

## B. Leistungsbeschreibung

Vorhaben: Anschaffung einer Hochleistungsflüssigchromatographie Anlage  
(26\_NAT\_047)

Stand: 07.07.2026

---

### Inhaltsverzeichnis

|      |                                                                        |   |
|------|------------------------------------------------------------------------|---|
| I.   | Auftraggeber .....                                                     | 2 |
| II.  | Gegenstand der Beschaffung .....                                       | 2 |
| III. | Rahmenbedingungen .....                                                | 2 |
|      | <u>1.</u> Zeitplan .....                                               | 2 |
|      | <u>2.</u> Technische Rahmenbedingungen .....                           | 2 |
|      | <u>3.</u> Organisatorische und räumliche Rahmenbedingungen .....       | 3 |
| IV.  | Anforderungsbeschreibung (Leistungsbeschreibung im engeren Sinn) ..... | 3 |
| V.   | (Teil-)Gebot der Selbstausführung (§ 26 Abs. 6 UVgO) .....             | 6 |

---

## **I. Auftraggeber**

Der Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV) ist der Spitzenverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand. Die neun gewerblichen Berufsgenossenschaften sind nach Branchen orientiert. Die Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand gliedern sich in 16 Unfallkassen, drei Gemeindeunfallversicherungsverbände, vier Feuerwehr-Unfallkassen sowie die Unfallversicherung Bund und Bahn.

Der Verband nimmt die gemeinsamen Interessen seiner Mitglieder wahr und fördert deren Aufgaben zum Wohl der Versicherten und Unternehmen. Er vertritt die gesetzliche Unfallversicherung gegenüber Politik, Bundes-, Landes-, europäischen und sonstigen nationalen und internationalen Institutionen sowie Sozialpartnern.

## **II. Gegenstand der Beschaffung**

Zur Durchführung flüssigchromatographischer Analysen, Neu- und Weiterentwicklung von Messverfahren für Gefahrstoffe und die Ausbildung von Chemielaboranten und Betreuung von Abschlussarbeiten, benötigt die Abteilung „Chemische und biologische Arbeitsstoffe“ des IFA neue Module für eine bestehende Hochleistungsflüssigchromatographische Anlage (HPLC-Anlage). Diese neuen Module umfassen: Binäre Gradientenpumpe, externer Degasser, gekühlter Autosampler, Vier-Wege-Ventil für ein bestehendes Multicolumnthermostat, sowie eine zugehörige Gerätelizenzen inklusive 3D UV für die Betreuung mit der Software OpenLab.

Der Auftrag umfasst die Lieferung gemäß Leistungsbeschreibung am Standort Sankt Augustin.

Verlangt wird die Lieferung von Neugeräten.

## **III. Rahmenbedingungen**

### **1. Zeitplan**

Die Geräte werden bis zum 1.09.2026 benötigt.

### **2. Technische Rahmenbedingungen**

|                          |                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Steuerung und Kontrolle: | Implementierung in vorhandenes Netzwerk aus OpenLab CDS (Version 2.8)                                                    |
| Service und Diagnose:    | Modul-Tests und Fehlererkennung über Agilent LabAdvisor,<br>Ausgangssignal bei Leck zur Abschaltung des gesamten Systems |
| GLP:                     | Frühe Wartungsrückmeldung (EMF)<br>Einstellbare Grenzwerte und Rückmeldungen                                             |

---

Schnittstellen der Module: CAN, LAN

### **3. Organisatorische und räumliche Rahmenbedingungen**

Alle Module zusammen müssen zusammen mit vorhandenen Modulen (Multicolumnthermostat, DAD Detektor und FLD Detektor) der Serie 1260 der Firma Agilent stapelbar sein und einen stabilen HPLC-Turm ergeben.

Die Standfläche darf max. 45 x 45 cm nicht überschreiten.

## **IV. Anforderungsbeschreibung (Leistungsbeschreibung im engeren Sinn)**

### **1. Binäre Pumpe**

|                                |                                                                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydraulik                      | Zwei Dual Pistons in Reihe                                                                                                             |
| Flussraten                     | Einstellbar: 0,001 – 5,0 mL/min<br>Präzision $\leq 0,07\%$ bzw. $< 0,02$ min<br>Genauigkeit $\pm 1\%$ bzw. 10 $\mu\text{L}/\text{min}$ |
| pH-Bereich                     | 1,0-12,5                                                                                                                               |
| Gradienten Mischung            | Binäre Hochdruck Mischung                                                                                                              |
| Kompressibilitäts-Kompensation | Voreinstellbar abhängig von der mobilen Phase                                                                                          |
| Druckbereich                   | Bis 600 bar                                                                                                                            |
| Kompositionsbereich            | 0-100%<br>Präzision: $< 0,15\%$ bzw. 0,04 min<br>Genauigkeit: $\pm 0,35\%$ absolut                                                     |
| Delay Volumen                  | Standard: 600-900 $\mu\text{L}$                                                                                                        |
| Druck-Pulsation                | $< 2\%$ bzw. $< 3$ bar                                                                                                                 |
| Hinterkolbenspülung            | Integriert                                                                                                                             |

