

lfd. Nr.	Position/Dokument	Sachverhalt	Bieterfrage	Antwort Landkreis
1	Anlage Za_Leistungsverzeichnis_Los1 Storage	mind. Aufrüstung auf 2.800 SSD's bei 24 Controllern	Das All-Flash NVMe Speichersystem (Pos. 1.1.010) soll mit 200 TB netto Speicher ausgestattet, aber bis mind. 2.800 SSD's bei 24 Controller aufrüstbar sein. Diese Anforderung schränkt sehr stark den Markt ein und führt zu keinen wirtschaftlich vergleichbaren Angeboten. Bei der Nutzung von derzeit 200 TB ist keine Zukunftssicherheit durch diese Forderung direkt erkennbar. Gehen wir recht in der Annahme, dass ein Zuwachs von 20% Speicherplatz pro Jahr über die nächsten 7 Jahre als ausreichend angesehen wird? Die Erfahrung des Bieters im öffentlichen Bereich zeigt, dass ein Wachstum von 20% nicht überschritten wird.	Nein, der Einsatz der geforderten Speichersysteme ist für einen Zeitraum von mindestens 5 - 7 Jahren geplant. Aus Etatgründen wird momentan ein relativ kleines Datenvolumen gefordert. In Zukunft sollen Daten vorhandener und abzuleisenden Speichersysteme übernommen werden, deshalb sind hoch aufrüstbare, leistungsfähige Systeme gefordert. Ihre Hochrechnung des Speicherplatzes ist nicht zutreffend.  Die Angaben im LV zum max. Ausbau der Systeme soll den Bieter vermitteln, dass Speichersysteme einer bestimmten Leistungsklasse angeboten werden müssen. Das betrifft vor allem die Leistungsfähigkeit der im Storagecontroller verbauten Prozessoren und RAM-Größen. Einsteigersysteme sind bei dieser Ausschreibung nicht erwünscht.  Die Einschränkung auf ein bestimmtes System eines Herstellers ist nicht beabsichtigt. Die im LV gemachten Mindestanforderungen sind zwingend zu erfüllen, was laut Recherche, durch mehreren Storageherstellern in der geforderten Leistungsklasse möglich ist.
2	Anlage Za_Leistungsverzeichnis_Los1 Storage	Clusterkonfiguration erweiterbar bis mind. 24 Controller aktiv-aktiv mit transparentem Failover	Diese Anforderung schränkt die am Markt verfügbaren Systeme auf den Hersteller NetApp ein. Gehen wir Recht in der Annahme, dass eine Einschränkung auf einen Gerätehersteller nicht gewollt ist und eine marktübliche Clustergröße von bis zu 4 Controller als ausreichend angesehen wird?	Nein, bei dem zukünftig geplanten Ausbau ist ein Cluster mit 4 Controllern nicht ausreichend.  Siehe auch Antwort zur Frage 1.
3	Anlage Za_Leistungsverzeichnis_Los1 Storage	mögliche Front-End-Ports pro Dual-Controller-System: - 32x 16/32 Gbps FC - 20x 100 GbE (40 GbE autoranging) - 16x 25 GbE - 32x 25 GbE	Gehen wir Recht in der Annahme, dass eine für die geforderte Speicherkapazität technisch angepasste Schnittstellenauswahl gefordert wird? Der Bieter schlägt die folgenden Anforderungen vor: - 24x 16/32 Gbps FC - 16x 100 GbE (40 GbE autoranging) - 16x 25 GbE - 32x 10 GbE	Bei der Angabe des Maximalausbaus der Schnittstellen ist uns leider ein Fehler unterlaufen. Mögliche Front-End-Ports pro Dual-Controller-System: - 32x 16/32 Gbps FC - 20x 100 GbE (40 GbE autoranging) - 16x 25 GbE - 32x 10 GbE  Die große Anzahl an Ports wird benötigt, da teilweise Server direkt am Speichersystem angeschlossen werden.
4	Anlage Za_Leistungsverzeichnis_Los1 Storage	Metro-Clusterfunktion für Active/Active-Betrieb	Laut BSI IT-Grundschutz INF.2 ist für Systeme mit erhöhten Schutzbedarf (z.B. nationales Waffenregister) eine Aufteilung auf zwei Serverräume empfohlen. Wir empfehlen für die Einhaltung von diesem Standard und zur Erhöhung der Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit, die geforderte Hardware direkt als Metro Cluster mit zwei HA-Pärchen und 4 Controllern (4-node MetroCluster) auszusprechen. Gehen wir Recht in der Annahme, dass dieses so gewünscht ist?	Nein. Die Speichersysteme werden an unterschiedlichen Standorten (Görlitz/Niesky) aufgestellt.  Metrocluster Anforderung im LV entfällt damit.
