

Vergabeverfahren

„Datensicherungssystem Köln“ Aktenzeichen BW 05/26

Vergabeunterlagen

Teil B.

Leistungsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzbeschreibung.....
2	Beschreibung der Ausgangslage der Datensicherungsumgebung
2.1	Lokationen
2.2	Aktuelle ETERNUS CS8800 Umgebung
2.3	Anpassungen ETERNUS CS8800 Umgebung bis Ende 2026
2.4	Darstellung der Ausgangslage der Datensicherungsumgebung
3	Anforderungen.....
3.1	Anforderungen an das Angebot.....
3.2	Erneuerung der ETERNUS CS8800 und G610 Switches.....
3.3	Wartungsvertrag
3.3.1	Laufzeit und Bestandteile.....
3.3.2	Service Levels.....
3.3.3	Sonstige Regelungen.....
3.4	Dienstleistungen
3.5	Rücknahme
4	Abnahme
5	Folgen einer Lieferverzögerung und verspäteten Abnahme

1 Kurzbeschreibung

Auftraggeber sind die Landesrundfunkanstalten der Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland (ARD), das Zweite Deutsche Fernsehen (ZDF) und das Deutschlandradio (DR), vertreten durch die Geschäftsführung des Beitragsservice von ARD, ZDF und Deutschlandradio.

Im Rahmen dieses Vergabeverfahrens schreibt der Auftraggeber die Erneuerung des am Standort Köln betriebenen Datensicherungssystems ETERNUS CS8800 einschließlich der zur Anbindung der physischen Tape Libraries erforderlichen Switches aus.

Ziele der Vergabemaßnahme sind die Beschaffung einer technologisch aktuellen ETERNUS CS8800 einschließlich aller erforderlichen Lizenzen sowie der Abschluss eines Wartungsvertrages bis zum 31.12.2029 mit einer optionalen Verlängerung um weitere zwölf Monate bis zum 31.12.2030.

Der Leistungsumfang beinhaltet weiterhin die Durchführung der Anlieferung, Installation, Integration und Inbetriebnahme der neuen Komponenten in die bestehende Umgebung sowie der erforderlichen Konfigurations- und Migrationsarbeiten bis hin zur Abnahme.

Die Bereitstellung ist in folgende Leistungsbereiche aufgeteilt:

- die Lieferung von Hardwarekomponenten für die ETERNUS CS8800 sowie die Switches für die Anbindung an die physische Tape Library;
- die Erbringung von Dienstleistungen zur Installation, bei den Konfigurationen, der Anbindung der physischen Tape Library über die Switches und dem Cascading nach Ismaning beim Auftraggeber in Köln und den erforderlichen Konfigurationsarbeiten bis zur vollständigen Integration der neuen ETERNUS CS8800 und Switches;
- die Durchführung von umfassenden Integrationstests;
- die Durchführung der Migration der Daten von der bisherigen ETERNUS CS8800 auf die neue ETERNUS CS8800;
- die Übereignung der neuen ETERNUS CS8800 und Switches;
- die produktive Inbetriebnahme der neuen ETERNUS CS8800 und Switches bis hin zur Abnahme;

- Rücknahme der zu ersetzenden ETERNUS CS8800 Hardware-Komponenten (Ausnahme: nicht flüchtige Datenträger müssen beim Auftraggeber verbleiben).

Nutzung, Gefahr und Lasten der neuen ETERNUS CS8800 und Switches gehen erst mit der Abnahme auf den Auftraggeber über.

Mit der Bereitstellung der neuen ETERNUS CS8800 und Switches hat der zukünftige Auftragnehmer unverzüglich nach Zuschlagserteilung zu beginnen.

Die Abnahme der neuen ETERNUS CS8800 und Switches erfolgt spätestens bis zum 30.06.2027.

2 Beschreibung der Ausgangslage der Datensicherungsumgebung

In den folgenden Kapiteln werden die Ist-Situation und die Herausforderungen dargestellt.

2.1 Lokationen

Das Rechenzentrum des Auftraggebers mit den Server- und Speichersystemen ist aus Gründen der Redundanz und Ausfallsicherheit auf zwei Lokationen des WDR (Westdeutscher Rundfunk) in Köln und ein Failsafe-Rechenzentrum (FSRZ) des BR in Ismaning aufgeteilt:

1. WDR-Gelände, Beitragsservice Hauptgebäude (C1)
2. WDR-Gelände, Gebäude 8 (C2)
3. BR-Gelände, Ismaning (C3)

Die Lokationen auf dem Betriebsgelände des WDR befinden sich an der Adresse *Freimersdorfer Weg 6, 50829 Köln* und sind durch eine Leitungslänge von ca. 900m voneinander entfernt. Die Lokationen sind über zwei redundant aufgebaute Glasfasertrassen in 9µ-Technik miteinander verbunden. Die maximale Traglast des Zwischenbodens am Aufstellungsort beträgt 600 kg/m².

Für die Anlieferung sind die maximalen Verpackungsmaße (Höhe: 240cm, Breite: 100cm, Tiefe: 140cm) zu beachten. Zudem ist zu berücksichtigen, dass der Zugang zu den Lokationen in der Höhe von bis zu 205 cm beschränkt ist und die Zuwege über Transportbleche ggf. abzusichern sind.

2.2 Aktuelle ETERNUS CS8800 Umgebung

Das zurzeit eingesetzte zentrale Serversystem der z/OS Systemumgebung am Standort Köln besteht aus einem Serververbund zweier IBM z16 A02 Systeme, einer Virtual Tape Server Lösung aus einer ETERNUS CS8800 mit zwei Quantum Scalar i6k und zwei Enterprise Storage Systemen.

