



LEISTUNGSVERZEICHNIS

Lang- und Kurztexte

Alle Positionen

Projekt-Nr. : 24017

Bauvorhaben : Klinikum Mittelbaden gGmbH
Dr.-Rumpf-Weg 7
76530 Baden Baden

Auftraggeber : Klinikum Mittelbaden gGmbH
Dr.-Rumpf-Weg 7
76530 Baden Baden

Leistungsumfang : Erweiterung NetApp Speicher Cluster

Ausschreibung vom : 23.10.2024

Ausführungsfrist : 02.01.2025 - 30.05.2025

Angebotsabgabe bis : 25.11.2024

Angebotsabgabe an: Digitale Vergabe

Zuschlagsfrist: 16.12.2024

Bieter:

.....

.....

.....

Angebotssumme netto : EUR

.....% **MWSt :** EUR

Angebotssumme brutto : EUR

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift)

(Datum)

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24017 Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster

Umfang: Erweiterung NetApp Speicher Cluster

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ Ebene

Seite

1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster	3
	Allgemeine Vorbemerkungen	3
	Projektbeschreibung	5
	Änderungshistorie	7
1.1	Primär Speicher	8
1.2	Backup Speicher	14
1.3	Erweiterung FAS2720 (Offsite CyberVault System)	18
1.4	Switche FC / IP	20
1.5	Dienstleistung	22

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24017 Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
1 Erweiterung NetApp Speicher Cluster

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

1 Erweiterung NetApp Speicher Cluster

Allgemeine Vorbemerkungen

Das Leistungsverzeichnis, Listen, Pläne und alle sonstigen Unterlagen sind das geistige Eigentum der IT Planwerk GmbH. Vervielfältigungen und Weitergaben aller Art an Dritte sind auch auszugsweise ohne schriftliche Zustimmung nicht gestattet. Ausdrücklich benannte und vertraglich vereinbarte Nachunternehmer sowie Hersteller und Großhändler zwecks Preisanfragen sind von dieser Regelung ausgenommen.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen europäische Normen, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: oder gleichwertig, immer gleichwertige technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Die in der Ausschreibung eingesetzten Materialien und Bauteile (Abrechnungseinheiten) beinhalten das komplette Liefern, Montieren, Einbauen, betriebsfertiges Anschließen und Inbetriebnehmen mit **allen** erforderlichen Aufwendungen. Verpackungsmaterialien sind durch den AN vollständig zu entsorgen. Sollten nach Meinung des Bieters weitere Teile als im LV gefordert, erforderlich sein, so hat der Bieter diese bereits bei der Angebotsabgabe zu vermerken und mit anzubieten.

Im Leistungsverzeichnis kommen u. a. folgende Abrechnungseinheiten zur Anwendung:

h = Stunde,
d = Tag,
Wo = Woche,
Mt = Monat,
a = Jahr,
cm = Zentimeter,
m = Meter,
psch = pauschal,
St = Stück,
kg = Kilogramm,
StWo = Stück x Woche,
StMt = Stück x Monat.

Projekttablauf:

- Der Auftragnehmer benennt vor Beginn seiner Leistungen eine weisungs- und entscheidungsbefugte Person, über die für die gesamte Projektzeit die Projektabwicklung stattfindet.
- Bei der Ausführung gelten u. a. die einschlägig bekannten DIN, VDE, UVV, VDI, EN, ASR, Vorschriften.
- Der Auftragnehmer hat Arbeitsbeginn und Arbeitsunterbrechungen der Fachleitung stets frühzeitig mitzuteilen.

Es besteht kein Anspruch auf Lagerräume oder Lagerflächen, diese dürfen falls vorhanden auch nur nach vorheriger Genehmigung belegt werden. Das Umräumen von ggf. zur Verfügung gestellten Lagerräumen während des Projekts wird nicht vergütet.

- Die Abrechnung erfolgt in zuvor mit der Projektleitung zu vereinbarenden Teilabschnitten grundsätzlich immer mit Aufmaß, pauschale Abschlagsrechnungen sind nicht zugelassen. Aufmäße sind übersichtlich nach Räumen, Einheiten, Abteilungen oder Teilbereichen aufzuteilen, was vor Aufmaßerstellung mit dem Fachplaner abzustimmen ist. Aufmaßtermine sind mit der Projektleitung mindestens eine Woche vorher zu vereinbaren.

