Inhaltsverzeichnis

1 Auftraggeberin 2
2 Einleitung 2
3 Gegenstand der Ausschreibung 2
3.1 Mindestanforderungen an das Gesamtsystem 2
4 Lieferort/ Aufstellungsort und Montage 4
5 Serviceleistungen 5
6 Liefertermin 5
6.1 Anforderung zur Absicherung des Mittelabflusses (Bankbürgschaft) 5
7 Zuschlagkriterien 6

1 Auftraggeberin

Das Fraunhofer-Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie (ITMP) beschäftigt sich mit der Entwicklung von Interventionen, um den Ausbruch neuer und die Verbreitung bestehender Infektionskrankheiten global zu bekämpfen.

2 Einleitung

Für den Standort Frankfurt am Main wird im Rahmen der Erstausstattung der Labore im Bereich GF1 Biochemie und Assay-Entwicklung ein label-freies, mikrofluidik-basiertes Echtzeit-Bindungsanalysesystem mit vier parallelen Kanälen und integriertem Autosampler benötigt. Das System dient der hochsensitiven Bestimmung von Affinitäten und Bindungs-Kinetiken (ka, kd, KD) auch aus komplexen Matrizes (u. a. Serum/Plasma), inklusive schneller Kinetiken und geringer Signale, bei hoher Probenkompatibilität und automatisierter Auswertung.

3 Gegenstand der Ausschreibung

Das Fraunhofer-Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie (ITMP), Sandhöfer Allee 1, 60528 Frankfurt am Main schreibt ein betriebsfertiges zur Aufstellung bereites, Label-freies, mikrofluidik-basiertes Echtzeit-Bindungsanalysesystem mit vier parallelen Kanälen und integriertem Autosampler inkl. Softwarelizenzen aus.

Allgemeine Hinweise
In der Leistungsbeschreibung werden Kriterien definiert, die zu beschaffende Anlagen aufweisen müssen. Das Angebot soll auf diese Erfordernisse hin ausgerichtet sein. Dabei umfassen (F) die Mindestanforderungen an die zu beschaffenden Anlagen. Die Erfüllung dieser Mindestanforderungen muss aus dem Angebot hervorgehen. Wird ein Kriterium nicht erfüllt, kann das Angebot nicht weiter im Vergabeprozess berücksichtigt werden. Weiterhin werden Bewertungskriterien (B) definiert. Die in der Leistungsbeschreibung als Optionen (O) gekennzeichneten Leistungen sind vom Bieter verbindlich anzubieten und zu bepreisen. (Nichtberücksichtigung führt zum Angebotsausschluss)

3.1 Mindestanforderungen an das Gesamtsystem

Technische Beschreibung / Spezifikation

LV Pos.	Bezeichnung der Leistungsposition	Beschreibung der Leistung	F/B/O/I
3.1.1	**Messprinzip und Sensorik**		
3.1.1.1	optische, refraktometrische Sensortechnologie	Label-freie Detektion biomolekularer Interaktionen mittels optischer, refraktometrischer Sensortechnologie mit kontinuierlicher, zeitaufgelöster Erfassung bindungsinduzierter Änderungen an einer funktionalisierten Sensoroberfläche; das System muss die Bestimmung von Assoziations- und Dissoziationskinetiken ermöglichen	F