Die Datensicherung der z/OS Umgebung erfolgt über das zu erneuernde ETERNUS CS8800 System. Je Rechenzentrumslokation in Köln ist jeweils eine Hälfte des Split-Site Models der ETERNUS CS8800 aufgebaut. Alle Komponenten

sind auf beiden Seiten gleichermaßen vorhanden und bilden durch die Cache-Mirror-Funktion ein logisches ETERNUS CS8800 System. Die Daten für Tapes werden gegen eine ETERNUS CS8800 geschrieben und gelesen. Die ETERNUS CS8800 sorgt systemintern für das Schreiben auf beide Seiten des Split-Side Modells und gewährleistet das automatische Failover, sodass die Daten auch bei einem Standortausfall in Köln verfügbar sind. Ein Tiebreaker an einer der beiden Lokationen stellt sicher, dass das Split-Brain Szenario bei einem VLP (Virtual Library Processor) Failover verhindert wird.

Das Frontend ist je Standort mit zwei ICP (Integrated Channel Processor) Controller mit jeweils zwei 32Gbit/s FICON (Fibre Connection) Ports aufgebaut. In der z/OS Umgebung werden insgesamt vier SAN-Switche (Brocade G720) im Dual Fabric Betrieb eingesetzt. Über FICON sind die IBM Z Server, die Storage Systeme und die ETERNUS CS8800 lokal (50µ LWL-Kabel) angebunden. Die Switches einer Fabric sind jeweils über 9µ Longwave Inter Switch Links (ISL) miteinander verbunden. Alle Ports der Switches können mit einer Geschwindigkeit von bis zu 32 Gbit/s betrieben werden.

Für das Backend ist je Standort ein IDP (Integrated Device Processor) mit vier FC Verbindungen definiert. Von den jeweils vier IDP-Verbindungen sind jeweils zwei Verbindungen zu einem G610 Switch aufgebaut, sodass je Lokation über die zwei Switches sieben LTO-8 (Linear Tape Open) Laufwerke angesprochen werden. Der geforderte Datendurchsatz ist zudem durch interne Komponenten wie den VLP (Virtual Library Processor), den Cache mit 55,8 TiB und interne Switches sichergestellt.

Zudem stellt jeweils ein integriertes SAS (Service Access System) zzgl. AIS-Connect den proaktiven Service sicher.

Je Standort besteht das Datensicherungssystem aus den folgenden Komponenten der ETERNUS CS8800, Model S15.

Sowohl im C1 als auch im C2 besteht eine Hälfte des ETERNUS CS8800 Split-Site Modells mit folgendem Ausbau:

- 1 x VLP
- 55,8 TiB (Tebibyte) usable Cache
- 2 x ICP (2x 32Gbit/s FICON), ICP mit jeweils 128 logischen Laufwerken, d.h. 256 Laufwerke je Standort

- 1 x IDP (4x FC 32Gbit/s, lokal für Anbindung an G610 zur physischen Tape Library)
- 1 x IDP (4x 10Gbit/s SFP-Ethernet (Small Form-factor Pluggable)) - Komponenten vom Bestehenden sind zu übernehmen
- 1 x SAS (AIS Connect)
- 2 x G610 Brocade Switch
- 1 x TBP0 (nur in Lokation C1)
- 12 x 100.000 logische Tape-Volume
- Die Verbindungen zwischen den Lokationen in Köln erfolgen über ISL SFP's SM (Single Mode) für 32Gbit/s FC und 10Gbit/s LAN (9µm SM ist zu berücksichtigen)
- CS Version: ETERNUS CS V9.1A Servicepack 01 (Build 4050) Patch 01 (Build 1)
- ETERNUS CS LINK FOR Z/OS VERSION: V2.2A126.SP01

Folgende Licences sind aktuell eingerichtet:

- Compression Tape Volume Cache
- Enterprise Edition (connections to mainframes and open systems)
- FC Redundancy and Load Balancing
- RAID Mirroring
- Multiple Library Support
- VLP-Failover
- ETERNUS CS Remote Monitoring and Administration
- Expansion 128 Virtual Drives
- Monitoring and Administration
- Dual Save
- Cascading (für Ausbau des FSRZ)
- Triple Save (für Ausbau des FSRZ)

2.3 Anpassungen ETERNUS CS8800 Umgebung bis Ende 2026

Bis zur Erneuerung der ETERNUS CS8800 im Jahr 2027 finden noch Änderungen in der aktuellen ETERNUS CS8800 Umgebung statt. Diese Anpassungen sind für die Erneuerung der ETERNUS CS8800 zu berücksichtigen.

Die im Backend der ETERNUS CS8800 angebundene physische Tape Library wird jeweils durch eine Quantum Scalar i6 mit sechs LTO-10 Laufwerken und 80 Tape/Slots ausgetauscht. Die Quantum Scalar i6 steht der z/OS Umgebung dediziert zur Verfügung. Die Anbindung wird weiterhin über die vorhandenen G610 Switche realisiert.

Des Weiteren wird die Datensicherungsumgebung durch ein One Side Model, eine ETERNUS CS8400, auf dem BR-Gelände (C3) in Ismaning für den Betrieb eines Failsafe-Rechenzentrums erweitert.