- Sollten im Projektverlauf Leistungen benötigt werden, die nicht ausgeschrieben sind. So sind diese **vor** der Ausführung mit einem Nachtragsangebot schriftlich genehmigen zu lassen. Nachtragspositionen sind nach Rücksprache mit der Projektleitung zu nummerieren, abweichende Nummernsysteme können nicht anerkannt werden.

Betriebsabläufe:

Der Betrieb des Auftragnehmers bzw. des Nutzers ist zu berücksichtigen. Termine sind

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24017 Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
1 Erweiterung NetApp Speicher Cluster

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

mindestens mit einer Woche Vorlauf zu vereinbaren, durch nicht Berücksichtigung Auftretende
Wartezeiten werden nicht vergütet.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24017 Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
1 Erweiterung NetApp Speicher Cluster

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Projektbeschreibung

Das Klinikum Mittelbaden plant die Erweiterung der bestehenden Storage Cluster Lösung des Herstellers NetApp durch die Implementierung eines neuen & leistungsstarken Primärspeicher sowie der Ergänzung des bestehenden NetApp Backup Systems sowie dem Ausbau der Archiv Lösung.

Durch die Ergänzung des bestehenden NetApp Cluster sollen die Herausforderungen der heutigen und zukünftigen Virtualisierungsanforderungen in Bezug auf Leistung, Verfügbarkeit, Sicherheit, Agilität und Effizienz besser gemeistert werden.

Im Fokus stehen die folgenden Kernpunkte:

- Zentrales Speichersystem als Hochverfügbarer Cluster
- mit min. 99.9999% Verfügbarkeit
- Optimale Nutzung der Hardwareressourcen
- Mandantensichere Trennung von Daten
- Performante & redundante Anbindung der Systeme
- Automatische Trennung von Hot und Cold Data
- "Hot-Data" Verwendung von Leistungsstarken NVME SED Disks
- "Cold-Data" Verwendung von kapazitivem Speicher
- Nutzung von moderner S3 Speichertechnologie für "Cold-Data"
- Erweiterung der Speicherkapazität sowie Performance im Backupspeicher
- Erweiterung der Speicherkapazität im Archiv System
- Reduzierung von Datenströmen durch Nutzung von Effizienzmechanismen
- Integrierte und Performanceneutrale Effizienzmechanismen wie z.B. Deduplizierung
- Wiederverwendung von vorhandenen NetApp Shelves zum Ausbau der Backupbereiche
- Kompatibilität zur vorhandenen Malware Protection Lösung CryptoSpike von ProLion
- Konsistente Erweiterung des Archiv-Bereiches (NetApp Snaplock)
- Konsistente Übernahme der aktiven Daten des Primär-System inkl. Snapshot Historie
- Fortführen des Back-up-Konzeptes auf Basis von Storage Snapshots
- Erhöhung der Datensicherheit durch KI gestützte Sicherheitsfunktionen
- Vereinfachung der Wartung durch ein zentrales Management über alle Speichersysteme
- Reduzierung der laufenden Energiekosten durch effizientere Systeme (SSD)
- Reduzierung von Kosten durch die konsequente Weiternutzung von vorhandenen Systemen im Backupbereich.
- Minimierung des Schulungsaufwandes
- 100 % Kompatibilität zu bestehender Hard- / Software des Hersteller NetApp
- Generelle Systemlaufzeit 60 Monate

Die Komponenten des Systems müssen aufeinander abgestimmt und vom Hersteller freigegeben sein, um eine möglichst einfache Integration in die bestehende IT-Umgebung zu gewährleisten.

Insbesondere muss die Flexibilität bei der Skalierung bei steigenden Anforderungen gegeben sein, daher ist eine Clusterung mit den bestehenden NetApp-Systemen erforderlich.

