



Der Kanzler Dezernat Finanzen und Beschaffung

Technische Universität Dresden, 01062 Dresden

An die beteiligten Unternehmen

Bearbeitung: Christiane Viertel

Telefon: 0351 463-36882

Telefax: 0351 463-37102

E-Mail: christiane.viertel@tu-dresden.de

AZ: 1.2-024-115006/25

Datum: 17. Juni 2025

Nachrichtenversand per AI Vergabemanager

Offenes Verfahren „Rahmenvertrag Ceph-Hardware“ - Nr. 115006/25

Übersendung der Bieterfragen und Antworten, Stand 13.06.2025

Sehr geehrte Damen,
Sehr geehrte Herren,

im Sinne des Transparenzgebotes und aus Gleichbehandlungsgründen sind wir verpflichtet, Fragen zu den Vergabeunterlagen in anonymisierter Form sowie unsere Antworten dazu allen beteiligten Wettbewerbsteilnehmern bekannt zu machen.

Bezugnehmend auf o. g. Vergabeverfahren sind Bieterfragen eingegangen. In der Anlage dieses Schreibens übersenden wir Ihnen und allen anderen potentiellen Bietern die bisher eingegangenen Fragen und die seitens des Auftraggebers gegebenen Antworten.

Für weiterführende Erklärungen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
im Auftrag