3.1.1.2	Kontaminationsarme Mikrofluid.	Kontaminationsarme Mikrofluid. Sensoroberflächen, Fluidikmodule und gegebenenfalls Verbrauchskomponenten müssen so ausgelegt sein, dass reproduzierbare Messungen auch bei komplexen Matrizes sowie eine sichere Reinigung beziehungsweise ein geeigneter Schutz vor Kreuzkontamination möglich sind.	F
3.1.1.3	Anzahl paralleler Messkanäle und Referenzierung	Mindestens vier parallele Messkanäle mit frei wählbaren Referenzierungs-Kombinationen	F
3.1.2	**Empfindlichkeit und Datenqualität**		
3.1.2.1	Grenzwert Rauschen	Rauschen (RMS) ≤ 0,01 RU oder äquivalente systemspezifische Signaleinheit bei 1 Hz Datenerfassung; Rauschen (RMS) ≤ 0,01 pg/mm² bei 1 Hz	F
3.1.2.2	Maximal zulässige Baseline Drift	Baseline Drift < 0,3 RU/min oder äquivalente systemspezifische Signaleinheit; Baseline Drift < 0,3 pg/mm²/min	F
3.1.2.3	wählbare Abtastraten	Mindestens je eine Rate im Bereich von 0,5 bis 2 Hz, im Bereich von 5 bis 20 Hz und im Bereich von 30 bis 50 Hz	F
3.1.3	**Kinetischer Messbereich und Flussdynamik**		
3.1.3.1	Assoziationskonstanten-Bereich	mindestens: ka = 10^2 – 5×10^7 M^{-1} s^{-1} (kleine Moleküle) bzw. 10^2 – 3×10^9 M^{-1} s^{-1} (große Moleküle)	F
3.1.3.2	Dissoziationskonstanten-Bereich	mindestens: kd = 10^{-6} – 10 s^{-1}	F
3.1.3.3	Puffer-zu-Probe-Übergangszeit	Puffer-zu-Probe-Übergangszeit ≤ 200 ms zur Bestimmung sehr schneller Kinetiken	F
3.1.3.4	Durchflussrate	Durchflussrate: 1 – 400 µl/min	F
3.1.4	**Probenkompatibilität**		
3.1.4.1	Kompatibilität mit komplexen Proben	Kompatibel mit mindestens 80 % Serum oder Plasma sowie Zellkulturüberständen	F
3.1.4.2	Kompatibilität mit Partikeln	Kompatibel mit unaufgereinigten Membranextrakten, VLPs, Viren, Liposomen und Partikeln bis mindestens 1000 nm Durchmesser	F
3.1.4.3	Kompatibilität mit Detergenzien	Kompatibel mit Detergenzien wie sie bspw. für die Solubilisierung von Membranproteinen eingesetzt werden.	F
3.1.5	**Autosampler und Probenhandling**		
3.1.5.1	Probenlagertemperatur	Umgebung oder regelbar mindestens im Bereich von 6–20 °C	F
3.1.5.2	Probenformate	Konfigurierbare Bestückung: 2× Mikrotiterplatten (96 oder 384 Wells; Standard oder Deepwell) und/oder 2× Vial-Racks (je ≥ 24 × 1,5 mL)	F
3.1.5.3	Injektionsvolumen und Rückgewinnung	Injektionsvolumen von ≤ 15 µl bis zu 400 µl möglich; Probenrückgewinnung möglich	F
3.1.5.4	Entgaser	Einrichtung zur Vermeidung luftblasenbedingter Messartefakte beziehungsweise zur Proben-/Pufferentgasung.	F
3.1.5.5	Anzahl schaltbarer Pufferkanäle	Automatisches Umschalten zwischen mindestens 4 möglichen Puffern	F
3.1.5.6	Bestimmung von Bindungskinetiken mit geringem Materialeinsatz	Die Bestimmung vollständiger Bindungskinetiken einschließlich Assoziationskonstante, Dissoziationskonstante, Gleichgewichtskonstante und maximaler Bindungskapazität muss mit einem für das Arbeiten mit Drug Screening- und Fragmentbibliotheken geeigneten minimalen Probenverbrauch möglich sein. ≤ 3 µl* Probe (10 mM in DMSO) müssen für die vollständige Kinetikmessung eines Kleinmoleküls bei 200 µM maximaler Endkonzentration in Laufpuffer mit 2% DMSO, parallel gemessen an vier Flow Cells mit zwei Zielproteinoberflächen, einer unbeladenen Referenzoberfläche und einer mutierten Kontrolloberfläche ausreichen (Protokoll für schwache Binder); *Gesamtverbrauch der Probenlösung einschließlich aller anwendungsbedingten Aufnahme-, Delay- und Totvolumina.	F
3.1.6	**Verfügbare Sensoroberflächen**		