Die relevanten Daten der Datensicherungsumgebung in Köln werden asynchron mittels Long Distance Replication (Cascading) von der ETERNUS CS8800 in Köln auf das ETERNUS CS8400 System in Ismaning repliziert. Für die Replikation wurde die ETERNUS CS8800 in Köln je Side, um ein IDP erweitert.

Mittels der IDP-Ausgänge wird die Replikation nach Ismaning via LAN, redundant und ohne Beeinträchtigung des produktiven Betriebs in Köln sichergestellt. Das ETERNUS CS8400 System in Ismaning ist mit einem Frontend (ICP) ausgestattet, dass die replizierten Daten entgegennimmt und weiterverarbeitet.

Die relevanten Daten, die vom z/OS System auf logische Tape Volumes in Köln und in Ismaning zu sichern sind, werden über das Frontend (ICP) in die ETERNUS CS8800 geschrieben. Daten, die in Köln zu sichern sind, werden weiterhin über das Backend (IDP) auf die lokalen Tape Libraries gesichert. Daten die zusätzlich nach Ismaning übertragen werden müssen, werden über die erweiterten IDPs und über die bereits bestehende WAN (Wide Area Network) Strecke (Patchfeld) an das Frontend (ICP) des ETERNUS CS8400 Systems in Ismaning übertragen. Über den Eingang der Daten am Frontend (ICP) des ETERNUS CS8400 Systems werden die Daten verarbeitet und ins Backend (IDP) auf die Tape Library in Ismaning geschrieben (grüne Markierungen).

Das ETERNUS CS8400 System ist analog zu einer Side der ETERNUS CS8800 in Köln ausgestattet, um die geforderte Datenübertragung des produktiven Betriebs in Köln im DR (Desaster Recovery) Fall auch in Ismaning über einen längeren Zeitraum sicherzustellen. Es wird spätestens zum 26.02.2027 in Betrieb genommen.

Für den DR-Fall in Köln werden im Rahmen des Wiederanlaufverfahrens in Ismaning die produktiven Systeme auf der z16-AGZ in Ismaning gestartet. Dafür wird

sichergestellt, dass die gestarteten z/OS Systeme im DR-Fall auf die replizierten Daten der Bandverwaltung analog zu Köln lesend und schreibend zugreifen können und der Betrieb wieder aufgenommen werden kann. Die Sicherheit (Verfügbarkeit, Integrität und Vollständigkeit) der Daten ist zu gewährleisten. Es ist bekannt, dass es aufgrund der asynchronen Replikation über das Cascading zu einem zeitlichen Verzug des Datenstandes kommt.

Des Weiteren sollen in Ismaning parallel zur Replizierung, regelmäßige Tests in einer abgeschotteten Umgebung stattfinden.

Es ist vorgesehen, dass die Daten auch von Ismaning nach Köln zurück repliziert werden können (blaue Markierungen). Analog zur Replizierung von Köln nach Ismaning ist auch der Rückweg von Ismaning nach Köln technisch vorgesehen. Die bestehende ETERNUS CS8800 ist dahingehend auch in Bezug auf das Frontend (ICP) erweitert. Der IDP-Controller bildet im Bedarf der Datenübertragung von Ismaning nach Köln auch die notwendigen ICP-Funktionalitäten für den Rückweg ab.

2.4 Darstellung der Ausgangslage der Datensicherungsumgebung

Unterstützend zur Beschreibung ist der technische Aufbau in folgender Abbildung dargestellt.

