

Deutschland-Berlin: Supercomputer  
OJ S 118/2023 21/06/2023  
Auftragsbekanntmachung  
Lieferungen

Rechtsgrundlage:  
Richtlinie 2014/24/EU

## Abschnitt I: Öffentlicher Auftraggeber

---

### I.1. Name und Adressen

Offizielle Bezeichnung: Zuse-Institut Berlin  
Postanschrift: Takustraße 7  
Ort: Berlin  
NUTS-Code: DE300 Berlin  
Postleitzahl: 14195  
Land: Deutschland  
E-Mail: [vergabe@zib.de](mailto:vergabe@zib.de)  
Telefon: +49 3084185137  
Fax: +49 3084185125  
**Internet-Adresse(n):**  
Hauptadresse: <https://www.zib.de/>

### I.3. Kommunikation

Die Auftragsunterlagen stehen für einen uneingeschränkten und vollständigen direkten Zugang gebührenfrei zur Verfügung unter: [https://www.deutsche-evergabe.de/dashboards/dashboard\\_off/D7B8E733-0D6F-47FB-AECA-4D8377074796](https://www.deutsche-evergabe.de/dashboards/dashboard_off/D7B8E733-0D6F-47FB-AECA-4D8377074796)  
Weitere Auskünfte erteilen/erteilt die oben genannten Kontaktstellen  
Angebote oder Teilnahmeanträge sind einzureichen elektronisch via: [https://www.deutsche-evergabe.de/dashboards/dashboard\\_off/D7B8E733-0D6F-47FB-AECA-4D8377074796](https://www.deutsche-evergabe.de/dashboards/dashboard_off/D7B8E733-0D6F-47FB-AECA-4D8377074796)  
Im Rahmen der elektronischen Kommunikation ist die Verwendung von Instrumenten und Vorrichtungen erforderlich, die nicht allgemein verfügbar sind. Ein uneingeschränkter und vollständiger direkter Zugang zu diesen Instrumenten und Vorrichtungen ist gebührenfrei möglich unter: <https://www.deutsche-evergabe.de>

### I.4. Art des öffentlichen Auftraggebers

Einrichtung des öffentlichen Rechts

### I.5. Haupttätigkeit(en)

Bildung

## Abschnitt II: Gegenstand

---

### II.1. Umfang der Beschaffung

#### II.1.1. Bezeichnung des Auftrags

Erweiterung eines Hochleistungsrechnersystems um eine CPU-Partition mit HPC-Netzwerk (NHR23-CPU)  
Referenznummer der Bekanntmachung: ZIB 04\_2023

### **II.1.2. CPV-Code Hauptteil**

30211100 Supercomputer

### **II.1.3. Art des Auftrags**

Lieferauftrag

### **II.1.4. Kurze Beschreibung**

Erweiterung des vorhandenen Tier-2-Hochleistungsrechnersystems „LISE“ des NHR-Zentrums am Zuse-Institut Berlin (ZIB) um CPU-Partition mit HPC-Netzwerk.

### **II.1.5. Geschätzter Gesamtwert**

Wert ohne MwSt.: 1 672 269,00 EUR

### **II.1.6. Angaben zu den Losen**

Aufteilung des Auftrags in Lose: nein

## **II.2. Beschreibung**

### **II.2.2. Weitere(r) CPV-Code(s)**

48900000 Diverse Softwarepakete und Computersysteme, 32400000 Netzwerke

### **II.2.3. Erfüllungsort**

NUTS-Code: DE300 Berlin

Hauptort der Ausführung: in den Vergabeunterlagen aufgeführt

### **II.2.4. Beschreibung der Beschaffung**

Gegenstand dieser Ausschreibung ist die Erweiterung des vorhandenen Tier-2-Hochleistungsrechnersystems „LISE“ des NHR-Zentrums am Zuse-Institut Berlin (ZIB) um eine Partition mit CPU-Rechenknoten und HPC-Netzwerk.

Mit der Beschaffung wird eine Rechenkapazität (Leistung × Betriebszeit) eingekauft, die anhand von Benchmarks bestimmt wird (siehe Leistungsbeschreibung).

