

# **Leistungsbeschreibung**

**Reinstwassersystem (Typ 1) zur Laboranwendung**

**OeA-223-26-33321200-ZBT1- 4**

Auftraggeberin:

Technische Universität Berlin, Die Präsidentin

Straße des 17. Juni 135

10623 Berlin

## Inhaltsverzeichnis

1	Bezeichnung der Leistung .....	3
2	Technische Spezifikationen und Anforderungen .....	3
2.1	Wasserqualität (Reinstwasser Typ 1) .....	3
2.2	Systemaufbau und Bedienung .....	3
2.3	Aufbereitungstechnologie:.....	4
2.4	Überwachung und Dokumentation.....	4
3	Zubehör und verbrauchsmaterial .....	4
4	Serviceanforderungen.....	4
5	Gewährleistung .....	5
6	Leistungsort.....	5
7	Ausschlusskriterien (Einzureichende Unterlagen) .....	5
8	Termine / Ausführungszeiten .....	5
9	Zuschlagskriterien und deren Gewichtung .....	6

## 1 BEZEICHNUNG DER LEISTUNG

Die Technische Universität Berlin (TU Berlin, nachfolgend „Auftraggeberin“ bzw. „AG“) beabsichtigt die Beschaffung eines kompakten Komplettsystems zur Erzeugung von Reinstwasser der Qualitätsstufe Typ 1 gemäß ASTM/ISO 3696. Das System soll aus vorbehandeltem Wasser (z. B. Umkehrosmose- oder VE-Wasser) Reinstwasser für den Einsatz in hochsensiblen analytischen sowie biowissenschaftlichen Anwendungen bereitstellen.

Gegenstand der Ausschreibung ist die vollständige Lieferung eines funktionsfähigen Reinstwassersystems einschließlich aller erforderlichen Komponenten.

Die Leistung umfasst insbesondere die Lieferung, Aufstellung, Installation sowie die betriebsbereite Übergabe der Anlage. Darüber hinaus ist eine fachgerechte technische Einweisung bzw. Schulung des Bedienpersonals Bestandteil des Leistungsumfangs. Sämtliche weiteren Einzelheiten ergeben sich aus den nachfolgenden Abschnitten der Leistungsbeschreibung.

Es sind ausschließlich Neugeräte anzubieten und zu liefern. Wiederaufbereitete Produkte, Rückläufer etc. oder Grauiporte sind ausgeschlossen.

## 2 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN UND ANFORDERUNGEN

Die nachfolgend definierten Anforderungen beschreiben die wesentlichen technischen und qualitativen Spezifikationen an das zu beschaffende Reinstwassersystem. Ziel ist die zuverlässige Bereitstellung von Reinstwasser der Qualitätsstufe Typ 1 für hochsensible analytische und biowissenschaftliche Anwendungen. Neben der Einhaltung strenger Wasserqualitätsparameter werden hohe Anforderungen an Systemaufbau, Bedienkomfort sowie an die kontinuierliche Überwachung und dokumentationssichere Qualitätssicherung gestellt.

### 2.1 WASSERQUALITÄT (REINSTWASSER TYP 1)

- **Spezifischer Widerstand:** 18,2 MΩ·cm bei 25 °C.
- **TOC-Wert (Total Organic Carbon):** ≤ 5 ppb (vorzugsweise mit integrierter Online-TOC-Überwachung).
- **Bakteriengehalt:** < 0,01 KBE/ml (bei Verwendung entsprechender Endfilter).
- **Partikelgehalt:** < 1/ml (Partikel > 0,22 µm).

### 2.2 SYSTEMAUFBAU UND BEDIENUNG

- **Kompakte Bauweise:** Das System sollte eine flexible Installation ermöglichen.
- **Entnahmeeinheit (Dispenser):**
  - Separate, ergonomische Entnahmeeinheit mit digitalem Display zur Anzeige der Wasserqualitätsparameter direkt am Entnahmepunkt.

- Präzise Volumensteuerung (manuell und automatische Volumenabgabe von z. B. 100 ml bis 60 Liter).
- Variable Flussrate von Tropfenabgabe bis zu mindestens 2 l/min.