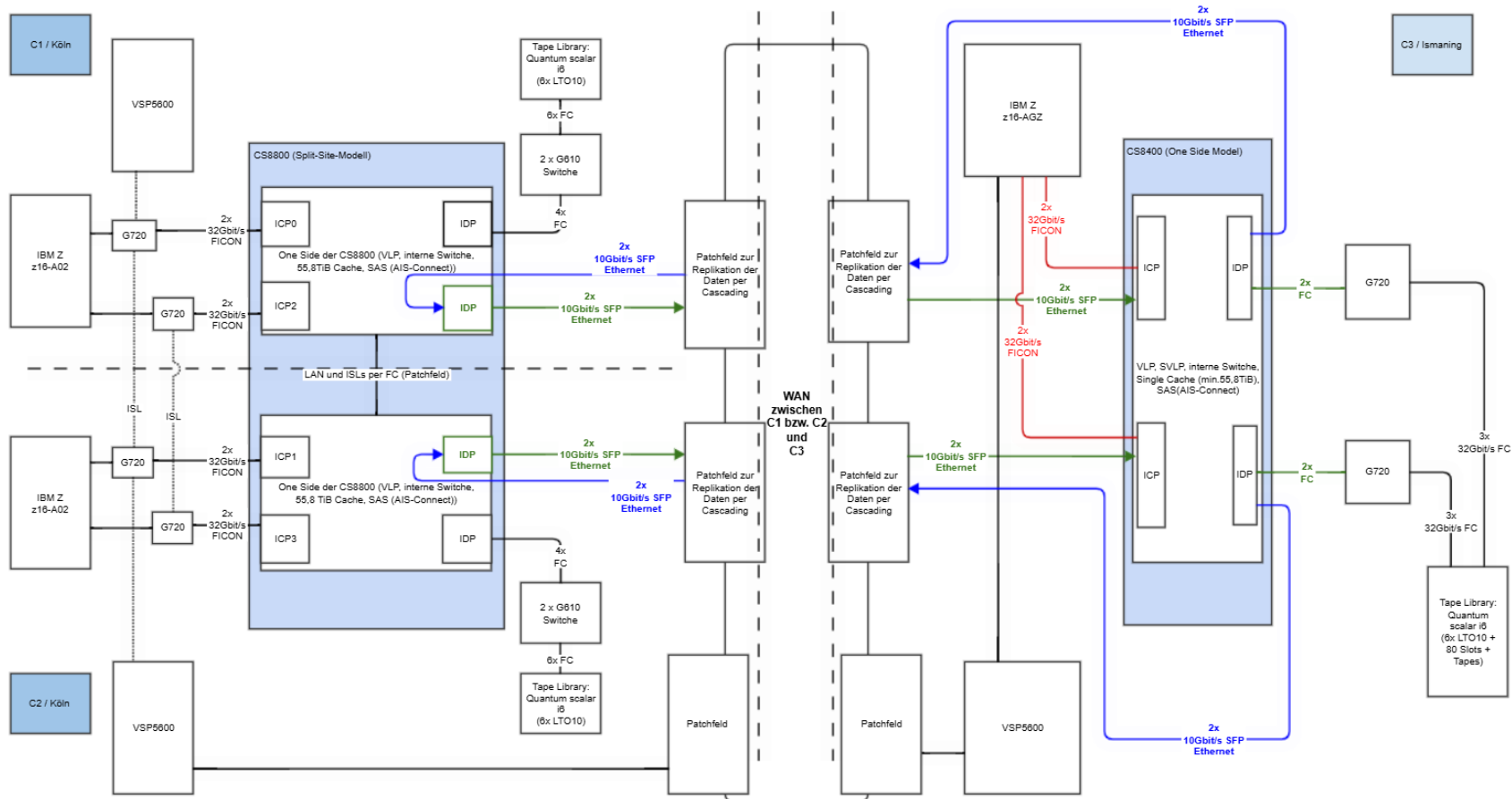


Abbildung 1: Schaubild des schematischen Aufbaus der Datensicherungsumgebung inklusive der Anpassungen

3 Anforderungen

In diesem Kapitel werden die vom Auftragnehmer definierten Anforderungen beschrieben. Diese Anforderungen sind Mindestvoraussetzungen und müssen durch das Angebot erfüllt werden.

3.1 Anforderungen an das Angebot

Vom Bieter ist ein Konzept zu erstellen und abzugeben, das insbesondere folgende Punkte beschreibt:

- Das Konzept beinhaltet eine Auflistung der erforderlichen Hardwarekomponenten und Lizenzen. Zudem ist eindeutig darzustellen, welche Komponenten geliefert und welche Komponenten aus der bisherigen ETERNUS CS8800 übernommen werden.
- Das Konzept stellt eine grobe Planung der Durchführung des zeitlichen Ablaufes für Bestellung, Lieferzeit, Aufbau, Tests und möglichen Tag der Umstellung dar. Es ist ausführlich darzustellen, wie die rechtzeitige Lieferung und die Inbetriebnahme nach erfolgreicher Abnahme spätestens zum 01.07.2027 sichergestellt werden.
- Des Weiteren ist das Vorgehen des Austausches mit der Möglichkeit zu beschreiben, dass am Tag der Umstellung das neue System auf die Position des bisherigen Systems gestellt und nur die Verkabelung umgesteckt werden kann.

3.2 Erneuerung der ETERNUS CS8800 und G610 Switche

Ziel der Vergabemaßnahme ist es, die vorhandene ETERNUS CS8800 inkl. der G610 Switche am Standort Köln durch eine ETERNUS CS8800 der aktuellen Technologie in mindestens der gleichwertigen Ausbaustufe (siehe „2.2 Aktuelle ETERNUS CS8800 Umgebung“) zu ersetzen.

Die angebotenen Komponenten müssen sich gemäß der beschriebenen Ausgangslage des Auftraggebers kompatibel in die bestehende Infrastruktur und Softwarelandschaft (insbesondere z/OS, ELINKZ und DFRMM) integrieren lassen. Hinsichtlich Verfügbarkeit, Ausfallsicherheit und Kapazität muss die angebotene Lösung mindestens die Leistungsfähigkeit der bestehenden Lösung erreichen. Eine nahtlose Einbindung in die vorhandene IT-Infrastruktur muss gewährleistet sein.

Bei der angebotenen Hardware muss es sich um Neuware handeln, die für den deutschen Markt zugelassen ist.

Im Jahr 2026 wurde die ETERNUS CS8800 für das Cascading nach und von Isma-ning mit IDP-Controller aktueller Technologie erweitert. Sofern technisch keine Nachteile entstehen, können die Komponenten übernommen werden.

Sowohl im C1 als auch im C2 ist, analog zum bisherigen Aufbau der bestehenden ETERNUS CS8800 Umgebung (siehe Kapitel „2.2 Aktuelle ETERNUS CS8800 Umgebung“), jeweils eine redundant betriebene Hälfte des ETERNUS CS8800 Split-Site-Modells bereitzustellen. Der Ausbau ist mit folgenden oder mindestens gleichwertigen Komponenten und Kapazitäten sicherzustellen:

- 1 x VLP mit 55,8 TiB. Das Angebot darf die 55,8 TiB usable nicht unterschreiten
- 2 x ICP (je 2x 32Gbit/s FICON), ICP mit jeweils 128 logischen Laufwerken, d.h. 256 Laufwerke je Standort
- 1 x IDP (4x FC 32Gbit/s, lokal für Anbindung an die G610 Switches im Backend zur physischen Tape Library)
- 1 x IDP (4x 10Gbit/s SFP-Ethernet)
- 1 x SAS; Für die Sicherstellung des Services und der Datenverwaltung sind das SAS-System mit AIS-Connect vorzusehen.
- 2 x G610 Brocade Switch für die redundante Anbindung an die LTO-10 Laufwerke der Quantum Scalar i6
- 1 x TBP0 (nur in Lokation C1)
- 12 x 100.000 logische Tape-Volume
- Die Verbindungen zwischen den Lokationen in Köln erfolgen über ISL SFP's SM (Single Mode) für 32Gbit/s FC und 10Gbit/s LAN (9µm SM ist zu berücksichtigen)
- Alle notwendigen SFP's seitens der ETERNUS CS8800 und der G610 Switches für den Betrieb bzw. für die Durchführung des Austausches sind bereitzustellen.
- Zwischen den Standorten in Köln ist weiterhin nur Single Mode (SM,9µ, LX) möglich.

- Sofern neue Verkabelungen notwendig sind, sind die Kabel bereitzustellen.

Alle notwendigen Lizenzen für die zukünftige ETERNUS CS8800 Lösung müssen im Angebot enthalten sein. Alle angebotenen Funktionen und Lizenzen müssen über die gesamte Laufzeit kostenneutral und ohne Einschränkung genutzt werden können.

Datendurchsatz:

Nach dem täglichen Onlinebetrieb und am Wochenende werden regelmäßig Datensicherungen durchgeführt. Im produktiven Umfeld muss weiterhin in einem Zeitraum von 5 Stunden ein Datenvolumen von mindestens 20 TB auf die ETERNUS CS8800 gesichert werden können. Für die Überprüfung des geforderten Datendurchsatzes werden mehrere Datensicherungen an verschiedenen Tagen durchgeführt. Es ist darauf zu achten, dass parallel zur Datensicherung auch Recalls (z.B. vier parallele Recalls) durchführbar sind.

3.3 Wartungsvertrag

3.3.1 Laufzeit und Bestandteile

Das Angebot muss einen Wartungsvertrag umfassen, der mit der erfolgreichen Abnahme beginnt. Der Wartungsvertrag hat eine feste Laufzeit bis zum 31.12.2029. Zudem muss das Angebot eine einseitige Verlängerungsoption bis zum 31.12.2030 zu gleichen Konditionen enthalten. Alle Komponenten betreffend der ETERNUS CS8800 und den G610 Switchen müssen Bestandteil dieses Wartungsvertrages sein.

Die Laufzeit der Wartung beginnt am Monatsanfang, des auf den Tag der Abnahme (s. Kapitel "4 Abnahme") folgenden Monats.

Im Fall einer Verzögerung der Abnahme hat der Auftragnehmer sicherzustellen, dass die Wartung und der Support der bisherigen Systeme bis zur Abnahme der neuen Systeme kostenneutral sichergestellt sind. Dies bedeutet, dass sämtliche Kosten, die durch die ungeplante verlängerte Nutzung der bisherigen Systeme anfallen (insbesondere die zusätzlichen Wartungs- und Supportkosten) vollumfänglich vom Auftragnehmer zu tragen sind.

3.3.2 Service Levels

Dem Auftraggeber müssen mindestens folgende Servicelevel entsprechend dem "Superior pro" für Ismaning angeboten werden:

- Zentrale deutschsprachige Störungsannahme rund um die Uhr (7x24) mit einer Reaktionszeit für eine Rückmeldung ab Störungseingang von maximal einer Stunde,
- Vor Ort Unterstützung durch qualifizierte Spezialisten und Wiederherstellungszeit bei Problemen bis spätestens zum nächsten Werktag,
- Bereitstellung von neuen Softwareversionen mit neuen Funktionen,
- einen zentralen technischen Manager (TAM - Technical Account Manager),
- einen halbjährlichen System Health Check,
- Infos zum Patch Management.

3.3.3 Sonstige Regelungen

Der Auftraggeber ist berechtigt, ausgetauschte, intakte und defekte Hardware, die Daten enthält (Tapes, Festplatten, etc.) im Supportfall ohne Mehrkosten und ohne Supportverlust einzubehalten und einer datenschutzgerechten Entsorgung zuzuführen (Disk Retention Option). Es ist sicherzustellen, dass der Wartungstechniker weiß, dass diese Hardware beim Auftraggeber verbleibt.

Die Hardwarewartung und/oder Softwarepflege muss durch den Hersteller selbst durchgeführt werden.

Aktualisierungen (Firmware, Treiber, Software) sind mindestens einmal jährlich ohne Mehrkosten durchzuführen.

Für an die SAN-Infrastruktur anzuschließende Komponenten muss die Kompatibilität zu den relevanten am SAN teilnehmenden Komponenten über die gesamte Laufzeit der Wartung gewährleistet sein.

Sicherheitskritische Erkenntnisse, die die bereitgestellten Systemkomponenten betreffen, müssen dem Auftraggeber unverzüglich bekanntgemacht werden.

Die Wartungsleistung beinhaltet die kostenlose Bereitstellung aller erforderlichen Materialien (z. B. Ersatz- und Verschleißteile) und Programmcodes (z. B. Treiber, Firmware) für die im Vertrag enthaltenen Komponenten. Ebenso sind sämtliche Dienstleistungen wie jährliche Firmware-Installationen und notwendige Reparaturarbeiten ohne Aufpreis zu erbringen.