3.1.6.1	nötige Sensoroberflächen	Es müssen die folgenden Arten von stabil vor-immobilisierten Sensoroberflächen zwingend kommerziell verfügbar sein: Streptavidin, NTA, Oberfläche(n) für Amine Kopplung	F
3.1.6.2	Sensoren mit regenerierbarer Streptavidin-Oberfläche	Vorzugsweise sollen auch Sensoroberflächen mit regenerierbarer Streptavidin-Oberfläche verfügbar sein, da dies Protokolle mit minimiertem Verbrauch an Sensorchips ermöglichen kann (Nachhaltigkeitskriterium).	
3.1.7	**Software und Auswertung**		
3.1.7.1	Software	Integrierte Software zur vollständigen Steuerung, Auswertung und Berichterstellung	F
3.1.7.2	Unterstützte kinetische Modelle	mindestens: 1:1-Interaktion, Massen-Transport, heterogener Ligand, konformationelle Änderung, bivalent	F
3.1.7.3	Datenexport	Rohdaten, Kurven, Parameter-Tabellen und Berichte (z. B. PDF/Word)	F
3.1.7.4	Anzahl Lizenzen	Mindestens zwei unbefristete Softwarelizenzen im Lieferumfang	F

Spezielle Vorgaben, Qualität und Qualifikation

LV Pos.	Bezeichnung der Leistungsposition	Beschreibung der Leistung	F/B/O/I
3.1.8	**Arbeitsumgebung und Betrieb**		
3.1.8.1	Analysen-Temperaturbereich	mindestens von 5–42 °C; mindestens 12°C unter Umgebungstemperatur möglich	F

Schulung und Einweisung

LV Pos.	Bezeichnung der Leistungsposition	Beschreibung der Leistung	F/B/O/I
3.1.9	**Einweisung und Schulung**		
3.1.9.1	Schulung der Anwender	Schulung der Anwender (vor Ort oder online) zur Bedienung von Hard- und Software, inkl. Assay-Setup, Datenauswertung und Reporting.	F

4 Lieferort/ Aufstellungsort und Montage

Die Anlieferung erfolgt **frei Verwendungsstelle** an die nachfolgend genannten Standorte.

Da nur eingeschränkt Lagerflächen zur Verfügung stehen, gilt für das angelieferte Gerät grundsätzlich, dass dieses umgehend zur Verwendungsstelle transportiert, aufgestellt und in den Betrieb zu nehmen ist.
Fraunhofer ITMP, Sandhöfer Allee 1 (Raum A350) 60528 Frankfurt.
Spätestens mit Zuschlagserteilung erhält der Auftragnehmer die genaue Adresse des Standortes, sowie die Ansprechpartner des Standortes mit Telefonnummer und E-Mail Adresse.

Die Anlieferung darf nur nach vorheriger Abstimmung und Voranmeldung bei der Auftraggeberin erfolgen. Der konkrete Liefertermin ist rechtzeitig mit der Auftraggeberin abzustimmen.

Der Auftragnehmer hat bei der Anlieferung die örtlichen Gegebenheiten sowie die für die Anlieferung und Montage erforderlichen **Zufahrts-, Zugangs- und Zutrittsmöglichkeiten sowie die hierfür erforderlichen Zutrittsberechtigungen** zu berücksichtigen und rechtzeitig mit der Auftraggeberin abzustimmen.