Andreas Thieme
Sachgebietsleiter
Zentrale Beschaffung und Anlagenbuchhaltung

Journal für Bieterfragen und Antworten
Tabelle 1 Bieterfragen und Antworten

Nr.	Bezug		Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
	Dokument Nr.	Seite, Kap., Nr.				
1			im Leistungsverzeichnis ist mehrfach die Kompatibilität zu bestehenden Komponenten ohne weiteren Konfigurationsaufwand gefordert. Da in der Beschreibung der bestehenden Systemarchitektur Hersteller wie Supermicro und NEC explizit genannt sind, möchten wir gern um Klärstellung bitten: Gehen wir recht in der Annahme, dass grundsätzlich auch gleichwertige Systeme anderer Hersteller angeboten werden dürfen, sofern die volle Kompatibilität mit der bestehenden Umgebung technisch gewährleistet und nachvollziehbar dargelegt wird?	27.05.2025	Siehe Punkt 19 Leistungsverzeichnis: Für alle verwendeten Typ- und Markenbezeichnungen, die zwecks der technischen Verdeutlichung in der Leistungsbeschreibung aufgeführt sind, gilt der Zusatz "oder gleichwertiger Art". Für geforderte Leistungsparameter gilt der Zusatz "oder besser". Bei Abweichung zur Leistungsbeschreibung ist die technische Gleichwertigkeit schlüssig nachzuweisen.	30.05.2025
2			Um dies verlässlich und beurteilen zu können, bitten wir um ergänzende Informationen zur bestehenden Ceph-Umgebung, insbesondere:	27.05.2025	Aktuelle Ceph-Version: reef Aktiviert Features: Erasure-Coding, RGW, S3, MDS, NFS, SMB, cephadm Konfiguration der Server: Alle Disks (HDD und SSD) sind als ein OSD deployed. Zwei Netzwerkports werden als Bond verwendet. - Firmware, Kernel und Treiber sollten aktuell	30.05.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
		- Genutzte Ceph-Version (z. B. Quincy, Reef etc.) - Konkrete aktivierte Features (z. B. Erasure Coding, RGW, MDS, cephadm) - Konfiguration & Rolle der vorhandenen Supermicro- und NEC-Systeme - Vorgaben zu Firmware-, Kernel-, Treiberkompatibilität - Netzwerktopologie und ACI-spezifische Anforderungen (NICs, Transceiver)		sein und zur aktuellen Ubuntu-Version passen - Netzwerktopologie: Alle Systeme werden an jeweils zwei ACI-Switchen hängen. - es gibt keine ACI-spezifischen Anforderungen außer dass die Transceiver zu ACI Version 6 (aktuelles stable) passen müssen	
3		Ist es richtig, dass nur redundante Flash Bootdatenträger mit Hardware RAID und mind. 240GB Kapazität (oder besser) zulässig sind?	02.06.2025	Nein, die Boot-Medien müssen nicht zwingend per Hardware-Raid verbunden werden können.	03.06.2025
4		Die Anforderung in A27 lautet: „Eine funktionsfähige Grundkonfiguration aller Systeme ist herzustellen“. Ist es richtig, dass als Leistung Einbau und Anschluss der Systeme sowie Installation des Betriebssystems geschuldet werden, die softwareseitige Integration in bestehende Clusterumgebungen jedoch durch den Auftraggeber selbst realisiert wird?	02.06.2025	Ja, das ist genau so gemeint.	03.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
5		Bei Rahmenverträgen über mehrere Jahre sind Preisanpassungen der Hersteller auf Grund von Marktänderungen zu erwarten. Wir können in den zur Verfügung gestellten Unterlagen keine Berücksichtigung dieses Sachverhalts finden und schlagen folgende Verfahrensweise vor: Preisgrundlage ist die vom Hersteller direkt oder über dessen Distributor in Deutschland zur Verfügung gestellte offizielle Preisliste mit Listenpreisen. Die Preisliste wird dem Angebot beigelegt. Die Bepreisung der angebotenen Konfigurationen erfolgt unter Berücksichtigung eines vom Hersteller gewährten Projektrabattes auf die Listenpreisliste. Im Vertrag wird vereinbart, dass eine Änderung der Listenpreisliste durch Veröffentlichung über die genannten Kanäle (direkt oder Distributor) jederzeit mit einer Vorankündigung von 4 Wochen erfolgen kann. Der gewährte Rabatt auf die Listenpreise gilt als Mindestrabatt über die gesamte Laufzeit des Rahmenvertrages. Damit entsteht ein faires Preismodell für die gesamte Vertragslaufzeit.	02.06.2025	Siehe Punkt 6 im Leistungsverzeichnis	03.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
6		Im LV Seite 3 Punkt 4 wird von HDDs Speicher mit 40 PiB Netto-Kapazität und Flash-Speicher roh mit 5PiB Netto-Kapazität gesprochen. In KHG C – KG36 HDD – A36.1 wird die Rohkapazität mit 50PiB angegeben, in KG37 Flash Speicher – A37.1 ist der Flash Speicher mit 10PiB Rohkapazität angegeben. Die Roh-Kapazität sollte als Referenzgröße benutzt werden, da die Netto-Kapazität von vielen Faktoren in der CEPH-Konfiguration abhängt und somit nicht als Vergleichsgröße für die Hardwarekomponenten geeignet ist. Dürfen wir davon ausgehen, dass die in KHG C benutzte Terminologie mit Rohkapazität in PiB die richtige Beschreibung für die geforderten Kapazitäten ist?	02.06.2025	Ja, das ist eine Unzulänglichkeit auf Seite 3, Punkt 4. Die Roh-Kapazität in der KHG C ist die richtige Beschreibung der Kapazitäten für die Angebotsbewertung.	03.06.2025