Routinearbeiten wie Firmware- oder Treiber-Aktualisierungen muss der Auftragnehmer grundsätzlich in Absprache mit dem Auftraggeber durchführen.

3.4 Dienstleistungen

Vom Auftragnehmer muss während der gesamten Projektlaufzeit (von der Zuschlagserteilung über die Anlieferung der Ware bis zur Abnahme) eine primäre Ansprechperson mit technischem Hintergrund zur Verfügung gestellt werden. Diese Person wird die anfallenden Arbeiten im Sinne des Auftrags bis zur Abnahme koordinieren und begleiten. Dafür muss die Ansprechperson auf ETERNUS CS Systeme spezialisiert sein und mehrjährige Erfahrungen im Aufbau, der Replikation und der Konfiguration von ETERNUS CS Systemen haben.

Nach der Zuschlagserteilung wird durch den Auftragnehmer das Projekt durch einen Kickoff zeitnah starten. Darin sind die Schritte der Realisierung bis zur Abnahme nachvollziehbar darzustellen, die anfallenden Arbeiten für die Erneuerung der ETERNUS CS8800 und G610 Switches (siehe Kapitel „3.2 Erneuerung der ETERNUS CS8800 und G610 Switches“) mit dem Auftraggeber zuzüglich der zeitlichen Planung abzustimmen und zu dokumentieren. Dabei sind u.a. die Analyse der Ausgangssituation, Aufstellungsort, Energieversorgung, Nutzung Bestandsverkabelung oder Neuverkabelung, Netzwerkthemen, Kompatibilitäten und Vorbereitungsarbeiten zu berücksichtigen.

Arbeiten die ggf. im Bereich der physischen Tape Library in Köln durchgeführt werden müssen, werden von der ausgeschriebenen Dienstleistung abgegrenzt. Diese fallen unter die Mitwirkungspflicht des Auftraggebers oder seiner externen Dienstleister.

Um das Risiko eines zeitlichen Verzugs zu minimieren, muss der Auftragnehmer alle Leistungen, die eine Mitwirkung des Auftraggebers oder seiner externen Dienstleister erfordern mit einer angemessenen Frist (mindestens 14 Tage vorher)

ankündigen sowie organisatorisch und technisch mit dem zentralen Ansprechpartner des Auftraggebers abstimmen.

Zur Sicherstellung einer geordneten und termingerechten Umsetzung sind regelmäßige Statusmeetings mit dem Hersteller durchzuführen. Gegenstand dieser Abstimmungen sind insbesondere die Klärung, Planung und fortlaufende Abstimmung der Reihenfolge sowie der Vorgehensweise für:

- den Aufbau und die Inbetriebnahme der Lösung,
- die gegebenenfalls erforderliche Übernahme bestehender Komponenten,
- vorbereitende Dienstleistungen,
- den Parallelbetrieb von Alt- und Neusystemen,
- erforderliche Verkabelungsarbeiten,
- die Datenübernahme bzw. Datenmigration,
- die Implementierungs- und Integrationsarbeiten bis zur erfolgreichen Abnahme.

Der Auftragnehmer hat ein durchgängiges Projektmanagement von der Projektinitiierung bis zur Erreichung des Status „**Ready to Service**“ sicherzustellen. Hierzu gehören insbesondere die Planung, Steuerung, Koordination und Überwachung sämtlicher erforderlicher Leistungen, Arbeitspakete, Abhängigkeiten, Ressourcen, Risiken und Termine.

Der Auftragnehmer ist verantwortlich für die laufende Abstimmung mit dem Auftraggeber sowie für die transparente Dokumentation des Projektfortschritts. Der Status ist allen relevanten Projektbeteiligten zur Verfügung zu stellen. Alle Aktivitäten sind so zu koordinieren, dass die vereinbarten technischen, funktionalen und terminlichen Ziele erreicht und die Lösung in einen betriebsbereiten, abnahmefähigen Zustand überführt wird.

Die hierzu erforderlichen Projektmanagementleistungen, Statusberichte, Terminpläne, Maßnahmenverfolgungen und ggf. Risikobetrachtungen sind Bestandteil des Leistungsumfangs und bis zum Erreichen des Status „**Ready to Service**“ fortlaufend aktuell zu halten.

Die Hardware des ETERNUS CS8800 Systems sind bis zum Aufstellungsort anzuliefern.

Die folgenden Arbeiten sind entweder vom Hersteller oder von einem Techniker durchzuführen, der über die Zertifizierung des Herstellers verfügt:

- Der Auftragnehmer stellt nachvollziehbares Informationsmaterial (Teilelisten, Seriennummern, Lizenzen, Datenblätter) bereit, sodass ein Abgleich der gelieferten Komponenten des Auftrages erfolgen kann.
- Die Hardwarekomponenten des ETERNUS CS8800 Systems sowie der G610-Switches sind am vorgesehenen Aufstellungsort parallel aufzubauen, fachgerecht zu installieren und vollständig mit der Infrastruktur des Auftraggebers zu verkabeln.
- Die gegebenenfalls erforderliche Übernahme und Integration vorhandener Hardwarekomponenten der ETERNUS CS8800 ist hierbei zu berücksichtigen und so durchzuführen, dass eine reibungslose Einbindung in die Zielumgebung sichergestellt wird.
- Sämtliche erforderlichen vorbereitenden Dienstleistungen sind durch den Auftragnehmer zu planen, durchzuführen und sicherzustellen. Hierzu zählen insbesondere Bereinigungsmaßnahmen, die Prüfung und Herstellung der technischen Kompatibilität der beteiligten Systeme sowie gegebenenfalls die Bereitstellung und Installation zusätzlicher Software, Treiber, Firmware oder sonstiger erforderlicher Komponenten.
- Es ist sicherzustellen, dass alle Voraussetzungen für die Durchführung der Migration, Integration und Inbetriebnahme rechtzeitig geschaffen werden und mögliche Einschränkungen oder Abhängigkeiten frühzeitig identifiziert und abgestimmt werden.
- Alle Arbeiten sind unter Berücksichtigung des produktiven Betriebes durchzuführen.
- Des Weiteren ist für das ETERNUS CS8800 System über die SAS (Service Access Systeme) mit AIS Connect für eine Remote-Service Verbindung (für einen AutoCall und Remote-Zugriff) als aktiver Service zu konfigurieren. Der AIS Connect Remote-Zugriff ist auf das ETERNUS CS8800 System, d.h. SAS, VLP, IDP und ICP zu beschränken. Der Remote-Zugriff ist analog zur