Zur Ergänzung der bestehenden NetApp FAS 2720 (System Serial Number: 651929000055 (Controller 1) System Serial Number: 651929000056 (Controller 2) Dual Controller Lösung (12x16TB NL-SAS intern + 2x Shelf DS212c mit jeweils 12x 16TB NL-SAS) und deren spezifischen Software-Funktionalitäten im Archiv (SnapLock) ist eine 100%ige Kompatibilität erforderlich.

Es sollen zudem folgenden vorhandene Shelf Konfigurationen zur Erweiterung des Backup-System genutzt werden.

- 12x Shelf DS212c mit jeweils 12x 4TB NL-SAS
- 1x Shelf DS212c mit jeweils 12x 10TB NL-SAS

Es dürfen generell keine Renew, gebraucht oder Graumarktprodukte zum Einsatz kommen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24017 Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
1 Erweiterung NetApp Speicher Cluster

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24017 Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
1 Erweiterung NetApp Speicher Cluster

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Änderungshistorie

LV Version 2

POS 1.2.5 Steckkarte Mini SAS 4 Port - 4 Stück
(Menge vorher 2 Stück)

LV Version 3 29.10.2024

POS 1.1.2 pasus entfernt "Cache pro Controller 2 TB NVRAM"

POS 1.1.15 pasus entfernt "Cache pro Controller 2 TB NVRAM"

POS 1.1.29 Non Returnable Disk - "Hot DATA" System

POS 1.1.30 Non Returnable Disk - "Cold DATA" System

POS 1.2.16 Non Returnable Disk - "Backup" System

POS 1.3.4 Non Returnable Disk - "Shelf für FAS" System

Lastenheft Version 2 29.10.2024

A01-10 Defekte Festplatten verbleiben beim Kunde (Als Service Option möglich)

A02-3 NVDIM pro Controller 32GB

A02-22 mindesten 7,6TB NVME möglich

A02-37 Freigegebener Temperaturbereich bis max. 35°C möglich

5 Bewertungspunkte bei JA / 0 Bewertungspunkte bei Nein

A02-38 Geringer Stromverbrauch < 2000 Watt (Gemittelter Wert)

A03-3 Anzahl der Fachtechniker für angebotenen Switch 100G (Zertifikat erforderlich)

A03-4 Anzahl der Fachtechniker für Angebotenen FC Switche (Zertifikat erforderlich)

LV Version 4 18.11.2024

POS 1.1.31 Kabel MPO/MPO 2,0 m Menge 28 Stück für HOT DATA hinzugefügt.

POS 1.4.5 Cable,Cntlr-Switch OM4,MPO/4x10G LC,5m Menge 8 Stück hinzugefügt

POS 1.4.6 QSFP28,100GbE,SR Menge 8 Stück hinzugefügt

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	1	Primär Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

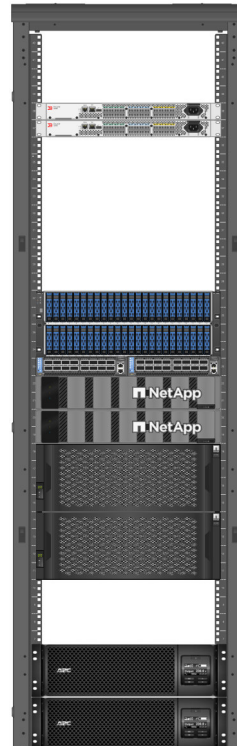
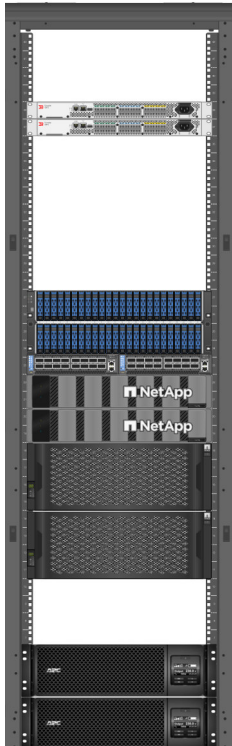
1.1 Primär Speicher

Storage Primär "Hot Data"

Lösungsaufbau

Primär RZ 1 (UV5)

Primär RZ 2 (UV9)