7		Im LV Kriterium A32.2 wird eine Anzahl Flash-Speicher gefordert, die hinsichtlich Lese- und Schreibbandbreite mindestens zur Netzwerk-Bandbreite passt. Als Netzwerk-Bandbreite sind für die Referenz-Konfigurationen 2x 25Gbit/s spezifiziert.	02.06.2025	Nein, das ist nicht notwendig.	03.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
		Sollen zusätzliche Netzwerkports mit höherer Bandbreite mit konfiguriert werden, um die Maximalbandbreite der Medien der Flash-Speicher auch im Netzwerk darstellen zu können?			
8		Gehen wir recht in der Annahme, dass die Kabellängen nach KHG B A13 mit 2-3 m anzunehmen sind?	06.06.2025	Es wird Kabellängen zwischen 2 und 10 m geben. Bitte gehen Sie im Schnitt von 5 m aus.	10.06.2025
9		In den Kriterien A26 und A30.2 werden mind. 12 HDD 3,5" pro HE gefordert. Das schließt alle 1-2U Standard Server und kleine JBODS aus, weil das Kriterium erst ab ca. 60 HDD erfüllt wird und Alternativen stark eingeschränkt sind. Wir bitten darum, diese Anforderung zu streichen oder optional zu setzen.	06.06.2025	Nein, diese Anforderung kann nicht gestrichen werden. Die Energie- und Platz-Effizienz der Systeme sind wichtige Kriterien für uns.	10.06.2025
10		Aus Kriterium A33.5 ist zu schließen, dass im Standard für WAL und Flash Speicher SATA SSDs gemeint sind und NVMe SSDs nur als Option angeboten werden sollen. Da NVMe SSDs State-of-the-Art sind, einen Faktor >10 mehr Performance und weniger Latency als Sata bieten und nur unwesentlich mehr Kosten verursachen, empfehlen wir, NVMe	06.06.2025	Nein, die Ausschreibung wollen wir an der Stelle nicht mehr ändern. Wenn für die Anbieter SATA-SSDs und NVME-SSDs preislich gleichwertig sind, dann bitten wir darum, das Angebot genauso abzugeben.	10.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
		als Mindestkriterium vorzugeben. Außerdem könnten SATA SSDs bei einem (optionalen) Upgrade auf 100GbE keinen Performancegewinn ermöglichen (bzw. nur in großer Anzahl). SATA SSDs sind daher aus unserer Sicht wegen Kosten und Performance nicht zu empfehlen.			
11		Zu Kriterium A31.2 Nutzung WAL: Die Restriktion 1 Flash-basierter WAL Speicher je 10 HDD ist bei 1% Kapazität nur für SATA-SSDs sinnvoll. Bei einem Einsatz von NVMe geeigneter Größe verteuert diese Anforderung die Systeme unnötig. Wir bitten Sie daher, die Restriktion auf SATA-SSD zu beschränken und für NVMe wegzufallen zu lassen.	06.06.2025	Das ist keine Restriktion. Der Text von A31.2 sagt, dass pro 10 HDDs ein Platz für WAL-Speicher vorzusehen ist. Es gibt keine Vorgabe, ob das ein SATA oder NVME-Platz ist. Die 1% Mindest-Kapazität für den WAL kann gern auch mit besseren Verhältnissen von 10:1 hergestellt werden. Ein SATA- oder NVME-Steckplatz pro 8 oder 5 HDDs wäre völlig in Ordnung, wenn das kosteneffizient ist.	10.06.2025
12		Bitte überprüfen Sie die im online auszufüllenden Leistungsverzeichnis befindlichen Felder für Preisangaben: bei „1 Speicherblöcke für HDD-Speicher“ steht eine Menge von 1 Stück (plausibel), bei „2 Speicherblöcke für Flash-Speicher“ steht eine Menge 3.000 Stück (nicht plausibel). Ich bitte ggf. um Korrektur.	10.06.2025	Ja, das muss 1 Stück heißen. Wir haben das LV dahingehend angepasst. Bitte verwenden Sie die Version 2 für die Angebotsabgabe.	11.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
13		Ich nehme Bezug auf die Bieterfrage 6. Eine vergleichbare Unzulänglichkeit ist in KHG C Punkt 3.1 zu finden („Die Beispiellösung besteht aus 20 PB HDD-Speicher und 2 PB Flash-Speicher.“). Gehe ich richtig in der Annahme, dass ausschließlich die in A36.1 (50PiB Rohkapazität) bzw. A37.1 (10PiB Rohkapazität) genannten Werte als Mindestanforderung gelten?	10.06.2025	Ja, die Kapazitäten in A36.1 und A37.1 sind maßgebend.	11.06.2025
14		Ist es korrekt, dass die Kapazität des WAL-Speichers zusätzlich zu den in A36.1 geforderten 50PiB Rohkapazität zur Verfügung zu stellen ist?	10.06.2025	Ja, das ist technisch für Ceph ein Cache.	11.06.2025
15		Ist die Annahme richtig, dass der unter Nr. 13 sowie in KHG A5 beschriebene umfassende Hard- und Softwaresupport prinzipiell die Verfügbarkeit eines Support Engineers des Herstellers für einen Vor-Ort-Einsatz bei Notwendigkeit einschließen muss (beispielsweise um komplexe Fehlersituationen zu lösen)?	10.06.2025	Nein, das ist nicht richtig.	11.06.2025
16		im Zuge unserer intensiven Auseinandersetzung mit den Inhalten der Ausschreibung zum oben genannten Vergabeverfahren möchten wir anregen, die	10.06.2025	Nein, eine Verlängerung der Angebotsfrist ist vorerst nicht vorgesehen.	11.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
		Angebotsfrist über den 18.06.2025 hinaus um 14 Tage zu verlängern. Unser Anliegen zielt darauf ab, den hohen qualitativen und technischen Anforderungen der Ausschreibung in vollem Umfang gerecht zu werden und ein Angebot einzureichen, das sowohl inhaltlich fundiert als auch strukturell durchdacht ist. Eine entsprechende Anpassung der Frist würde aus unserer Sicht dazu beitragen, die Vergleichbarkeit und Aussagekraft der Angebote insgesamt zu stärken.			