Die Rechenknoten sollen mit energieeffizienten Technologien (CPU, Speicher usw.) ausgestattet sein. Die Energieeffizienz wird mittels Benchmarks ermittelt (siehe Leistungsbeschreibung).

Die Erweiterung muss performant in die vorhandene Infrastruktur – Hochleistungsnetzwerk, Kühlung und Energieversorgung – integriert werden.

Als Teil des Nationalen Hochleistungsrechners (NHR) wird das Gesamtsystem von Wissenschaftlern deutscher Universitäten genutzt. Die zu beschaffende Erweiterung soll den dringenden Bedarf an energieeffizienten CPU-Rechenressourcen abdecken. Die Anwendungen umfassen traditionelle HPC-Codes, KI-Workflows, Simulationen und datenintensive Anwendungen mit besonders anspruchsvollen Anforderungen an Hardware und Software.

Eine Anbindung an vorhandene Basisdienste und vorhandene globale Dateisysteme muss unterstützt werden.

Die wesentlichen Komponenten und Bestandteile dieser Beschaffung sind:

- Hardware:

- Rechenknoten mit energieeffizienten CPUs
- Vorrechner und ggf. weitere Service-Knoten
- internes HPC-Netzwerk mit mindestens 200 Gbit/s theoretischer Bandbreite
- Racks und Infrastruktur

- Kühlung:

- Warmwasserkühlung der Rechenknoten
- minimaler Anteil der Abwärme an Luft

- Software:

- Programmentwicklungsumgebung mit Werkzeugen zur Performance-Analyse
- Paralleler Debugger auf Rechenknoten und Vorrechnern
- Cluster-Management Werkzeug

- Integration in eine vorhandene Netzwerk-Infrastruktur und Anbindung administrativer Dienste

#### **II.2.5. Zuschlagskriterien**

Die nachstehenden Kriterien

Preis

#### **II.2.6. Geschätzter Wert**

Wert ohne MwSt.: 1 672 269,00 EUR

#### **II.2.7. Laufzeit des Vertrags, der Rahmenvereinbarung oder des dynamischen Beschaffungssystems**

Laufzeit in Monaten: 36

Dieser Auftrag kann verlängert werden: nein

#### **II.2.10. Angaben über Varianten/Alternativangebote**

Varianten/Alternativangebote sind zulässig: nein

#### **II.2.11. Angaben zu Optionen**

Optionen: ja

Beschreibung der Optionen:

Der Bieter hat in seinem Angebot die Hauptleistung und die optionale Leistung zu berücksichtigen. Die Abnahme der Hauptleistung wird zu den in den Vergabeunterlagen beschriebenen Bedingungen garantiert.

Die entsprechende optionale Leistung ist in der Leistungsbeschreibung hinreichend deutlich als optionale Leistung gekennzeichnet und für einen fachkundigen Bieter unzweifelhaft als solche zu erkennen. Die Inhalte der optionalen Leistungen sind eindeutig, erschöpfend und so beschrieben, dass den Bietern eine Kalkulation auch der optionalen Leistungen zumutbar möglich ist. Alle Optionen fließen vollständig in den Wertungspreis ein.

Eine Entscheidung, ob und wann die optionalen Leistungen beauftragt werden können, wird in Q3 / Q4 2023 erwartet. Der Auftraggeber wird den erfolgreichen Bieter schnellstmöglich in Kenntnis setzen und eine entsprechende Beauftragung auslösen. Die Lieferung der optionalen Leistung erfolgt zu den gleichen Rahmenbedingungen wie die der Hauptleistung.

Für die optionale Leistung besteht keine Abnahmeverpflichtung.

#### **II.2.13.**

## **Angaben zu Mitteln der Europäischen Union**

Der Auftrag steht in Verbindung mit einem Vorhaben und/oder Programm, das aus Mitteln der EU finanziert wird: nein

### **II.2.14. Zusätzliche Angaben**

Investitionsmittel:

Für die Hauptleistung gemäß Leistungsbeschreibung steht ein maximales Investitionsbudget von 1.990.000,00 EUR brutto zur Verfügung.