Storagesystem Hochverfügbar (Hot DATA)

Produkt der Planung 'NetApp A70 4-Node Metro Cluster'

1.1.1 Dual Controller Gehäuse 4U

Höheneinheiten:4U

- Controller Steckplätze
 - 2 Stück
- Netzeteil
 - redundant pro Controller je 2000 Watt
- Montageschienen für Standard 19" Rack

2 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	1	Primär Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.1.2 **Storage Controller**

- CPU pro Controller
 - Anzahl 2 Stück
 - Kerne: min. 16
 - Taktrate: min. 2 Ghz
- RAM pro Controller
 - 128 GB
- NV RAM pro Controller
 - 32 GB
- Port pro Controller
 - min 1x Management RJ45
 - min. 1x USB
 - min. 1x RS-232
- mind. 9x IO Module pro Controller

	4	St		
--	---	----	--	--

1.1.3 **Datenträger NVMe**

- 2,5"
- mind. 7,6TB NVMe 4
- Secure Encrypted

	72	St		
--	----	----	--	--

1.1.4 **Steckkarte FC 64G SFP - 4 Port**

	4	St		
--	---	----	--	--

1.1.5 **Steckkarte 100 GbE - 2 Port**

	16	St		
--	----	----	--	--

1.1.6 **Steckkarte 100 GbE - 2 Port iWARP Funktion**

	4	St		
--	---	----	--	--

1.1.7 **Steckkarte 10/25 GbE - 4 Port**

	4	St		
--	---	----	--	--

1.1.8 **Optisches Modul QSFP28 100GB SR**

	40	St		
--	----	----	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	1	Primär Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.1.9 **Optisches Modul SFP28 25GB SR**

16	St	_____	_____
----	----	-------	-------

1.1.10 **LWL Kabel 2m LC/LC OM4**

32	St	_____	_____
----	----	-------	-------

1.1.11 **Kabel QSFP28-QSFP28 2,0m**

16	St	_____	_____
----	----	-------	-------

1.1.12 **Software & Lizenzen 60 Monate**

- Data Compaction
- Data Compression
- Deduplication
- FabricPool
- FlexGroup
- FlexVol
- MetroCluster Funktionalität
- QOS
- Ransomware Protection
- Snapshoting
- SnapLock
- SnapMirror
- SnapRestore
- Volume Encryption
- NFS,SMB,S3
- FC, ISCSI
- NVMe

Produkt der Planung 'NetApp Ontap One'

1	psch	_____	_____
---	------	-------	-------

1.1.13 **Service & Reaktionszeit 60 Monate**

Hersteller Support inkl. Software und Firmware Update
60 Monate Laufzeit
VorOrt mit 4h Teileaustausch an
7 Tagen pro Woche x 24 Stunden am Tag

1	psch	_____	_____
---	------	-------	-------

Storage Primär "Cold Data"

Produkt der Planung 'NetApp FAS 70 4 Node MetroCluster'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	1	Primär Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Storagesystem Hochverfügbar (Cold DATA)

1.1.14 **Controller Gehäuse 2U**

Höheneinheiten:2U

- Controller Steckplätze
 - 1 Stück
- Netzeteil
 - redundant pro Controller je 2000 Watt
- Montageschienen für Standard 19" Rack

	4	St		
--	---	----	--	--

1.1.15 **Storage Controller**

- CPU pro Controller
 - Anzahl 2 Stück
 - Kerne: min. 16
 - Taktrate: min. 2 Ghz
- RAM pro Controller
 - 128 GB
- NV RAM pro Controller
 - 32 GB
- Cache pro Controller
 - 2TB NVRAM
- Port pro Controller
 - min 1x Management RJ45
 - min. 1x USB
 - min. 1x RS-232
- mind. 9x IO Module pro Controller
- Unterstützung von SAS und SSD Festplatten

	4	St		
--	---	----	--	--

1.1.16 **Steckkarte Flash Cache**

- mind. 2 TB NVMe SSD

	4	St		
--	---	----	--	--

1.1.17 **Steckkarte 100 GbE - 2 Port**

	8	St		
--	---	----	--	--

1.1.18 **Steckkarte 4 Port Mini SAS**

	4	St		
--	---	----	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	1	Primär Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.1.19	Steckkarte 10/25 GbE - 4 Port	4	St	_____	_____
--------	--------------------------------------	---	----	-------	-------

