**Leistungsbeschreibung**

**Vergabe eines Auftrags zur Lieferung der Hardware – Erweiterung des Clusters**

**Aktenzeichen: 2020-18-ÖA-TI**

Die vorliegende Leistungsbeschreibung gibt Auskunft über die der Ausschreibung zugrundeliegenden Leistungsanforderungen.

Es handelt sich um die Erweiterung der Hardware in dem bei HAW-Hamburg vorhandenen Rechenzentrum. Diese Erweiterung besteht aus den folgenden 3 Forschungsprojekte:

1. Projekt VORAUS PV

2. Projekt Digital Twin Solar

3. Projekt DADLN

Auf Grundlage der in der Leistungsbeschreibung genannten Spezifikationen soll die Kalkulation des Angebotes erfolgen. Dabei sind alle zur Erfüllung einer vollständigen und mängelfreien Leistung erforderlichen Maßnahmen und Aufwendungen in die Angebote einzurechnen.

# Technische Spezifikationen für das Projekt VORAUS PV

## CPU-Cluster Erweiterung:

* + **Zugangsknoten:**

SUPERMICRO 5019S-L, Xeon E3-1225 v6, RAM 2\* 16 GB 2400MHz ECC, 2\* Samsung PM883 (240 GB)

## insgesamt 5 Cluster-Knoten mit jeweils der folgenden Ausstattung

|  |  |
| --- | --- |
| Formfaktor | 2 U Formfaktor |
| Casis/ mainboard | A+ Server 2042US-TRT |
| link | https://[www.supermicro.com/en/Aplus/system/2U/2024/AS-2024US-TRT.cfm](http://www.supermicro.com/en/Aplus/system/2U/2024/AS-2024US-TRT.cfm) |
| CPU | 2 \* AMD EPYC ROME 7352, 24 Cores; 48 Threads; 2.3GHz; 3.2GHz; 128MB MB; 180W |
| RAM | 256 GB = 16 \* 16GB DDR4 ECC 3200MHz |
| SSD | 2 \* Samsung PM963 – 960GB NVMe |
| HDD | 40TB = 10 \* 4TB SAS 12Gb/s HDD |
| HDD  Controler | Passender HDD Controler |

* **Storage Server:**

SUPERMICRO 5029P-E1CTR12L, Xeon 4210R, RAM 4\*16 GB ECC 2400MHz, 2\*Samsung PM883 (240 GB), 8\* HDD 12TB SATA

# 2. Technische Spezifikationen für das Projekt Digital Twin Solar

## CPU-Cluster Erweiterung:

- **insgesamt 4 Cluster-Knoten mit jeweils der folgenden Ausstattung**

|  |  |
| --- | --- |
| Formfaktor | 2 U Formfaktor |
| Casis/ mainboard | A+ Server 2042US-TRT |
| link | https://[www.supermicro.com/en/Aplus/system/2U/2024/AS-2024US-TRT.cfm](http://www.supermicro.com/en/Aplus/system/2U/2024/AS-2024US-TRT.cfm) |
| CPU | 2 \* AMD EPYC ROME 7352, 24 Cores; 48 Threads; 2.3GHz; 3.2GHz; 128MB MB; 180W |
| RAM | 256 GB = 16 \* 16GB DDR4 ECC 3200MHz |
| SSD | 2 \* Samsung PM963 – 960GB NVMe |
| HDD | 40TB = 10 \* 4TB SAS 12Gb/s HDD |
| HDD  Controler | Passender HDD Controler |

## - Switches und Netzwerktechnik:

* **Switches:**

## 2 mal 10G Switches:

* + - 10Gb/s Ethernet Switch mit min. 40\*10GBase-T RJ45 Ports, managed, Link Aggregation nach 802.3ad kompatibel mit min. 8 Ports pro LAG und min. 18 LAGs, ohne PoE

## 1 mal 1G Switch:

* + - 1Gb/s IPMI Ethernet Switch mit min. 40 RJ45 Ports, managed, ohne PoE

## Kabel und Sonstiges:

* + 55 mal 1-3 meter Ethernet Kabel 10Gb/s kompatibel (die genauen Kabellängen werden noch definiert)

- 200 mal Klettkabelverbinder

# Technische Spezifikationen für das Projekt DADLN

## CPU-Cluster Erweiterung:

- **insgesamt 5 Cluster-Knoten mit jeweils der folgenden Ausstattung**

|  |  |
| --- | --- |
| Formfaktor | 2 U Formfaktor |
| Casis/ mainboard | A+ Server 2042US-TRT |
| link | https://[www.supermicro.com/en/Aplus/system/2U/2024/AS-2024US-TRT.cfm](http://www.supermicro.com/en/Aplus/system/2U/2024/AS-2024US-TRT.cfm) |
| CPU | 2 \* AMD EPYC ROME 7352, 24 Cores; 48 Threads; 2.3GHz; 3.2GHz; 128MB MB; 180W |
| RAM | 256 GB = 16 \* 16GB DDR4 ECC 3200MHz |
| SSD | 2 \* Samsung PM963 – 960GB NVMe |
| HDD | 40TB = 10 \* 4TB SAS 12Gb/s HDD |
| HDD  Controler | Passender HDD Controler |

## GPU-Server:

|  |  |
| --- | --- |
| Modell | G492-Z50 |
| Beschreibung | 4U GPU Server |
| Hersteller | Gigabyte |
| CPU | 2\* AMD EPYC ROME 7252, 8C/31/32GHz/64MB-L3 |
| RAM | 512GB = 32 \*16GB DDR4 ECC 3200MHz |
| GPU | ***5***\* RTX A6000 (EDUCATION EDITION) |
| Storage OS | 2\* PM983 1.96GB Samsung SSD NVMe |
| Storage | 40TB = 10 \* 4TB SAS 12Gb/s HDD |
| HDD Controler | Passender HDD Controler |

1. **Zusätzlich benötigte Leistungen bezüglich Lieferbedingungen**

* Zum Leistungsumfang gehört eine vollständige technische Dokumentation in elektronischer Form (PDF-Dokument)
* Die Kosten für Transport, Verpackung und Transportversicherung bei der Anlieferung sind Teil des Angebotes.
* Die Anlieferung erfolgt bis zum Standort des Geräts.

1. **Angebotsform**

Aufgrund von verschiedenen Forschungsprojekte ist neben dem Preisblatt 5 einzelnes Angebot erforderlich für:

1. **Projekt VORAUS-PV**

* CPU-Cluster-Erweiterung 1 (bestehend aus Zugangsknoten und 5 Cluster-Knoten)
* Storage-Server

1. **Projekt Digital Twin Solar**

* CPU-Cluster-Erweiterung 2 (bestehend aus 4 Cluster-Knoten und der Netzwerktechnik)

1. **Projekt DADLN**

* CPU-Cluster-Erweiterung 3 (bestehend aus 5 Zugangsknoten)
* GPU-Server

Das einzelne Angebot soll neben den üblichen Inhalten noch folgende Angaben/Informationen beinhalten:

* detaillierte Beschreibung der angebotenen Produkte mit dem Preis
* Angabe der Lieferzeit nach Zuschlagserteilung
* Garantiezeit
* Verfügbarkeit bzw. Reaktionszeit der Austauschservice

1. **Lieferort und -zeit**

Der Lieferort ist HAW Hamburg, Berliner Tor 21, 20099 Hamburg.

Der genaue Lieferzeitpunkt ist frühzeitig, mindestens jedoch 4 Wochen vor der Lieferung, mit dem zuständigen Mitarbeiter abzusprechen.