### **2. Degasser**

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Maximaler Fluss                 | 10 mL/min pro Kanal |
| Anzahl Kanäle                   | 4                   |
| Internal Volume per Channel     | Ca. 12 mL           |
| Kontaktmaterialien zum Eluenten | PTFE und PEEK       |

---

|                    |      |
|--------------------|------|
| Zulässige pH Range | 1-14 |
|--------------------|------|

### 3. Vialsampler (Autosampler)

|                             |                                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------|
| Injektionsvolumen           | 0,1 – 100 µL in 0,1 µL Schritten                        |
| Injektionspräzision         | ≤ 0,25 % der Peakfläche bei Volumen > 5µL               |
| Druckbereich                | Bis 600 bar                                             |
| Kapazität                   | mind. 132 x 2 mL Vials<br>herausnehmbare Probenhalter   |
| Carry Over                  | < 0,004 % mit Nadelspülung                              |
| Probenkühler                | Integriert<br>4-40 °C<br>Genauigkeit: ≤ 2,5 °C bei 4° C |
| Nadel- und Nadelsitzspülung | Integriert in Injektorprogramm                          |

### 4. Multicolumn Thermostat (MCT)

|                              |                                                                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Säulenkapazität              | Platz für 4 Säulen mit einer Länge von bis zu 30 cm                                        |
| Säulenauswahlventil          | Möglichkeit bis zu 4 Säulen anzusteuern, ohne die Kapillarverbindungen umstecken zu müssen |
| Temperaturspanne             | Min: 4 °C bzw. mind. 10 °C unter Umgebungstemperatur<br>Max: bis zu 85°C                   |
| Temperaturstabilität         | ± 0,1 °C                                                                                   |
| Temperaturgenauigkeit        | ± 0,5 °C                                                                                   |
| Temperaturzonen              | 2 unabhängige                                                                              |
| Aufheiz-/Abkühl-Zeiten       | 5 min von RT zu 40 °C<br>10 min von 40 °C zu 20 °C                                         |
| Wärmetauscher für Laufmittel | Wärmetauscher vor der Säule                                                                |
| Säulenidentifikation         | Nachverfolgungshistorie für bis zu vier Säulen gleichzeitig                                |

Abmessungen:

Volle Kompatibilität mit bereits vorhandenen „InfinityLab Column Identification Tags“ (Fa. Agilent Technologies, Artikelnummer 5067-5917)  
Standfläche max. 44 x 44 cm  
Höhe max. 18 cm

## 5 Zusätzliche Anforderungen

- Alle Module müssen aufeinander stapelbar sein und einen stabilen HPLC-Turm ergeben
- Alle Module müssen für den Fall einer Umverteilung im Labor mit anderen HPLC Modulen der Fa. Agilent Technologies „Infinity II 1260er Reihe“ kompatibel sein
- Mitlieferung der Gerätelizenz für die Software OpenLab CDS (3D UV) und Software-Maintenance Agreement
- Erweiterte Gewährleistung für 2 Jahre.

### 5.1 Trade-In von Altgeräten

Weiterhin sollen einige ältere Module der Fa. Agilent Technologies in Zahlung genommen werden. Dies umfasst folgende Geräte mit Seriennummern:

| Bezeichnung            |        | Seriennummer |
|------------------------|--------|--------------|
| Autosampler            | G1367C | DE63055791   |
| Säulen-Thermostat      | G1316B | DE60555940   |
| Binäre Gradientenpumpe | G1379B | DEACB10593   |

Im Zuge der Lieferung der Neugeräte sollen die alten Geräte aus Gründen der Nachhaltigkeit direkt eingepackt werden – vorzugsweise in den Kartons der Neugeräte, und keine gesonderte Abholung erfolgen.

Inzahlungnahme erfolgt über eine Gutschrift durch den Auftragnehmer.

## 6 Vergabekriterien

Die Vergabe erfolgt zu bei voller Erfüllung der Leistungskriterien nach Preis.

---

**V. (Teil-)Gebot der Selbstausführung (§ 26 Abs. 6 UVgO)**

- ☐ Der Auftragnehmer darf für die Leistungen Unterauftragnehmer einsetzen.
- ☐ Folgende Leistungen sind durch den Auftragnehmer selbst zu erbringen: Der Einsatz von Dritten / Unterauftragnehmern ist für diese Leistungen ausgeschlossen.
- ☒ Der Auftragnehmer hat den Auftrag in Gänze selbst auszuführen. Der Einsatz von Dritten / Unterauftragnehmern ist ausgeschlossen.

Im Übrigen gelten die Festlegungen des Vertrags zur Übertragung der Leistung auf Dritte.