bisherigen Regelung zu konfigurieren, sodass der Zugriff (bei vorausgesetzter aktiver Freigabe und Begleitung eines Mitarbeitenden des Auftraggebers) mittels Shadowing-wait über UserId mit Recording durch den Hersteller sichergestellt ist.

- Für das neue ETERNUS CS8800 System zzgl. der G610 Switches ist das initiale Customizing durchzuführen. Dies betrifft u.a. die initiale Installation und die Einrichtung des ETERNUS CS8800 Systems, der VAMUs, der Logical Volume Groups, der Physical Library Services, der Physical Drives, der Tape Libraries, der Physical Volume Groups sowie das Mapping und die Sicherstellung der Physical Drives, sowie dem Cascading nach Ismaning. Zudem ist die Anbindung an die Kundeninfrastruktur (IP, E-Mail, NTP, AD, DNS, SSL) zu realisieren.
- Sobald die Vorbereitungen abgeschlossen sind, sind die Datenübernahme/Migration (Sicherung, Einsatz eines Copy-Tools, Abgleich der Migrationsdaten, Verlagerung) des bisherigen ETERNUS CS8800 bzw. das Customizing der ETERNUS CS8800 und die Einrichtung des Cascadings zur ETERNUS CS8400 durchzuführen.
- Die Parametrisierungen für die Konfigurationen (u.a. Physical Volume Groups) sind zu überprüfen und gegebenenfalls zu optimieren.
- Sämtliche für die Umsetzung erforderlichen Werkzeuge, Hilfsmittel, Skripte, Utilities und sonstigen Tools sind Bestandteil des Leistungsumfangs und ohne zusätzliche Kosten für den Auftraggeber bereitzustellen. Eine gesonderte Vergütung für deren Nutzung, Bereitstellung oder Lizenzierung ist ausgeschlossen.
- Für den K-Fall sind Datensicherungen gezielt auf ein dediziertes Tape zu schreiben. Das hierfür etablierte Verfahren ist zu übernehmen, zu dokumentieren und weiterhin dauerhaft sicherzustellen.
- Der Service und der Workflow für das Cascading sicherzustellen und zu testen.

Für den DR-Fall ist sicherzustellen, dass die Funktionen der Bandverwaltung von Köln 1:1 weiterhin mit der ETERNUS CS8400 in Ismaning zur Verfügung stehen.

Sofern sich Änderungen beim Customizing der Eternus CS Link for z/OS, bei der Definition der separaten Tape-Bereiche und bei der Einrichtung des Workflows ergeben, sind die Arbeiten zu unterstützen. Die Unterstützung ist bis zur erfolgreichen Abnahme und bezogen auf das Customizing der CentricStor Systeme sicherzustellen.

Für den Abschluss ist die Dokumentation der erneuerten ETERNUS CS8800 und G610 Switches, die Konfiguration des Cascadings in Verbindung mit der Konfiguration der CS8400 zu vollständig zu aktualisieren. In der Dokumentation sind die Anbindungen, die Parametrisierungen und die Konfigurationen der CentricStor Systeme darzustellen. Für die Dokumentationsübergabe ist ein Workshop mit mindestens zwei Mitarbeitenden des Auftraggebers in einer Videokonferenz durchzuführen, indem und die Neuerungen der ETERNUS CS Funktionalitäten anhand der übergebenen Unterlagen nachvollziehbar erläutert werden.

3.5 Rücknahme

Der Auftragnehmer hat den fachgerechten Rückbau und die Rücknahme des Alt-systems einschließlich aller im Leistungsumfang enthaltenen Komponenten sicherzustellen. Die Durchführung des Rückbaus darf frühestens einen Monat nach erfolgreicher Abnahme des Neusystems erfolgen und ist spätestens innerhalb von drei Monaten nach der Abnahme abzuschließen.

Dabei ist sicherzustellen, dass der produktive Betrieb des Neusystems nicht beeinträchtigt wird. Sämtliche Rückbau-, Demontage-, Transport-, Rücknahme- und gegebenenfalls Entsorgungsleistungen sind durch den Auftragnehmer zu koordinieren und durchzuführen.

Der Auftragnehmer hat die Termine, das Vorgehen sowie die Verantwortlichkeiten für die Rücknahme rechtzeitig mit dem Auftraggeber abzustimmen und den Rückbau im Projektplan zu dokumentieren

Im Rahmen des Rückbaus und der Rücknahme des Alt-systems sind sämtliche Hardwarekomponenten, die Daten enthalten oder enthalten können, insbesondere Festplatten, SSDs, Bänder/Tapes, Flash-Medien sowie vergleichbare Datenträger, ohne zusätzliche Kosten auszubauen und dem Auftraggeber zu überlassen. Nicht flüchtige Datenspeicher verbleiben beim Auftraggeber.