17		Gehen wir Recht in der Annahme, dass es sich bei einer Verwendung der Begriffe wie „zusichern“, „sicherstellen“, „gewährleisten“, „garantieren“ oder Ähnlichem in den Ausschreibungsunterlagen nicht um eine Garantie im Sinne der §§ 276 Abs. 1 S. 1, 443, 444, 639 BGB handelt, mit der eine verschuldensunabhängige Haftung in unbegrenzter Höhe begründet würde?	11.06.2025	Nein	12.06.2025
18		Als Teil der ausgeschriebenen Leistungen ist auch die Zurverfügungstellung von Standardsoftware umfasst. Standardsoftware unterliegt in der Regel spezifischen Nutzungsbedingungen des jeweiligen	11.06.2025	Ist nicht relevant, es handelt sich nur um die Lieferung von Hardware	12.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
		Herstellers, die von allen Nutzern einzuhalten sind. Gehen wir vor diesem Hintergrund Recht in der Annahme, dass die Bieter die entsprechenden Herstellernutzungsbedingungen ihrem Angebot beifügen dürfen und diese dann ebenfalls Vertragsbestandteil werden?			
19		Als Teil der ausgeschriebenen Leistungen ist auch die Erbringung von Hardware- und Softwarewartungsleistungen umfasst. Aus Sicht des Bieters ist für diesen Fall der Abschluss einer Vereinbarung über Auftragsverarbeitung im Sinne des Art. 28 III DSGVO erforderlich. Gehen wir vor diesem Hintergrund Recht in der Annahme, dass Bieter ihrem Angebot einen geeigneten Vorschlag für eine Vereinbarung über Auftragsverarbeitung beilegen dürfen, der maßgeblich auf den Standardvertragsklauseln der Europäischen Kommission gemäß Art. 28 VII DSGVO beruht, und dieser dann im Fall des Zuschlags zum Vertragsbestandteil wird?	11.06.2025	Wird nicht benötigt	12.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
20		Anlage A06 der Vergabeunterlagen sieht vor, dass Unterauftragnehmer genannt werden müssen, die wesentliche Leistungen erbringen. Im Rahmen der anzubietenden Wartungsleistungen bindet der Bieter im Fall, dass während der Vertragslaufzeit ein technisches Problem auftreten sollte, je nach Art und Zeitpunkt (insbesondere 2nd und 3rd Level Support) unter Umständen verschiedene seiner im Sinne der §§ 15ff. AktG verbundenen Konzernunternehmen ein. Ob und welche Leistungen dabei von Konzernunternehmen ausgeführt werden, hängt maßgeblich vom Einzelfall ab und kann aktuell nicht bestimmt werden. Gehen wir vor diesem Hintergrund Recht in der Annahme, dass die vorgenannten Tätigkeiten nur unwesentliche Teilleistungen darstellen und für diesen Fall nicht in Anlage A06 aufgeführt werden müssen?	11.06.2025	Ja so lange diese nicht rechtlich selbstständig sind sowie nicht nur ausschließlich durch kraft eines Vertrags an den Auftragnehmer gebunden sind und keine wesentlichen Teilleistungen, die die Qualität der Leistung beeinflusst oder in der Leistungsbeschreibung explizit aufgeführt sind erbringen.	12.06.2025
21		Gemäß den Vertraulichkeitsregelungen aus den Ausschreibungsunterlagen dürfen vertrauliche Informationen des Auftraggebers nur mit dessen Zustimmung an Dritte weitergegeben werden. Gehen wir diesbezüglich Recht in der Annahme,	11.06.2025	ja	12.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
		dass der Auftraggeber seine Zustimmung zu Weitergabe vertraulicher Information an im Angebot benannten Unterauftragnehmer und Ressourcengeber (im Sinne einer Eignungsleihe) sowie konzernverbundene Unternehmen eines Bieters im Sinne der §§ 15ff. AktG, erteilt, sofern diese entsprechend zur Vertraulichkeit verpflichtet werden und eine Weitergabe vertraulicher Informationen an diese im Rahmen der Angebotserstellung sowie Auftragsausführung erforderlich ist; eine Weitergabe an Dritte hiervon ausgenommen ist, sofern diese auf Grundlage einer gerichtlichen oder behördlichen Anordnung erfolgt; die Verpflichtungen zur Vertraulichkeit für vertrauliche Informationen des Auftragnehmers entsprechend Geltung finden?			
22		a) Bezugnehmend auf Ziffer 4 aus Anlage A02 Rahmenvertrag sind als Vertragsgrundlage die Ausschreibungsunterlagen (Anlagen 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12) sowie die Leistungsbeschreibung und die	11.06.2025	Zu a) Die geforderten Anlagen werden in Verbindung mit dem Leistungsverzeichnis Vertragsbestandteil Zu b) ja – korrekt ist EVB-IT Systemlieferungs-AGB	12.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
		EVb-IT Systemlieferungs-AGB genannt. Als Teil des Angebots sind die Bieter aufgefordert verschiedene Dokumente wie z.B. ein Logistikkonzept und Zertifikate ihrem Angebot beizufügen. Gehen wir daher Recht in der Annahme, dass im Fall des Zuschlags das Angebot des Bieters entsprechend Vertragsbestandteil wird und in folgender Reihenfolge Geltung finden: der Rahmenvertrag, Anlage A02 (unter Berücksichtigung der Anlagen 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12) sowie der Leistungsbeschreibung), das Angebot des Auftragnehmers, die entsprechende Ergänzende Vertragsbedingung nach EVb-IT Systemlieferungs-AGB in der bei Vertragsabschluss geltenden Fassung (Anlage 03)) b) Gehen wir in diesem Zusammenhang auch Recht in der Annahme, dass es sich im Leistungsverzeichnis unter Nummer 18 lediglich um einen Typo handelt und Bieter anstelle der genannten EVb-IT			