### 2.3 AUFBEREITUNGSTECHNOLOGIE:

- Kombination aus Hochleistungs-Ionenaustauscherharzen und synthetischer Aktivkohle in leicht wechselbaren Kartuschen.
- Integrierte UV-Oxidation (Lampenwellenlänge 185/254 nm) zur organischen Dekontamination.

### 2.4 ÜBERWACHUNG UND DOKUMENTATION

- **Qualitätssicherung:** Kontinuierliche Überwachung des spezifischen Widerstands und der Temperatur mit hochpräzisen Messzellen.
- **Schnittstellen:** Datenausgang zur Dokumentation (z. B. USB, Ethernet oder WLAN) für GLP/GMP-konforme Protokollierung.
- **Wartungsanzeige:** Automatische Alarmierung bei fälligem Filterwechsel oder Qualitätsabweichungen.

## 3 ZUBEHÖR UND VERBRAUCHSMATERIAL

- Initialer Satz an Reinigungskartuschen und Endfiltern (z. B. 0,22 µm Sterilfilter).
- Optional: Spezielle Endfilter zur Entfernung von Endotoxinen, RNasen und DNasen für Life-Science-Anwendungen.

## 4 SERVICEANFORDERUNGEN

Eine fachgerechte und umfassende Einweisung des Personals vor Ort ist durch den Auftragnehmer sicherzustellen. Diese umfasst insbesondere die Bedienung des Systems, grundlegende Wartungsmaßnahmen sowie Hinweise zur Sicherstellung eines störungsfreien und qualitätskonformen Betriebs.

Darüber hinaus ist die langfristige Verfügbarkeit von Ersatzteilen sowie sämtlichen erforderlichen Verbrauchsmaterialien für einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren nach Inbetriebnahme zu gewährleisten. Dies dient der Sicherstellung eines nachhaltigen, wirtschaftlichen und unterbrechungsfreien Anlagenbetriebs.

## 5 GEWÄHRLEISTUNG

Gesetzlicher Mindestanspruch auf das Gesamtsystem. Die zu wechselnde Teile (Kartuschen) sind davon ausgeschlossen.

## 6 LEISTUNGSSORT

Technische Universität Berlin  
FG Lebensmittelchemie und Analytik, KAA 1-2  
Christian Dutschke  
Haus 2 Raum 325  
Kaiserin-Augusta-Allee 14  
10553 Berlin

## 7 AUSSCHLUSSKRITERIEN (EINZUREICHENDE UNTERLAGEN)

Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen. Werden die folgenden Punkte nicht schriftlich dargestellt, so wird das Angebot ausgeschlossen.

- **TUB - Angebotsschreiben des Bieters:** Bitte reichen Sie dieses Dokument ausgefüllt mit dem Angebot ein.
- **TUB - Preisblatt (ZK):** Bitte reichen Sie dieses Dokument ausgefüllt mit dem Angebot ein.
- **TUB - Vom Unternehmen einzureichende Erklärungen (EK):** Bitte reichen Sie dieses Dokument ausgefüllt mit dem Angebot ein.
- Der Bieter stellt eine Preisliste über die späteren Verbrauchsmittel bereit.

## 8 TERMINE / AUSFÜHRUNGSZEITEN

Ausführungsbeginn: Die Ausführung kann ab dem Tag der Auftragsvergabe erfolgen.

Ausführungsende: Die Lieferung soll spätestens bis zum 31.07.2026 erfolgen.

Die vereinbarten Lieferfristen sind verbindlich. Liefer- und Leistungsverzögerungen sind der TU Berlin unverzüglich anzuzeigen. Dies gilt dann, wenn es auf Grund von erheblichen und unvorhersehbaren Umständen politischen und/oder wirtschaftlichen Ausmaßes, zu Lieferengpässen bzw. Störungen in den Lieferketten kommt, die nicht im Verantwortungsbereich des AN liegen. Mit der zeitnahen Unterrichtung der TU Berlin hierüber, sind die zu diesem Zeitpunkt voraussichtlichen Lieferzeiten mitzuteilen.