Terminplanung:

Die Betriebsbereitschaft der Partition mit CPU-Rechenknoten sollte spätestens zum 31.12.2023 vom AN erklärt werden.

## **Abschnitt III: Rechtliche, wirtschaftliche, finanzielle und technische Angaben**

---

### **III.1. Teilnahmebedingungen**

#### **III.1.1. Befähigung zur Berufsausübung einschließlich Auflagen hinsichtlich der Eintragung in einem Berufs- oder Handelsregister**

Auflistung und kurze Beschreibung der Bedingungen:

Dem Angebot ist ein aktueller Handelsregisterauszug (nicht älter als 6 Monate zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe) oder ein aktueller Auszug aus dem Berufsregister oder vergleichbare Dokumente beizufügen.

Dem Angebot ist eine Eigenerklärung bzw. ein Nachweis zur Haftpflichtversicherung beizufügen. Durch den Bieter wird bestätigt,

- dass eine gültige Haftpflichtversicherung mit einer Mindestdeckungssumme von 3 Mio. € jeweils für Personen-, Sach- und Vermögensschäden für jeweils mindestens zwei Schadensfälle pro Jahr bei einem in Deutschland ansässigen Versicherungsunternehmen besteht oder
- dass im Auftragsfall eine bereits bestehende Haftpflichtversicherung auf die geforderten Mindestdeckungssummen erhöht wird oder
- dass im Auftragsfall eine Haftpflichtversicherung mit den geforderten Mindestdeckungssummen abgeschlossen wird.

Einhaltung von technischen Ausschlusskriterien - siehe unten "Technische und berufliche Leistungsfähigkeit" sowie Vergabeunterlagen.

#### **III.1.2. Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit**

Auflistung und kurze Beschreibung der Eignungskriterien:

- Bestätigung des Nicht-Vorliegens von Ausschlussgründen gemäß §§ 123 / 124 GWB (Eigenerklärung zur Eignung - Formular)
- Vorlage eines Auszugs aus dem Handels- bzw. Berufsregister
- Vorlage einer Betriebs- und Vermögensschadenhaftpflichtversicherung
- Unternehmensdarstellung (max. 2 DIN A4 Seiten)
- Nachweis über die Sicherstellung einer Vorausleistungsbürgschaft in Höhe der gesamten Angebotssumme (Hauptleistung und optionale Leistung)

Möglicherweise geforderte Mindeststandards:

Haftpflichtversicherung:

Dem Angebot ist eine Eigenerklärung bzw. ein Nachweis zur Haftpflichtversicherung beizufügen. Durch den Bieter wird bestätigt,

- dass eine gültige Haftpflichtversicherung mit einer Mindestdeckungssumme von 3 Mio. € jeweils für Personen-, Sach- und Vermögensschäden für jeweils mindestens zwei Schadensfälle pro Jahr bei einem in Deutschland ansässigen Versicherungsunternehmen besteht oder
- dass im Auftragsfall eine bereits bestehende Haftpflichtversicherung auf die geforderten Mindestdeckungssummen erhöht wird oder
- dass im Auftragsfall eine Haftpflichtversicherung mit den geforderten Mindestdeckungssummen abgeschlossen wird.

Bankbürgschaft:

- Nachweis über die Sicherstellung einer Vorausleistungsbürgschaft in Höhe der gesamten Angebotssumme (Hauptleistung und optionale Leistung)

### **III.1.3. Technische und berufliche Leistungsfähigkeit**

Auflistung und kurze Beschreibung der Eignungskriterien:

- Einreichung von Referenzprojekten (mind. 2)

Voraussetzung für die Einbeziehung der Angebote in die Bewertung ist u.a. die Erfüllung der folgenden Ausschlusskriterien:

- TOP500 System wie Referenzprojekt
- Einhaltung der verfügbaren Investitionsmittel (siehe Leistungsbeschreibung Abschnitt 3.1)
- Einhaltung der verfügbaren Mittel für die Betriebskosten (Softwarepflege, Hardwareinstandhaltung, Energie, siehe Leistungsbeschreibung Abschnitt 3.2 sowie Abschnitt 6.2 in diesem Dokument)
- Angabe der Wartungskosten für nach der dreijährigen Betriebszeit (siehe Leistungsbeschreibung Abschnitt 3.3)
- Aufstellbarkeit, technische Betreibbarkeit und Konformität aller gelieferten Geräte mit allen anzuwendenden Vorschriften (Anlieferung, Infrastruktur: Fläche, Statik, Strom, Klima, siehe Leistungsbeschreibung Abschnitt 4)
- Pass- und Integrationsfähigkeit des CPU-Partition, insb. der anzubietenden CPU-Partition, in die bereits vorhandene Rackspace- und Kühlinfrastruktur (siehe Leistungsbeschreibung Abschnitte 4.3 und nachfolgende – insbesondere Ausschlusskriterium A4). ---> Diese technische Anforderung begründet sich auf ökonomischen (Energieeffizienz) und wirtschaftlichen Gesichtspunkten des Auftragsgegenstandes. Angebote, die nicht in die vorhandene Rackspace- und Kühlinfrastruktur integrierbar sind, werden nicht berücksichtigt.
- Vorlage eines Terminplans der Installation und Bereitstellung zur Abnahme (Betriebsbereitschaftserklärung) vor dem 31.12.2023. (siehe Leistungsbeschreibung Abschnitt 4.1).
- Konfiguration der Rechenknoten bezüglich CPU-Architektur, Anzahl Rechenknoten, Hauptspeicher, HPC-Netzwerk (siehe Leistungsbeschreibung Abschnitt 5).
- Bereitstellung und Lizenzierung von Software für Programmentwicklung und Nutzung (siehe Leistungsbeschreibung Abschnitt 7).
- Vorlage der kompletten Ergebnisse der Benchmarks, die gemäß der Leistungsbeschreibung durchgeführt wurden bzw. verbindliche Leistungszusagen zu den einzelnen Benchmarks (siehe Leistungsbeschreibung Abschnitt 9 und nachfolgende).

Möglicherweise geforderte Mindeststandards:

Siehe oben und folgende Referenzprojekte:

- Angabe von mind. einer (1) bis max. drei (3) Referenz/en (Auftragnehmer oder Unterauftragnehmer) über ein Projekt, bei dem/denen vom Bieter/von der Bietergemeinschaft bezüglich einem in der aktuell geltenden weltweiten TOP 500 Liste (Stand Juni 2023 -

<https://www.top500.org/lists/top500/2023/06/>) aufgeführten Höchstleistungsrechner Leistungen erbracht wurden (inkl. Wartung und Support), die mit den hier zu vergebenden Leistungen nach Art vergleichbar sind und nicht länger als fünf Jahre zurückliegen

und

- Angabe von mindestens einem (1) bis max. drei (3) Projekt/en in vergleichbarer Größe, aus dem/denen hervorgeht, dass der Bieter/die Bietergemeinschaft, bei einer Installation im Data Center Bereich in der EU beteiligt war, die nicht länger als fünf Jahre zurückliegt.

### **III.2. Bedingungen für den Auftrag**

#### **III.2.2. Bedingungen für die Ausführung des Auftrags**

Die Betriebsbereitschaft muss vor dem 31.12.2023 erklärt werden.

## **Abschnitt IV: Verfahren**

---

### **IV.1. Beschreibung**

#### **IV.1.1. Verfahrensart**

Offenes Verfahren

#### **IV.1.3. Angaben zur Rahmenvereinbarung oder zum dynamischen Beschaffungssystem**

#### **IV.1.8. Angaben zum Beschaffungsübereinkommen (GPA)**

Der Auftrag fällt unter das Beschaffungsübereinkommen: nein

### **IV.2. Verwaltungsangaben**

#### **IV.2.2. Schlusstermin für den Eingang der Angebote oder Teilnahmeanträge**

Tag: 17/07/2023 Ortszeit: 14:00

#### **IV.2.3. Voraussichtlicher Tag der Absendung der Aufforderungen zur Angebotsabgabe bzw. zur Teilnahme an ausgewählte Bewerber**