5	Anlage Za_Leistungsverzeichnis_Los1 Storage	All-Flash NVMe Speichersystem (Pos. 1.1.010)	Das All-Flash NVMe Speichersystem (Pos. 1.1.010) ist ohne Performancewerte angegeben. Wir bitten um die Angabe der geforderten IOPS Werte (unter Angabe der Kennzahlen Blockgröße, Schreib/Leseverhältnis).	Die Performance des Vorhandene AllFlash-Speichersystems NetApp AFF A300 mit Dual-Controller ist nicht mehr ausreichend. Das vorhandene System läuft teilweise an der Leistungsgrenze, deshalb fordern wir für die geplante lange Betriebsdauer (5-7 Jahre) wesentlich leistungsfähigere Speichersysteme. Folgende Mindest-Performance-Werte werden gefordert:  8 Worker mit folgenden Parametern – Protokoll CIFS, max. Latenz 2ms I, 10k IOPS / worker  25% random read I/O (8k) 25% random write I/O (8k) 25% sequential read I/O (32k) 25% sequential write I/O (32k)  Workload erzeugt ca. 80k IOPS ca. 330k IOPS / 6,4 GB/s Durchsatz  Die Performance des angebotenen Systems, mit dem angegebenen Workload ist durch einen Performance-Report des Herstellers nachzuweisen.
6	Anlage Zb_Leistungsverzeichnis_Los2 Server	VMware Host-Server (Pos. 1.1.010) 2x 1.800W Titanium Netzteile	Die VMware Host-Server (Pos. 1.1.010) sollen Netzteile bis 2.800 W unterstützen. Es gibt Serverhersteller die auch mit geringeren Leistungswerten ausreichen. Gehen wir recht in der Annahme, dass auch geringe Leistungswerte zugelassen sind, wenn das Gesamtsystem sämtliche Anforderungen erfüllt und damit vom Hersteller zertifiziert und unterstützt wird?	Nein, da die Host-Server über einen langen Zeitraum genutzt werden. Ist die Möglichkeit der späteren Aufrüstung mit GPU's/NPU's geplant, deshalb müssen leistungsfähige Netzteile eingebaut sein.  Eine Senkung der Anforderung auf 2x hot-swap Einbauplätze für Netzteile von bis 2.800W wird auf 1.800W im LV geändert.
7	Anlage Zb_Leistungsverzeichnis_Los2 Server	VMware Host-Server (Pos. 1.1.010) 2x AMD EPYC 9554 3.1GHz 64-core oder vergleichbar	Die VMware Host-Server (Pos. 1.1.010) sollen mit 2x 64 Core CPU mit 3,1 GHz ausgestattet werden. Durch das neue VMware Lizenzierungsmodell (auf Core Basis) und die Lizenzierung von Microsoft, kann die geforderte Core Anzahl (768) zu einer deutlichen Budgeterhöhung führen. Sind vergleichbare Intel CPUs zugelassen, die eine geringe Core Anzahl ermöglichen aber eine höhere Taktfrequenz aufweisen (beispielsweise: 16 Core, 3,6 GHz, TLC: 45 MB, Turbo: 4.10 GHz, 20 GT/s Intel Xeon® Gold 6438Y+)?	Es sind nur Prozessoren zugelassen, die die äquivalenten geforderten Leistungswerte erfüllen bzw. übererfüllen.  Der Vergleich der Leistungswerte erfolgt durch uns über folgendes Internetportal: <a href="https://www.cpubenchmark.net/CPU_mega_page.html">https://www.cpubenchmark.net/CPU_mega_page.html</a>  2x AMD EPYC 9554: Multithread Rating 146.218  2x Intel Xeon® Gold 6438Y+ Multithread Rating 94.596  Ein Intel Prozessor würde also die geforderte Leistungsfähigkeit nicht erfüllen.  Da auch ein späterer Wechsel von VMware auf Xen-Server geplant ist, spielt die Anzahl der Cores bei der Lizenzierung keine Rolle.
8	Anlage Zb_Leistungsverzeichnis_Los2 Server	VMware Host-Server (Pos. 1.1.010) 4x Flash-Disk 7,68 TB NVMe, leseoptimiert, hot-plug	Die VMware Host-Server (Pos. 1.1.010) sollen mit 4x Flash-Disk 7,68 TB NVMe, leseoptimiert, hot plug ausgestattet sein. Wir bitten um Aufklärung, welche Funktion damit abgedeckt werden soll. Zum Hintergrund der Forderung: Ggf. sind durch das Anwendungsszenario weitere Lizenzen notwendig, die in der Kalkulation berücksichtigt werden muss.	Der Einsatz der Disks erfolgt für das Betriebssystem + Cache-Disk der virtualisierten Citrix Terminalserver. Der Einsatz von vSAN ist nicht geplant.
9	Anlage Zb_Leistungsverzeichnis_Los2 Server	VMware Host-Server (Pos. 1.1.010) 24x 64GB (1.536 GB) RAM	Die VMware Host-Server (Pos. 1.1.010) sollen mit 24x 64GB (1.536 GB) RAM Modulen ausgestattet werden. Gehen wir recht in der Annahme, dass auch größere Module zugelassen sind, wenn diese keine technische Einschränkung und keinen Performanceverlust aufweisen?	Eine Übererfüllung der Mindestanforderung durch den Einsatz größerer RAM-Module ist jederzeit möglich.