Die Anlieferung erfolgt gemäß Incoterms DPU (siehe kfm. Bedingungen) (F)

5 Serviceleistungen

- Angebotspreis inkl. Lieferung, Funktionstest vor Auslieferung, Montage, Verpackung, Verzollung sowie Versicherung (F)
- In den o.g. Preis sind alle Kosten für (Verbrauchs-) Material sowie die Nebenkosten wie z.B. An- und Abfahrt, Spesen, Auslöse usw. einzukalkulieren (F)
- Die Anlage muss alle relevanten DIN-, VDE-, CE Richtlinien erfüllen. Dies ist zu dokumentieren und alle Dokumente sind spätestens mit der Auslieferung der Anlage der AG zu übergeben. (F)
- Zum Lieferumfang gehört eine vollständige Bedienungsanleitung (Ausdruck/Digital) in deutscher Sprache
- Technische Dokumentation und Sicherheit
- **Die Bieter haben ein detailliertes Angebot mit abzugeben, aus dem detailliert die technischen Spezifikationen hervorgehen.**

6 Liefertermin

Lieferung, Aufbau, Abnahme, Schulung und Rechnungsstellung muss bis spätestens 01.12.2026 erfolgt sein.

6.1 Anforderung zur Absicherung des Mittelabflusses (Bankbürgschaft)

Zur Sicherstellung des Mittelabflusses bis zum 31.12.2026, ist bei Lieferzeiten nach dem 01.12.2026 ab Zuschlagserteilung zwingend eine verbindliche Bereitschaftserklärung einer Bank mit dem Angebot einzureichen (Ausschlusskriterium):

1. Vollständige Leistungserbringung bis einschließlich 01.12.2026

Sofern die Lieferung vollständig bis spätestens 01.12.2026 erfolgt ist, wird die Auftragssumme wie folgt bezahlt:

100% der Auftragssumme werden nach erfolgtem Wareneingang innerhalb von 14 Kalendertagen gegen Vorlage einer prüffähigen Rechnung bezahlt.

Eine Vorauszahlungsbürgschaft ist in diesem Fall nicht erforderlich.

2. Leistungserbringung erst ab dem 02.12.2026

Sollte die vollständige Lieferung abweichend vom vorgesehenen Leistungszeitpunkt erst nach dem 01.12.2026 und eine Zahlung der Auftragssumme im Jahr 2026 aufgrund des Ablaufs der zur Verfügung stehenden Mittel erforderlich sein, erfolgt die Zahlung der Auftragssumme in Höhe von 100 % als Vorauszahlung.

Voraussetzung für die Vorauszahlung ist die Vorlage einer selbstschuldnerischen, unbefristeten Vorauszahlungsbürgschaft über 100 % der Auftragssumme durch ein in der Europäischen Union zugelassenes Kreditinstitut (außer R&V). Die Bürgschaft ist nach dem vom Auftraggeber vorgegebenen Muster auszustellen.

Die Zahlung erfolgt innerhalb von 30 Kalendertagen netto nach Eingang der prüffähigen Rechnung und der ordnungsgemäßen Vorauszahlungsbürgschaft.

Mit Angebotsabgabe ist für den Fall, dass die Lieferung erst nach dem 01.12.2026 erfolgt, eine verbindliche **Bereitschaftserklärung** eines Kreditinstituts zur Ausstellung der vorgenannten Vorauszahlungsbürgschaft vorzulegen. Hierfür ist das vom Auftraggeber bereitgestellte Muster zu verwenden.

Die Vorauszahlungsbürgschaft dient der Absicherung der vollständigen Vorauszahlung für den Fall, dass die Leistungserbringung erst nach dem 01.12.2026 erfolgt. Die Bürgschaft ist bis zur vollständigen vertragsgemäßen Erfüllung der Leistung aufrechtzuerhalten.

Rücktrittsrecht bei Verzug: Bei Nichteinhaltung des vertraglich vereinbarten und zugesicherten Liefertermins, steht der Auftraggeberin das Recht zu, ohne vorherige Nachfristsetzung vollumfänglich vom Kaufvertrag zurückzutreten.

(Anforderung an die Bankbürgschaft siehe Kaufmännische Bedingungen)

7 Zuschlagkriterien

- 70% Preis
- 30% Lieferzeit

Erläuterungen zu den Zuschlagskriterien entnehmen Sie bitte den Vergabebedingungen.