#### **IV.2.4. Sprache(n), in der (denen) Angebote oder Teilnahmeanträge eingereicht werden können**

Deutsch

#### **IV.2.6. Bindefrist des Angebots**

Das Angebot muss gültig bleiben bis: 31/08/2023

#### **IV.2.7. Bedingungen für die Öffnung der Angebote**

Tag: 17/07/2023 Ortszeit: 14:30

Angaben über befugte Personen und das Öffnungsverfahren:

## **Abschnitt VI: Weitere Angaben**

---

### **VI.1. Angaben zur Wiederkehr des Auftrags**

Dies ist ein wiederkehrender Auftrag: nein

### **VI.2. Angaben zu elektronischen Arbeitsabläufen**

Aufträge werden elektronisch erteilt

Die elektronische Rechnungsstellung wird akzeptiert

Die Zahlung erfolgt elektronisch

### **VI.3. Zusätzliche Angaben**

Bitte beachten Sie, dass für die Erstellung eines Angebotes Benchmark-Daten erforderlich sind, die sich in einem geschützten Bereich befinden. Um Zugang zu den Benchmark-Daten zu erhalten, die im Rahmen der Angebotsvorbereitung- und Erstellung für Benchmark-Berechnungen benötigt werden, muss im Vorfeld der Angebotsabgabe, also während der Angebotsphase, die Vertraulichkeitserklärung „ZIB\_04\_2023\_Vertraulichkeitserklärung\_CPU-X.pdf“ unterzeichnet werden und über die Nachrichtenfunktion eVergabe Plattform (<https://www.deutsche-evergabe.de/>) an die Vergabestelle eingereicht werden (vor der Angebotsfrist). In diesem Zuge ist der Vergabestelle gleichzeitig eine E-Mail Kontaktadresse zu benennen, an die die Zugangsdaten (Link und Passwort) zur Verfügung gestellt werden sollen. Mit dem von der Vergabestelle zugesandten Link und Passwort erhält der Anbieter Zugang zu den Benchmark-Daten.

### **VI.4. Rechtsbehelfsverfahren/Nachprüfungsverfahren**

#### **VI.4.1. Zuständige Stelle für Rechtsbehelfs-/Nachprüfungsverfahren**

Offizielle Bezeichnung: Vergabekammer des Landes Berlin

Postanschrift: Martin-Luther-Str. 105

Ort: Berlin

Postleitzahl: 10825

Land: Deutschland

E-Mail: [vergabekammer@senweb.berlin.de](mailto:vergabekammer@senweb.berlin.de)

Telefon: +49 30-90138316

Fax: +49 30-90137613

#### **VI.4.3. Einlegung von Rechtsbehelfen**

Genaue Angaben zu den Fristen für die Einlegung von Rechtsbehelfen:

- (1) Etwaige Vergabeverstöße muss der Bewerber/Bieter gemäß § 160 Abs. 3 Nr. 1 GWB innerhalb von 10 Tagen nach Kenntnisnahme rügen.
- (2) Verstöße gegen Vergabevorschriften, die aufgrund der Bekanntmachung erkennbar sind, sind nach § 160 Abs. 3 Nr. 2 GWB spätestens bis zum Ablauf der in der Bekanntmachung benannten Frist zur Abgabe der Bewerbung oder der Angebote gegenüber dem Auftraggeber zu rügen.
- (3) Verstöße gegen Vergabevorschriften, die erst in den Vergabeunterlagen erkennbar sind, sind nach § 160 Abs. 3 Nr. 3 GWB spätestens bis zum Ablauf der Frist zur Bewerbungs- oder Angebotsabgabe gegenüber dem Auftraggeber zu rügen.
- (4) Ein Vergabenachprüfungsantrag ist nach § 160 Abs. 3 Nr. 4 GWB innerhalb von 15 Kalendertagen nach der Mitteilung des Auftraggebers, einer Rüge nicht abhelfen zu wollen, bei der Vergabekammer einzureichen.

### **VI.5. Tag der Absendung dieser Bekanntmachung**

16/06/2023