1.1.20	Optisches Modul SFP28 25GB SR	16	St	_____	_____
--------	--------------------------------------	----	----	-------	-------

1.1.21	Optisches Modul QSFP28 100GB SR	16	St	_____	_____
--------	--	----	----	-------	-------

1.1.22	Kabel MPO/MPO 2,0 m	12	St	_____	_____
--------	----------------------------	----	----	-------	-------

1.1.23	Kabel,Cntrl-Switch OM4,MPO/MPO,30m	6	St	_____	_____
--------	---	---	----	-------	-------

1.1.24	LWL Kabel 2m LC/LC OM4	16	St	_____	_____
--------	-------------------------------	----	----	-------	-------

1.1.25	Kabel Mini SAS HD 1m	16	St	_____	_____
--------	-----------------------------	----	----	-------	-------

1.1.26	Disk Shelf inkl. HDD	4	St	_____	_____
	<ul style="list-style-type: none"> • Höheneinheiten max. 4U • min. 45x 4TB NL-SAS oder vergleichbar • Netzteil Redundant <ul style="list-style-type: none"> • min. 1600Watt 				

1.1.27	Software & Lizenzen 60 Monate				
	<ul style="list-style-type: none"> • FlexClone • SnapRestore • NFS,SMB,S3 • FC, ISCSI • NVMe • VolumeEncryption 				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	1	Primär Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Produkt der Planung 'NetApp Ontap Base'

1	psch	_____	_____
---	------	-------	-------

1.1.28 Service & Reaktionszeit 60 Monate

Hersteller Support inkl. Software und Firmware Update
60 Monate Laufzeit
VorOrt mit 4h Teileaustausch an
7 Tagen pro Woche x 24 Stunden am Tag

1	psch	_____	_____
---	------	-------	-------

Zusatz Service NRD

Eventualpos. mit GP

1.1.29 Non Returnable Disk - "Hot DATA" System

Die Festplatten müssen bei einem Garantietausch nicht an den Hersteller zurück gesendet werden

1	psch	_____	_____
---	------	-------	-------

Eventualpos. mit GP

1.1.30 Non Returnable Disk - "Cold DATA" System

Die Festplatten müssen bei einem Garantietausch nicht an den Hersteller zurück gesendet werden

1	psch	_____	_____
---	------	-------	-------

1.1.31 Kabel MPO/MPO 2,0 m - für "Hot DATA"

28	St	_____	_____
----	----	-------	-------

1.1	Primär Speicher	Summe:	_____
------------	------------------------	---------------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	2	Backup Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

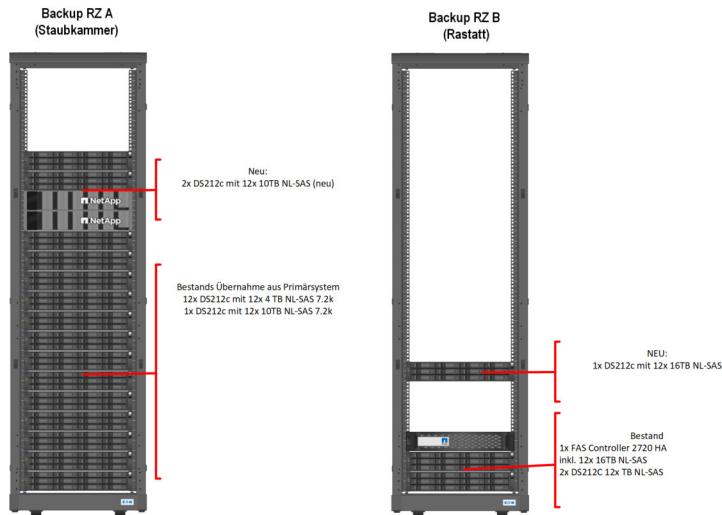
1.2 Backup Speicher

Hinweis

Es müssen folgende vorhandene Shelf inklusive HDD an dem Controller in Betrieb genommen werden:

- 12x Shelf DS212c mit jeweils 12x 4TB NL-SAS
- 1x Shelf DS212c mit jeweils 12x 10TB NL-SAS

Lösungsaufbau



Storage HA Controller für vorhandene Shelf

Produkt der Planung 'NetApp FAS 70'

1.2.1 Controller Gehäuse 2U

Höheneinheiten: 2U

- Controller Steckplätze
 - 1 Stück
- Netzeteil
 - redundant pro Controller je 2000 Watt
- Montageschienen für Standard 19" Rack

2 St

1.2.2 Storage Controller

- CPU pro Controller
 - Anzahl 2 Stück
 - Kerne: min. 16
 - Taktrate: min. 2 Ghz
- RAM pro Controller
 - 128 GB

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	2	Backup Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<ul style="list-style-type: none"> • NV RAM pro Controller <ul style="list-style-type: none"> • 32 GB • Port pro Controller <ul style="list-style-type: none"> • min 1x Management RJ45 • min. 1x USB • min. 1x RS-232 • mind. 9x IO Module pro Controller • Unterstützung von SAS und SSD Festplatten 	2	St	_____	_____
1.2.3	Steckkarte Flash Cache <ul style="list-style-type: none"> • mind. 2 TB NVMe SSD 	2	St	_____	_____
1.2.4	Steckkarte 10/25 GbE - 4 Port	2	St	_____	_____
1.2.5	Steckkarte Mini SAS 4 Port	4	St	_____	_____
1.2.6	Steckkarte FC Target/INIT 64G 4 Port	2	St	_____	_____
1.2.7	Steckkarte 100GB 2 Port	4	St	_____	_____
1.2.8	Kabel LC/LC OM4 2 m	16	St	_____	_____
1.2.9	Kabel MPO/MPO 2m	6	St	_____	_____
1.2.10	Kabel 12G Mini SAS 1m	8	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	2	Backup Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.2.11 **Optisches Modul QSFP28 100GB SR**

8	St	_____	_____
---	----	-------	-------

1.2.12 **Optisches Modul SFP28 25GB SR**

8	St	_____	_____
---	----	-------	-------

1.2.13 **Storage Shelf**

- Höheneinheiten max. 2U
- min. 12x 10TB NL-SAS oder vergleichbar
- Netzteil Redundant
 - min. 1600Watt

Produkt der Planung 'NetApp DS212C'

2	St	_____	_____
---	----	-------	-------

1.2.14 **Software & Lizenzen 60 Monate**

- Data Compaction
- Data Compression
- Deduplication
- FabricPool
- FlexGroup
- FlexVol
- MetroCluster Funktionalität
- QOS
- Ransomware Protection
- Snapshoting
- SnapLock
- SnapMirror
- SnapRestore
- Volume Encryption
- NFS,SMB,S3
- FC, ISCSI
- NVMe

Produkt der Planung 'NetApp Ontap One'

1	psch	_____	_____
---	------	-------	-------

1.2.15 **Service & Reaktionszeit 60 Monate**

Hersteller Support inkl. Software und Firmare Update
60 Monate Laufzeit
VorOrt mit 4h Teileaustausch an
7 Tagen pro Woche x 24 Stunden am Tag

1	St	_____	_____
---	----	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	2	Backup Speicher

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Zusatz Service NRD

Eventualpos. mit GP

1.2.16 **Non Returnable Disk - "Backup" System**

Die Festplatten müssen bei einem Garantietausch nicht an den Hersteller zurück gesendet werden

1	psch	_____	_____
---	------	-------	-------

1.2	Backup Speicher	Summe:	_____
------------	------------------------	---------------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	3	Erweiterung FAS2720 (Offsite CyberVault System)

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.3 Erweiterung FAS2720 (Offsite CyberVault System)

Hinweis

Zur Ergänzung der bestehenden NetApp FAS 2720 (System Serial Number: 651929000055 (Controller 1) System Serial Number: 651929000056 (Controller 2) Dual Controller Lösung (12x16TB NL-SAS intern + 2x Shelf DS212c mit jeweils 12x 16TB NL-SAS) und deren spezifischen Software-Funktionalitäten im Archiv (SnapLock) ist eine 100%ige Kompatibilität erforderlich.

