind unter Angabe der relevanten Vertrags- und Bestellnummern einzureichen.

Die Rechnungsstellung hat an die vom Auftraggeber benannte Rechnungsadresse zu erfolgen. Maßgeblich ist die in der Bestellung bzw. im Abruf angegebene Rechnungsanschrift. Rechnungen sind ausschließlich elektronisch an die dafür angegebene E-Mail-Adresse zu übermitteln.

6. Unterschrift

Datum, Firma und Vor- und Nachname des Erklärenden in lesbarer Form gemäß § 126b BGB

Bitte beachten Sie die in der Checkliste A-01 geforderte **Form der Erklärung**.