Der Auftraggeber behält diese Datenträger ein. Der Ausbau der Datenträger ist Bestandteil der Leistungserbringung und darf nicht gesondert berechnet werden (Disk Retention Option). Die Übergabe der einbehaltenen Datenträger an den Auftraggeber ist zu dokumentieren.

4 Abnahme

Die Abnahme wird durch ein Abnahmeprotokoll dokumentiert und gilt erst mit Unterzeichnung durch beide Parteien als erfolgt.

Etwaige verbliebene unwesentliche Mängel werden protokolliert und sind innerhalb einer angemessenen Frist durch den Auftragnehmer zu beheben. Stellt sich während der Abnahme heraus, dass wegen wesentlicher Mängel eine Abnahme nicht erteilt werden kann, so kann der Auftraggeber eine Wiederaufnahme der Abnahme innerhalb einer angemessenen Frist nach Behebung der Mängel verlangen.

Die Abnahme gliedert sich in folgende vier Teile. Die Abnahme gilt als erfolgt, wenn alle Teilabnahmen erfolgreich umgesetzt wurden:

Teil 1

In Teil 1 der Abnahme wird geprüft, ob der Lieferumfang den gelieferten Systemkomponenten aus dem Angebot entspricht und vollständig am Aufstellungsort in Köln erfolgt ist.

Die Vollständigkeit der Komponenten und der Lizenzen vor Ort ist durch den Techniker zu bestätigen.

Teil 2

In Teil 2 der Abnahme wird die fehlerfreie Betriebsbereitschaft der Virtual Tape Server Lösung geprüft. Die neue ETERNUS CS8800 Umgebung muss mit den bisherigen Anwendungen funktionsfähig sein.

Für die Abnahme ist am Standort in Köln ein fehlerfreier Swap des VLP Masters durchzuführen. Nach erneutem Swap muss der VLP Master wieder am Standort C2/VLP1 sein.

Zudem sind die aktuellen Dokumentationen des neuen ETERNUS CS8800 Systems im Rahmen eines Workshops zu übergeben.

Teil 3

In Teil 3 der Abnahme wird geprüft, ob die Datenreplikation über das Cascading nach Ismaning funktioniert.

Für diese Abnahme wird über das z/OS System A033 und G033 ein „full-volume-dump“ geschrieben, der über ein gestartetes z/OS System A033 und G033 in Ismaning gelesen und wiederhergestellt werden muss. Die Abnahme gilt als erfolgreich, wenn das Volume in Ismaning von dem jeweiligen z/OS System wiederhergestellt werden konnte.

Teil 4

In Teil 4 der Abnahme wird geprüft, ob die Datendurchsätze betreffend die täglichen und wöchentlichen Sicherungen erreicht werden.

Die Datensicherungen erfolgen im Rahmen des normalen Tagesgeschäftes und am Wochenende, aber nicht unter Laborbedingungen. Falls die Werte nicht erreicht werden, müssen die Systemkomponenten kostenfrei nachgebessert werden.

Die Abnahme muss spätestens bis zum 30.06.2027 abgeschlossen sein.

5 Folgen einer Lieferverzögerung und verspäteten Abnahme

Es handelt sich beim 30.06.2027 um den Zeitpunkt, zu dem die Abnahme des Neusystems spätestens erfolgt sein muss, um die produktive Nutzung ab dem 01.07.2027 sicherzustellen.

Der Wartungs- und Supportvertrag des Altsystems endet am 30.06.2027. Der 30.06.2027 stellt mithin einen relativen Fixtermin dar.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, eine etwaige Lieferverzögerung unverzüglich und transparent unter konkreter Angabe der Gründe mitzuteilen. Er hat dem Auftraggeber unverzüglich einen neuen Liefertermin zu nennen.

Im Fall einer Verzögerung der Abnahme hat der Auftragnehmer sicherzustellen, dass die Wartung und der Support der bisherigen Systeme bis zur Abnahme der neuen Systeme kostenneutral sichergestellt sind. Dies bedeutet, dass sämtliche Kosten, die durch die ungeplante verlängerte Nutzung der bisherigen Systeme anfallen (insbesondere die zusätzlichen Wartungs- und Supportkosten) vollumfänglich vom Auftragnehmer zu tragen sind.

Im Fall einer schuldhaften Nichteinhaltung des oben genannten spätesten Abnahmetermins am 30.06.2027 behält sich der Auftraggeber die Geltendmachung eines weitergehenden Verzugsschadens vor.

Der Auftraggeber plant derzeit einen Umzug seiner Rechenzentren an einen anderen Standort (voraussichtlich im Kölner Raum/innerhalb von NRW). Eine verspätete Abnahme des vorliegend ausgeschriebenen Datensicherungssystems kann daher nicht nur zur Folge haben, dass das Altsystem weiter gewartet und supportet werden muss, sondern sie kann auch dazu führen, dass dem Auftraggeber im Rahmen des Umzugs Mehrkosten entstehen (bspw. neben dem Umzug des Altsystems auch ein Umzug des bereits implementierten aber noch nicht abgenommenen Neusystems). Der Auftraggeber behält sich die Geltendmachung dieser Mehrkosten als Verzugsschaden ausdrücklich vor.