Storage Shelf für bestehende FAS2720

System Serial Number: 651929000055 (Controller 1) System Serial Number: 651929000056 (Controller 2)

1.3.1 Shelf inklusive 12x16TB Festplatten

- Höheneinheiten max. 2U
- min. 12x 16TB NL-SAS oder vergleichbar
- Netzteil Redundant
 - min. 1600Watt

1,000

1.3.2 Software & Lizenzen 27 Monate

- Data Compaction
- Data Compression
- Deduplication
- FabricPool
- FlexGroup
- FlexVol
- MetroCluster Funktionalität
- QOS
- Ransomware Protection
- Snapshoting
- SnapLock
- SnapMirror
- SnapRestore
- Volume Encryption
- NFS,SMB,S3
- FC, ISCSI
- NVMe

Produkt der Planung 'NetApp Ontap One'

1,000

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	3	Erweiterung FAS2720 (Offsite CyberVault System)

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.3.3 Service & Reaktionszeit 27 Monate

Hersteller Support inkl. Software und Firmware Update
27 Monate Laufzeit
VorOrt mit 4h Teileaustausch an
7 Tagen pro Woche x 24 Stunden am Tag

1,000

Zusatz Service NRD

Eventualpos. mit GP

1.3.4 Non Returnable Disk - "Shelf für FAS" System

Die Festplatten müssen bei einem Garantietausch nicht an den Hersteller zurück gesendet werden

1 psch

1.3 Erweiterung FAS2720 (Offsite CyberVault System)

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	4	Switche FC / IP

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.4 Switche FC / IP

1.4.1 Switch FC 24Port inkl. Lizenz

mind. 1x USB Port
mind. 2x Management Ports
mind. 24x 8/16/32 GB Ports
inklusive 24x 32GB SFP Module
redundante Stromversorgung
redundante Lüfter
inklusive Fabric Lizenz

Produkt der Planung 'Brocade Gen 6 (32GB) G610 Switch / OEM Version '

4	St	_____	_____
---	----	-------	-------

1.4.2 Service Switch FC 60 Monate

Hersteller Support inkl. Software und Firmware Update
36 Monate Laufzeit
VorOrt mit 4h Teileaustausch an
7 Tagen pro Woche x 24 Stunden am Tag

4	St	_____	_____
---	----	-------	-------

1.4.3 Switch IP 100GbE

mind. 2x Management Ports 10/100GB
mind. 16x 10/25/40/100GB Ports
redundante Stromversorgung
redundante Lüfter
inklusive Lizenzen

Produkt der Planung 'NVIDIA SN2100 PTSX'

4	St	_____	_____
---	----	-------	-------

1.4.4 Service Switch IP 60 Monate

Hersteller Support inkl. Software und Firmware Update
60 Monate Laufzeit
VorOrt mit 4h Teileaustausch an
7 Tagen pro Woche x 24 Stunden am Tag

4	St	_____	_____
---	----	-------	-------

1.4.5 Cable,Cntlr-Switch OM4,MPO/4x10G LC,5m

8	St	_____	_____
---	----	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24017 Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
1 Erweiterung NetApp Speicher Cluster
4 Switche FC / IP

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

1.4.6 **QSFP28,100GbE,SR**

8

St

1.4 **Switche FC / IP**

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	5	Dienstleistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.5 Dienstleistung

1.5.1 Dienstleistung Implementierung

- Installation des Primär System

Montage der vier IP Switche, Verkabelung,
Installation Switch OS
Update Switch OS auf neueste supportete Version
Konfiguration aller vier Switche mit dem aktuellen
NetApp MCC-IP Template
Herstellen der ISL Verbindung zwischen den
Switchen

Montage beider Hot-Tier AFF Systeme ,
Verkabelung, Installation Ontap
Update Ontap auf neueste supportete Version
Konfiguration des MCC nach Kundenvorgabe