Die Geräte Einweisung erfolgt nach Terminabsprache unmittelbar oder spätestens innerhalb von zwei Wochen nach erfolgter Installation/Lieferung.

## 9 ZUSCHLAGSKRITERIEN UND DEREN GEWICHTUNG

Unter Berücksichtigung aller Umstände wird der Zuschlag jeweils auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage des schriftlichen Angebots. Daher liegt es im Interesse des Bieters, alle angeforderten Informationen so detailliert und korrekt wie möglich zur Verfügung zu stellen.

Zuschlagskriterium ist zu 85,00% der Gesamtangebotspreis und zu 15,00% die Qualität. Die sich aus dem jeweiligen Kriterium ergebenden Punkte werden addiert. Der Bieter mit der Höchstpunktzahl erhält den Zuschlag. Alle Zahlenwerte werden auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Kriterium	Gewichtung	Punkte
Gesamtangebotspreis	85,00%	85,00
Qualität	15,00%	15,00
<b>Gesamt</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00 Punkte</b>

### Kriterium Preis

Das Angebot mit dem niedrigsten Gesamtpreis (inkl. MwSt.) erhält die Höchstpunktezahl von 85 Punkten. Ist der Gesamtpreis eines Angebotes z.B. um 100% höher im Vergleich zum Angebot mit dem niedrigsten Gesamtpreis, dann erhält dieses Angebot 0 Punkte. Null Punkte stellen die Untergrenze dar, d.h. es werden keine Negativpunkte vergeben. Die Punkte dazwischen werden nach der folgenden Gleichung interpolär berechnet:

Formel:

$$Punkte_{preis} = \left( 2 - \frac{Preis}{Preis_{min}} \right) * 85$$

### Beispielrechnung zur Punktevergabe:

Angebot 1:	Preis von 19.000 EUR	= 69,06 Punkte
Angebot 2:	Preis von 18.000 EUR	= 74,38 Punkte
Angebot 3:	Preis von 16.000 EUR	= 85,00 Punkte

Punkte für Angebot 1:

$$Punkte_{preis} = \left(2 - \frac{19.000}{16.000}\right) * 85 = 73,12$$

**Kriterium Qualität**

a) Bedienungsfreundlichkeit

(max. erreichbare Punkte 2)

Verfügt das Gerät über ein eigenes Störmeldesystem, so dass Fehler im Betrieb schnell z.B. über ein Display gemeldet werden und die Zeit des Stillstands während der Fehlersuche somit reduziert werden kann, gibt es einen Punkt. Wenn darüber hinaus ein kostenloser Support seitens des Auftraggebers angeboten wird, gibt es einen weiteren Punkt.

b) Überwachung von bestimmungsgemäßigem Betrieb

(max. erreichbare Punkte 3)

Ein nicht bestimmungsgemäßer Betrieb des Gebläses kann über zwei zusätzliche Drucksensoren am Ein- und Ausgang des Gebläses festgestellt werden, die mit je einem Punkt bewertet werden. Über Temperaturmessungen am Motor kann dessen ordnungsgemäßer Betrieb ebenfalls überwacht werden, was ebenfalls mit einem Punkt bewertet wird.

c) Garantiefristen

(max. erreichbare Punkte 10)

Verlängerungen der Garantiefristen (über die Gewährleistungsfrist hinaus) für z.B. Lager und Motoren werden über zusätzliche Punkte berücksichtigt, da so Kosten im Schadensfall niedrig gehalten werden können. Eine Erhöhung der Garantiezeit aller verbauten Komponenten auf 5 Jahre ist dabei mit der Höchstpunktezahl von 10 zu bewerten.

Auf die Erfüllung der zusätzlichen Funktionen werden insgesamt maximal **15 Punkte** vergeben.

Jedes Angebot, das die angegebenen zusätzlichen Funktionen erfüllt, erhält die angegebenen Punkte. Im Angebot sind die zusätzlich erfüllbaren Spezifikationen/Funktionen eindeutig anzugeben.