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
		Kauf AGB die Geltung der EVB-IT Systemlieferungs-AGB anerkennen sollen?			
23		durch die Beantwortung zahlreicher Bieterfragen ergibt sich bei uns der dringende Bedarf an einer Verlängerung der Abgabefrist, um ein optimales wirtschaftliches Angebot zu erstellen. Wir bitten um Verlegung der Abgabefrist um 2 Tage auf den 20.06.2025	11.06.2025	Ja	12.06.2025
24		Aufgrund der Komplexität der Vorgaben, des Umfangs der Erweiterungen und der damit verbundenen Preisermittlungen des Herstellers bitten wir ebenfalls um eine Verlängerung der Angebotsfrist um 2 Wochen.	11.06.2025	Ja, die Angebotsfrist wird bis zum 03.07.2025, 14:00 Uhr verlängert Bitte verwenden Sie Version 3 für die Angebotsabgabe.	12.06.2025
25		Trennung von Frontend- und Backend-Traffic im Ceph-Cluster Ist vorgesehen, den Netzwerkverkehr für Frontend und Backend im Ceph-System physisch zu trennen? Falls ja: siehe Frage 26	13.06.2025	Nein	17.06.2025
26		Sollen die beiden vorhandenen Cisco-Switches ausschließlich für den Frontend-Traffic genutzt werden? Müssen für den Backend-Traffic dedizierte, separate Switches angeboten werden?	13.06.2025	Nein	17.06.2025

Nr.	Bezug	Bieter-Frage (Fragetext)	Datum des Eingangs der Frage	Antwort der Vergabestelle	Antwort versandt am
		Switches für Server-Management Sind für das Management der Server (z. B. BMC/Redfish-Zugänge) bereits dedizierte Switches vorhanden, oder sollen diese im Rahmen des Angebots mit angeboten werden?			
27		Bereitgestellte Switche gemäß Punkt 1 des Leistungsverzeichnisses Sie schreiben, dass Switche bereitgestellt werden. Bitte spezifizieren Sie die Anzahl der zur Verfügung stehenden Switche sowie die Art und Anzahl der Ports, die für die zu implementierende Lösung nutzbar sind.	13.06.2025	N9K-C93180YC-EX oder N9K-C93108TC-EX oder N9K-C93360YC-FX2 oder N9K-C9336C-FX2	17.06.2025
28		Kabellängen Mit welchen maximalen Kabellängen ist bei der Installation in den Rechenzentren zu rechnen?	13.06.2025	Siehe Frage 8	17.06.2025