Montage beider Cold-Tier Systeme, Montage aller
Shelfs, Verkabelung, Installation Ontap
Update Ontap auf neueste supportete Version
Konfiguration der HA Paare nach Kundenvorgabe

Einrichten einer S3 SVM auf jeder FAS
Fabricpool Anbindung gemäß NetApp Best-Practice
Guide

Einrichten von einer Block SVM je Brandabschnitt
Einrichten von 4 FC Datastores für VMware nach
Kundenvorgabe

Aufnahme aller neuen Komponenten in das
Monitoring

- Migration

Migration aller VMs mit Storage VMotion
Migration der Fileservice SVMs nach
Kundenabstimmung für das Cutover Zeitfenster

- Rückbau

Zertifiziertes Löschen aller Daten auf dem alten
Speichersystem
Ausbau aller alten Komponenten
Übernahme/Transport der wiederzuverwendenden
Shelfs in das Backup RZ
Rücknahme und ggf. fachgerechte Entsorgung der
nichtweiterzuverwendenden Komponenten

Dienstleistungen Backup Baden-Baden

- Installation Backupsystem

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	5	Dienstleistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausbau des bestehenden FAS2720 Backup
Systemes inkl. aller Shelves

Montage aller vorhandenen sowie neu zu liefernden
DS212c Shelves inkl. Verkabelung nach Best Practice

Übernahme der Backup Daten inkl. Snapshothistorie

- Installation Ontap
Update Ontap auf neueste supportete Version
Konfiguration der HA Paare nach Kundenvorgabe
Aufnahme aller neuen Komponenten in das nabox
Monitoring
- Leihstellung von geeigneten NetApp Clusterswitchen
Aufnahme des neu geliefertern NetApp Controllers in
das bestehende Backup Cluster
- Migration
Migration aller Volumes mittels geeigneter Technik
z.B. Vol Move von den alten Aggregaten der FAS
2720 auf die neuen Aggregate der FAS70
- Neugestaltung Backupsystem
Löschen der alten leeren Aggregate
Zertifiziertes Löschen aller Daten auf der alten
FAS2720
Ausbau aller alten Komponenten
Rücknahme der nichtbenötigten Komponenten des
Backup System
fachgerechte Entsorgung der
nichtweiterzuverwendenden Komponenten

Dienstleistungen Backup Rastatt

- Installation Shelferweiterung
Montage der beiden zusätzlichen Shelves
unterbrechungsfreie Erweiterung des SAS Stack
Zuweisen der neuen Disks an den Standby
Controller
Anlegen eines neuen Aggregates auf den neuen
Disks
Ausbalancieren der beiden Aggregate mit Vol Move

Dienstleistungen SAN

- Installation SAN

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24017	Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
	1	Erweiterung NetApp Speicher Cluster
	5	Dienstleistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Montage der FC SAN Switche, Verkabelung,
Installation Switch OS
Update Switch OS auf neueste supportete Version
Herstellen der ISL Verbindungen zwischen den
Switchen
Konfiguration aller 4 Switche mit demselben Zoning
der bestehenden Switche

- Migration

Überprüfung der Pfade aller angeschlossenen Hosts
auf korrektes Multipathing
Unterbrechungsfreie Migration aller bestehenden
SAN Links auf die neue Fabric

- Rückbau SAN

Ausbau aller alten Komponenten
Rücknahme der nichtweiterzuverwendenden
Komponenten
fachgerechte Entsorgung der
nichtweiterzuverwendenden Komponenten

22 d

1.5.2 **Fahrkosten inkl. An- und Abfahrt**

10 St

1.5 Dienstleistung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24017 Klinikum Mittelbaden - Erweiterung SpeicherCluster
1 Erweiterung NetApp Speicher Cluster

Ausgabebumfang: Alle Positionen
OZ

Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

1.1	Primär Speicher	
1.2	Backup Speicher	
1.3	Erweiterung FAS2720 (Offsite CyberVault System)	
1.4	Switche FC / IP	
1.5	Dienstleistung	
1	Summe	
	+ 19 % MwSt.	
	Bruttosumme	Erweiterung NetApp Speicher Cluster